35 AÑOS

ISSN 2011-7582
ISSN 2619-6107 (En línea)
doi.org/10.30944/issn2011-7582

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

VOLUMEN 36 NÚMERO 3 · JULIO-SEPTIEMBRE 2021

Editorial

- Grupos de investigación colaborativa: ventajas e impacto en la investigación quirúrgica, un llamado desde ColombianSurg

Artículo de reflexión

- Cirugía mínimamente invasiva para la reconstrucción de la pared abdominal. Una nueva era en el tratamiento de las hernias complejas de la pared abdominal

Artículo especial

- Pruebas diagnósticas: Razones de probabilidad

Artículos originales

- Experiencia operatoria de los residentes de cirugía general: Resultados de un estudio transversal multinstitucional en Colombia
- La nueva realidad: Manejo endovascular del trauma de carótida
- De la puerta de urgencias al quirófano: revelando los minutos de oro en trauma cardíaco penetrante
- Caracterización clínico-patológica y manejo de pacientes con mastitis granulomatosa crónica en un centro de alta complejidad
- Gastrectomía por cáncer gástrico: abordaje mínimamente invasivo
- Cirugía bariátrica secundaria en el Hospital Universitario San Ignacio
- Impacto de la participación del residente y su rol en desenlaces clínicos de los pacientes llevados a colecistectomía en un hospital universitario
- Evaluación y análisis del índice de severidad tomográfico y clasificación de Atlanta 2012 en pancreatitis aguda severa
- Cirugía transumbilical asistida versus multipuerto en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda
- Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional retrospectivo
- Factores asociados a sepsis abdominal en pacientes con laparotomía por trauma abdominal penetrante

Artículo de revisión

- Ginecomastia: Consideraciones médicas y quirúrgicas en cirugía general
- Complicaciones quirúrgicas del linfoma con compromiso gastrointestinal
- Abdomen abierto y cierre temprano de la pared abdominal

Imágenes en cirugía

- Oclusión intestinal secundaria a melanoma metastásico

Presentaciones de caso

- Enfermedad de Chester Erdheim costal: reporte de caso y revisión de la literatura
- Drenaje torácico desafiante: reporte de un caso
- Lesión pancreática aislada tras traumatismo abdominal cerrado: a propósito de un caso
- Manejo de la ruptura hepática espontánea en el síndrome de HELLP

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA
www.revistacirugia.org

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

Volumen 36 - Núm. 3 - Año 2021

Editora: Mónica Bejarano, MD, MSc, MACC
Coeditor: Patrizio Petrone, MD, PhD, MPH, MHSA, FACS
Editor asociado: Robin Germán Prieto, MD, MACC, MACG
Asistente editorial: Terry Stelle

COMITÉ EDITORIAL

Gabriel Carrasquilla-Gutiérrez, MD, PhD
Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia

Rodolfo Dennis-Verano, MD, MSc, PhD
Fundación Cardioinfantil; Pontificia Universidad Javeriana; Hospital San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia

Fabián Emura, MD, PhD
Emura Foundation for Cancer Research, Bogotá, D.C., Colombia
Universidad de la Sabana, Chía, Colombia

Jaime Escallón, MD, MSc
University of Toronto; University Health Network & Mount Sinai Hospital, Toronto, Canadá

Herney Andrés García-Perdomo, MD, MSc, EdD, PhD
Hospital Universitario del Valle; Universidad del Valle, Cali, Colombia

Marcela Granados-Sánchez, MD, FCCM, FACP
Clínica Fundación Valle del Lilí, Cali, Colombia

Fabián Méndez-Paz, MD, MSc, PhD
Universidad del Valle, Cali, Colombia

Diego Rosselli-Cock, MD, MEd
Pontifica Universidad Javeriana; Hospital San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia

Álvaro Sanabria-Quiroga, MD, MSc, PhD, FACS
Fundación Colombiana de Cancerología-Clínica Vida, Medellín, Colombia

COMITÉ CIENTÍFICO

Daniel Anaya-Saénz, MD, PhD, FACS
Moffitt Cancer Center, Estados Unidos

Italo Braghetto, MD, MSc
Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile

Attila Csendes, MD, MSc
Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile

Gabriel Hortobagyi, MD, MSc
University of Texas M.D. Anderson Cancer Center, Houston, TX, Estados Unidos

Carlos Pellegrini, MD, PhD, MSc
Henry N. Harkins Professor of Surgery, University of Washington, Estados Unidos

Miguel Rodríguez-Bigas, MD, FACS, FASCRS
The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, Estados Unidos

Gustavo Valbuena, MD, PhD
The University of Texas Medical Branch, Galveston, Estados Unidos

ISSN: 2011-7582 ISSN: 2619-6107 (En línea) doi.org/10.30944/issn.2011-7582

Indexada en: SciELO Citation Index, como parte del Índice de Thompson-Reuters (antiguo ISI) (www.scielo.org.co), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) (www.lilacs.bvsalud.org/es), RedAlyC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) (www.redalyc.org), REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico) (www.redib.org), Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC Data Bases), siicsalud (www.siicsalud.com), IMBIOMED (www.imbiomed.com), MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas) (http://miar.ub.edu/idioma/es)

Signatory of DORA

BY-NC-ND La Revista Colombiana de Cirugía se distribuye bajo una Licencia de Atribución de Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Contenido

Editorial

Grupos de investigación colaborativa: ventajas e impacto en la investigación quirúrgica, un llamado desde ColombianSurg
Pineda MA, Arce-Polania LC, Torregrosa-Almonacid L, Cabrera-Vargas LF, Pérez-Rivera CJ 391

Artículo de reflexión

Cirugía mínimamente invasiva para la reconstrucción de la pared abdominal. Una nueva era en el tratamiento de las hernias complejas de la pared abdominal
Mnouskin Y 397

Artículo especial

Pruebas diagnósticas: Razones de probabilidad
Torregroza-Diazgranados EJ 403

Artículos originales

Experiencia operatoria de los residentes de cirugía general: Resultados de un estudio transversal multinstitucional en Colombia
Sierra-Sierra S, Domínguez LC, Torregrosa-Almonacid L 411

La nueva realidad: Manejo endovascular del trauma de carótida
Serna-Arbeláez CA, Saldarriaga L, Folleco E, Rosero AL, Caicedo Y, Timaran SD, et al. 421

De la puerta de urgencias al quirófano: revelando los minutos de oro en trauma cardíaco penetrante
Agamez-Fuentes JE, Mejía DE, Sepúlveda S, Muñoz-Caicedo B, Mejía-Toro D, Morales-Uribe CH..... 427

Caracterización clínico-patológica y manejo de pacientes con mastitis granulomatosa crónica en un centro de alta complejidad
Lozano-De Ávila CA, Martínez-Estrada GA, Ramos-Clason E, Duque-Atencio V, Maza-Manjarrez AP... 438

Gastrectomía por cáncer gástrico: abordaje mínimamente invasivo
Pinilla-Morales RE, Martín-Montero W, Facundo-Navia H, Manrique-Acevedo ME, et al 446

Cirugía bariátrica secundaria en el Hospital Universitario San Ignacio
Mikler R, Pinzón FE , Metke R..... 457

La *Revista Colombiana de Cirugía,* es el órgano oficial de la Asociación Colombiana de Cirugía, aprobada por Resolución número 003277 del 11 de septiembre de 1986 expedida por el Ministerio de Gobierno de la República de Colombia.

Las opiniones expresadas en la *Revista Colombiana de Cirugía* son responsabilidad de los autores y en nada comprometen el pensamiento de la Asociación Colombiana de Cirugía, la cual puede estar de acuerdo con dichos conceptos, o no estarlo, pero que, a la luz del mandato constitucional de la libertad de expresión, respeta en cada una de las personas.

La correspondencia debe dirigirse a la Calle 100 No. 14-63, oficina 502, Bogotá, D.C., Colombia; teléfonos: (57) 1 2574560 - (57) 1 2574501 - (57) 1 6114776

Dirección electrónica: revista.cirugia@ascolcirugia.org; info@ascolcirugia.org; URL: www.revistacirugia.org; www.ascolcirugia.org.

Impresión: DGPrint, Bogotá, D.C.

Impreso en Colombia.

Impacto de la participación del residente y su rol en desenlaces clínicos de los pacientes llevados a colecistectomía en un hospital universitario
Martínez-Martínez JA, Cómbita-Rojas HA, Pinillos-Navarro PC, Casallas-Cristancho D, et al 462

Evaluación y análisis del índice de severidad tomográfico y clasificación de Atlanta 2012 en pancreatitis aguda severa
Velásquez-Cuasquén BG, Ruiz-Beltrán GH, Orozco-Chamorro CM, Díaz-Realpe JE, et al..... 471

Cirugía transumbilical asistida versus multipuerto en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda
Jiménez-Uribe AM, Rojas-Sánchez A, Fierro-Ávila F, Molina-Ramírez ID, Mora-Bendeck NG..... 481

Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional retrospectivo
Achaval M, Pratesi JP, Rapp S, Chwat C..... 487

Factores asociados a sepsis abdominal en pacientes con laparotomía por trauma abdominal penetrante
Bustos-Guerrero AM, Guerrero-Macías SI, Manrique-Hernández EF..... 493

Artículo de revisión

Ginecomastia: Consideraciones médicas y quirúrgicas en cirugía general
Palmieri A, González JA, Guardo LL, Palmieri AM, Hernández LA..... 499

Complicaciones quirúrgicas del linfoma con compromiso gastrointestinal
Molina-Valencia JL, Delgado-López CA..... 514

Abdomen abierto y cierre temprano de la pared abdominal
Ramírez-Méndez LN, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC..... 520

Imágenes en cirugía

Oclusión intestinal secundaria a melanoma metastásico
Allué-Cabañuz M, Chóliz-Ezquerro J..... 531

Presentaciones de caso

Enfermedad de Chester Erdheim costal: reporte de caso y revisión de la literatura
Zapata-González RA, Bedoya-Muñoz LJ, Montoya-Medina C 534

Drenaje torácico desafiante: reporte de un caso
da Costa Medeiros BJ..... 540

Lesión pancreática aislada tras traumatismo abdominal cerrado: a propósito de un caso
Carrascosa-Mirón T, Carabias-Hernández A, Rodríguez-Padilla J, Manuel-Vázquez A, et al...... 545

Manejo de la ruptura hepática espontánea en el síndrome de HELLP
Pacheco-Molina C, Vergara-Miranda H, Álvarez-Lozada LA, Vásquez-Fernández F..... 549

Content

Editorial

Collaborative research groups: advantages and impact in surgical research, a call from ColombianSurg
Pineda MA, Arce-Polania LC, Torregrosa-Almonacid L, Cabrera-Vargas LF, Pérez-Rivera CJ 391

Reflection article

Minimally invasive surgical approach for abdominal wall reconstruction. A new era in treatment of complex abdominal wall hernias
Mnouskin Y 397

Special article

Diagnostic tests: Probability Ratios
Torregroza-Diazgranados EJ 403

Original articles

Operative experience of general surgery residents: Results of a cross-sectional multinstitutional study in Colombia
Sierra-Sierra S, Domínguez LC, Torregrosa-Almonacid L 411

The new era: Endovascular approach for carotid artery trauma
Serna-Arbeláez CA, Saldarriaga L, Folleco E, Rosero AL, Caicedo Y, Timaran SD, et al. 421

From the ER door to the operating room: Revealing the golden minutes in penetrating cardiac trauma
Agamez-Fuentes JE, Mejía DE, Sepúlveda S, Muñoz-Caicedo B, Mejía-Toro D, Morales-Uribe CH..... 427

Clinicopathological characterization and management of patients with chronic granulomatous mastitis in a high complexity center
Lozano-De Ávila CA, Martínez-Estrada GA, Ramos-Clason E, Duque-Atencio V, Maza-Manjarrez AP.....438

Gastrectomy for gastric cancer: Minimally invasive approach
Pinilla-Morales RE, Martín-Montero W, Facundo-Navia H, Manrique-Acevedo ME, et al 446

Secondary bariatric surgery at San Ignacio University Hospital
Mikler R, Pinzón FE , Metke R 457

The *Revista Colombiana de Cirugía* is the official Journal of the "Asociación Colombiana de Cirugía" (Colombian Surgical Association); it is published quarterly. Yearly subscription rate: Col. $100.000.00. Foreign subscription US$100.00.

Editorial correspondence should be addressed to: Revista Colombiana de Cirugía, Calle 100 No. 14-63 Of. 502. Phones 257 4560 - 257 4574501 - 611 4776, Bogotá, D.C., Colombia.

E-mail: revista.cirugia@ascolcirugia.org; info@ascolcirugia.org; www.revistacirugia.org; www.ascolcirugia.org

Printed in Colombia.

Impact of resident participation and their role on clinical outcomes of patients undergoing cholecystectomy at a university hospital
Martínez-Martínez JA, Cómbita-Rojas HA, Pinillos-Navarro PC, Casallas-Cristancho D, et al 462

Evaluation and analysis of the tomographic severity index and Atlanta 2012 classification in patients with severe acute pancreatitis
Velásquez-Cuasquén BG, Ruiz-Beltrán GH, Orozco-Chamorro CM, Díaz-Realpe JE, et al 471

Assisted versus multiport transumbilical surgery for acute appendicitis in pediatric patients
Jiménez-Uribe AM, Rojas-Sánchez A, Fierro-Ávila F, Molina-Ramírez ID, Mora-Bendeck NG..... 481

Impact of the COVID-19 pandemic on acute appendicitis treatment outcomes: a retrospective observational study
Achaval M, Pratesi JP, Rapp S, Chwat C..... 487

Factors associated with abdominal sepsis in patients with laparotomy due to penetrating abdominal trauma
Bustos-Guerrero AM, Guerrero-Macías SI, Manrique-Hernández EF..... 493

Review articles

Gynecomastia: Medical and surgical considerations in general surgery
Palmieri A, González JA, Guardo LL, Palmieri AM, Hernández LA..... 499

Surgical complications of lymphoma with gastrointestinal involvement
Molina-Valencia JL, Delgado-López CA..... 514

Open abdomen and early closure of the abdominal wall
Ramírez-Méndez LN, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC..... 520

Imagen

Small bowel obstruction secondary to metastatic melanoma
Allué-Cabañuz M, Chóliz-Ezquerro J..... 531

Case presentation

Chester Erdheim costal disease: case report and literature review
Zapata-González RA, Bedoya-Muñoz LJ, Montoya-Medina C 534

Challenging chest drainage: a case report
da Costa Medeiros BJ..... 540

Isolated pancreatic injury after blunt abdominal trauma: a case report
Carrascosa-Mirón T, Carabias-Hernández A, Rodríguez-Padilla J, Manuel-Vázquez A, et al...... 545

Management of spontaneous hepatic rupture in HELLP syndrome
Pacheco-Molina C, Vergara-Miranda H, Álvarez-Lozada LA, Vásquez-Fernández F..... 549

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

JUNTA DIRECTIVA

2019-2021

Presidente
Lilian Torregrosa - Bogotá, D.C.

Vicepresidente
Óscar Guevara - Bogotá, D.C.

Fiscal médico
Adriana Córdoba - Bogotá, D.C.

Secretario
Alejandro Múnera – Bogotá, D.C.

Secretario Suplente
Arnold Barrios - Bogotá, D.C.

Tesorero
Juan David Hernández Bogotá, D.C.

Tesorero suplente
Felipe Vargas – Bogotá, D.C.

Representante del Consejo Asesor
Francisco Henao – Bogotá, D.C.

Vocales principales
Carlos Ordoñez – Cali
Alberto Ángel - Manizales
Jorge Herrera -Popayán
Nayib Zurita - Cartagena
Roosevelt Fajardo - Bogotá

Vocales suplentes
Gabriel González - Bogotá
Robin Prieto - Bogotá
Juan Pablo Toro - Medellín
Bernardo Borráez - Pereira
Manuel Moros - Cúcuta

Revisor Fiscal
Hernando Pulecio – Bogotá, D. C.

Consejo Asesor (ex presidentes)

Hernando Abaúnza, MD - Bogotá, D.C.
Camilo Cabrera, MD - Bogotá, D.C.
Humberto Aristizábal, MD - Medellín
Jaime Escallón, MD - Bogotá, D.C.
Armando González, MD - Cali
Francisco Henao, MD - Bogotá, D.C.
Julio Alberto Nieto, MD - Bogotá, D.C.
Stevenson Marulanda, MD - Bogotá, D.C.
Martiniano Jaime, MD - Medellín
Saúl Rugeles, MD - Bogotá, D.C.
Oswaldo Borráez, MD - Bogotá, D.C.
William Sánchez, MD - Bogotá, D.C.
Jesús Vásquez, MD - Medellín
Jorge Daes, MD - Barranquilla

Comité Ejecutivo

Lilian Torregrosa - Presidente
Óscar Guevara - Vicepresidente
Adriana Córdoba - Fiscal médico
Alejandro Múnera - Secretario
Arnold Barrios - Secretario Suplente
Juan David Hernández - Tesorero
Felipe Vargas - Tesorero suplente
William Sánchez - Director Ejecutivo

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

ORGANISMOS CONSULTIVOS

CAPÍTULOS Y DIVISIONES

Capítulo Cirugía Bariátrica

Dr. Eduardo Silva Bermúdez, Presidente

Integrantes:
Dr. César Ernesto Guevara Pérez
Dr. Fernando Casabón Rodríguez
Dr. Jorge Andrés Castro Vargas
Dr. Luis Ernesto López Gómez
Dr. Rami Mikler Lerner
Dr. Ricardo Manuel Nassar Bechara

Capítulo Cirugía de Cabeza y Cuello

Dr. Álvaro Enrique Sanabria Quiroga, Presidente

Integrantes:
Dr. Adonis Tupac Ramírez Cuellar
Dr. Andrés Ignacio Chala Galindo
Dr. Ismael Enrique Hernández Núñez
Dra. Lina Marcela Giraldo Rendón
Dra. Yesenia del Pilar Fontalvo Romero
Dra. Zoraida Milena Contreras Rodríguez

Capítulo Cirugía Gastrointestinal

Dr. Germán Antonio Rosero Rosero, Presidente

Integrantes:
Dr. Bernardo Alfonso Borráez Segura
Dr. Jaime Andrés Montoya Botero
Dr. Liliana María Suárez Olarte
Dr. Mario Arturo Abadia Díaz
Dra. Juliana Rendón Hernández

Capítulo Endoscopia Quirúrgica

Dr. Lázaro Antonio Arango Molano, Presidente

Coordinador:
Dr. Robin Germán Prieto Ortiz

Integrantes:
Dr. Eduardo Valdivieso Mantilla
Dr. Jesús Habib Cure Michailth
Dr. Luis Fernando Álvarez Chica
Dr. Orlando Jiménez Bernard
Dr. Edgardo Sánchez Gamboa

Capítulo Cirugía General

Dr. Julián Morales Echeverri, Presidente

Integrantes:
Dra. Elsa Dolores Garcés Rodríguez
Dr. Juan José Pepin Rubio
Dr. Paulo Andrés Cabrera Rivera
Dr. Rafael Darío Vergara Kerguelen
Dr. Rafael Humberto Hernández Bermúdez

Capítulo Cirugía Hepatobiliar

Dr. Guillermo Aldana Dimas, Presidente

Integrantes:
Dr. Camilo Andrés Tarazona Bautista
Dr. Fabio Alejandro Vergara Suárez
Dr. Juan Carlos Sabogal Olarte
Dr. Óscar Alexander Guevara Cruz
Dr. Óscar Luis Padrón Pardo
Dr. Pedro Tomás Arguello Arias

Capítulo Infección Quirúrgica y Falla Intestinal

Dr. Manuel Enrique Cadena Gutiérrez, Presidente

Integrantes:
Dr. Arturo Vergara Gómez
Dr. Carlos Fernando Sefair Cristancho
Dr. Jorge Augusto Herrera Chaparro
Dr. Juliana María Ordóñez Mosquera
Dr. Iván Selim Katime Orcasita
Dr. Germán Alfonso Lenis Duque

Capítulo Cirugía Mama y Tejidos Blandos

Dr. Justo Germán Olaya Ramírez, Presidente

Integrantes:
Dra. Claudia Jimena Millán Matta
Dr. Daniel Fernando Contreras Pérez
Dra. Diana Felisa Currea Perdomo

Capítulo Nutrición y Metabolismo Quirúrgico

Dr. Charles Elleri Bermúdez Patiño, Presidente
Integrantes:
Dr. Ángela María Navas Camacho
Dr. Josef Kling Gómez
Dr. Mauricio Chona Chona

Capítulo Cirugía Mínimamente Invasiva

Dr. Douglas Ortiz Espinel, Presidente
Integrantes:
Dr. Alfonso Palmieri Luna
Dr. Aníbal Pimentel Rodríguez
Dr. Camilo Eduardo Pachón Garrido
Dr. David Mauricio Duarte Barrera
Dr. Juan Carlos Valencia Salazar
Dr. Orlando Alberto Velásquez
Dr. Juan Pablo López

Capítulo Cirugía de Trasplantes

Dr. Jorge Andrés Becerra Romero, Presidente
Coordinador: Dr. Alejandro Niño Murcia
Integrantes:
Dr. Juan Carlos Gallo Mejía
Dr. Luis Manuel Barrera Lozano
Dr. Mauricio Millán Lozano
Dr. Néstor Pedraza

Capítulo Hernias y Pared Abdominal

Dr. Luis Gabriel González Higuera, Presidente
Integrantes:
Dr. Giovanny Vergara Osorio
Dr. Juan David Martínez Maya
Dr. Juan Pablo Ruiz Pineda
Dr. Mauricio Zuluaga Zuluaga
Dr. William Mauricio Basto Borbón

Capítulo Cirugía Oncológica

Dr. Maikel Adolfo Pacheco Trujillo, Presidente
Integrantes:
Dr. Alden Pool Gómez Alferez
Dr. Fernando Arias Amézquita
Dr. Giovanny Bonilla Ardila
Dr. Gilbert Francisco Mateus López
Dr. Juan Camilo Correa Cote
Dra. Pilar Adriana Torres Mesa

Capítulo Cirugía de Trauma

Dr. Carlos Alberto Ordóñez Delgado, Presidente
Integrantes:
Dr. Camilo Andrés Peña Merchán
Dr. Luis Fernado Pino
Dr. Juan Paulo Serrano Pastrana
Dr. Pablo García Echeverri
Dr. Wilmer Fernando Botache Capera

Capítulo Cirugía de Colon y Recto

Dr. Jorge Mario Castro Beltrán, Presidente
Integrantes:
Dr. Carlos Edgar Figueroa Avendaño
Dr. Carlos Martínez
Dr. David Ricardo Baquero Zamarra
Dr. Eduardo Londoño Schimmer
Dr. Luis Jorge Lombana Amaya

Capítulo Cirugía de Tórax

Dr. Jorge Ramírez Pereira, Presidente
Integrantes:
Dr. Álvaro Casallas Gómez
Dr. Juan Camilo Ramírez
Dr. Luis Carlos Farak Arrieta

Capítulo Cirugía Vascular

Dr. Jorge Hernando Ulloa Herrera, Presidente
Integrantes:
Dr. Andrés Orlando Guzmán Ávila
Dr. Juan Guillermo Barrera

Capítulo Residentes y Nuevos Miembros

Dra. Liliana Cuevas López, Presidente
Coordinadora Nuevos Miembros:
Dra Tatiana Beltrán García
Integrantes:
Dr. Carlos Mario Gutiérrez Santoya
Dra. Erika Tatiana Jaramillo Rojas
Dra. Laura Victoria Jaimes Santamaría
Dr. Luis Guillermo Saldarriaga Pedroza
Dra. María Paula Daza Fernández
Dra. Pilar Carola Pinillos Navarro
Dr. Rodrigo Antonio Burgos Sánchez

Coordinador Residentes:
Dr. Mauricio Pedraza Ciro

Integrantes:
Dra. Ana María Lourido Gamboa
Dr. Andrés Felipe Salcedo Young
Dr. Andrés Guillermo Aponte Vargas
Dr. Carlos Alfonso Morelo Hoyos
Dra. Isabel Cristina Molina Céspedes

Capítulo Futuros Cirujanos

Dr. Luis Felipe Cabrera Vargas, Presidente

Integrantes:
Dr. Brandon Aparicio
Dr. Nicolás Lozano
Dr. Nicolás Granados
Dr. Ricardo Vergara

División Asuntos Gremiales

Dr. Harold Fernando Botero Gutiérrez, Presidente

Integrantes:
Dr. Alejandro Múnera Duque
Dr. Juan David Hernández Restrepo
Dr. Luis Gabriel González Higuera
Dr. Roosevelt Fajardo Gómez
Dr. William Sánchez Maldonado

División Bioética

Dr. Andrés Acevedo Acevedo, Coordinador

Integrantes:
Dr. Andrés Chala Galindo
Dra. Ángela María Navas Camacho
Dr. Carlos Roberto Villa Niño
Dra. Carolina Rodríguez
Dr. Edgardo Sánchez Gamboa
Dra. Elsa Dolores Garcés Rodríguez
Dr. Francisco Holguín
Dr. Heriberto Pimiento Patiño
Dr. Iván Baene Ferez
Dr. José Carlos Posada
Dr. Julián Morales Echeverri
Dr. Julio Alberto Nieto Dr. Justo Germán Olaya
Dr. Mauricio Acosta Torres Dr. Stevenson Marulanda
Dr. Wilmer Fernando Botache Capera

División Comunicaciones

Dr. Robin Germán Prieto Ortiz, Coordinador

Integrantes:
Dr. Alfonso Carlos Márquez Ustariz
Dr. Elio Fabio Sánchez Cortés
Dr. Sebastián Sierra Sierra
Dr. Diego Sierra Barbosa
Dr. Carolina María Rodríguez Vargas
Dr. Juliana María Ordóñez Mosquera
Dr. Luis Felipe Cabrera Vargas

División Educación

Dr. Luis Carlos Domínguez, Presidente

Integrantes
Directores de Programa de Cirugía General:
Dr. Rubén Caycedo Beltrán, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C.
Dra. Lilian Torregrosa Almonacid, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C.
Dr. Felipe Vargas Barato, Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá, D.C.
Dr. Jorge Márquez Rodríguez, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, D.C.
Dr. Carlos Luna Jaspe Caina, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C.
Dr. Neil Valentín Vega Peña, Universidad de La Sabana, Chía, Cundinamarca
Dr. Erwin Rodríguez García, Universidad Militar Nueva Granada, sede Hospital Militar Central, Bogotá, D.C.
Dr. Carlos Alberto Sánchez Toro, Universidad Militar Nueva Granada, sede Clínica San Rafael, Bogotá, D.C.
Dr. Germán Jiménez Sánchez, Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, D.C.
Dr. Jimmy Paul León Rodríguez, Universidad de Antioquia, Medellín
Dr. Luis Gerardo Cadavid, Universidad CES, Medellín
Dr. Sergio Iván Hoyos Duque, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín
Dr. Mauricio Zuluaga Zuluaga, Universidad del Valle, Cali
Dr. Álvaro Niño Rodríguez, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga
Dr. Guillermo Julián Sarmiento, Universidad del Cauca, Popayán
Dr. Mauricio Osorio Chica, Universidad de Caldas, Manizales
Dr. Rolando Medina Rojas, Universidad Surcolombiana, Neiva
Dr. Hernando Coba Barrios, Universidad de Cartagena, Cartagena
Dr. Carlos Bustillo Arrieta, Universidad del Sinú, Cartagena
Dr. Jaime Merlano Martínez, Universidad Libre, Barranquilla
Dr. Juan Jacobo Molina Castillo, Universidad Metropolitana, Barranquilla

Instrucciones para los autores

1. La *Revista Colombiana de Cirugía* es el órgano oficial de la Asociación Colombiana de Cirugía. Publica trimestralmente contribuciones originales sobre temas de Cirugía General o de interés para la profesión médica, incluidos los de carácter humanístico, socioeconómico y de educación médica.

2. Los trabajos sometidos a evaluación por el Comité Editorial deben ser inéditos y sometidos exclusivamente a la *Revista Colombiana de Cirugía*.

3. Para iniciar el proceso de envío de los artículos, los autores deben registrarse en la página electrónica de la *Revista Colombiana de Cirugía* (https://www.revistacirugia.org/) y crear su usuario. La revista no cobra ninguna tarifa a los autores por el sometimiento, procesamiento y publicación de los artículos.

4. Pueden ingresar al portal de la revista por la pestaña 'nuevo envío'. En la sección de 'Inicio' se debe registrar:

    a) El idioma del manuscrito: se aceptan manuscritos en español e inglés.

    b) La sección de la revista en la que se publicaría el manuscrito: la *Revista Colombiana de Cirugía* publica principalmente artículos originales, además de artículos de revisión. Se aceptan reportes de casos, siempre y cuando se trate de alguna enfermedad poco frecuente, de un procedimiento novedoso u original, o de una entidad de presentación atípica de interés para la comunidad científica. En la sección de 'Imágenes en Cirugía' se aceptan fotografías de procedimientos quirúrgicos, piezas quirúrgicas o de histología que, por su calidad e importancia, aporten un valioso conocimiento relacionado con la práctica quirúrgica.

    El Comité Editorial puede considerar para publicación manuscritos enviados como posibles editoriales sobre temas de actualidad o a manera de comentario pertinente sobre artículos de especial relevancia; también, se aceptan contribuciones a la sección de cartas al editor, en forma de comentarios cortos sobre algún trabajo publicado anteriormente o sobre temas de interés actual.

    c) Lista de verificación de requisitos: para facilitar la observancia de los requisitos de la revista, en la página electrónica se suministra una lista de verificación para uso de los autores con el fin de evitar retrasos en el proceso editorial.

    d) Comentarios para los editores

    e) Declaración de derechos de autor: se debe adjuntar una carta en la que se especifique la transferencia de los derechos de reproducción a la *Revista Colombiana de Cirugía*, en caso de que el manuscrito sea aceptado.

    Todos los textos publicados en la *Revista Colombiana de Cirugía* están protegidos por los derechos nacionales e internacionales de propiedad intelectual. Los contenidos de la Revista, a menos de que se indique lo contrario, son artículos de acceso abierto bajo la licencia de *Creative Commons Attribution License*, es decir, *CC-BY-NC-ND* (Atribución – No-Comercial - SinDerivadas).

f) Manejo de datos

5. Los trabajos deben estar elaborados ciñéndose a lo dispuesto por el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) (http://www.icmje.org), bajo el título de *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals,* según la versión de diciembre de 2019.

6. Los manuscritos deben ajustarse a las reglas gramaticales y ortográficas de la lengua española y a los términos técnicos y científicos correctos. Se deben usar únicamente abreviaturas internacionalmente reconocidas, y se debe evitar su uso en el título y en el resumen. El significado completo de la abreviatura de aceptación internacional debe preceder su primera aparición en el texto con el fin de ilustrar a los lectores de la revista y facilitar su comprensión, a menos que sea una unidad estándar de medida. Cualquier cifra que aparezca en el manuscrito debe ceñirse al sistema internacional de unidades (https://www.bipm.org/en/measurement-units/).

7. Se recomienda a los autores someter su manuscrito a un corrector de estilo antes de enviarlo para publicación en la *Revista Colombiana de Cirugía*. Para los artículos en inglés, se debe anexar un certificado de la calidad de la traducción, por ejemplo, de *American Journal Experts* (http://www.aje.com/) o de alguna institución similar.

8. Es importante incluir una declaración que indique el cumplimiento de las normas éticas. Si el trabajo involucró experimentos con seres humanos, se debe indicar que se observaron las normas de la Declaración de Helsinki de 1975, modificada en el 2013 (https://www.wma.net/what-we-do/), y la observancia de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud o de la Resolución 2378 de 2008 del Ministerio de la Protección Social, y mencionar específicamente la aprobación del comité institucional de ética.

9. La extensión de los manuscritos, excepto los artículos de revisión, no debe exceder las 20 páginas, es decir, 5.000 palabras, aproximadamente. Se recomienda usar de preferencia el programa Word de Microsoft Office para el texto y para las tablas.

10. Para continuar con 'Cargar envío', es importante recordar que en el texto del manuscrito no deben aparecer los nombres de los autores ni de la institución donde se adelantó la investigación, para garantizar que la revisión por los pares sea un proceso completamente anónimo (doble ciego).

11. El texto del manuscrito de un artículo original debe estar dividido en las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión.

12. Las figuras se deben numerar de manera consecutiva de acuerdo con el orden de aparición en el texto. Se deben presentar en hojas separadas, cada una con su correspondiente pie de figura, en formato que se pueda corregir. Las fotografías se deben adjuntar en archivos separados, preferentemente en formato digital TIFF (*Tagged Image File Format*). La resolución ideal es de 300 dpi (*dots per inch*) para las imágenes a color y de 600 dpi para las de blanco y negro.

13. También se aceptan videos acompañando los manuscritos, los que podrán ser publicados en el portal de la Asociación Colombiana de Cirugía. Considerando que las fotografías y los videos forman parte integral de la historia clínica y que esta es un documento privado sometido a reserva, se debe adjuntar copia del consentimiento informado firmado por el paciente donde se autorice su publicación (Resolución 1995 de 1999, Ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013).

14. Las referencias bibliográficas se enumeran según el orden de aparición en el texto y

con su número entre paréntesis. La forma de citar las referencias debe ceñirse a lo estipulado por el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), como se presenta a continuación:

a) Artículos en español deben citarse en el siguiente orden: Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre, separados por coma). Título. Abreviatura de la revista. Año;volumen:página inicial-página final. Por ejemplo: Ángel-González MS, Díaz-Quintero CA, Aristizábal-Arjona F, Turizo-Agámez Á, Molina-Céspedes I, Velásquez-Martínez MA, et al. Controversias en el manejo de la colecistitis aguda tardía. Rev Colomb Cir. 2019;34:364-71. https://doi.org/10.30944/20117582.516

   Las abreviaturas de los nombres de las revistas deben citarse a la forma como aparecen en el *Index Medicus;* para las publicaciones que no están indexadas en PubMed, se debe escribir el nombre completo de la revista.

   Para los artículos que lo tengan, se debe consignar el doi (*Digital Object Identifier*), norma internacional ISO 26324 para identificar los artículos científicos digitales.

b) Artículos en revistas en inglés o en otros idiomas diferentes del español deben citarse en el mismo orden, según este ejemplo: Petrone P, Pérez-Jiménez A, Rodríguez-Perdomo M, Brathwaite CEM, Joseph DK. Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) in the management of trauma patients: A systematic literature review. Am Surg. 2019;85:654-662.

c) Capítulos de libros o documentos deben tener el siguiente orden al citarlos: Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre, separados por coma). Título del capítulo. En: autor del libro, editores. Título del libro. Edición (en los casos que corresponda). Ciudad de publicación: editorial; año. página inicial-página final. Por ejemplo: Kurzer A, Agudelo G. Trauma de cabeza y cuello, facial y de tejidos blandos. En: Olarte F, Aristizábal H, Restrepo J, editores. Cirugía. Medellín: Universidad de Antioquia; 1983. p. 311-28.

d) Documentos en páginas web deben citarse en el siguiente orden: Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre, separados por coma). Título. Fecha de consulta: día, mes, año. Disponible en: página exacta en donde abre el documento. Por ejemplo: Organización Mundial de la Salud. Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía 2009. La cirugía segura salva vidas. Fecha de consulta: 9, Mayo, 2019. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44233/9789243598598_spa.pdf;jsessionid=49BFCDB44C5309BAEA761EF5BCB54A6A?sequence=1

15. En las referencias bibliográficas se deben incluir artículos de autores colombianos o, en su defecto, latinoamericanos, para lo cual se pueden consultar bases de datos como Publindex de Colciencias (https://scienti.minciencias.gov.co/publindex/#/noticias/lista) para la literatura colombiana, LILACS (www.lilacs.bvsalud.org/es), SciELO de BIREME (www.scielo.org.co), RedAlyC (www.redalyc.org) o REDIB (www.redib.org) para la literatura latinoamericana y del Caribe. La exclusión de autores colombianos y latinoamericanos puede constituir motivo de rechazo del manuscrito por el Comité Editorial de la *Revista Colombiana de Cirugía.*

16. Todo trabajo debe estar acompañado de una carta del autor principal en la que se incluya:

   a) Listado de los autores, especificando la participación de cada uno, de acuerdo

con las recomendaciones del *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), según las cuales la autoría se basa en cuatro criterios: contribuciones sustanciales al diseño, adquisición, análisis o interpretación de datos; redacción y revisión crítica del contenido intelectual; aprobación final de la versión que se publicará; y acuerdo de ser responsable de todos los aspectos del trabajo y su resultado. Por ese motivo, la revista no acepta más de 10 autores por artículo original y 4 autores por presentación de caso clínico o imagen.

b) Declaración de que el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los coautores. Todos aquellos designados como autores deben cumplir con los cuatro criterios de autoría, y todos los que cumplen con los cuatro criterios deben ser identificados como autores. Un autor debe poder identificar qué coautores son responsables de otras partes específicas del trabajo y debe tener confianza en la integridad de las contribuciones de sus coautores. Quienes no cumplan con los cuatro criterios deben ser reconocidos en agradecimientos.

c) Certificación de que el manuscrito corresponde a un estudio no publicado previamente y que no se presenta a otra revista antes de conocer la decisión del Comité Editorial de la *Revista Colombiana de Cirugía*.

d) Para reproducir materiales ya publicados –como ilustraciones, figuras, tablas, etc.– tomadas de esta o de otras fuentes, en forma parcial o total, se debe citar la fuente y adjuntar los permisos respectivos por escrito de quien ostente los derechos de reproducción, cuando sea requerido.

e) El nombre y número de documento, la dirección postal y electrónica, y el número telefónico del autor responsable de la comunicación con los otros autores, para efecto de revisiones.

17. En esta sección también se debe incluir la declaración del conflicto de intereses, firmada por cada uno de los autores, especificando el origen del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipos o medicamentos de entidades comerciales, si los hubiere. El formato lo puede encontrar en la página electrónica de la *Revista Colombiana de Cirugía* (http://www.revistacirugia.org).

18. Se procede a 'Introducir los metadatos', donde se incluyen:

    a) Título del artículo

    b) Título corto: debe tener una extensión máxima de 50 caracteres.

    c) Resumen: en los trabajos originales, el resumen debe estar estructurado con las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. Se debe incluir también un resumen en inglés. La *Revista Colombiana de Cirugía* se reserva el derecho de modificar el resumen en inglés elaborado por el autor.

    d) Autores: se debe grabar el nombre de cada uno, con su afiliación, cargo en la institución donde se realizó el trabajo (no utilice abreviaturas del nombre de la institución) y país, además del código ORCID. Se debe especificar quién es el autor principal, a quien se debe dirigir la correspondencia.

    e) Palabras clave: mínimo cinco por manuscrito, en español y en inglés, que deben ajustarse a las que aparecen en el tesauro de la terminología de descriptores en ciencias de la salud (DeCS) (http://decs.bvs.br) y *Medical Subject Headings* (MeSH) en inglés (http://www.nlm.nih.gov/mesh/ MBrowser.html), y que también se pueden consultar en http://www.bireme.br.

19. Las opiniones expresadas en los artículos firmados son las de los autores y no coinciden necesariamente con las de los editores de la *Revista Colombiana de Cirugía*. Las sugerencias diagnósticas o terapéuticas, como elección de productos, dosificación y métodos de empleo, corresponden a la experiencia y al criterio de los autores. La *Revista Colombiana de Cirugía* no asume responsabilidad alguna por las ideas expuestas por los autores, quienes son los únicos responsables.
20. Toda colaboración será enviada en forma confidencial a dos revisores pares externos, que actúan como árbitros (doble ciego) para emitir su concepto sobre la calidad del trabajo y hacer las observaciones o recomendaciones pertinentes para su publicación. En caso de discrepancia, se seleccionará un tercer revisor.

Instructions for Authors

1. *Revista Colombiana de Cirugía* (Colombian Journal of Surgery) is the official publication of *Asociación Colombiana de Cirugía* (Colombian Association of Surgery). It publishes quarterly original contributions related to general surgery and other topics of interest for the medical profession, including humanistic, socioeconomic and medical education.

2. Papers submitted to the Editorial Committee must be unpublished and submitted exclusively to *Revista Colombiana de Cirugía.*

3. To initiate the submission process, authors must register in the Journal's website (https://www.revistacirugia.org/) and create a username. The journal does not charge authors any fees for submitting, processing and publishing articles.

4. Enter the journal portal through the 'new submission' (*nuevo envío*) tab. In the 'Home' (*inicio*) section must register:

   a) Language: manuscripts in Spanish and English are accepted.

   b) Section of the journal in which the manuscript would be included: *Revista Colombiana de Cirugía* publishes mainly original research and review manuscripts. Case reports are accepted as long as they discuss an infrequent disease, a novel or original procedure, or an atypical presentation of a disease condition of interest for the scientific community. In the section of Images in Surgery, photographs of surgical procedures, surgical pieces or histology are accepted that, due to their quality and importance, provide valuable knowledge related to surgical practice.

   The Editorial Committee may also consider manuscripts that can qualify as editorials on current topics or as relevant comments on articles of particular importance; Letters to the Editor are also accepted in the form of short comments on previous publications or related to topics of current interest.

   c) Submission checklist: authors can use this list to carry out a final check of your submission before send it to the Journal for review.

   d) Comments addressed to the editors.

   e) Copyright statement: authors must submit a letter specifying a copyright release to *Revista Colombiana de Cirugía*, should the manuscript be accepted for publication.

   Every text published in *Revista Colombiana de Cirugía* is protected by national and international intellectual property rights. Unless otherwise specified, the Journal's content consists of open access articles under *Creative Commons Attribution License, CC-BY-NC-ND* (Attribution – Non Commercial - No derivatives or adaptations).

   f) Data management.

5. Papers must be prepared in accordance with the rules of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (http://www.icmje.org), under the title of *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*, according to the December 2019 version.

6. Manuscripts must adjust to the grammar and spelling rules in the chosen language using the right technical and scientific

terms. Only standard and internationally recognized abbreviations must be used, avoiding their use in the title and the abstract. The full meaning of the internationally accepted abbreviation must precede its first appearance in the text, unless it is a standard measurement unit. All numbers cited in the manuscript must follow the rules of the international system of units (https://www.bipm.org/en/measurement-units/).

7. Authors are advised to submit their papers to a copy editor before sending them for publication in *Revista Colombiana de Cirugía*. For articles in English, a quality certificate of the translation from organizations such as the *American Journal Experts* (http://www.aje.com/) or similar must be included.

8. If the work involves human experiments, a statement regarding observance of the standards set forth in the 1975 Declaration of Helsinki, modified in 2013 (https://www.wma.net/what-we-do/), as well as compliance with Resolution 008430 of 1993 of the Ministry of Health *(Ministerio de Salud),* or Resolution 2378 of 2008 of the Ministry of Social Protection (*Ministerio de la Protección Social),* must be included. Moreover, the approval of the institutional ethics committee must be made explicit.

9. The length of the manuscripts, except review articles, must not exceed 20 pages, i.e., 5,000 words approximately. We recommend using the Microsoft Office Word program preferably for text and tables.

10. To continue with the 'Upload' (*Cargar envío),* please remember that no names of authors or the institution where the research was conducted must appear in the manuscript, in order to ensure that the peer review process is completely anonymous (double blinded).

11. The manuscript of an original article must be divided into the following sections: Introduction, Methods, Results, and Discussion.

12. Figures must be numbered consecutively according to the order in which they appear in the text. They must be presented in separate pages, each with its corresponding legend, in editable format. Photographs must be attached in separate files, preferably in TIFF (Tagged Image File Format) format. The ideal resolution is 300 dpi (dots per inch) for color images and 600 dpi for black and white images.

13. Videos accompanying the articles are also accepted. They might be published in the *Asociación Colombiana de Cirugía* portal. Taking into account that the photographs and videos are part of the clinical record and that the latter is a private document subject to confidentiality, a copy of the informed consent signed by the patient authorizing publication must be attached (Resolution 1995 of 1999, Law 1581 of 2012, Decree 1377 of 2013.)

14. References are numbered according to the order in which they appear in the text, with the number between parentheses. Reference citations must comply with the requirements of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), according to which the first six authors must be cited before the abbreviation *et al*., as is presented below:

    a) Articles in Spanish should be cited in the following order: Authors (first last name followed by first name initials, separated by commas). Title. Abbreviation of the magazine. Year;volume:start page-end page. For example: Ángel-González MS, Díaz-Quintero CA, Aristizábal-Arjona F, Turizo-Agámez Á, Molina-Céspedes I, Velásquez-Martínez MA, *et al*. Controversies in the management of acute late cholecystitis. Rev Colomb Cir. 2019;34:364-71. https://doi.org/10.30944/20117582.516.

    Abbreviations of the names of the journals must be cited as they appear in the *Index Medicus;* for publications not

indexed in PubMed, the full name of the journal must be included.

For articles that have it, the DOI (Digital Object Identifier), international standard ISO 26324, must be included in order to identify digital scientific articles.

b) Journal articles in English or in languages other than Spanish should be cited in the same order, according to this example: Petrone P, Pérez-Jiménez A, Rodríguez-Perdomo M, Brathwaite CEM, Joseph DK. Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) in the management of trauma patients: A systematic literature review. Am Surg. 2019;85:654-62.

c) Book chapters or documents must have the following order when citing them: Authors (first last name followed by first name initials, separated by commas). Chapter title. In: author of the book, editors. Title of the book. Edition (where applicable). City of publication: publisher; year. start page-end page. For example: Kurzer A, Agudelo G. Head and neck trauma, facial and soft tissue. In: Olarte F, Aristizábal H, Restrepo J, editors. Surgery. Medellín: University of Antioquia; 1983. p. 311-28.

d) Documents on web pages should be cited in the following order: Authors (first last name followed by first name initials, separated by commas). Title. Date of consultation: day, month, year. Available at: exact page where the document opens. For example: World Health Organization. Manual for the implementation of the WHO Safety Verification List for Surgery 2009. Safe surgery saves lives. Date of consultation: 9, May, 2019. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44233 /9789243598598_spa.pdf;jsessionid=49BFCDB44C5309BAEA761EF5BCB54A6A?sequence=1

15. References must include articles of Colombians, or otherwise, Latin American authors, for which databases like Publindex of Colciencias (https://scienti.minciencias.gov.co/publindex/#/noticias/lista) for Colombian literature, LILACS (www.lilacs.bvsalud.org/es), SciELO of BIREME(www.scielo.org.co), RedAlyC (www.redalyc.org) or REDIB (www.redib.org) for Latin American and Caribbean literature may be consulted. The exclusion of Colombian and Latin American authors may constitute a reason for rejection of the manuscript by the Editorial Committee of *Revista Colombiana de Cirugía.*

16. All papers must be accompanied by a letter from the main author, including the following:

    a) List of authors, specifying the participation of each one, in accordance with the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), according to which authorship is based on four criteria: substantial contributions to the design, acquisition, analysis, or interpretation of data; writing and critical review of intellectual content; final approval of the version to be published; and agreement to be responsible for all aspects of the work and its outcome. For this reason, the journal does not accept more than 10 authors per original article or 4 authors per presentation of clinical case or image.

    b) A declaration stating that the article has been read and approved by all coauthors. All those designated as authors must meet the four authorship criteria, and all those who meet the four criteria must be identified as authors. An author must be able to identify which co-authors are responsible for other specific parts of the work and must have confidence in the integrity of their co-authors' contributions. Those who do not meet

the four criteria should be recognized in acknowledgments.

c) An statement certifying that the manuscript corresponds to an unpublished study and that it will not be presented to another journal before knowing the decision of the Editorial Committee of *Revista Colombiana de Cirugía*.

d) To reproduce materials already published, such as illustrations, figures, tables, etc., taken from this or other sources, partially or totally, the source must be cited and the respective written permissions of the person holding the copyright must be attached, when required.

e) Corresponding author's name and ID, mailing and electronic addresses, and phone number for future communication with the Editorial Committee.

17. This section must also include a declaration of conflicts of interest, signed by each author, specifying the source of any support received in the form of grants, equipment or drugs from commercial organizations. The format may be found on the *Revista Colombiana de Cirugía* (http://www.revistacirugia.org).

18. The next step is 'Introduce metadata' (*Introducir metadatos*), which include:

a) Title of the article.

b) Short title: no more than 50 characters.

c) Abstracts: in original papers, the abstract structure must include the following sections: Introduction, Methods, Results, and Discussion. It must not exceed 250 words, and no abbreviations or references may be used. An abstract in English must also be included. *Revista Colombiana de Cirugía* reserves the right to modify the abstract in English written by the author.

d) Authors: names and affiliation/s of each author/s must be included, position in the institution where the work was performed (no abbreviations for the institution name must be used) and country, in addition to the ORCID code. Specify the name of the corresponding author.

e) Keywords: minimum five per manuscript, in Spanish and English. Must be consistent with the terms found in the thesaurus of descriptors in health sciences (DeCS) (http://decs.bvs.br) and Medical Subject Headings (MeSH) in English (http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html). They can also be found at http://www.bireme.br.

19. The opinions expressed in the articles are the authors' own and do not necessarily coincide with those of the directors or editors of the *Revista Colombiana de Cirugía*. Diagnostic or therapeutic suggestions, such as product choice, dosing and methods of use, are a matter of the authors' own experience and judgement. *Revista Colombiana de Cirugía* does not take responsibility for ideas presented by the authors, who are solely responsible for their work.

20. All submissions will be sent confidentially to two external peer reviewers, who act as referees (double-blind) to submit an opinion about the quality of the manuscript and make any relevant observations or recommendations for publishing. In case of disagreement, a third reviewer will be selected.

Rev Colomb Cir. 2021;36:391-6
https://doi.org/10.30944/20117582.883

EDITORIAL

Grupos de investigación colaborativa: ventajas e impacto en la investigación quirúrgica, un llamado desde ColombianSurg

Collaborative research groups: advantages and impact in surgical research, a call from ColombianSurg

María Alejandra Pineda[1], Laura C. Arce-Polania[1], Lilian Torregrosa-Almonacid[2], Luis Felipe Cabrera-Vargas[3], Carlos J. Pérez-Rivera[4], en nombre de ColombianSurg

1 Médica, grupo de investigación en Cirugía General, Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, Bogotá, D.C., Colombia.
2 MD, FACS, especialista en Cirugía general, Cirugía de Seno y Tejidos Blandos y magíster en Bioética; profesora asociada de Cirugía, Directora Departamento de Cirugía y Especialidades, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio. Presidente, Asociación Colombiana de Cirugía, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Médico, especialista en Cirugía General, Fundación Santa Fe de Bogotá; profesor de cirugía, Universidad de los Andes y Universidad el Bosque; coordinador del capítulo Futuros Cirujanos, Asociación Colombiana de Cirugía, Bogotá, D.C., Colombia.
4 Médico, magister en Epidemiología, coordinador del grupo de investigación en Cirugía General, Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, Bogotá, D.C., Colombia.

La medicina basada en la evidencia surge como una estrategia para superar la práctica médica apoyada en la racionalidad fisiopatológica y la experiencia clínica no sistematizada [1]. A lo largo de su desarrollo, ha generado la necesidad de adoptar una mayor responsabilidad frente a la investigación, como un aspecto importante del crecimiento profesional médico. Actualmente, se considera una aptitud clave en el desempeño de la medicina, asociada a la capacidad de contribuir a la investigación clínica, en beneficio de la atención del paciente. De hecho, las competencias investigativas, de comprensión y análisis crítico, de las publicaciones médico-científicas, son fundamentales para una buena práctica clínica [2,3].

Palabras clave: cirugía general; academias e institutos; grupos de investigación; política de investigación en salud; ética en investigación; evaluación de la investigación en salud.

Keywords: general surgery; academies and institutes; research groups; health research policy; ethics, research; health research evaluation.

Fecha de recibido: 29/01/2021 - Fecha de aceptación: 04/02/2021 - Fecha de publicación en línea: 29/03/2021
Correspondencia: Carlos J. Pérez-Rivera, Calle 163A # 13B - 60, Departamento de Investigaciones, Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: 6672727 ext. 73203. correo electrónico: cjperezrivera@gmail.com
Citar como: Pineda MA, Arce-Polania LC, Torregrosa-Almonacid L, Cabrera-Vargas LF, Pérez-Rivera CJ. Grupos de investigación colaborativa: ventajas e impacto en la investigación quirúrgica, un llamado desde ColombianSurg. Rev Colomb Cir. 2021;36:391-6. https://doi.org/10.30944/20117582.883

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

¿Cuáles son las limitaciones en la realización de proyectos de investigación?

La literatura es unánime en cuanto a la importancia de adquirir experiencia y fortalecimiento en competencias investigativas de primera mano [2]. No obstante, los proyectos de investigación realizados durante procesos educativos de pregrado, posgrado e incluso, en la práctica profesional, generalmente son llevados a cabo de forma independiente, abarcando a menudo una población de estudio reducida. Esto se refleja en una limitación para el desarrollo de la investigación quirúrgica, resultando en proyectos realizados en un solo centro de atención de salud, que incluyen un bajo número de pacientes y que, finalmente, generan datos institucionales de bajo impacto en la toma de decisiones médicas, de modo que el tiempo requerido para planificar, gestionar y ejecutar proyectos de investigación de alta calidad representa una gran dificultad [2,3].

¿Qué es un grupo de investigación colaborativa?

Los conceptos y características acerca de los grupos de investigación colaborativos que se plantean en la actualidad (tabla 1), describen organizaciones conformadas por redes de profesionales de la salud y otras áreas, dispuestos a realizar investigación multicéntrica [2]. Una definición, concreta y universal, aún no es clara y no se cuenta con una estandarización de dichos conceptos; sin embargo, es posible plantear una definición a partir de las experiencias registradas.

Se consideran entonces como redes de personas interesadas en la investigación científica, que trabajan en equipo, para llevar a cabo proyectos investigativos con objetivos comunes. Son grupos multidisciplinarios, que no incluyen de forma exclusiva personal de la salud o en formación, sino también profesionales de otras áreas, que comparten el mismo interés de investigación quirúrgica (tabla 2).

La investigación colaborativa es llevada a cabo por grupos de personas encargadas de ejecutar estudios relevantes y potencialmente realizables, con alta calidad científica, que generan un efecto en la toma de decisiones de la práctica médica diaria, ya sea de forma individual o generando información fundamental para influir en las estadísticas nacionales y globales. Todo lo anterior, con el propósito de optimizar la atención de los pacientes y permitir la protección y promoción de la salud en el paciente quirúrgico [2,3].

Tabla 1. Definiciones de la literatura acerca de los grupos de investigación colaborativa.

Definición	Fuente
"En el nivel más simple, las colaboraciones de investigación son redes de personas interesadas que reconocen los beneficios de trabajar juntos para realizar una investigación. Actúan juntos como un mecanismo de filtrado para identificar estudios que probablemente sean atractivos, relevantes y entregables. También actúan como una "agencia de citas", comparando a los aprendices con otros aprendices con intereses similares que han adquirido una mayor experiencia de investigación y poniendo a ambos grupos en contacto con apoyo académico." "Grupo de personas que trabajan en conjunto para crear de forma colaborativa proyectos de investigación, que trabajan con un enfoque dirigido a la meta-investigación como la síntesis de evidencia y la evaluación crítica de la calidad metodológica y de informes de la investigación."	Bartlett D. Pinkney TD, Futaba K, Whisker L, Dowswell G, on behalf of the West Midlands Research Collaborative. [2]
Definimos una investigación colaborativa de aprendices quirúrgicos como una organización o grupo, dirigido principalmente por aprendices o estudiantes de medicina, que realiza investigación quirúrgica multicéntrica basada en pacientes.	Jamjoom AAB, Phan PNH, Hutchinson PJ, Kolias AG. [5]
"Grupo de investigación centrado en investigar y mejorar las metodologías de investigación, la realización de la investigación y el cumplimiento de informes dentro de la investigación quirúrgica, utilizando metainvestigación, equipos pequeños con alta autonomía individual y la entrega de resultados de investigación rápidos."	Pidgeon TE, Chandrakumar C, Al Omran Y, Limb C, Thavayogan R, Gundogan B, et al. [7]

Tabla 2. Ventajas y desventajas de los grupos de investigación colaborativa

Ventajas	Desventajas [3]
• Puede participar cualquier estudiante o profesional interesado en realizar investigación. • Los nombres de todos los contribuyentes son citables en PudMed (sujeto a los criterios de la revista). • La inversión económica para realizar estudios multicéntricos, según la modalidad de investigación colaborativa, es menor en comparación con la metodología tradicional. • Pretende mejorar la calidad de atención de los pacientes, optimizando la toma de decisiones médicas a nivel poblacional. • Las colaboraciones de investigación producen mayor número de publicaciones de alta calidad, con gran impacto en la práctica médica y en menor tiempo. • Optimiza los resultados en los proyectos investigativos, al estudiar diferentes tipos de poblaciones.	• La nomenclatura desarrollada en la actualidad para autorías colaborativas carece de validación formal. • Aunque la estructura de la autoría colaborativa refleja la utilizada por grandes ensayos clínicos multicéntricos, no es ampliamente aceptada como evidencia de actividad investigadora por parte de los organismos de formación en cirugía a lo largo de la ruta de formación de pre y posgrado, seguramente por la novedad que representa en nuestro país.

¿Cómo funcionan los grupos de investigación colaborativa?

El trabajo científico adopta una metodología dirigida a la colaboración por medio de la conformación de redes, tanto de talento humano como de instituciones de salud. La investigación colaborativa pretende, por medio del uso de la tecnología de la información y la comunicación, generar una dispersión geográfica de investigadores que aborden intereses comunes, al dar acceso a datos y herramientas que permitan obtener procesos de investigación de alta calidad. Implica que los grupos dedicados a realizar este tipo de investigación desarrollen destrezas comunicativas y prácticas de trabajo en equipo, compartidas en razón del mismo objetivo.

Actualmente, no existe un consenso o guía que describa este tipo de investigación colaborativa, sin embargo, existen registros acerca del éxito y los objetivos que se han logrado con el desarrollo de dicha metodología. Se especifican contribuciones y recomendaciones acerca de la conformación de estos grupos, teniendo en cuenta la práctica y la experiencia en diferentes partes del mundo [4-6].

En la revisión de literatura, se evidencian algunas publicaciones que incentivan su implementación, junto con una descripción de las competencias que deben hacer parte del perfil de cada integrante del grupo de investigación, según su función, responsabilidad en el proyecto y comité al que pertenece, dentro de los que se resalta la capacidad de entender los principios básicos de la dirección en investigación y cómo deben aplicarse las directrices éticas pertinentes propias de las actividades investigativas [3]. No obstante, dada la estructura institucional de salud en Colombia, surge la necesidad de implementar nuevos comités para optimizar el desempeño de un grupo de investigación colaborativa, los cuales se detallan en la tabla 3.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, teniendo en cuenta el éxito con el que GlobalSurg, EuroSurg, ItalianSurg y otros, han desarrollado numerosos proyectos de investigación colaborativa, se hace necesaria la implementación de este tipo de grupo de investigación en el país, como pretende ser *ColombianSurg*, cuyo objetivo general es consolidar una comunidad multidisciplinaria, de personas pertenecientes al gremio de la salud como cirujanos generales y subespecialistas, médicos generales, epidemiólogos y salubristas, y estudiantes de medicina, además de estadísticos, ingenieros, diseñadores y todo aquel interesado en el área quirúrgica y el cuidado perioperatorio, con el fin de crear y compartir conocimiento que impulse el desarrollo profesional en el ámbito investigativo, realizando proyectos que impacten en el desarrollo de las políticas públicas en nuestro país.

Tabla 3. Roles y responsabilidades en los grupos de investigación colaborativa.

Rol	Responsabilidad
Comité directivo	• Involucrado en la organización general del proyecto. • Instrumental en la concepción, desarrollo y administración del proyecto. • Diseña y administra las herramientas de recolección de datos • Supervisa el plan de difusión de los resultados del proyecto.
Comité académico	• Dirige los estudios investigativos • Verifica la información aportada • Proporciona una revisión crítica periódica del plan y el protocolo del estudio. • Revisión del manuscrito previo a su publicación
Comité de planeación	• Comunicación con los diferentes líderes sobre los proyectos que serán llevados a cabo. • Creación del protocolo (junto con comité de escritura) • Desarrollo de documentación necesaria para presentar el proyecto ante los comités de investigación y de ética • Coordinación de la vinculación de las instituciones interesadas a través de correos y posterior • inscripción en la plataforma RedCap. • Verificación del cumplimiento de las fechas propuestas • Envío del manuscrito final a la revista, junto con su debida documentación.
Comité de redacción	• Revisa la base de evidencia existente relevante para este manuscrito. • Contribución significativa del trabajo original a una o más secciones del manuscrito • Búsqueda de potenciales revistas para enviar la publicación y redacción de respectivos correos • Revisa y edita críticamente el manuscrito. • Realiza correcciones sugeridas por la revista
Comité de comunicación	• Creación de contenido para redes sociales • Crea infografía y logo del estudio por cada proyecto que se cree o vincule
Comité de metodología y análisis	• Formula el plan de análisis estadístico • Utiliza los datos producidos en un estudio para resumir resultados, realizar pruebas estadísticas y generar conclusiones. • Realiza auditorias para la evaluación de la calidad de los datos.
Líder institucional (Jefe del departamento de cirugía de cada institución)	• Responsable de difundir el proyecto y los centros de reclutamiento dentro de su institución • Responsable de presentar el estudio en reuniones regionales de educación e investigación. • Asegura que todos los consultores relevantes dentro de la institución estén al tanto del estudio. • Actúa de enlace con el investigador principal para organizar el registro local y la aprobación del estudio.
Investigador principal institucional	• Lidera el proyecto dentro de una sola institución (puede ser un solo hospital o una organización compuesta por varios hospitales). • Recluta y gestiona colaboradores locales. • Presenta estudio en reuniones departamentales y hospitalarias locales.
Equipo investigador	• Realiza la recolección de los datos. • Revisa los borradores del manuscrito. • Participa en la evaluación de la calidad de los datos.

Así mismo, se establece como visión de *ColombianSurg*, potenciar el progreso científico de las especialidades quirúrgicas en el país, convirtiéndose en un líder y referente nacional en la investigación quirúrgica y el cuidado perioperatorio, en conjunto con las distintas instituciones que deseen construir evidencia científica, permitiendo la formulación y desarrollo de estudios de alta calidad. Creemos que de esta manera se logrará potenciar el progreso científico de las especialidades que tienen un rol en el cuidado perioperatorio del paciente, impactando positivamente en la salud pública, a nivel nacional y global, como meta a mediano y a largo plazo.

Para ello se creó un proyecto que pretende incentivar la vinculación de cualquier colombiano interesado en la investigación quirúrgica colaborativa, inscribiéndose a través del enlace https://forms.gle/L2MEU3jzmb3TrGEM9, lo que permitirá la adjunción y el desarrollo de esta inno-

vadora propuesta en el país, la cual pretende ser un pilar para el desarrollo de estudios multicéntricos dentro del territorio nacional y promover la colaboración como metodología de investigación científica sobresaliente.

Este editorial tiene como finalidad impulsar la investigación colaborativa y la creación de lazos entre las distintas instituciones de salud del país, cirujanos, estudiantes y profesionales de diferentes áreas, mediante la realización de estudios multicéntricos de alta calidad, por medio de *ColombianSurg* como grupo de investigación colaborativa, pionero en desarrollar este tipo de metodología científica a nivel nacional, y que actualmente, ya que cuenta con los instrumentos necesarios para desarrollar este tipo de proyectos, garantiza un rápido flujo para el intercambio de información.

Agradecimientos: Expresamos nuestros sinceros agradecimientos a todo el equipo de *ColombianSurg* (Apéndice 1) por el trabajo realizado para el desarrollo de la investigación quirúrgica del país.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Por tratarse de una revisión de la literatura, este es un estudio sin riesgo de acuerdo con lo definido en la resolución de 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por lo que no se requirió consentimiento informado ni aprobación del Comité de Ética Institucional.

Conflictos de intereses: No se declaró ningún conflicto de interés por parte de los autores.

Financiación: autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:
Concepción y diseño del estudio: María Alejandra Pineda, Laura C. Arce-Polania, Lilian Torregrosa, Luis Felipe Cabrera, Carlos J. Pérez-Rivera.
Redacción del manuscrito: María Alejandra Pineda, Laura C. Arce-Polania.
Revisión crítica: Lilian Torregrosa, Luis Felipe Cabrera, Carlos J. Pérez-Rivera.
Aprobación final del manuscrito: María Alejandra Pineda, Laura C. Arce-Polania, Lilian Torregrosa, Luis Felipe Cabrera, Carlos J. Pérez-Rivera.

Referencias

1. Málaga G, Neira-Sánchez ER. La medicina basada en la evidencia, su evolución a 25 años desde su diseminación, promoviendo una práctica clínica científica, cuidadosa, afectuosa y humana. Acta Med Peru. 2018;35:121-6.
2. Bartlett D, Pinkney TD, Futaba K, Whisker L, Dowswell G, et al, on behalf of the West Midlands Research Collaborative. Trainee led research collaboratives: pioneers in the new research landscape. BMJ. 2012; 345:e5084. https://doi.org/10.1136/bmj.e5084
3. Blencowe N, Glasbey J, Heywood N, Kasivisvanathan V, Lee M, Nepogodiev D, et al, on behalf of The National Research Collaborative & Association of Surgeons in Training Collaborative Consensus Group. Recognising contributions to work in research collaboratives: Guidelines for standardising reporting of authorship in collaborative research. Int J Surg. 2018;52:355-60. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2017.12.019
4. The Academic Surgical Collaborative, Pidgeon TE, Fowler AJ, Whitehurst K, Wellstead G, Gundogan B, et al. The Academic Surgical Collaborative: Launching a new trainee research collaborative. Ann Med Surg. 2015;4:133-5. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2015.04.020
5. Jamjoom AAB, Phan PNH, Hutchinson PJ, Kolias AG. Surgical trainee research collaboratives in the UK: An observational study of research activity and publication productivity. BMJ open. 2016;6(2):e010374. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010374
6. Nepogodiev D, Chapman SJ, Kolias AG, Fitzgerald JE, Lee M, Blencowe NS, on behalf of the National Surgical Research Collaborative. The effect of trainee research collaboratives in the UK. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2017;2:247-8. https://doi.org/10.1016/S2468-1253(17)30033-X
7. Pidgeon TE, Chandrakumar C, Omran YA, Limb C, Thavayogan R, Gundogan B, et al. The Academic Surgical Collaborative: A three-year review of a trainee research collaborative. Annals of Medicine and Surgery. 2018;28:38-44. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.01.003

Apéndice 1

ColombianSurg

COMITÉ ACADÉMICO	COMITÉ DIRECTIVO
Lilian Torregrosa-Almonacid	Carlos José Pérez-Rivera
Luis Felipe Cabrera-Vargas	Juan Guillermo Barrera-Carvajal
Leonardo Briceño-Ayala	Paulo Andrés Cabrera-Rivera
COMITÉ DE PLANEACIÓN	**COMITÉ DE REDACCIÓN**
Lina M. Acosta-Buitrago	Sandra Contreras-Arrieta
Laura Cristina Arce-Polania	Alejandro González-Orozco
María Alejandra Pineda-Castañeda	Camilo Andrés Polania-Sandoval
Valeria Cormane-Alfaro	Isabella Velandia-Sánchez
Juan David Saavedra	Juan Pablo García-Méndez
	Julián Alberto Garavito-González
	Valeria Patricia Bustos-Hemer
COMITÉ DE COMUNICACIÓN	**COMITÉ DE METODOLOGÍA Y ANÁLISIS**
Ruth Eliana Pineda-Mateus	Camilo Alejandro Velandia-Sánchez
María Paz Bohórquez-Tarazona	Michelle Ruíz-Pérez
Julián Miguel Corso-Ramírez	Nicolás Lozano-Suárez
Andrea Barragán-Méndez	María Paula Vargas-Cuellar
	Danna Lesley Cruz-Reyes
	Carlos Felipe Durán-Torres
	Daniel Alejandro Buitrago-Medina
	Ana María Barragán-González

Rev Colomb Cir. 2021;36:397-402
https://doi.org/10.30944/20117582.881

REFLECTION ARTICLE

Minimally invasive surgical approach for abdominal wall reconstruction. A new era in treatment of complex abdominal wall hernias

Cirugía mínimamente invasiva para la reconstrucción de la pared abdominal. Una nueva era en el tratamiento de las hernias complejas de la pared abdominal

Youri Mnouskin

Head of Advanced Laparoscopy Unit, Assuta Ashdod Public Hospital, Ben-Gurion University of the Negev; Ashdod, Israel.

This article aims to familiarize the general medical community with a history of the evolution and the wide range of new mini-invasive methods of surgical treatment for abdominal wall hernias. The indications, advantages, disadvantages, and possible prospects for the future will be discussed.

Since ancient times, the treatment of abdominal wall hernias has preoccupied the minds of surgeons. The wide range of surgical methods, proposed in due time, reflects the diversity in the traditions of various surgical schools and a lack of understanding of the physiology and anatomy of the abdominal wall. During the second half of the last century, abdominal wall surgery has made a significant step forward. This was facilitated by introducing synthetic mesh prosthesis and a fundamental understanding of abdominal wall anatomy. These advancements were made possible primarily through the experience gained during the repair of inguinal hernias.

In this regard, the most significant contribution to the development of modern abdominal wall surgery is associated with the names of three outstanding French surgeons who were ahead of their time. Only with the development of the laparoscopic technique came the general surgical community's realization of the true value of their heritage. The first of these, Henri Rene Fruchaud, published two books in 1956, in which he described the presence of a weak area in the groin and termed it as the myopectineal orifice. The second, Rene Stoppa, described the repair of

Keywords: minimally invasive surgical procedures; abdominal wall; hernia, abdominal; hernia abdominal; incisional hernia; reconstruction.

Palabras clave: procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; pared abdominal; hernia incisional; reconstrucción.

Received date: 01/10/2021 - Acceptance date: 01/25/2021 - Published online: 03/30/2021
Corresponding author: Youri Mnouskin, MD; Head of Advanced Laparoscopy Unit, Assuta Ashdod Hospital Public Hospital, 7 HaRefu'ah St., 7747629 Ashdod, Israel. Telephone Number: 08-3004100. Email: drmanos90@yahoo.com
Cite as: Mnouskin Y. Minimally invasive surgical approach for abdominal wall reconstruction. A new era in treatment of complex abdominal wall hernias. Rev Colomb Cir. 2021;36:397-402. https://doi.org/10.30944/20117582.881
This is an open access article under a Creative Commons License - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/deed.es

bilateral, large scrotal, and recurrent inguinal hernias in 1965. Stoppa's technique included placing a prosthetic mesh at the pre-peritoneal plane over Fruchaud's myopectineal orifice, thus allowing reinforcement of the inguinal region's abdominal wall. Lastly, Jean Rives introduced the concept of Retro-Rectus Mesh Repair in 1966. Rives conducted his work independently of Stoppa and used a vertical incision in the lower abdomen to reach the groin regions, in contrast with Stoppa, who used a horizontal supra-pubic incision. Thus, he was able to isolate the retro-muscular space along the entire length, which made it possible to use this method to treat midline hernias. His method is still being used today as a gold standard repair of midline hernias and has been eponymously termed as the Rives Stoppa Repair (RSR).

With the advancement of laparoscopic equipment in the 1980s, hernia surgery became one of its first application areas. In 1993, two laparoscopic approaches were presented for the treatment of inguinal hernias. The first is the trans-abdominal approach, which involves opening the peritoneal sheath in the groin region via the peritoneal cavity to isolate the myopectineal orifice. This approach was termed Trans-Abdominal Pre-Peritoneal (TAPP). The second is the pre-peritoneal approach, which allows the same areas to be reached, but without entering the peritoneal cavity, thus termed Totally Extraperitoneal (TEP). These two prominent procedures share a common repair mechanism: incorporating a synthetic mesh according to the principles developed by Rene Stoppa. Each of these procedures has its advantages and disadvantages, as well as its specific indications for use. Furthermore, due to the substantial variability of the different abdominal wall and inguinal defects, for the successful treatment of any possible pathological variant, the hernia surgeon master both techniques.

The first attempts at laparoscopic treatment of anterior abdominal wall hernias were also made in the early nineties. The operation's principle was to release the herniated contents and cover the hernia orifice with a mesh, which was installed under the parietal leaf of the peritoneum like a puncture patch to fix a flat tire. The mesh's inner side was in direct contact with the abdominal contents, and the mesh was fixed to the abdominal wall using specially designed devices with a clip of self-fixing elements called tackers. The procedure received the acronym Intra-Peritoneal Onlay Mesh (IPOM), despite the incorrect designation of the mesh location (onlay implies the location above something, while the mesh is located below it). According to the modern nomenclature, such an arrangement of the mesh is called Underlay or Intra Peritoneal. Due to its relative simplicity and technical ease, the IPOM procedure quickly gained popularity among surgeons worldwide.

Nevertheless, unfavorable aspects of the IPOM were revealed early on. Insufficiently secured mesh tended to shrink and bulge in the defect area, which led to a rapid recurrence. Poor mesh fixation also resulted in the intestine entrapment between the mesh and the abdominal wall, resulting in bowel obstruction with subsequent necrosis. Furthermore, the mesh's intraperitoneal location allowed adhesion of abdominal contents to the mesh with subsequent intestinal erosions that led to entero-cutaneous fistula formation. This dreadful complication caused immense concern for surgeons and patients alike. These flaws in the IPOM technique were caused by multiple factors: the imperfection of the operating technique, lack of suitable meshes, and lack of proper fixation materials.

Numerous complications associated with meshes lead to increased demands for the development of new meshes and covering materials. Preventing mesh-related complications required proper implantation of the mesh onto the adjacent tissues on the outer side and the complete absence of adhesions between the mesh and the abdominal organs on the inner side. As a result, many meshes have been developed for these purposes by pharmaceutical companies, with a wide range of properties and costs, which may vary from hundreds to thousands of dollars per unit. Unfortunately, none of the companies managed to create a perfect IPOM mesh. Most of the offered products were discontinued. The development

of new types of IPOM materials is currently suspended in most companies due to the emergence of more progressive methods in abdominal wall hernias' surgical treatment.

Nevertheless, a wealth of experience and understanding of the physiology of using mesh implants in the human body has been accumulated. The materials available today for IPOM repairs have overcome most of the flaws of the early meshes. They are relatively safe for use, with only a high price being their main disadvantage. A similar evolution has taken place with the production of mesh fixing devices. For a proper fixation, the principle of a "double crown" was proposed with the distribution of tackers both along the outer & inner perimeter of the mesh covering the defect. This required a large number of fixing elements for one operation, each of which could potentially be a weak link leading to a negative outcome of the entire operation. Despite some of the disadvantages, the main issue with fixation devices is tissue injury, with severe pain syndrome both in the early and later postoperative period.

Concerning operating technique, to reduce mesh deformation, it was proposed to remove the pre-peritoneal fat layer in the area of mesh implantation, image speaking, to prepare the landing zone. These early experiences with laparoscopic abdominal wall repairs allowed a deeper understanding of the pathophysiology of hernia recurrence. This new understanding led to the obligatory suture closure of defects and the passing of additional fixating sutures, supporting the mesh through the abdominal wall's entire thickness- with the risk of developing pain at the suture site. The recurrence rate approached acceptable figures. The innovations introduced were combined into a single technique termed IPOM-plus. The old technique for greater separation is sometimes termed IPOM-bridge. The issues with the modern IPOM-plus remain the high cost, acute and chronic pain, and the almost inevitable adhesion process.

From the end of the eighties, surgeons are faced with another unresolved issue. The development of surgical technology and science has led to a widespread increase in the number of surgical interventions through the abdominal wall and, as a result, in a massive increase in the number of patients with large abdominal defects. Use of new surgical tactics, aimed for treating patients with major trauma or with critical conditions of the abdominal organs, required surgeons to manage patients without closing the abdominal wall for a long time and contributed to the emergence of a new type of abdominal wall pathology, known in the past only for rare examples of neglected untreated hernias. This condition, termed loss of domain, occurs when most of the abdominal cavity contents are located in the hernia sac; that is, the abdominal wall cannot keep the contents inside. Loss of domain leads to severe disability and, until recently, was considered practically inoperable. Midline hernias were further complicated by various conditions such as withdrawal of stomas through the abdominal wall following general or urological surgery.

None of the developed methods, both open and laparoscopic, allowed proper repair of defects measuring eight centimeters and larger diameter. Even the RSR did not allow for effective reconstruction of the abdominal wall with large and complex defects. This operation, like any other, has its anatomical limitations. The fascination with less invasive procedures, including laparoscopic ones, hindered the widespread dissemination of this progressive technique. Several methods have been proposed for resolving the issue in the old manner, with the implantation of inadequate supporting meshes and the lack of full approximation of the defect margins. Such techniques led to rapid recurrence in unacceptable percentages of cases. Attempts to approximate the hernial boundaries at any cost often led to an increase in intra-abdominal pressure after surgery with the development of concomitant conditions requiring emergency intervention. Overweight patients with large abdominal wall defects were considered inoperable. Surgeons at risk of choosing an operative way of treating such hernias presented their patients with unrealizable demands for weight loss and long-term physical activity limitation in the postoperative period.

Plastic surgeons were involved in solving the problem of reconstructing the abdominal wall; thus, in 1990, Oscar Ramirez and colleagues proposed a technique termed component separation. This surgical technique is based on midline incision, subcutaneous lateral dissection, fasciotomy lateral to the rectus abdominis muscle, and dissection on the plane between external and internal oblique muscles with medial advancement of the block that includes the rectus muscle and its fascia. This release allows for medial advancement of the fascia and closure of up to 20 cm wide defects in the midline area. This technique's main disadvantage is the extended dissection of the cutaneous flaps, leading to ischemia and other wound complications. This technique has retained its relevance today, sometimes being the only possible access after several unsuccessful attempts to repair the abdominal wall by other methods. Muscle separation can be performed today in a minimally invasive approach to reduce wound complications. There remains the problem that the only possible plane for its installation turned out to be over anterior fascia, as an onlay repair according to the modern nomenclature. With this approach, the mesh was more prone to infection due to its proximity to the skin, and the lateral extension of the mesh is limited by the level of dissection of the cutaneous layer.

Nevertheless, Ramirez's discoveries paved the way for a breakthrough in abdominal wall surgery by separating the lateral element of the abdominal wall to better approximate the central block. Researches focused their attention on the RSR method, which involved dissection between the rectus muscles and the posterior fascia up to the semilunar line. Initially, it was suggested to continue the dissection more at the same level. The anatomical structure of fasciae seemed to allow for separation only between the internal oblique and transverse muscles. Positioning the mesh in this plane is termed retro oblique by modern nomenclature and has been abandoned. This type of procedure was termed Posterior Component Separation (PCS), while the Ramirez operation was given a new name—Anterior Component Separation (ACS). The main drawback of this procedure soon emerged. For dissection between the internal oblique and the transverse muscles, it was necessary to cross the vascular and nerve branches feeding the rectus muscle, which led to their atrophy. The operation was accompanied by extensive bleeding due to the tight fusion between these two muscles, which did not allow enough approximation of the central block. The search seemed to have led to a dead end.

New research was required in the field of anatomy and physiology. The anatomy and function of individual elements of the abdominal wall and the abdominal wall's functioning as a whole organ were restudied. As a result, new surgical interventions were proposed, opening a new era in the reconstruction of the abdominal wall. The knowledge and experience accumulated by generations and greatly enhanced by the emergence of new technologies have led in the last decade to a real explosion in the field of abdominal wall surgery, like a new Cambrian. In 2012, Yuri Novitsky and his colleagues presented a new procedure: the Transversus Abdominis Release (TAR). Researchers based their technique on the finding that the TA muscle extends medially under the rectus muscle in the upper third of the abdomen. Division of the TA and dissection between this and the internal oblique muscle in a bloodless and devoid of nerves plane allows the closure of large defects. That made it possible to install large meshes to support the abdominal visceral compartment. This procedure turned out to be a logical extension of the RSR. The mesh's location away from the skin reduced the likelihood of infectious complications, and the lack of contact between the mesh and the viscera excluded the formation of adhesions, which made it possible to use inexpensive meshes. According to modern nomenclature, many surgeons consider this retro-muscular mesh location as the plane predetermined by God for the mesh placement.

Therefore, big surgery with the help of the foremother, reconstructive surgery, coped with the issue of large hernias. However, the use of such large-scale and complex operations seemed unjustified for treating medium and small uncomplicated hernias of the abdominal wall. How to adapt the

preference for the minimally invasive procedures to the new techniques for abdominal wall reconstruction? By the end of the 2010s, surgeons had difficulty mastering the minimal access technique, significantly lagging behind traditional methods in both results and popularity among surgeons.

Then a real miracle happened. In 2012, Jorge Daes presented a modification of the totally extraperitoneal approach (TEP) for the treatment of large, complicated inguinal hernias with improved visibility and ergonomics. Up to this point, extraperitoneal access was considered difficult, with drawbacks such as limited working space, poor visibility, and bumping between instruments. TEP remained in the orbit of experts. Daes's modification consisted of access and dissection of the retro-muscular space much higher than the umbilical level and lateral to the linea alba, with the division of its natural boundaries (arcuate line) if necessary and flexible port set up. This modification gave an almost unlimited access to the myopectineal orifice area and the extraperitoneal space of the lower abdomen, a large working space, and the possibility of good triangulation of the camera and instruments. Daes made the maneuver suggested by Rives to use Stoppa's access for the midline lower abdominal hernias. Daes added a cursive letter *e* to the standard access name, which means enhanced or extended. History has completed yet another round half a century-long and raised abdominal wall surgery to a new level.

In 2015, Igor Belyansky had progressed on the eTEP and used it to develop an endoscopic approach to retro-rectus Rives-Stoppa repair and PCS-TAR. Belyansky brilliantly coped with such repairs' possible technical difficulties, describing the crossover between retro-muscular cavities without damaging the peritoneum, the precise transaction of the transverse muscles, and a complex intra-corporeal suture. The new procedures were termed eTEP RS (Rives-Stoppa) and eTEP TAR.

The eTEP pioneers included five surgeons from four continents: Jorge Daes, Igor Belyansky, Yuri Novitsky, Victor Radu, and Ramana Balasubramaniam. They are also successful promoters of the new method.

eTEP allowed the repair of complex ventral hernias using the modern principles of AWR and allowed surgeons to understand better the boundaries of dissection of the extraperitoneal space included the myopectineal orifice. Recently, Edward Felix, with Daes, outlined the Critical View of the Myopectinial Orifice or the golden rules for safe minimally invasive access for the treatment of inguinal hernias, based on the best available evidence. These rules make the minimally invasive access to inguinal hernia repair easier to learn and available to surgeons early on. Today, successful work is underway to train residents in the second or third year of residency, which was previously considered impossible and inexpedient.

The fans of the trans-abdominal approach have not stayed idle and further developed the IPOM technique. This development involved dissection of the parietal leaf of the peritoneum and the establishment of the mesh in the pre-peritoneal plane, which made it possible to practically cope with fixing the mesh and avoiding its contact with the viscera. Previously, this was considered impracticable due to the fragility of the peritoneal layer and its tight fusion with the fascia. New types of operations received the traditional name TAPP, which today refers not only to inguinal hernias but also to hernias of the anterior abdominal wall and reflecting the trans-abdominal approach and the pre-peritoneal location of the mesh.

Robotics enthusiasts have played an important role in developing pre-peritoneal techniques, demonstrating with apparent ease the most complex types of dissections for the treatment of abdominal wall hernias at any localization, including para-stomal hernias. Today, robotic surgeons are successfully mastering the retro-muscular space using both trans-abdominal and eTEP access. Robotic technologies make it possible to perform dissections and sutures with filigree precision in areas that are sometimes limited by the traditional laparoscopic method. Many surgeons also recognize that working with a robot is more ergonomic, which is especially important when performing complex abdominal wall reconstructions, which sometimes require many hours of hard work.

Robotic technology is not only a fashionable gimmick but also an independent field in minimally invasive surgery of abdominal wall pathology. To denote robotic operations, a cursive letter *r* is added to each procedure's traditional name. Among the outstanding surgeons who popularize robotics to treat abdominal wall pathology can be distinguished Karl A. LeBlanc, Filip Muysoms, and Conrad Ballecer.

On an ongoing basis, new types of access and operations appear every year. The minimally invasive approach is successfully used to treat the rectus muscles' symptomatic diastasis with a subcutaneous approach and an onlay mesh; combined hybrid approaches can successfully cope with abdominal wall pathology variants. Unfortunately, there are also attempts to pass off variants of already known techniques as discoveries. However, mass surgical communities created based on social networks successfully differentiate each of the researchers' contributions in this exciting and progressive field of surgery. Social networks also help popularize new progressive methods. Success and failure are scrutinized almost online, making them irreplaceable in modern surgical science. Among the most popular and authoritative closed groups, one can single out the International Hernia Collaboration and The AWR Surgeons Community's Facebook pages.

Today, for the first time since the dawn of abdominal wall surgery, surgeons do not rely on new expensive technologies and materials from the medical industry to treat abdominal wall defects properly. On the contrary, systematic work is underway to simplify and reduce the cost of surgical treatment methods while improving the already existing excellent results. We use the most straightforward tools and materials, practically abandoned expensive fixation devices, and use available meshes and sutures. Perhaps in the near future, we will also abandon the use of implants entirely in many areas. Today, the development of plastics of the inner inguinal ring by minimally invasive access without meshes is successfully carried out. Our instruments today are a thorough knowledge of the abdominal wall's anatomy and physiology, donated by the outstanding surgeons of our time. Excellent optics and craftsmanship turn every operation into a fascinating anatomical tour, unlike one another.

We have learned to use strategies to prepare patients with complicated hernias as neoadjuvant therapy turns inoperable tumors into operable ones. The use of botulinum toxin and the method of progressive pneumo-peritoneum makes it possible to successfully operate on patients with loss of domain and produce minimally invasive access for hernias previously considered available only to open surgery. Today we have a sufficient arsenal of tools to solve almost any of the most challenging problems in the field of surgery of the abdominal wall. Systematic work is underway to study and solve chronic pain in the groin, both postoperative and associated with physical activity.

New technologies, despite promising results, require careful testing of time. For an adequate assessment, it is necessary to create a single database, conduct comprehensive researches with the involvement of a large number of international hernia centers. The need has matured to create such centers in each academic clinic for planned work on the study and implementation of new technologies in treating abdominal wall pathology. Despite the complexity of the tasks being solved, to this day, both in the public mind and among colleagues, hernia surgery remains a simple field of surgery, sometimes belittled by surgical professions such as cardiac surgery, transplant surgery, surgical oncology, and others. Nevertheless, for surgeons who are faced daily with treating complex pathology of the abdominal wall, the need for specialization, a thorough study of all aspects of the theory for the correct decision-making, and mastering the most complex operating technique is obvious. The wide variety of pathologies encountered requires an extensive theoretical and practical arsenal. We are looking forward to the future, where abdominal wall surgery will take its rightful place among equals.

The most important task at this stage is to popularize the most progressive, safe, and effective methods and apply them worldwide. We are committed to making them available to surgeons of all levels. This task becomes possible with the involvement of progressive teaching and training methods.

Rev Colomb Cir. 2021;36:403-10
https://doi.org/10.30944/20117582.717

ARTICULO ESPECIAL

Pruebas diagnósticas: Razones de probabilidad

Diagnostic tests: Probability Ratios

Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados

Médico especialista en Cirugía general y subespecialista en Cirugía de Mama y Tejidos blandos;
Clínica de Cirugía de Mama, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

La utilidad de una prueba diagnóstica se cuantifica mediante el cálculo de las medidas de probabilidad y las medidas de razones de probabilidad. Las medidas de probabilidad son la sensibilidad, la especificidad, valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo. La sensibilidad y la especificidad se usan para escoger la mejor prueba a utilizar, entre varias disponibles; sin embargo, no pueden ser utilizadas para estimar la probabilidad de determinada enfermedad en un paciente en particular. En la práctica clínica es esencial saber cuál es la probabilidad de que un paciente con un resultado positivo en una prueba diagnóstica presente la enfermedad y cuál es la probabilidad de que un paciente con un resultado negativo en una prueba diagnóstica no presente la enfermedad. Los valores predictivos positivos y negativos nos brindan la respuesta a esta cuestión, sin embargo, dependen tanto de la sensibilidad y especificidad, como de la prevalencia de la enfermedad en la muestra del estudio. Las medidas de razones de probabilidad también describen el rendimiento o utilidad de una prueba diagnóstica y poseen dos propiedades importantes: resumen el mismo tipo de información que la sensibilidad y la especificidad, y pueden utilizarse para calcular la probabilidad de la enfermedad después de una prueba positiva o negativa. El propósito de esta publicación fue definir el concepto de razones de probabilidad, exponer sus principales fortalezas y explicar cómo se calculan las razones de probabilidad cuando la prueba de interés expresa sus resultados en forma dicotómica, en más de dos categorías o de forma ordinal.

Palabras clave: diagnóstico; técnicas y procedimientos diagnósticos; prueba de laboratorio; probabilidad; razón de verosimilitud.

Abstract

The usefulness of a diagnostic test is quantified by calculating the probability measures and the probability ratio measures. Probability measures are sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value. Sensitivity and specificity are used to choose the best test to use, among several available; however, they cannot be used to estimate the probability of a certain disease in a particular patient. In clinical practice it is essential to know what is the probability that a patient with a positive result in a diagnostic test will present the disease and what is the probability that a patient with a negative result in a diagnostic test will not present the disease. The

Fecha de recibido: 13/07/2020 - Fecha de aceptación: 30/09/2020 - Fecha de publicación en línea: 14/04/2021
Correspondencia: Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados, Calle 111 No. 13-03, Bogotá, D.C., Colombia. Celular: 3175730414.
Correo electrónico: torregrozad@gmail.com
Citar como: Torregroza-Diazgranados EJ. Pruebas diagnósticas: Razones de probabilidad. Rev Colomb Cir. 2021;36:403-10.
https://doi.org/10.30944/20117582.717

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

positive and negative predictive values provide us with the answer to this question, however, it depends both on the sensitivity and specificity, and on the prevalence of the disease in the study sample. Probability ratio measures also describe the performance or usefulness of a diagnostic test and possess two important properties: they summarize the type of information that sensitivity and specificity, and they can be used to calculate the probability of disease after a positive or positive test. negative. The purpose of this publication was to define the concept of probability ratio measures, expose its main strengths, and explain how probability ratio measures are calculated when the test of interest expresses its results dichotomously, in more than two categories or ordinally.

Keywords: diagnosis; diagnostic techniques and procedures; laboratory test; probability; likelihood ratio.

Introducción

La utilidad de una prueba diagnóstica se cuantifica mediante el cálculo de las medidas de probabilidad y las medidas de razones de probabilidad. Las medidas de probabilidad son la sensibilidad, la especificidad, valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo. La sensibilidad y la especificidad se usan para escoger la mejor prueba a utilizar entre varias pruebas diagnósticas disponibles, sin embargo, estas dos medidas no pueden ser utilizadas para estimar la probabilidad de determinada enfermedad en un paciente en particular.

En la práctica clínica usual, es esencial saber cuál es la probabilidad de que un paciente con un resultado positivo en una prueba diagnóstica presente la enfermedad, y cuál es la probabilidad de que un paciente con un resultado negativo en una prueba diagnóstica no presente la enfermedad. Los valores predictivos positivo y negativo nos brindan esta información; sin embargo, ellos dependen de la prevalencia de la enfermedad en la muestra del estudio y rara vez pueden ser generalizados más allá del contexto del estudio. Las razones de probabilidad proveen la solución a las limitaciones de los valores predictivos ya que ellas pueden ser usadas para calcular la probabilidad de la enfermedad en diferentes escenarios clínicos[1].

Las razones de probabilidad constituyen otra herramienta de gran valor que resumen la utilidad o rendimiento de una prueba diagnóstica. Las medidas de razón de probabilidad se conocen con otros nombres como: "razón de verosimilitud" (en español) y "likelihood ratio" (en inglés).

Definición de razones de probabilidad

Las medidas de razón de probabilidad se definen como cuántas veces más o cuantas veces menos probable es que se identifique un determinado resultado de una prueba en individuos enfermos comparados con los individuos sin la enfermedad [2]. Es decir, una "razón de probabilidad" es la probabilidad de que una persona, que tiene la enfermedad, presente un resultado determinado en la prueba, dividido por la probabilidad de que un individuo sin la enfermedad presente ese mismo resultado [3].

Una de las grandes ventajas de recurrir a las razones de probabilidad como medida de utilidad de una prueba diagnóstica, es que se pueden utilizar cuando la prueba diagnóstica expresa sus resultados en forma dicotómica (positivo / negativo), en más de dos categorías o de forma ordinal.

Razones de probabilidad de una prueba a evaluar con resultados dicotómicos

Cuando el resultado de una prueba diagnóstica es dicotómico (prueba positiva o negativa) se pueden determinar dos tipos de razón de probabilidad: *razón de probabilidad positiva (RPP) y razón de probabilidad negativa (RPN).*

La sensibilidad y la especificidad de una prueba diagnóstica pueden ser combinadas para calcular las razones de probabilidad, de la siguiente manera [4-6]:

La fórmula para calcular la razón de probabilidad positiva (RPP) es:

$$RPP = \frac{Sensibilidad}{(1 - Especificidad)}$$

donde el numerador de la razón de probabilidad positiva es la probabilidad o la proporción de verdaderos positivos, y el denominador es la probabilidad o proporción de falsos positivos.

Por el contrario, la razón de probabilidad negativa (RPN) es:

$$RPN = \frac{(1- Sensibilidad)}{Especificidad}$$

donde el numerador de la razón de probabilidad negativa es la probabilidad o proporción de falsos negativos, y el denominador es la probabilidad o proporción de verdaderos negativos.

Al igual que la sensibilidad y la especificidad, las razones de probabilidad no se ven afectadas por la prevalencia de la enfermedad.

Interpretación de las razones de probabilidad

La razón de probabilidad positiva toma valores entre 1 y el infinito, mientras que la razón de probabilidad negativa toma valores entre el 1 y el cero.

Si la razón de probabilidad es igual a 1, la prueba es inútil, no tiene capacidad de catalogar a los enfermos como enfermos ni a los sanos como sanos. Cuanto más se alejen los valores de las razones de probabilidad de 1, mayor es el poder de la prueba diagnóstica para sacarnos de la zona de incertidumbre diagnóstica (tabla 1).

Tabla 1. Valores de las razones de probabilidad y su efecto en la utilidad clínica.

Razón de probabilidad positiva	Razón de probabilidad negativa	Utilidad
10	< 0,1	Excelente
5 a 10	0,2 a 0,1	Buena
2 a 5	0,5 a 0,2	Regular
< 2	> 0,5	Mala

Una razón de probabilidad positiva mayor a 1 significa que un resultado positivo es más probable que ocurra en personas que tienen la enfermedad que en personas que no tienen la enfermedad. Por otra parte, una razón de probabilidad negativa menor a 1 significa que un resultado negativo es menos probable que ocurra en personas que tienen la enfermedad que en personas sin la enfermedad.

Cálculo de razones de probabilidad positiva y negativa, a partir de la sensibilidad y especificidad de una prueba diagnóstica cuyos resultados son expresados en forma dicotómica: prueba positiva o prueba negativa.

La tabla 2 muestra los resultados de una revisión sistemática sobre el valor de la determinación de la ferritina sérica como prueba diagnóstica de la anemia ferropénica [7].

* Sensibilidad: a / (a + c) × 100 = 90 %.
* Especificidad: d / (b + d) × 100 = 85 %.
* Razón de probabilidad positiva: sensibilidad / (1-espeficidad) = 0,90 / 0,15 = 6
* Razón de probabilidad negativa: (1-sensibilidad) / especificidad = 0,10 / 0,85 = 0,12
* Prevalencia: 809 ÷ 2579 = 31 %.

En este caso, la razón de probabilidad positiva es de 6, lo que significa que una prueba positiva es 6 veces más probable que ocurra en individuos con anemia ferropénica que en los individuos sin la anemia. De otro lado, la razón de probabilidad negativa es 0,12, lo que significa que una prueba negativa es 0,12 veces menos probable que ocurra en individuos con anemia ferropénica que en los individuos sin la anemia. Recordemos que una razón de probabilidad negativa menor a 1 significa que un resultado negativo es menos probable que ocurra en personas con la enfermedad que en personas sin la enfermedad.

Estimación de la probabilidad de la enfermedad

Toda hipótesis diagnóstica que se deriva de un proceso de análisis clínico (juicio clínico) lleva

Tabla 2. Diagnóstico por laboratorio de anemia ferropénica. Total pacientes estudiados: 2.579.

	Anemia ferropénica			
Prueba diagnóstica	**Presente**		**Ausente**	
Positiva (< 65 mmol/L)	731	**a**	**b**	270
Negativa (≥ 65 mmol/L)	78	**c**	**d**	1500
Total	809	**a + c**	**b + d**	1770

asociada una probabilidad de ocurrencia de la enfermedad denominada "probabilidad antes de la prueba" o "probabilidad pretest".

Por ejemplo, si un paciente de 70 años, fumador, con obesidad e hipertensión arterial, presenta un dolor torácico retroesternal, opresivo, que se irradia al cuello, tendrá una probabilidad del 80 % de presentar un infarto del miocardio, según nuestro juicio clínico. Esta probabilidad del 80 % se denomina probabilidad antes de la prueba. La probabilidad antes de la prueba no solamente puede ser estimada a través del juicio clínico sino también por los datos de la prevalencia de la enfermedad y publicaciones de reportes científicos.

La razón más importante por la cual los clínicos realizan una prueba diagnóstica es para tratar de obtener más información, la cual pueda modificar la probabilidad pretest. La probabilidad del paciente de tener la enfermedad, después de que los resultados de una prueba diagnóstica sean conocidos se denomina "probabilidad postest" o "probabilidad posterior a la prueba". Los resultados de las pruebas diagnósticas no deben ser usados para, categóricamente, establecer o excluir un diagnóstico, sino para modificar la probabilidad pretest y generar la probabilidad posterior a la prueba diagnóstica [8].

En la práctica clínica, hay dos formas para estimar la probabilidad postest utilizando las razones de probabilidad: directamente, mediante el cálculo matemático, o usando el monograma de Fagan [8].

Cálculo matemático

Para calcular la probabilidad de la enfermedad, después de la aplicación de la prueba, seguimos los siguientes pasos.

Primero. Convertir la probabilidad antes de la prueba, en razón antes de la prueba, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Razón antes de la prueba} = \frac{\text{Probabilidad antes de la prueba}}{\text{1- Probabilidad antes de la prueba}}$$

Segundo. Multiplicar la razón antes de la prueba o razón pretest, por la razón de probabilidad (positiva o negativa), para obtener la razón posterior a la prueba o razón postest.

$$\text{Razón pos test} = \text{Razón pre test} \times \text{Razón de probabilidad positiva o negativa}$$

Tercero. Convertir la razón postest, en probabilidad postest, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Probabilidad pos test} = \frac{\text{Razón pos test}}{(\text{Razón pos test} + 1)}$$

Ahora, utilizando las razones de probabilidad calculadas a partir de la tabla 2, podemos calcular la probabilidad postest, en pacientes en quienes se sospecha anemia ferropénica.

¿Cuál es la probabilidad posterior a la prueba de diagnosticar anemia ferropénica en un niño de 11 años con antecedente de parasitosis intestinal, actualmente con astenia, adinamia y palidez, si la ferritina sérica es de 40 mmol/l?

Acorde al juicio clínico, este paciente tiene una alta probabilidad de tener anemia ferropénica, digamos del 80 %. Esta probabilidad es la probabilidad antes de la prueba o pretest. Entonces, debemos seguir los mismos pasos:

Primero. Convertir la probabilidad pretest en razón pretest.

$$\text{Razón pre test} = \frac{\text{Probabilidad antes de la prueba}}{(\text{1- Probabilidad antes de la prueba})}$$

Resolviendo la ecuación, la razón pretest es igual a 0,80 / (1 – 0,80) = 0,80 / 0,20 = 4.

Segundo. Obtener la razón postest. La obtenemos multiplicando la razón pretest por la razón de probabilidad positiva, o sea, 4 × 6 = 24

Tercero. Convertir la razón postest en probabilidad postest.

$$\textit{Probabilidad pos test} = \frac{\textit{Razón pos test}}{\textit{(Razón pos test + 1)}}$$

Resolviendo la ecuación, la probabilidad postest es igual a 24 / (1 + 24) × 100 = 96 %. Esto significa que la probabilidad de este niño de tener anemia ferropénica después de habérsele realizado la prueba de ferritina sérica pasó de un 80 % a un 96 %, lo que confirma el diagnóstico de anemia ferropénica.

Monograma de Fagan

Para obviar los cálculos matemáticos anteriores, se utiliza el monograma de FAGAN [9], para obtener la probabilidad postest a partir de la probabilidad pretest. En el monograma, la razón de probabilidad pretest y postest de la prueba, ya están convertidas en sus probabilidades correspondientes (figura 1).

El uso del monograma es muy simple: basta con colocar una regla en la probabilidad pretest que está a la izquierda, luego cotejamos la regla con la razón de probabilidad correspondiente, que está en el centro del monograma, y la alineamos con la probabilidad postest, que está a la derecha. De esta manera fácil obviamos la necesidad de convertir entre probabilidades y razones de probabilidad.

En el caso de nuestro paciente de 11 años con impresión diagnóstica de anemia ferropénica, con un valor de ferritina sérica de 40 mmol/L, basta colocar una regla en 80 (probabilidad pretest), anclarla en la razón de probabilidad correspondiente (de 6) y alinearla con la probabilidad postest a la derecha, entonces obtenemos una probabilidad postest de 96 %.

Razones de probabilidad de la prueba de interés cuyos resultados esta expresados en una escala ordinal

Veamos ahora, cómo se calculan las razones de probabilidad cuando los resultados de una prueba diagnóstica se expresan en una escala ordinal, en vez de dos categorías.

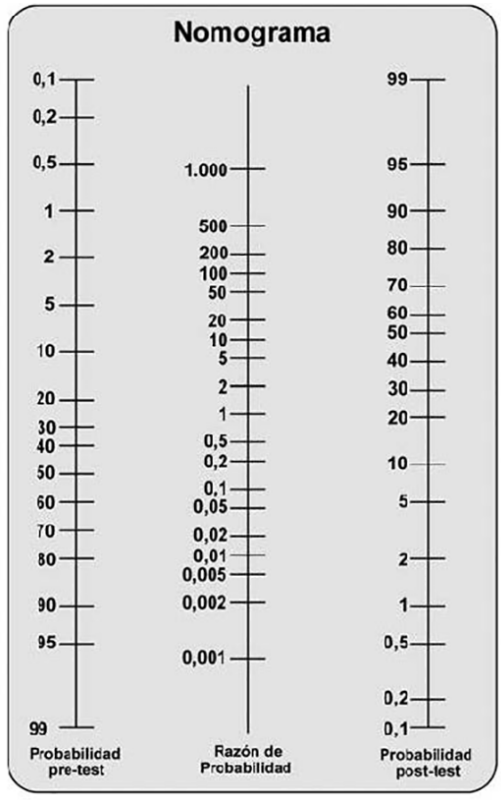


Figura 1. Monograma de Fagan.

Los datos de este ejemplo son tomados del estudio PIOPED [10], donde 251 pacientes tuvieron embolismo pulmonar comprobado por angiografía, mientras que en 630 pacientes se descartó el embolismo pulmonar por medio de la misma prueba. La tabla 3 muestra los resultados de la gammagrafía de perfusión pulmonar para el diagnóstico de embolismo pulmonar. Los resultados de la gammagrafía de perfusión pulmonar fueron expresados como probabilidad para embolismo pulmonar alta, intermedia, baja y normal.

Tabla 3. Resultados de la gammagrafía de perfusión pulmonar (GPP) para el diagnóstico de embolismo pulmonar.

Resultados de GPP	Angiografía	
	Embolia	Normal
Alta probabilidad	102	14
Probabilidad intermedia	105	217
Baja probabilidad	39	273
Normal	5	126
Total	251	630

Cálculo de probabilidad para cada nivel de los resultados

¿Cómo calcular las razones de probabilidad para los resultados de la gammagrafía de perfusión para el diagnóstico de embolismo pulmonar?

Primero. Calcular la probabilidad para embolismo pulmonar para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar, en los pacientes con embolismo pulmonar y en los pacientes sin embolismo pulmonar. La tabla 3.1 muestra estas probabilidades.

Segundo. Calcular la razón de probabilidad para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar.

Recordemos que una razón de probabilidad es la probabilidad de que una persona que tiene la enfermedad presente un resultado determinado en la prueba, dividido por la probabilidad de que un individuo sin la enfermedad presente ese mismo resultado. Por consiguiente, la razón de probabilidad para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar se calcula dividiendo cada probabilidad de los pacientes con embolismo pulmonar entre los pacientes sin embolismo pulmonar.

La tabla 3.2 muestra las razones de probabilidad para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar. Se puede observar que, cuando el resultado de la GPP es de alta probabilidad, la razón de probabilidad es de 18,4; cuando es de probabilidad intermedia, la razón de probabilidad es de 1,21; cuando es de probabilidad baja, la razón de probabilidad es de 0,357, y cuando el resultado es normal, la razón de probabilidad es de 0,1.

Tabla 3.2. Razones de probabilidad para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar.

Resultado de GPP	Embolismo pulmonar		Razón de probabilidad
	Si	No	
Alta probabilidad	0,406	0,022	0,406÷0,022 = 18,4
Probabilidad intermedia	0,418	0,344	0,418÷0,344 = 1,21
Baja probabilidad	0,155	0,433	0,155÷0,433 = 0,357
Normal	0,02	0,2	0,02÷0,2 = 0,1

Si la razón de probabilidad es igual a 1, la prueba es inútil, no tiene capacidad de catalogar a los enfermos como enfermos y a los sanos como sanos. Cuanto más se aleje de 1 el valor de la razón de probabilidad, mayor es el poder de la prueba diagnóstica para sacarnos de la zona de incertidumbre diagnóstica.

Estimación de la probabilidad de la enfermedad

Para calcular la probabilidad de la enfermedad, después de la aplicación de la prueba, seguimos los siguientes pasos.

Primero. Convertir la probabilidad pretest, en razón pretest, mediante la siguiente fórmula:

$$\textit{Razón antes de la prueba} = \frac{\textit{Probabilidad antes de la prueba}}{1 - \textit{Probabilidad antes de la prueba}}$$

Tabla 3.1. Probabilidad para embolismo pulmonar para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar, en los pacientes con embolismo pulmonar y en los pacientes sin embolismo pulmonar.

Resultados de GPP	Embolismo pulmonar			
	SI	Probabilidad	NO	Probabilidad
Alta probabilidad	102	102÷251=0,406	14	14÷630 =0,02
Probabilidad intermedia	105	105÷251=0,418	217	217÷630=0,344
Baja probabilidad	39	39÷251=0,155	273	273÷630=0,433
Normal	5	5÷251=0,02	126	126÷630=0,2
Total	251		630	

Segundo. Multiplicar la razón antes de la prueba o razón pretest, por la razón de probabilidad, para obtener la razón posterior a la prueba o razón postest.

$$\textit{Razón pos test} = \textit{Razón pre test} \times \textit{Razón de probabilidad}$$

Tercero. Convertir la razón postest, en probabilidad postest, mediante la siguiente fórmula:

$$\textit{Probabilidad pos test} = \frac{\textit{Razón pos test}}{(\textit{Razón pos test} + 1)}$$

¿Cuál es la probabilidad de que un paciente de 70 años, en posoperatorio de reemplazo total de cadera, quien presentó disnea súbita, dolor torácico leve y cursa con disminución de la saturación de oxígeno al examen físico, tenga embolismo pulmonar?

Según nuestro criterio clínico este paciente tiene una probabilidad de tener embolismo pulmonar del 85 %. Se ordenó una gammagrafía de perfusión pulmonar cuyo resultado se informó de "alta probabilidad" para embolismo pulmonar. Entonces, para calcular la probabilidad postest debemos seguir los pasos indicados.

Primero. Convertir la probabilidad antes de la prueba o pretest, en razón antes de la prueba. Resolviendo según los datos del estudio, la razón pretest es igual a

$$0{,}85 / (1 - 0{,}85) = 0{,}85 / 0{,}15 = 5{,}6$$

Segundo. Obtener la razón postest, multiplicando la razón pretest por la razón de "alta probabilidad" para embolismo pulmonar. Resolviendo, es

$$5{,}6 \text{ por } 18{,}4 = 103$$

Tercero. Convertir la razón postest en probabilidad postest, aplicando la formula, donde la probabilidad postest sería

$$103 / (1 + 103) \times 100 = 99\ \%.$$

Es decir, la probabilidad que el paciente tenga un embolismo pulmonar, después de realizada la prueba pasó del 85 % al 99 %, lo cual confirma el diagnóstico de embolismo pulmonar.

Pero ¿qué hay si el resultado de la gammagrafía pulmonar en este paciente hubiera sido de "baja probabilidad"?

Primero. La razón pretest = 0,85 / (1 – 0,85) = 0,85 / 0,15 = 5,6

Segundo. La razón postest = 5,6 por 0,357 = 1,99

Tercero. Convertir la razón postest en probabilidad postest, así:

$$1{,}99 / (1 + 1{,}99) \times 100 = 66{,}5\ \%.$$

En este caso, la probabilidad de tener la enfermedad sigue siendo muy alta (66,5 %), es decir, este paciente tiene una probabilidad de 33,5 % (que corresponde a 100 – 66,5 %) de tener un resultado falso negativo. Por esta razón, el clínico debe solicitar un angioTAC a este paciente, dado que esta última prueba es más sensible que la gammagrafía de perfusión pulmonar para embolismo pulmonar.

Ahora ¿Cuál es la probabilidad de que un paciente de 20 años, en posoperatorio de laparotomía por trauma cerrado de abdomen, quien presentó disnea progresiva, sin dolor torácico y cursa con disminución de la saturación de oxígeno al examen físico, tenga embolismo pulmonar?

Según nuestro criterio clínico este paciente tiene una probabilidad de tener embolismo pulmonar del 25 %. Se ordenó una gammagrafía de perfusión pulmonar cuyo resultado se informó como "normal". Entonces, para calcular la probabilidad postest debemos repetir los pasos descritos.

Primero. Convertir la probabilidad pretest, en razón pretest, que sería

Razón pretest = 0,25 / (1 – 0,25) = 0,25 / 0,75 = 0,33

Segundo. Obtener la razón postest, multiplicando la razón pretest por la razón de probabilidad de "normal", o sea:

Razón postest = razón pretest de 0,33 por 0,1 = 0,033

Tercero. Convertir la razón postest en probabilidad postest, resolviendo la ecuación:

$$\text{Probabilidad postest} = 0{,}033 / (1 + 0{,}033) \times 100 = 3{,}1\ \%.$$

Es decir, la probabilidad de tener un embolismo pulmonar, en este paciente de 20 años después de realizada la prueba, pasó del 25 % al 3,1 %, lo cual descarta el diagnóstico de embolismo pulmonar. En esta última situación no es necesario realizar angioTAC, pero se deben buscar otras entidades diferentes que puedan explicar el cuadro clínico.

Conclusión

Las razones de probabilidad permiten resumir y complementar, en un solo valor, dos propiedades de las pruebas diagnósticas, sensibilidad y especificidad. Dado que su cálculo se hace a partir de esas propiedades, su valor es independiente de la prevalencia de la condición estudiada.

La gran utilidad de las razones de probabilidad es que permiten hacer explícito el cambio entre probabilidad pre y postest.

Las razones de probabilidad se pueden calcular cuando el resultado de la prueba de interés se expresa en forma dicotómica (positivo / negativo), en más de dos categorías o de forma ordinal.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de la literatura, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado ni de aprobación del Comité de Ética Institucional.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por el autor.

Fuentes de financiación: Los recursos de financiación del proyecto provienen en su totalidad de aportes del autor.

Contribución del autor: El autor declara haber contribuido en la totalidad de la concepción y diseño del estudio, adquisición, análisis e interpretación de datos, redacción y revisión crítica del manuscrito.

Referencias

1. Deeks JJ, Altman DG. Diagnostic tests 4: likelihood ratios. BMJ. 2004;329:168-9. https://doi.org/10.1136/bmj.329.7458.168
2. Halkin A, Reichman J, Schwaber M, Paltiel O, Brezis M. Likelihood ratios: getting diagnostic testing into perspective. QJM. 1998:91:247-58. https://doi.org/10.1093/qjmed/91.4.247
3. Silva Fuente-Alba C, Molina-Villagra M. Likelihood ratio (razón de verosimilitud): definición y aplicación en Radiología. Rev Argent Radiol. 2017;81:204-8. http://dx.doi.org/10.1016/j.rard.2016.11.002
4. Lang TA, Secic M. How to report statistics in medicine: annotated guidelines for authors, editors, and reviewers. Philadelphia: American College of Physicians, 1997.
5. Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL, Bass E, Brill-Edwards P, Browman G, *et al*. Users' guides to the medical literature: III. How to use an article about a diagnostic test B. What are the results and will they help me in caring for my patients? *JAMA.* 1994;271:703–7. https://doi.org/10.1001/jama.1994.03510330081039
6. Hayden SR, Brown MD. Likelihood ratio: a powerful tool for incorporating the results of a diagnostic test into clinical decision-making. Ann Emerg Med. 1999;33:575-80. https://doi.org/10.1016/s0196-0644(99)70346-x
7. Guyatt GH, Oxman AD, Ali M, Willan A, McIlroy W, Patterson C. Laboratory diagnosis of iron-deficiency anemia: an overview. J Gen Intern Med. 1992;7:145-53. https://doi.org/10.1007/BF02598003
8. Akobeng AK. Understanding diagnostic tests 2: likelihood ratios, pre- and post-test probabilities and their use in clinical practice. Acta Paediatr. 2007;96:487-91. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2006.00179.x
9. Fagan TJ. Letter: Nomogram for Bayes theorem. N Engl J Med. 1975;293:257. https://doi.org/10.1056/NEJM197507312930513
10. The PIOPED Investigators. Value of the ventilation/perfusion scan in acute pulmonary embolism: results of the prospective investigation of pulmonary embolism diagnosis (PIOPED). JAMA. 1990;263:2753–9. https://doi.org/10.1001/jama.1990.03440200057023

Rev Colomb Cir. 2021;36:411-20
https://doi.org/10.30944/20117582.762

ARTICULO ORIGINAL

Experiencia operatoria de los residentes de cirugía general: Resultados de un estudio transversal multinstitucional en Colombia

Operative experience of general surgery residents: Results of a cross-sectional multinstitutional study in Colombia

Sebastián Sierra-Sierra[1], Luis Carlos Domínguez[2], Lilian Torregrosa-Almonacid[3]

1 Médico, especialista en Cirugía General; profesor de Cirugía, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía General; profesor asociado, Departamento de Cirugía, Universidad de la Sabana, Chía, Colombia.
3 MD, FACS, especialista en Cirugía general, Cirugía de Seno y Tejidos Blandos y magíster en Bioética; profesora asociada de Cirugía, Directora Departamento de Cirugía y Especialidades, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio. Presidente, Asociación Colombiana de Cirugía, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. Una parte fundamental del entrenamiento de un residente de cirugía es lograr un volumen operatorio suficiente para alcanzar una competencia adecuada en su vida laboral independiente. Tanto el volumen como la autonomía, son desafíos para los programas de residencia en cirugía general de Colombia.

Métodos. Se realizó un estudio multinstitucional, con la participación de 5 programas de especialización en cirugía general, de diferentes regiones del país. Se utilizó la bitácora electrónica Logbook para el registro de procedimientos durante un periodo de 12 meses. Se hizo un análisis de la base de datos recolectada.

Resultados. Un total de 111 médicos residentes participaron en el estudio. Se registraron 29.622 procedimientos quirúrgicos, que correspondieron a 23.206 pacientes. El 51,7 % de los procedimientos fueron cirugías electivas, el 46,9 % cirugías de urgencia y el 1 % de emergencia. El 22,6 % de los procedimientos se realizó a través de un abordaje mínimamente invasivo. Los cinco procedimientos quirúrgicos más frecuentemente registrados fueron: colecistectomía (n=4341), apendicectomía (n=2558), herniorrafia inguinal (n=2059), herniorrafia umbilical (n=1225) y lavado peritoneal (n=1198). En promedio, cada residente realizó 27 cirugías por mes y en estos procedimientos el rol predominante del residente fue el de cirujano principal, desde momentos tempranos en su formación (a partir del segundo año).

Discusión. Es posible lograr a nivel nacional el registro de las actividades a través de una bitácora. Los médicos residentes colombianos realizan un número de cirugías similares o mayores a lo descrito en otros países. Debemos actualizar nuestras expectativas según la formación que reciben actualmente los médicos residentes.

Palabras clave: educación médica; programas de postgrado; cirugía general; educación basada en competencias; sistema de registros; registros electrónicos; Colombia.

Fecha de recibido: 13/01/2021 - Fecha de aceptación: 24/01/2021 - Fecha de publicación en línea: 29/03/2021
Correspondencia: Sebastian Sierra Sierra, Dirección: Clínica CES. Calle 58 N° 50C-2, Medellín, Colombia. Teléfono: (57) (4) 576 7373. Correo electrónico: sebastiancirugia@gmail.com
Citar como: Sierra-Sierra S, Domínguez LC, Torregrosa-Almonacid L.Experiencia operatoria de los residentes de cirugía general: Resultados de un estudio transversal multinstitucional en Colombia. Rev Colomb Cir. 2021;36:411-20. https://doi.org/10.30944/20117582.762

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. A critical part of training for a surgical resident is achieving sufficient operating volume to achieve adequate competence in their independent practice. Both volume and autonomy are challenges for general surgery residency programs in Colombia.

Methods. A multinstitutional study was performed, with the participation of 5 specialization programs in general surgery, from different regions of the country. The electronic Logbook was used to record procedures for a period of 12 months. An analysis of the collected database was made.

Results. A total of 111 resident physicians participated in the study. There were 29,622 surgical procedures registered, corresponding to 23,206 patients. Overall, 51.7% of the procedures were elective surgeries, 46.9% were urgent surgeries and 1% were emergency surgeries. 22.6% of the procedures were performed through a minimally invasive approach. The five most frequently recorded surgical procedures were: cholecystectomy (n=4341), appendectomy (n=2558), inguinal herniorrhaphy (n=2059), umbilical herniorrhaphy (n=1225), and peritoneal lavage (n=1198). On average, each resident performed 27 surgeries per month, and in these procedures the predominant role of the resident was that of the main surgeon, from early in their training (from the second year on).

Discussion. It is possible to achieve a national record of activities through a log. Colombian resident physicians perform a number of surgeries similar or greater than those described in other countries. We must update our expectations based on the training currently received by resident physicians.

Keywords: medical education; health postgraduate programs; general surgery; competency-based education; registries; electronic records; Colombia.

Introducción

Una parte fundamental del entrenamiento de un residente de cirugía es lograr un volumen operatorio suficiente, con la adquisición gradual de la autonomía para completar los procedimientos quirúrgicos de manera independiente, a medida que disminuye la supervisión [1]. Tanto el volumen como la autonomía, son desafíos para los programas de residencia en cirugía general [2]. Estos desafíos se pueden explicar, entre otras cosas, por el desarrollo de subespecialidades dedicadas a técnicas quirúrgicas cada vez más complejas, por las políticas de reducción de las horas de trabajo hospitalario y por las preocupaciones crecientes por los resultados centrados en el paciente y la eficiencia organizacional [3,4]. En otras palabras, la exigencia de mayor eficiencia en el quirófano puede entrar en conflicto con los procesos de enseñanza.

En respuesta, los programas de entrenamiento quirúrgico han evolucionado hacia modelos de educación basados en competencias (*competency based education*), los cuales pretenden garantizar la formación de cirujanos competentes y confiables para la sociedad, dentro de estándares educativos y criterios específicos de experiencia operatoria [5–7].

Este modelo refleja la evolución de los criterios centrados en el "número mínimo" de procedimientos quirúrgicos en los que el residente debe participar como cirujano principal, hacia criterios integrales de evaluación de la competencia operatoria. Los requerimientos de un mínimo volumen operatorio carecen de información objetiva y de evidencia que dé cuenta de su impacto en el aprendizaje y la competencia profesional [8,9]. Completar un "número mínimo" de procedimientos, por lo tanto, no garantiza necesariamente que un

cirujano sea técnicamente competente. Por lo tanto, dentro de la evaluación integral de la competencia profesional, en el marco de la educación basada en competencia, las Actividades Profesionales Confiables (APC) han cobrado relevancia en Europa y Norteamérica durante la última década [10].

En Colombia, la experiencia es similar. La Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME) propuso hace más de dos décadas, un mínimo número de procedimientos quirúrgicos que debe realizar un residente de cirugía antes de graduarse [11]. Entre estos procedimientos se incluyen, por ejemplo, cincuenta toracostomías, cincuenta tiroidectomías, veinte amputaciones, veinte gastrectomías y cincuenta colecistectomías abiertas con colangiografía, entre otros. No obstante, la aceptación de estos requisitos ha sido variable entre los programas del país y la exposición del residente a este "número mínimo de procedimientos" ha sido difícil de alcanzar por diferentes razones, entre ellas la dinámica del sistema de salud, la variabilidad demográfica, los sistemas de contratación y el acceso a tecnología [12]. Adicionalmente, no existen registros publicados en el país que reflejen la experiencia operatoria de un residente de cirugía de acuerdo con los requisitos de ASCOFAME, así como la capacidad organizacional de los programas de residencia para garantizarlos. Igualmente, la mayoría de los programas cuentan con currículos de educación quirúrgica tradicional y no han migrado hacia modelos de educación basada en competencia, centrados en la evaluación rigurosa del desempeño operatorio (por ejemplo, a través de actividades profesionales confiables).

Por otra parte, un problema común que subyace al desafío de los "mínimos" y de la evaluación de la competencia operatoria de los residentes de cirugía en Colombia, tiene que ver con la escasa información sobre la actividad real de los cirujanos, frente a las necesidades demográficas y epidemiológicas del país. En otras palabras, aún se necesita información que dé cuenta de los procedimientos más frecuentes que realizan los cirujanos en Colombia, para adaptar la capacidad de los programas de residencia a la formación de cirujanos confiables en procedimientos específicos. Algunos proyectos aislados han permitido conocer la frecuencia y tipo de procedimientos que realizan los residentes, así como el nivel de autonomía y supervisión que experimentan [13,14], pero es escasa e insuficiente la información a nivel nacional, que permita conocer la variabilidad regional de la actividad quirúrgica en cirugía general. Esta información es crucial para que los veinte programas de residencia activos en el país, canalicen sus esfuerzos en la evaluación de la competencia operatoria de los residentes en procedimientos específicos de alta prevalencia. Por otra parte, esta información puede contribuir a definir los límites y alcances de los programas de especialización en cirugía general con respecto a los de segundas especialidades.

El presente estudio, realizado desde la Asociación Colombiana de Cirugía, con la participación de varios programas de residencia colombianos, pretende aportar información con respecto a estos vacíos de conocimiento. Nuestro objetivo es describir el tipo y frecuencia de procedimientos quirúrgicos en los que participan los residentes de cirugía general en Colombia.

Métodos

Diseño del estudio

Estudio multinstitucional, de corte transversal, realizado en junio de 2020, sobre una base de datos recolectados en forma prospectiva entre abril de 2019 y marzo de 2020.

Participantes

El estudio se llevó a cabo en cinco programas de Especialización en Cirugía General en Colombia. Se invitó a participar a 111 médicos residentes de cirugía de todos los niveles de entrenamiento, provenientes de dos universidades públicas y tres privadas, localizadas en tres diferentes ciudades del país, así como a los directores de estos programas.

Recolección de la información y variables

La recolección de la información se realizó mediante el uso de una bitácora electrónica para el registro de procedimientos quirúrgicos y se utilizó la plataforma Logbook (www.logbook.com.co).

Esta bitácora recopila información diligenciada por el médico residente al final de cada procedimiento quirúrgico en el que participa. El registro puede realizarse desde cualquier dispositivo con acceso a internet y las principales variables que contiene son:

1. Identificación del paciente
2. Diagnóstico postoperatorio de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10).
3. Ámbito del procedimiento quirúrgico: electivo, urgente y emergente.
4. Rotación actual del residente (por ejemplo: cirugía general, cirugía vascular, etcétera)
5. Año de residencia.
6. Tipo de procedimiento quirúrgico: abierto o mínimamente invasivo.
7. Procedimiento quirúrgico realizado. La plataforma cuenta con un listado predeterminado de más de trescientos procedimientos quirúrgicos entre los cuales el residente puede elegir uno o varios procedimientos por paciente. La plataforma permite la inclusión de procedimientos no predeterminados mediante la opción "otro procedimiento" en texto libre.
8. Rol del residente durante el procedimiento quirúrgico: Cirujano principal, primer ayudante o segundo ayudante.
9. Autoevaluación del residente sobre su desempeño operatorio. Esta autoevaluación se realiza con base en una Escala de Likert (1: pobre desempeño, 5: excelente desempeño).

La información recolectada se almacenó en la base de datos de Logbook y periódicamente se enviaron reportes a las universidades para la revisión por los directores de cada programa de especialización. Adicionalmente, cada residente tuvo acceso a sus registros desde su perfil de usuario.

Análisis estadístico

La información obtenida se presenta en totales, medias, promedios y porcentajes. Todos los análisis se realizaron en Excel (Microsoft Corp).

Los residentes no estuvieron en un mismo año de residencia durante el periodo de estudio por lo que se encontraron valores atípicos en los datos iniciales que pueden ser fuente de ruido para el análisis. Para eliminar el sesgo al calcular los promedios, se utilizó el método del rango intercuartil que elimina aquellos valores muy superiores al tercer cuartil y los muy inferiores al segundo. Después de aplicarlo al conjunto de datos, se pudo llevar a cabo el cálculo de los promedios mensuales y anuales.

Resultados

Un total de 111 residentes participaron en el estudio. Entre los participantes, el 72,9 % registraron al menos cinco procedimientos por mes. Se registraron 29.622 procedimientos quirúrgicos, que corresponden a 23.206 pacientes, considerando que en cada paciente se realizaron varios procedimientos (promedio de 1,3 procedimientos por paciente). El 65,7 % de los procedimientos fueron realizados durante rotaciones de cirugía general, el 51,7 % de los procedimientos fueron cirugías electivas, el 46,9 % cirugías de urgencia y el 1 % de emergencia. El 22,6 % de los procedimientos se realizó a través de un abordaje mínimamente invasivo (31,4 % por vía laparoscópica).

Las características de los procedimientos reportados por cada programa participante se presentan en la tabla 1, y la distribución de los procedimientos por tipo de rotación se presenta en la tabla 2. Los cinco procedimientos quirúrgicos más frecuentemente registrados fueron: colecistectomía (n=4341), apendicectomía (n=2558), herniorrafia inguinal (n=2059), herniorrafia umbilical (n=1225) y lavado peritoneal (n=1198). El porcentaje de estos procedimientos realizados por abordaje mínimamente invasivo fue el siguiente: colecistectomía

Tabla 1. Procedimientos realizados en los programas participantes.

Programa	1	2	3	4	5
Tipo	Público	Público	Privado	Privado	Privado
Número de residentes de Cirugía general	27	11	21	36	16
Total de registros	3104	4626	3353	9626	2497
Total de procedimientos	3954	6335	3957	12369	3007
Número de procedimientos electivos (%)	2436 (61,6 %)	3035 (47,9 %)	1999 (50,5 %)	5704 (46,1 %)	1958 (65,1 %)
Número de procedimientos de urgencia (%)	1306 (33 %)	3130 (49,4 %)	1896 (47,9 %)	6561 (53 %)	1004 (33,4 %)
Número de procedimientos de emergencia (%)	122 (3,1 %)	170 (2,7 %)	62 (1,6 %)	102 (0,8 %)	45 (1,5 %)
Número de procedimientos mínimamente invasivos (%)	1042 (26,4 %)	1067 (16,8 %)	979 (24,7 %)	2528 (20,4 %)	1065 (35,4 %)
Promedio de registros por residente por mes	9,6	35	13,3	22,3	13
Promedio de procedimientos por residente por mes	9,6	35	15,7	28,6	15,7

Tabla 2. Número y porcentaje de procedimientos por rotación.

Rotación	Número de procedimientos	%
Cirugía general	15247	65,7
Cirugía de cabeza y cuello	1125	4,8
Cirugía pediátrica	888	3,8
Cirugía vascular	737	3,2
Cirugía laparoscópica	732	3,2
Cirugía de colon y recto	581	2,5
Cirugía de trauma	444	1,9
Cirugía hepatobiliar y trasplantes	441	1,9
Cirugía de mama y tejidos blandos	354	1,5
Cirugía de tórax	348	1,5
Demás rotaciones (Cirugía Cardiovascular, Gastrointestinal, Oncológica, Plástica, Gastroenterología, Cuidados intensivos, Bariátrica, Urología)	2309	10,0

(77,5 %), apendicectomía (33,5 %) y herniorrafia inguinal (16,1 %) El listado de los procedimientos y diagnósticos más frecuentes se presenta en las tablas 3 y 4.

La distribución de los procedimientos por año de residencia fue la siguiente: Primer año 6181 (20,9 %), segundo año 9570 (32,3 %), tercer año 7980 (26,9 %) y cuarto año 5891 (19,9 %). El rol del residente durante el primer año de residencia fue de primer ayudante en el 55 % de los procedimientos, y a partir del segundo año, el rol predominante fue cirujano principal (58,3 % segundo año, 63,8 % tercer año y 72,7 % en cuarto año) (figura 1). En el 70,9 % de los procedimientos los residentes autoevaluaron su desempeño como "excelente" (figura 2).

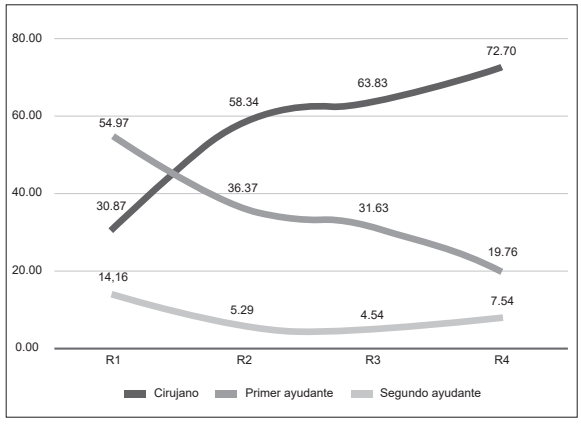
Con la información disponible, se infirió cómo sería la formación del residente promedio año por año. Así, al finalizar la residencia, la mediana de procedimientos sería de 1297 registros (tabla 5).

Tabla 3. Procedimientos más frecuentes.

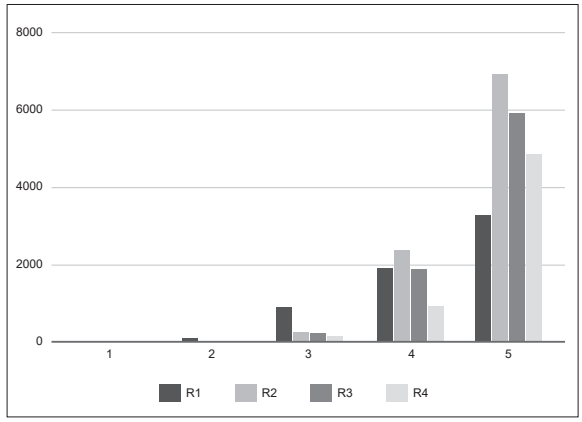
Procedimiento	Número	%
Colecistectomía	4341	14,7
Apendicectomía	2558	8,6
Herniorrafia inguinal	2059	7,0
Herniorrafia umbilical	1225	4,1
Lavado peritoneal	1198	4,0
Laparotomía exploratoria	970	3,3
Laparoscopia diagnóstica	816	2,8
Toracostomía	725	2,4
Tiroidectomía total	642	2,2
Safenectomía	587	2,0
Varicectomía	516	1,7
Eventrorrafia simple	448	1,5
Catéter venoso implantable	434	1,5
Drenaje de absceso de tejidos blandos	394	1,3
Resección lipoma	394	1,3
Liberación de adherencias	348	1,2
Catéter venoso central subclavio	339	1,1
Vaciamiento central de cuello	326	1,1
Traqueostomía	285	0,9
Anastomosis de intestino delgado	267	0,9

Tabla 4. Diagnósticos más frecuentes (CIE-10)

Diagnóstico	Número	%
Apendicitis aguda, no especificada	1993	8,6
Cálculo de la vesícula biliar con colecistitis aguda	1594	6,9
Hernia inguinal unilateral o no especificada, sin obstrucción ni gangrena	1421	6,1
Otras colelitiasis	1166	5,0
Hernia umbilical sin obstrucción ni gangrena	1092	4,7
Cálculo de la vesícula biliar sin colecistitis	800	3,4
Tumor maligno de la glándula tiroides	670	2,9
Hernia ventral sin obstrucción ni gangrena	565	2,4
Insuficiencia venosa (crónica) (periférica)	487	2,1
Hernia inguinal bilateral, sin obstrucción ni gangrena	447	1,9
Colecistitis aguda	389	1,7
Tumor maligno de la mama, parte no especificada	312	1,3
Peritonitis aguda	278	1,2
Cálculo de la vesícula biliar con otra colecistitis	258	1,1
Apendicitis aguda con absceso peritoneal	242	1,0
Otras peritonitis	235	1,0
Fístula del intestino	227	1,0
Tumor benigno lipomatoso de piel y del tejido subcutáneo del tronco	209	0,9
Apendicitis aguda con peritonitis generalizada	197	0,8
Tumor maligno del recto	193	0,8
Tumor maligno del colon ascendente	175	0,8



Gráfica 1. Rol del residente según año de residencia



Gráfica 2. Autoevaluación según año de residencia.

Tabla 5. Distribución de procedimientos por año de residencia.

Año de residencia	Promedio entradas / mes	Promedio entradas / año
Primer año	23,4	280,8
Segundo año	23,3	279,5
Tercer año	36,6	439,2
Cuarto año	24,8	298,2
Total		1297,7

Discusión

Los hallazgos principales de este estudio fueron:

1. En promedio, cada residente realizó 27 cirugías por mes; más del 50 % de estos procedimientos fueron electivos y se realizaron en rotaciones de cirugía general;

2. Los principales procedimientos en los que participaron los residentes fueron: colecistectomía, apendicectomía, reparo de hernias de la pared abdominal y lavado peritoneal (estos procedimientos se realizaron predominantemente por vía abierta, con excepción de la colecistectomía);

3. En estos procedimientos, el rol predominante del residente fue de cirujano principal desde momentos tempranos en su formación (a partir del segundo año).

Existen varias explicaciones para el primer hallazgo. Con una mediana de 306,6 registros al año, un residente se graduaría con 1226 registros al final de su entrenamiento. Estos datos, se asemejan a lo reportado en la literatura. Es importante recordar que la experiencia y exposición quirúrgica puede variar incluso dentro de varios programas en una misma ciudad, dependiendo de los lugares de rotación, enfoque del currículum de la universidad, forma de medición, entre otros [1,9,13,15,16]. A nivel nacional, Niño evaluó las bitácoras de treinta y siete residentes de la Universidad del Rosario durante un periodo de 11 años y encontró, con una significativa variabilidad, un promedio de 496 (+ 230) cirugías anuales en su programa [13]. Siendo el presente estudio un esfuerzo conjunto, llevado a cabo en 3 ciudades del país, esta información es una adición importante al agregado de datos existentes.

Por otra parte, en dos reportes españoles sobre el "libro informático del residente quirúrgico", Gómez-Diaz y Serra-Aracil describen un promedio de 250 y 265 cirugías por año de residencia en España, respectivamente [17,18]. Por su parte, Elsey et al, realizaron una revisión detallada de la experiencia quirúrgica al finalizar la residencia a nivel mundial y analizaron las diferencias entre países [9]. Entre sus hallazgos más relevantes describen una escasez de datos en países diferentes a Estados Unidos, por la marcada variabilidad en las cirugías totales realizadas al final de la residencia y por la falta de acuerdo en el número mínimo de cirugías exigidos en los programas. En Estados Unidos, por ejemplo, se reporta un rango de 600–2785 procedimientos por residente, mientras que en Reino Unido es de 783–3764 (al terminar la residencia).

El número promedio de cirugías por año de residencia en los países evaluados en el meta análisis fue de 307 y 319 en dos estudios en Gran Bretaña, 232 en Holanda, 183 en Estados Unidos y 196 en Tailandia. Es de suma importancia tener en cuenta que la duración de la residencia es diferente en cada uno de estos países. Su meta análisis arrojó un estimado de 1366 ($IC_{95\%}$ 1026-1707) cirugías por residente al completar su residencia, con una heterogeneidad significativa (I2 99,6 %).

Varios países cuentan con mínimos de cirugías como criterios de evaluación, promoción y graduación. Entre ellos se destacan los ejemplos de Estados Unidos (mínimo de 850 cirugías, con 200 de ellas en el último año) [19], Reino Unido (1600 cirugías) [9] y España (423 cirugías como cirujano principal) [18]. En Chile, por ejemplo, la Sociedad de Cirujanos de Chile, sugiere para sus programas al menos 300 operaciones mayores como cirujano y otras 400 como asistente [20]. En el país, el número mínimo de procedimientos no es un requisito de grado ni un medidor de calidad. Con la información aquí presentada, no es posible aun sugerir un número mínimo esperado y hace

falta realizar una recolección de información más prolongada y un análisis más profundo de estos resultados.

Al analizar los otros resultados evidenciamos que los residentes se exponen, casi en igual proporción, a la cirugía urgente y electiva, y con muy poca frecuencia a la cirugía emergente. La rotación de cirugía general aporta la gran mayoría de casos registrados y posiblemente tenga que ver con el porcentaje mayoritario destinado a esta rotación durante los programas de residencias en Colombia. Las rotaciones de segunda especialidad tienen una distribución homogénea de cantidad de registros, todos muy inferiores a la rotación de cirugía general, posiblemente por la complejidad de los procedimientos, la presencia de Fellows en las rotaciones y el tiempo más corto para estas rotaciones en el curriculum del posgrado.

Con respecto al segundo hallazgo, las cirugías más frecuentemente realizadas reflejan lo que posiblemente sea el día a día de un cirujano general en el país y podrían definitivamente incluirse como cirugías "trazadoras" o "índice" durante la formación quirúrgica, para poder tener un seguimiento sobre la participación de los residentes en estos procedimientos. La vía mínimamente invasiva se reportó en el 22,6 % de las cirugías totales, cifra mayor al 16 % reportado en la experiencia española [18]. Hay que aclarar que este dato se toma del total de procedimientos disponibles. Al reducir este listado a los procedimientos en abdomen y más aún por procedimientos más frecuentes, vemos un porcentaje importante en su uso, acorde con la tendencia actual respecto a estándares de manejo en las enfermedades altamente prevalentes, tanto urgentes (apendicitis, colecistitis) como electivas (colelitiasis, hernias inguinales).

Respecto al último hallazgo, relacionado con la autonomía, es importante mencionar que los residentes de los programas evaluados desempeñaron un rol principal en más de la mitad de los casos reportados en sus registros, actuando como "cirujano" en un número elevado de pacientes. Este rol es cada vez más protagónico, conforme avanza el residente en su nivel de formación.

No obstante, el papel que un residente asigna a su participación en un procedimiento no mide por completo la competencia para llevar a cabo el mismo. Como se mencionó antes, el cumplimiento de un número mínimo de procedimientos no asegura que un residente esté capacitado para realizarlo de manera independiente una vez graduado. Existe un constante interés por mejorar las deficiencias actuales en autonomía y confianza para lograr una práctica quirúrgica independiente segura. Un adecuado balance entre autonomía y supervisión, a medida que avanza el entrenamiento, tiene efectos positivos sobre el desempeño académico, profesional y clínico del residente. En 2018, Domínguez et al, compararon las percepciones, entre cirujanos y residentes, en autonomía y supervisión, para algunos procedimientos quirúrgicos. Pese a que existía congruencia en la mayoría de ellos, en algunos de los procedimientos más frecuentes, se presentaron diferencias estadísticamente significativas, atribuidas entre otras a técnicas novedosas, pacientes sometidos a cirugías complejas y políticas institucionales que llevan a que el residente finalmente no logre la autonomía esperada bajo una menor supervisión [1]. Dicho esto, es valioso a futuro agregar el seguimiento de retroalimentación del profesor a los registros del residente, para lograr una evaluación más objetiva de su desempeño.

Fortalezas y limitaciones

Este estudio cuenta con varias fortalezas, como la participación de varios programas de cirugía de diferentes regiones del país, el uso de una herramienta estandarizada (Bitácora Logbook), que favorece las comparaciones entre programas e individuos y es personalizable a cada programa según sus listados de profesores, hospitales y rotaciones y, finalmente, la adecuada adherencia de los médicos residentes, con registros durante los 12 meses del estudio.

No obstante, el estudio también posee limitaciones. Una de estas es la veracidad del dato, que en la mayoría de casos depende del residente, ya que cada registro no es directamente validado por un supervisor (este es un problema común en la

mayoría de bitácoras). Igualmente, las estadísticas mostradas dependen exclusivamente de un correcto diligenciamiento de la bitácora electrónica. Por último, el periodo de evaluación es corto (12 meses) y la autoevaluación es subjetiva y no involucra retroalimentación del docente

Implicaciones para la práctica y oportunidades de investigación futura

Para un futuro, esperamos poder aumentar las universidades participantes y lograr un periodo de tiempo mayor. Asimismo, es ideal involucrar al cirujano supervisor, de manera que este logre revisar la información de los registros y optimizar la medida de autoevaluación del desempeño del residente, según escalas validadas para esto. De ser posible y conociendo experiencias de otros países, lograr acoplar a la bitácora, no sólo su actividad quirúrgica, sino la producción y participación académica e investigativa, que permita conocer un perfil más integral del residente.

Conclusiones

Es posible lograr un registro de bitácora a nivel nacional. Para esto es importante la participación de los jefes de programas de Cirugía general y los médicos residentes, así como el uso de una herramienta amigable y moldeable a las necesidades. Los residentes colombianos realizan un número de cirugías similares o mayores a lo descrito en otros países y cumplen un papel protagónico en la mayoría de ellas. La estadística afirma que debemos actualizar nuestras expectativas según la formación que reciben actualmente los residentes.

Consideraciones éticas

Consentimiento informado: El trabajo no involucró experimientos con seres humanos y se observaron las normas de la Declaración de Helsinki de 1975, por lo que no se requirió diligenciamiento de consentimiento informado por parte de los pacientes.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Fuente de financiación: recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Sebastian Sierra, Luis Carlos Domínguez, Lilian Torregrosa.
- Adquisición de datos: Sebastian Sierra.
- Análisis e interpretación de datos: Sebastian Sierra, Luis Carlos Domínguez, Lilian Torregrosa.
- Redacción del manuscrito: Sebastian Sierra, Luis Carlos Domínguez, Lilian Torregrosa.
- Revisión crítica: Sebastian Sierra, Luis Carlos Domínguez, Lilian Torregrosa.

Referencias

1. Domínguez LC, Urueña N, Sanabria Á, Pepín JJ, Mosquera M, Vega V, Osorio C. Autonomía y supervisión del residente de cirugía: ¿se cumplen las expectativas en el quirófano? Educ Médica. 2018;19:208–16.
2. Harrington CM, Kavanagh DO, Ryan D, Dicker P, Lonergan PE, Traynor O, Tierney S. Objective scoring of an electronic surgical logbook: Analysis of impact and observations within a surgical training body. Am J Surg. 2017;214:962–8. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.07.028
3. Safavi A, Lai S, Butterworth S, Hameed M, Schiller D, Skarsgard E. Does operative experience during residency correlate with reported competency of recent general surgery graduates? Can J Surg. 2012;55:S171–S177. https://doi.org/10.1503/cjs.020811
4. Fronza JS, Prystowsky JP, DaRosa D, Fryer JP. Surgical residents' perception of competence and relevance of the clinical curriculum to future practice. J Surg Educ. 2012;69:792–7. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2012.05.014
5. Potts JR. Assessment of Competence: The Accreditation Council for Graduate Medical Education/Residency Review Committee Perspective. Surg Clin North Am. 2016;96:15–24. https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.08.008
6. Comisión para la Transformación de la Educación Médica en Colombia. Documento de Recomendaciones para la Transformación de la Educación Médica en Colombia. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/MET/recomendaciones-comision-para-la-transformacion.pdf
7. Morán-Barrios J. La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 1.a Parte: principios y métodos, ventajas y desventajas. Educ Médica. 2016;17:130–9. https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.07.001
8. Harrington CM, Jang SS, Mangaoang D, O'Flynn E, Minja C, Chikoya L, *et al*. Integration and sustainability of electronic surgical Logbooks in Sub-Saharan Africa. World J Surg. 2020;44:3259-67. https://doi.org/10.1007/s00268-020-05613-z
9. Elsey EJ, Griffiths G, Humes DJ, West J. Meta-analysis of operative experiences of general surgery trainees

during training. Br J Surg. 2017;104:22–33. https://doi.org/10.1002/bjs.10396

10. Brasel KJ, Klingensmith ME, Englander R, Grambau M, Buyske J, Sarosi G, Minter R. Entrustable professional activities in general surgery: development and implementation. J Surg Educ. 2019;76:1174–86. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2019.04.003
11. ICFES - ASCOFAME. Cirugía General. Bogotá, D.C. Fecha de consulta: 25 de mayo de 2020. Disponible en: http://ascofame.org.co/web/wp-content/uploads/2016/08/CirugaGeneral.
12. Bermúdez C, Monroy A, Torregrosa L, Henao F. Estado actual de la formación de residentes de cirugía general en Colombia. Rev Colomb Cir. 2006;21:225-39.
13. Niño L, García MXC, Navas GA, Daza LAM. Experiencia Quirúrgica de los Residentes de Cirugía General de la Universidad del Rosario 2006-2017. 2018. Disponible en: https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/14414
14. Sanabria ÁE, Contreras MJ, Aristizábal Giraldo H. Experiencia quirúrgica de la Sección de Cirugía General. Rev Colomb Cir. 2002;17:11.
15. Targarona-Soler EM, Jover-Navalon JM, Gutierrez-Saiz J, Turrado-Rodríguez V, Parrilla-Paricio P. ¿Qué operan los residentes españoles durante la residencia?: análisis de la aplicabilidad del programa de la especialidad de Cirugía General y Digestiva al finalizar el periodo de residencia. Cir Esp. 2015;93:152–8. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.01.001
16. Webber EM, Ronson AR, Gorman LJ, Taber SA, Harris KA. The Future of General Surgery: Evolving to meet a changing practice. J Surg Educ. 2016;73:496–503. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.12.002
17. Gómez-Díaz CJ, Luna-Aufroy A, Rebasa-Cladera P, Serra-Pla S, Jurado-Ruiz C, Mora-López L, *et al*. Libro informático del residente de cirugía: Un paso adelante. Cir Esp. 2015;93:651–7. https://doi.org/10.1016/j.cireng.2015.11.001
18. Serra-Aracil X, Navarro-Soto S, Hermoso-Bosch J, Miguelena JM, Ramos JL, Martín-Pérez E, *et al*. Estudio prospectivo, multicéntrico sobre la actividad de los residentes de cirugía general y del aparato digestivo en España a través del libro informático del residente. Cir Esp. 2012;90:518–24. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.05.014
19. The American Board of Surgery. Booklet of information Surgery 2019-2020. Philadelphia: American Board of Surgery Inc. Disponible en: https://www.absurgery.org/xfer/BookletofInfo-Surgery.pdf
20. Hepp J, Csendes A, Ibáñez F, Llanos O, San Martín S. Programa de la especialidad Cirugía General. Definiciones y propuestas de la Sociedad de Cirujanos de Chile. Rev Chil Cir. 2008;60:79-85. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262008000100017

Rev Colomb Cir. 2021;36:421-6
https://doi.org/10.30944/20117582.832

ARTICULO ORIGINAL

La nueva realidad: Manejo endovascular del trauma de carótida

The new era: Endovascular approach for carotid artery trauma

Carlos Andrés Serna-Arbeláez[1], Luis Saldarriaga[1], Edgar Folleco[2], Alberto L. Rosero[2], Yaset Caicedo[3], Sofia Daniela Timaran[4], Jose Julián Serna[5,6], Alberto García[5,6], Fernando Rodríguez-Holguín[6], Carlos A. Ordoñez[5,6]

1 Médico, especialista en Cirugía general; fellow, Cirugía de Trauma y Emergencias, Universidad del Valle. Cali, Colombia.
2 Médico, especialista en Radiología, Servicio de Neuro radiología, Departamento de Radiología, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.
3 Médico, Centro de Investigaciones Clínicas, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.
4 Estudiante de medicina, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali, Colombia.
5 Médico, especialista en Cirugía general y en Cirugía de Trauma y Emergencias. Departamento de Cirugía General, Hospital Universitario del Valle Evaristo García, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
6 División de Cirugía de Trauma y Emergencias, Departamento de Cirugía General, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.

Resumen

Introducción. La mayoría de las lesiones de carótida cervical en nuestra institución se manejan por vía endovascular. El objetivo de este estudio fue describir los desenlaces del manejo de las lesiones de carótida cervical en un hospital de cuarto nivel en la ciudad de Cali, Colombia.

Métodos. Estudio de series de casos, retrospectivo, descriptivo, en pacientes con trauma de carótida (penetrante y cerrado), admitidos en un centro de alta complejidad de la ciudad de Cali, en el periodo comprendido desde enero de 2018 hasta enero de 2020.

Resultados. Se evaluaron 20 pacientes con lesión de carótida, de los cuales 90 % tenía trauma penetrante, en su mayoría por proyectil de arma de fuego. La zona más frecuentemente afectada fue la carótida interna (65 %) y el 40 % de los pacientes presentaban síntomas neurológicos al ingreso. Se realizó manejo endovascular en 13 pacientes, con un 75 % de éxito en el manejo endovascular al ingreso. La mortalidad general fue del 20 %, que en su mayoría estuvo relacionada con traumatismo en otros órganos. El 69 % de los pacientes quedaron sin secuelas neurológicas al alta y el 25 % con secuelas mínimas.

Discusión. Se muestra una serie de casos con lesión de carótida donde, teniendo en cuenta las variables de mal pronóstico para hacer una selección adecuada de los pacientes candidatos a este tipo de terapia, el resultado del manejo endovascular fue exitoso.

Palabras clave: traumatismos de las arterias carótidas; heridas y traumatismos; traumatismo múltiple; angiografía; procedimientos endovasculares; embolización terapéutica.

Fecha de recibido: 15/09/2020 - Fecha de aceptación: 15/11/2020 - Fecha de publicación en línea: 06/04/2021
Correspondencia: Carlos A. Ordoñez, MD, FACS. Carrera 98 #18-49, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.
Teléfono: 300 631 9118. Correo electrónico: ordonezcarlosa@gmail.com
Citar como: Serna-Arbeláez CA, Saldarriaga L, Folleco E, Rosero AL, Caicedo Y, Timaran SD, Serna JJ, García A, Rodríguez-Holguín F, Ordoñez CA. La nueva realidad: Manejo endovascular del trauma de carótida. Rev Colomb Cir. 2021;36:421-6.
https://doi.org/10.30944/20117582.832

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. Most cervical carotid injuries in our institution are managed by endovascular approach. The objective of this study was to describe the outcomes of the endovascular management of cervical carotid lesions in at a I Level Trauma Center in Cali, Colombia.

Methods. Retrospective, descriptive case series study in patients with both penetrating and blunt carotid trauma who were admitted to a I Level Trauma Center between January 2018 and January 2020.

Results. Twenty patients with carotid injury were evaluated, of which 90% had penetrating trauma, mostly from a firearm projectile. The most frequently affected area was the internal carotid (65%) and 40% of the patients had neurological symptoms on admission. Endovascular management was performed in 13 patients, with a 75% success rate in endovascular management on admission. Overall mortality was 20%, most of which was related to trauma to other organs; 69% of the patients were left without neurological sequelae at discharge and 25% with minimal sequelae.

Discussion. We describe a case series of patients with cervical carotid injury, taking into account the variables of poor prognosis to make an adequate selection of patients for endovascular management, the result of endovascular management was successful.

Keywords: carotid artery injuries; wounds and injuries; multiple trauma; angiography; endovascular procedures; therapeutic embolization.

Introducción

Las lesiones de carótida han sido reportadas con una frecuencia del 6 % entre las lesiones en cuello y un 22 % de las vasculares [1–5]. Se ha descrito que el 80 % de los pacientes con trauma penetrante de carótida presentan choque hemorrágico al ingreso, el 60 % sangrado activo, el 33 % hematoma y el 20 % signos de déficit neurológico [2]. Además de una alta tasa de mortalidad, los pacientes también tienen alto riesgo de secuelas neurológicas si sobreviven, con una tasa de hasta un 70 % de infarto cerebral [6].

En la actualidad, el manejo del trauma de carótida es un desafío clínico [7,8]. Clásicamente se había propuesto un abordaje quirúrgico de urgencia para el tratamiento de este tipo de lesiones, con resultados poco satisfactorios. Por eso, el uso de tecnología con angiografía que permite el intervencionismo vascular, es una nueva propuesta para el manejo, con experiencias favorables, tanto en trauma cerrado como penetrante [4–6]. En una serie de casos del Hospital San Vicente de Paul, en Medellín, Colombia, se reportó un éxito del 97 % con el manejo endovascular de las lesiones de carótida [7].

El paciente candidato a manejo endovascular se ha descrito como aquel hemodinámicamente estable, cuyo estado clínico permite el estudio por angiotomografía, para definir la mejor intervención [8,9]. Los factores al momento de definir el riesgo de este tipo de lesiones, en el paciente con trauma de carótida, son el tipo y la localización de la lesión [10].

El objetivo de este estudio fue presentar la experiencia respecto al manejo de trauma de carótida, de un centro de IV nivel de atención, con especial énfasis en los pacientes sometidos a manejo endovascular.

Métodos

Estudio de serie de casos con registro retrospectivo, de pacientes atendidos en la Fundación Valle del Lili, un centro de alta complejidad y de referencia para el manejo del paciente con trauma, en Cali, Colombia.

Se incluyeron pacientes con edad mínima de 18 años y trauma de carótida, diagnosticado por imagen o por exploración quirúrgica, desde enero de 2018 hasta enero de 2020. Se excluyeron todos los pacientes menores de 18 años, con trauma craneoencefálico severo (AIS > 3), o quienes fallecieron al ingreso en el servicio de urgencias.

Los pacientes se identificaron a partir de los códigos CIE-10 en el sistema de información de la institución, se revisaron los criterios de selección en la historia clínica y, en quienes se confirmó trauma de carótida, se realizó un nuevo análisis imagenológico por un radiólogo independiente. Como resultado de ello, los pacientes fueron reclasificados en el grado del trauma y se procedió a registrar los datos de interés para el estudio en una base de datos de Microsoft Excel.

Se evaluaron las variables que incluyeron datos demográficos, edad, tipo trauma, tipo de lesión, ubicación de la lesión, índice de severidad en trauma, índice de choque, manejo y trasfusiones sanguíneas. Se hizo seguimiento de la evolución clínica durante los primeros 30 días de ingreso y se evaluaron el resultado neurológico y la mortalidad (por cualquier causa durante la estancia hospitalaria).

Para el análisis descriptivo se reportaron las variables categóricas, como frecuencias relativas y absolutas, y las variables continuas, con mediana y rango intercuartílico (RIQ). El análisis estadístico se realizó usando Lenguaje R versión 3.6.3 [11].

Resultados

En la base de datos de la institución se identificaron 28 pacientes que cumplían los criterios de inclusión, y se hizo una revisión exhaustiva de la historia clínica y las imágenes diagnósticas, encontrando que 20 pacientes realmente cumplían los estándares del estudio y fueron incluidos en el análisis. Las características de los pacientes están resumidas en la tabla 1.

El 90 % de los pacientes eran de sexo masculino, el mecanismo más frecuente fue el trauma penetrante (90 %), y de estos, el 80 % fueron por proyectil de arma de fuego. El 95 % de los pacientes presentaron algún grado de trauma craneoencefálico y la escala de Coma de Glasgow tuvo una mediana de 14 (RIQ: 9-15). El 40 % de los pacientes ingresaron con paresia en alguna extremidad, el 65 % con sangrado activo por la herida traumática, el 40 % con hematoma expansivo y el 55 % con hematoma estable. El 50 % de los pacientes requirió trasfusión de productos sanguíneos al ingreso.

Tabla 1. Experiencia del manejo en pacientes con trauma de carótida

Pacientes con trauma de carótida (n = 20)	
Genero	
Masculino	18 (90 %)
Tipo de Trauma	
Penetrante	18 (90 %)
Herida por arma cortopunzante	2 (10 %)
Herida por proyectil de arma de fuego	16 (80 %)
Cerrado	2 (10 %)
Signos vitales al ingreso	
Frecuencia Cardiaca, lpm	97 (70-117)
Escala de Coma de Glasgow	14 (9-15)
Presión Arterial Sistólica, mmHg	117 (80-125)
Paresia al ingreso	8 (40 %)
Sangrado	13 (65 %)
Hematoma expansivo	8 (40 %)
Hematoma estable	11 (55 %)
Transfusión	10 (50 %)
Trauma craneoencefálico	19 (95 %)
Abordaje quirúrgico	
Rafia	1 (5 %)
Injerto de safena	1 (5 %)
Ligadura	1 (5 %)
Arteriografía	
Diagnóstica	6 (40 %)
Terapéutica	9 (60 %)
Diagnóstica	6 (40 %)
Manejo endovascular	
Arteriografía (diagnóstica)	6 (40 %)
Embolización	2 (13 %)
Stent	7 (47 %)
Porción de la Carótida	
Común	5 (25 %)
Externa	2 (10 %)
Interna	13 (65 %)
Tipo de Lesión	
Disección menor del 30 %	2 (10 %)
Disección mayor del 30 %	1 (5 %)
Pseudoaneurisma	7 (35 %)
Ruptura	3 (15 %)
Amputación	7 (35 %)
Terapia antiagregante / Anticoagulación	
No	5 (25 %)
Antiagregación plaquetaria	7 (35 %)
Anticoagulación	1 (5 %)
Combinado	7 (35 %)
Compromiso neurológico al alta (vivos n=16)	
Ninguno	11 (69 %)
Menor	4 (25 %)
Mayor	1 (6 %)
Resultados Clínicos	
Estancia hospitalaria, días	5 (5-14)
Arresto cardiaco	5 (25 %)
Mortalidad	4 (20 %)

Las lesiones se localizaron en carótida común (25 %), carótida externa (10 %) y carótida interna (65 %), y por el tipo de lesión, se clasificaron como disección de la íntima (15 %), pseudoaneurisma (35 %), ruptura con sangrado activo (15 %) y amputación del vaso (35 %).

Cinco pacientes no se llevaron a arteriografía, de los cuales, dos murieron en urgencias antes de cualquier intervención y tres fueron sometidos a cirugía inmediata. De los que fueron a cirugía, todos tenían lesión de arteria carótida común: en uno se realizó rafia de la lesión por proyectil de arma de fuego, en uno se colocó un injerto invertido de safena, y el otro paciente requirió ligadura emergente por el contexto del trauma, falleciendo posteriormente.

Quince pacientes se llevaron a arteriografía carotidea; 60 % fueron terapéuticas y el resto fueron diagnósticas pues no requirieron intervenciones adicionales. De las arteriografías terapéuticas, en dos pacientes se hizo "embolización" de la arteria carótida interna, uno por estar ocluida completamente y otro por tener polígono de Willis permeable con sangrado activo en porción petrosa; siete pacientes requirieron manejo con *stent* recubierto, dos puestos en la carótida común y cinco en la porción cervical de la carótida interna (tabla 2).

Ninguno de los pacientes que se llevaron a cirugía o murieron recibió manejo antiagregante o anticoagulación, mientras que todos los pacientes sometidos a intervencionismo vascular recibieron alguna de estas terapias después del procedimiento.

En total murieron cuatro pacientes, dos por trauma múltiple durante la atención en urgencias, uno por sangrado masivo en diferentes sitios (al paciente a quien se ligó carótida) y otro por accidente cerebro vascular (ACV) isquémico instaurado previo al ingreso (en quien se "embolizó" la carótida interna pues ya estaba instaurado el daño neurológico). La mortalidad general fue del 20 % y se presentó paro cardiaco en 5 pacientes, de los cuales uno sobrevivió.

De los 16 pacientes que sobrevivieron, uno (6 %) quedó con secuelas neurológicas mayores (encefalopatía hipóxico-isquémica), cuatro (25 %) con secuelas neurológicas menores (paresia o praxia) y 11 (69 %) pacientes no tuvieron ninguna secuela neurológica. La estancia hospitalaria promedio fue de 5 días (RIQ: 5-14).

Discusión

Cuando estudiamos el trauma de carótida, en la literatura encontramos más que todo publicaciones de serie de casos, pues al ser una lesión poco frecuente y con consecuencias devastadoras, es poco probable que se puedan hacer estudios con intervenciones comparativas, de buena calidad epidemiológica.

Tabla 2. Pacientes con trauma de carótida interna manejados con *stent*

Caso	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Edad, años	42	29	42	25	42
Tipo de herida	Proyectil de arma de fuego	Proyectil de arma de fuego	Proyectil de arma de fuego	Proyectil de arma de fuego	Proyectil de arma de fuego
Puntaje en la escala de Glasgow al ingreso	15	15	13	15	15
Sangrado activo	Si	Si	Si	No	Si
Tipo de lesión	Pseudo aneurisma	Pseudo aneurisma	Ruptura	Pseudo aneurisma	Pseudo aneurisma
Compromiso neurológico al alta	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno
Estancia hospitalaria, días	6	5	8	12	5

En los últimos 80 años ha cambiado mucho el enfoque de este tipo de trauma y, sobre todo en los últimos 20 años, se han ido refinando métodos diagnósticos y terapéuticos propuestos por las diferentes asociaciones, pero aun es difícil lograr un consenso claro, pues existen muchas variables a controlar, y cada una de esas variables puede influir fuertemente en los desenlaces neurológicos del paciente [12].

Hasta hace 3 décadas, todo paciente con sospecha de lesión vascular en el cuello tenía indicación de intervención quirúrgica emergente. Aunque esta premisa aún se mantiene, se ha dado cabida al manejo endovascular en casos específicos [4].

Al evaluar un paciente con lesión de arteria carótida es importante tener en cuenta el sitio anatómico, tiempo de evolución de la lesión, mecanismo del trauma, escala de coma de Glasgow, presencia de síntomas neurológicos, estabilidad hemodinámica, clasificación de la lesión vascular, disponibilidad de quirófano hibrido, otras lesiones asociadas que amenazan la vida y capacidad de manejo en unidad de cuidado intensivo (UCI). Con todas estas variables resueltas, se debe tomar la decisión de "revascularizar" o no el paciente, contemplando a futuro el riesgo conversión a un ACV hemorrágico, edema cerebral y muerte por reperfusión o, por el contrario, mejoría neurológica por perfusión de zonas con penumbra isquémica [12,13].

En nuestro trabajo encontramos que casi todas las lesiones eran penetrantes, por proyectil de arma de fuego, y la porción más frecuentemente afectada fue la carótida interna, lo cual confiere un peor pronóstico neurológico. Pero, por otro lado, podemos mostrar que, a pesar de esto, el manejo endovascular fue exitoso en la mayoría de los casos, con mínimo compromiso neurológico al alta en los pacientes que sobrevivieron, convirtiendo esta intervención en una muy buena opción para el manejo de pacientes con lesión de arteria carótida que se encuentran hemodinámicamente estables.

La mortalidad en nuestro estudio estuvo más asociada a la presencia de otras lesiones corporales que a la intervención vascular por sí misma, pero esto no quiere decir que el manejo endovascular este exento de complicaciones, por eso es tan importante evaluar el contexto del paciente y sus variables de mal pronóstico (como tiempo de lesión o síntomas neurológicos) antes de decidir si "revascularizar" o no el cerebro [4].

Este estudio posee múltiples limitaciones, pues al ser un estudio retrospectivo descriptivo su peso estadístico es limitado; además, por las características del centro de trauma donde se realizó el estudio, probablemente allí fueron trasladados los pacientes con lesiones más graves, y de ahí radica la desproporción de pacientes con trauma penetrante versus trauma cerrado, y el compromiso frecuente de la arteria carótida interna.

Conclusión.

En este estudio se muestra una serie de casos donde el manejo endovascular fue exitoso, teniendo en cuenta siempre las variables de mal pronóstico para hacer una selección adecuada de los pacientes candidatos a este tipo de terapia. Este trabajo puede servir de punto de partida para futuros estudios de mayor poder estadístico, que nos ayuden a tomar buenas decisiones con respecto al manejo del trauma de arteria carótida cervical, pues en la actualidad la bibliografía es limitada.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este es un estudio retrospectivo descriptivo de revisión de historias clínicas, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado. Se obtuvo aprobación por el Comité de Ética de la institución para llevar a cabo la investigación.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores.
Financiación: Los recursos de financiación del proyecto provienen en su totalidad de aportes de los autores.

Declaración de contribución de los autores.

- Concepción y diseño del estudio: Carlos Serna, Edgar Folleco, Alberto Rosero, Yaset Caicedo, Jose Serna, Alberto García, Carlos Ordoñez.
- Adquisición de datos: Carlos Serna, Luis Saldarriaga, Edgar Folleco, Alberto Rosero, Yaset Caicedo, Sofia Timaran, Jose Serna.
- Análisis e interpretación de datos: Yaset Caicedo, Carlos Serna, Jose Serna, Alberto García, Fernando Rodríguez, Carlos Ordoñez.
- Redacción del manuscrito: Carlos Serna, Yaset Caicedo, Jose Serna, Luis Saldarriaga, Sofia Timaran.

- Revisión crítica: Carlos Serna, Yaset Caicedo, Jose Serna, Edgar Folleco, Alberto Rosero, Alberto García, Fernando Rodríguez, Carlos Ordoñez

Referencias

1. Navsaria P, Omoshoro-Jones J, Nicol A. An analysis of 32 surgically managed penetrating carotid artery injuries. Eur J Vasc Endovasc Surg 2002;24:349–55. https://doi.org/10.1053/ejvs.2002.1736.
2. Demetriades D, Asensio JA, Velmahos G, Thal E. Complex problems in penetrating neck trauma. Surg Clin North Am 1996;76:661–83. https://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70475-8.
3. Lee TS, Ducic Y, Gordin E, Stroman D. Management of Carotid Artery Trauma. Craniomaxillofac Trauma Reconstr 2014;7:175–89. https://doi.org/10.1055/s-0034-1372521.
4. Biagioni RB, Burihan MC, Nasser F, Biagioni LC, Ingrund JC. Endovascular treatment of penetrating arterial trauma with stent grafts. Vasa - Eur J Vasc Med 2018;47:125–30. https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000672.
5. Foreman PM, Harrigan MR. Blunt Traumatic Extracranial Cerebrovascular Injury and Ischemic Stroke. Cerebrovasc Dis Extra 2017;7:72–83. https://doi.org/10.1159/000455391.
6. Kraus RR, Bergstein JM, Debord JR. Diagnosis, treatment, and outcome of blunt carotid arterial injuries. Am J Surg 1999;178:190–3. https://doi.org/10.1016/S0002-9610(99)00157-9.
7. Jiménez HC, Romero E, Medina R, Botache W, Sanjuán J, Martínez C, et al. Caracterización de trauma arterial periférico en un hospital de tercer nivel. Rev Colomb Cirugía 2018;33:272–9. https://doi.org/10.30944/20117582.72.
8. Pacheco MA, Aldana GE, Granados ÁE, Martínez LE, Santacoloma J, Baquero RL, et al. Manejo del trauma penetrante de cuello en dos hospitales de Bogotá, Colombia. Rev Colomb Cirugía 2018;33:34–43. https://doi.org/10.30944/20117582.45.
9. Herrera DA, Vargas SA, Dublin AB. Endovascular treatment of penetrating traumatic injuries of the extracranial carotid artery. J Vasc Interv Radiol 2011;22:28–33. https://doi.org/10.1016/j.jvir.2010.09.022.
10. Hundersmarck D, Reinders Folmer E, de Borst GJ, Leenen LPH, Vriens PWHE, Hietbrink F. Penetrating Neck Injury in Two Dutch Level 1 Trauma Centres: the Non-Existent Problem. Eur J Vasc Endovasc Surg 2019;58:455–62. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2019.04.020.
11. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. 2019.
12. Blitzer DN, Ottochian M, O'Connor J, Feliciano D V., Morrison JJ, DuBose JJ, et al. Penetrating Injury to the Carotid Artery: Characterizing Presentation and Outcomes from the National Trauma Data Bank. Ann Vasc Surg 2020:1–8. https://doi.org/10.1016/j.avsg.2020.03.013.
13. Martin MJ, Mullenix PS, Steele SR, Asensio JA, Andersen CA, Demetriades D, et al. Functional outcome after blunt and penetrating carotid artery injuries: Analysis of the National Trauma Data Bank. J Trauma - Inj Infect Crit Care 2005;59:860–4. https://doi.org/10.1097/01.ta.0000187964.47703.e9.

Rev Colomb Cir. 2021;36:427-37
https://doi.org/10.30944/20117582.841

ARTICULO ORIGINAL

De la puerta de urgencias al quirófano: revelando los minutos de oro en trauma cardíaco penetrante

From the ER door to the operating room: Revealing the golden minutes in penetrating cardiac trauma

José Eduardo Agamez-Fuentes[1], Daniel Ernesto Mejía[1], Sandra Sepúlveda[1], Brayan Muñoz-Caicedo[2], David Mejía-Toro[3], Carlos Hernando Morales-Uribe[4]

1 Médico, residente de Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2 Médico, residente de radiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
3 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía de trauma y emergencias, Hospital Universitario San Vicente Fundación y Hospital Pablo Tobón Uribe; profesor de Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
4 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía de trauma y emergencias; profesor de Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. El manejo de la herida cardiaca penetrante es un reto dado que requiere un rápido manejo quirúrgico para evitar que su desenlace sea fatal. Múltiples factores pronósticos han sido descritos, sin embargo, no ha sido documentada la relación entre el tiempo de llegada a quirófano y el uso de *pledgets* con la mortalidad.

Métodos. Se realizó un estudio observacional retrospectivo de corte transversal, desde el año 2011 hasta el año 2018, en un hospital universitario de la ciudad de Medellín. Se evaluaron los registros de los pacientes con herida cardiaca penetrante confirmada y se realizó análisis univariado, bivariado y multivariado, así como curvas de supervivencia.

Resultados. Los pacientes inestables o con taponamiento cardiaco que llegan al quirófano después del minuto 4 de haber ingresado a urgencias tienen cuatro veces más posibilidades de morir que los que llegan a quirófano antes (RR 4,1 $IC_{95\%}$ 1,43–12,07). El uso de *pledgets* en el reparo de la herida cardiaca, corresponde a un factor protector para los pacientes, con un OR ajustado de 2,5 ($IC_{95\%}$ 1,124-5,641). El tipo de traumatismo, la arritmia intraoperatoria y el índice de choque al ingreso también fueron factores pronósticos.

Discusión. Se documenta el efecto del tiempo de llegada a quirófano sobre la mortalidad, lo cual permitirá en un futuro generar cambios en el manejo de estos pacientes en función de estos tiempos. La evidencia encontrada sugiere mejores desenlaces con el uso rutinario de *pledgets*.

Palabras clave: heridas penetrantes; lesiones cardíacas; urgencias médicas; procedimientos quirúrgicos; tiempo de tratamiento; mortalidad.

Fecha de recibido: 15/09/2020 - Fecha de aceptación: 15/11/2020 - Fecha de publicación en línea: 19/04/06
Correspondencia: José Eduardo Agamez-Fuentes, Calle 36 A # 58 – 55, Bello, Colombia. Teléfono (+57) 318 866 4905
Correo electrónico: joseeduardoagamez@gmail.com
Citar como: Agamez-Fuentes JE, Mejía DE, Sepúlveda S, Muñoz-Caicedo B, Mejía-Toro D, Morales-Uribe CH. De la puerta de urgencias al quirófano: revelando los minutos de oro en trauma cardíaco penetrante. Rev Colomb Cir. 2021;36:427-37. https://doi.org/10.30944/20117582.841
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. The management of penetrating cardiac injury is challenging since it requires rapid surgical management to avoid a fatal outcome. Multiple prognostic factors have been described, however, the relationship between the time of arrival to the operating room and the use of pledgets with mortality has not been documented.

Methods. A cross-sectional retrospective observational study was conducted from 2011 to 2018 in a university hospital in the city of Medellín. Records of patients with confirmed penetrating cardiac injury were evaluated, and univariate, bivariate, and multivariate analyzes were performed, as well as survival curves.

Results. Unstable patients or patients with cardiac tamponade who arrive to the operating room after 4 minutes after being admitted to the emergency room are four times more likely to die than those who arrive to the operating room earlier (RR 4.1 95% CI 1.43–12.07). The use of pledgets in the repair of the cardiac wound corresponds to a protective factor for patients, with an adjusted OR of 2.5 (95% CI 1.124-5.641). The type of trauma, intraoperative arrhythmia and the shock index on admission were also prognostic factors.

Discussion. The effect of the time of arrival to the operating room on mortality is documented, which will allow in the future to generate changes in the management of these patients based on these times. The evidence found suggests better outcomes with the routine use of pledgets.

Keywords: penetrating wounds; heart injuries; emergencies; surgical procedures; time-to-treatment; mortality.

Introducción

Desde 1996, la violencia urbana es catalogada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema de salud pública [1]. El trauma originado por el conflicto armado en Colombia ha generado una gran carga social, económica, política y humanitaria. Para el año 2018, Colombia tuvo una tasa de mortalidad por homicidios de 24 por cien mil personas y en el departamento de Antioquia dicha tasa fue de 34 por cien mil personas, cifra que duplica la mortalidad por accidentes de tránsito. De esta manera, en el 2018 se perdieron a causa de los homicidios 401.420 años de vida entre los hombres de 15 a 55 años y cerca de 93.984 años de vida saludable en lesiones no fatales en el mismo segmento poblacional [2]. En otros países del mundo también es clara la gran carga para los sistemas de salud como consecuencia de los traumatismos por violencia, tanto torácicos como cardíacos [3-6].

En Colombia no se cuenta con estadísticas claras respecto al trauma cardiaco; sin embargo, en experiencias previamente documentadas en el Hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF) en Medellín, se ha reportado una frecuencia de trauma cardiaco cercana a las 50 heridas por año [7-9]. Dada la alta incidencia de heridas cardiacas penetrantes en la ciudad de Medellín y el HUSVF, la optimización y estandarización de los protocolos de manejo de estos pacientes es un objetivo primordial, en búsqueda de mejorar los desenlaces.

No hay duda de que el lapso de tiempo disponible para la atención de un paciente con herida cardiaca penetrante es corto. De hecho, es aceptado que entre más rápida sea la intervención, los desenlaces serán mejores; sin embargo, esto no ha sido cuantificado de una manera sistemática y objetiva. Lo mismo ocurre respecto al rol de los *pledgets* en la sutura de heridas cardiacas, pues hasta el momento las recomendaciones para su uso corresponden a opiniones de expertos.

Adicionando estas dos variables al estudio, se pretende explicar el comportamiento de la mortalidad de los pacientes con herida cardiaca penetrante y generar una nueva evidencia que permita mejorar los protocolos de manejo.

Métodos

Se realizó un estudio observacional retrospectivo, de corte transversal, en el Hospital Universitario San Vicente Fundación, de la ciudad de Medellín,

Colombia, a partir de una muestra recolectada desde el año 2011 hasta el año 2018, donde se evaluaron los pacientes con herida cardiaca penetrante demostrada en la exploración quirúrgica, incluidas las heridas pericárdicas o epicardicas. Los pacientes incluidos ingresaron al servicio de urgencias por lo menos con signos de vida (pulso carotideo, ventilación o esfuerzo ventilatorio, respuesta pupilar, movimientos, actividad cardíaca detectada en cardioscopio o en ultrasonido).

A partir de las historias clínicas se registraron en una base de datos las siguientes variables: número de historia clínica, fecha de ingreso, edad, genero, signos vitales de ingreso (frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, escala de coma de Glasgow), mecanismo de trauma, localización de la herida, herida cardiaca compleja, condición de ingreso, tiempo de llegada a quirófano, método diagnóstico, arritmia intraoperatoria, uso de *pledgets*, estado de egreso.

El tiempo de llegada al quirófano fue definido de acuerdo al registro quirúrgico, en donde una auxiliar de la institución llena la hora exacta de ingreso a quirófano y se resta a esta hora la hora de recepción del paciente en el sistema, la cual es consignada en el formato de ingreso del paciente por la secretaria del servicio de admisiones, proceso que en los casos de emergencia toma menos de 1 minuto.

Respecto al índice de choque (IC), en los pacientes en cuyo caso no se sensaba presión arterial sistólica, se asignó un valor de 34 mmHg, dado que, de acuerdo con su ficha técnica, el límite mínimo de detección de tensión arterial no invasiva de los monitores de signos vitales disponibles en la institución, es de 35 mmHg.

Se analizaron los datos en el programa estadístico IBMSPSS versión 24. Se llevó a cabo un análisis univariado con los resúmenes de estadísticos descriptivos; para las variables cualitativas se determinaron las frecuencias absolutas y porcentuales, para las variables cuantitativas se analizó la distribución de sus datos mediante la prueba de Kolmogorov - Smirnov, se calcularon sus medidas de tendencia central y de dispersión. Posteriormente se realizó un análisis bivariado entre la variable dependiente mortalidad y las demás variables; según la naturaleza de las variables se realizaron pruebas T de student, prueba U de Mann–Whitney o Chi cuadrado de Pearson. Para el análisis multivariado se realizó una regresión logística binaria mediante el método ENTER y con el fin de ajustar las medidas de fuerza de asociación (OR) encontradas en el análisis bivariado, ingresaron al modelo las variables de mayor interés clínico y las que en el análisis bivariado presentaron un valor de $p < 0,25$ (criterio de Hosmer-Lemeshow).

Resultados

Características sociodemográficas, de ingreso y de la atención del paciente

Se atendieron 326 pacientes con herida cardiaca penetrante desde enero de 2011 hasta diciembre de 2018. El 94 % de los pacientes fueron hombres, con un promedio de edad de 31 años (tabla 1). Al ingreso, el promedio de frecuencia respiratoria fue de 14 respiraciones por minuto, de frecuencia cardiaca, 88 latidos por minuto y de presión arterial sistólica, 69 mmHg (tabla 2). El índice de choque promedio fue de 1,53 y el RTS (*Revised trauma score*) promedio fue de 4,8.

Tabla 1. Descripción de las características sociodemográficas, de ingreso y de la atención de los pacientes con herida cardiaca penetrante.

Variable	Categoría	Frecuencia	%
Género	Femenino	19	5,8
	Masculino	307	94,2
Mecanismo del trauma	Arma cortopunzante	304	93,3
	Arma de fuego	20	6,1
	Artefacto explosivo	2	0,6
Condición al ingreso	Estable	70	21,5
	“In extremis”	68	20,9
	Inestabilidad hemodinámica	158	48,5
	Paro cardíaco	12	3,7
	Taponamiento cardiaco	18	5,5
Diagnóstico	Clínico	203	62,3
	Ecografía subxifoidea	118	36,2
	Laparoscopia	1	0,3
	Ventana pericárdica	3	0,9

Tabla 2. Descripción de las variables cuantitativas sociodemográficas, de ingreso y de la atención de los pacientes con herida cardiaca penetrante

Variable	Media	Mediana	D.E	RIC	Min	Max	Kolmogorov - Smirnov **
Edad	31	28	11	15	11	68	0,000
Frecuencia respiratoria	14,4	14	6	8	0	30	0,000
Frecuencia cardiaca	88,7	93	32	40	0	150	0,000
Presión sistólica	69	70	36	34	0	160	0,000
Glasgow	10	13	4,7	9	3	15	0,000
Tiempo para llegar al quirófano	31	10	245	12	1	4320	0,000
Días en UCI	3,4	2	6,2	3	0	44	0,000
Días no UCI	4,8	3	5,6	4	0	44	0,000
Tiempo de cirugía (minutos)	81	70	50	39	11	405	0,000
RTS	4,8	5,4	2,5	4,5	0,0	7,8	0,000
Índice de choque	1,5	1,3	0,8	0,9	0,0	5,0	0,001

*D.E: Desviación estándar; RIC: rango intercuartílico, Min: mínimo, Max: Máximo.

**Valor < 0,00: no normal

El principal mecanismo de trauma fue por arma cortopunzante, que se presentó en 304 pacientes (93,3 %), mientras 20 pacientes (6,1 %) sufrieron herida por proyectil de arma de fuego y 2 pacientes (0,6 %) a causa de esquirlas asociadas a una explosión. El ventrículo derecho fue el sitio anatómico más comprometido, con un total de 195 pacientes (59,8 %), seguido del ventrículo izquierdo, que se documentó en 72 pacientes (22,1 %).

La principal presentación clínica fue la inestabilidad hemodinámica, en 158 pacientes (48,5 %); 70 (21,5 %) pacientes ingresaron estables, 68 (20,9 %) ingresaron "*In extremis"*, 18 pacientes (5,5 %) tenían taponamiento cardiaco clínicamente evidente y 12 pacientes (3,7 %) ingresaron en paro. Se tomó la decisión de llevar al paciente a cirugía solo por su estado clínico al ingreso (sin realización de imagen diagnostica) en 203 pacientes (62,3 %) y después de realizar ecografía subxifoidea en 118 pacientes (36,2 %).

La mediana de tiempo entre el ingreso al servicio de urgencias y el ingreso a quirófano fue de 10 minutos y en promedio una cirugía tomó 81 minutos en su realización. Durante la intervención quirúrgica, 53 pacientes (16,3 %) tuvieron fibrilación o taquicardia ventriculares sin pulso y 19 pacientes (5.8%) presentaron actividad eléctrica sin pulso o asistolia.

La clasificación de la herida cardiaca fue predominantemente grado IV, con un total de 229 pacientes (70,2 %), seguido de grado V, en 85 pacientes (26,1 %); las heridas cardiacas grado III, II y I fueron una minoría (tabla 3). En 202 pacientes (62 %) se usó *pledgets* para la cardiorrafia. En el posoperatorio los pacientes tuvieron una media de estancia hospitalaria en UCI de 3 días y en sala general de 5 días. Murieron 52 (16 %) de 326 pacientes de esta serie.

Factores de mortalidad

Al tomar como referencia los pacientes que al ingreso estaban estables hemodinámicamente, en el análisis bivariado de mortalidad se encontró que los pacientes inestables hemodinámicamente tenían un OR de 1,98 ($IC_{95\%}$ 1,94–8,11); los pacientes con clínica de taponamiento, un OR de 2,03 ($IC_{95\%}$ 0,35-12,27); los pacientes "*In extremis",* un OR de 7,89 ($IC_{95\%}$ 2,55-24,43) y, los pacientes en paro, un OR de 23 ($IC_{95\%}$ 3,32–40,66) (tabla 4).

Tabla 3. Variables relacionadas con el tratamiento y la evolución de los pacientes.

Variable	Categoría	Frecuencia	%
Localización de la herida cardiaca	2 o más cámaras	14	4,3
	Aurícula derecha	26	8,0
	Aurícula izquierda	9	2,8
	Epicárdica	3	0,9
	Pericárdica	7	2,1
	Ventrículo derecho	195	59,8
	Ventrículo izquierdo	72	22,1
Clasificación de la herida cardiaca	Grado I	1	0,3
	Grado II	2	0,6
	Grado III	8	2,5
	Grado IV	229	70.2
	Grado V	85	26,1
Herida cardiaca compleja	Herida coronaria	18	5,5
	Herida septal	3	0,9
	Herida valvular	1	0,3
	No	304	93,3
Uso de pledgets	No	123	37,7
	Si	202	62,0
Arritmia intraoperatoria	No	254	77,9
	Ritmo desfibrilable	53	16,3
	Ritmo no desfibrilable	19	5,8
Estado al egreso	Muerto	52	16,0
	Vivo	274	84,0

Tabla 4. Factores de ingreso y de la atención asociados a mortalidad.

Variable		Muerto		Vivo		OR	p	IC95%
		n	%	n	%			
Mecanismo de trauma	Arma cortopunzante	40	13,2	264	86,8	1	-	-
	Arma de fuego	11	55,0	9	45,0	8,06	0,000	3,15 – 20,68
	Artefacto explosivo	1	50,0	1	50,0	6,6	0,12	0,4 – 107,6
Localización de la herida cardiaca *	2 o más cámaras	3	21,4	11	78,6	1,6	0,5	-
	Aurícula derecha	5	19,2	21	80,8	1,4	-	-
	Aurícula izquierda	0	0,0	9	100,0	-	-	-
	Epicárdica	0	0,0	3	100,0	-	-	-
	Pericárdica	2	28,6	5	71,4	2,3	-	-
	Ventrículo derecho	28	14,4	167	85,6	1	-	-
	Ventrículo izquierdo	14	19,4	58	80,6	1,43	0,5	0,71
Condición de ingreso	Estable	4	5,7	66	94,3	1	-	-
	"In extremis"	22	32,4	46	67,6	7,89	0,00	2,55 – 24,43
	Inestabilidad hemodinámica	17	10,8	141	89,2	1,98	0,00	1,94 – 8,11
	Paro	7	58,3	5	41,7	23	0,00	3,32 – 40,66
	Taponamiento cardiaco	2	11,1	16	88,9	2,03	0,07	0,35 -12,27
Diagnóstico #	Clínico	48	23,6	155	76,4	8,82	0,00	3,09 – 25,18
	Ecografía subxifoidea	4	3,4	114	96,6	1	-	-
	Laparoscopia	0	0,0	1	100,0	-	-	-
	Ventana pericárdica	0	0,0	3	100,0	-	-	-
Arritmia intraoperatoria	Ritmo desfibrilable	25	47,2	28	52,8	12,4	0,00	6,0 – 25,8
	Ritmo no desfibrilable	10	52,6	9	47,4	15,4	0,00	2,08 – 11,93
	No	17	6,7	237	93,3	1	-	-
	Desfibrilable Vs no desfibrilable					1,24	0,68	-
Pledgets	No	31	25,2	92	74,8	2,9	0,00	1,58 – 5,34
	Si	21	10,4	181	89,6	1	-	-
Clasificación de la herida cardiaca +	Grado I	1	100	0	0,0	-	-	-
	Grado II	0	0,0	2	100	-	-	-
	Grado III	1	12,5	7	87	1	-	-
	Grado IV	32	14	197	86	1,13	0,9	0,14 – 9,55
	Grado V	18	21,2	67	78,8	1,88	0,56	0,22 – 16,29

*Se compara el riesgo de mortalidad entre herida en ventrículo derecho y herida en ventrículo izquierdo por conglomerar la mayoría de los pacientes y ser la asociación de mayor importancia clínica.
Se compara el riesgo de mortalidad entre el diagnóstico por ecografía subxifoidea y el diagnóstico por condición clínica por conglomerar la mayoría de los pacientes.
+ Se compara el riesgo de mortalidad entre la herida grado IV y grado V por conglomerar la mayor cantidad de pacientes y ser la de mayor importancia clínica.

Los pacientes que presentaron arritmia intraoperatoria tenían un OR de 12,4 ($IC_{95\%}$ 3,32–40,66) para ritmos desfibrilables y un OR de 15,4 ($IC_{95\%}$ 2,08-11,93) para ritmos no desfibrilables, al comparar con los pacientes sin arritmia intraoperatoria.

Los pacientes con heridas en ventrículo izquierdo tuvieron un OR para mortalidad de 1,43 ($IC_{95\%}$ 0,71–2,92) comparando con las heridas en ventrículo derecho, y los pacientes en los cuales no se usó *pledgets* tuvieron un OR de 2,9 ($IC_{95\%}$ 1,58–5,34) en comparación con los pacientes en los que se usaron *pledgets*.

Respecto al índice de choque, se encontró que la mediana para los pacientes que fallecieron fue significativamente superior en comparación con los sobrevivientes (diferencia de medianas de 0,39, $p < 0,01$). El RTS tuvo un comportamiento similar, con un valor menor para la mediana en los pacientes que murieron (diferencia de medianas de 2,37, $p < 0,01$) (tabla 5).

Análisis multivariado

Para el análisis multivariado se ingresaron al modelo las variables de mayor importancia identificadas en el análisis bivariado: mecanismo del trauma, RTS, índice de choque, condición al ingreso, arritmia intraoperatoria y uso de *pledgets*. En el modelo multivariado los determinantes de mortalidad que alcanzaron la significancia estadística fueron: lesión por arma de fuego, con un OR ajustado de 40,7 ($IC_{95\%}$ 1,97–841,74); arritmia intraoperatoria, con un OR ajustado de 15,47 ($IC_{95\%}$ 4,24–56,43); índice de choque, con un OR ajustado 2,6 ($p = 0.05$), y no uso de *pledgets,* con un OR ajustado de 2,51 ($IC_{95\%}$ 1,12–5,64) (tabla 6).

Tiempo de llegada a quirófano

Respecto a los tiempos de llegada a quirófano, la mediana fue de 10 minutos. Se realizaron figuras de supervivencia, para observar el comportamiento de la sobrevida de los pacientes respecto al tiempo que tardaron en ser llevados a manejo quirúrgico. La figura 1 demuestra el comportamiento de la población total y se observa que la sobrevida al minuto 1, 2, 3, 4 y 5 es de 94,4 %, 94,4 %, 92,8 %, 91,5 % y 89,7 % respectivamente, confiriendo así unos riesgos relativos (RR) de muerte de 2,9, 2,9, 2,3, 2 y 1,7 para los pacientes que fueron operados

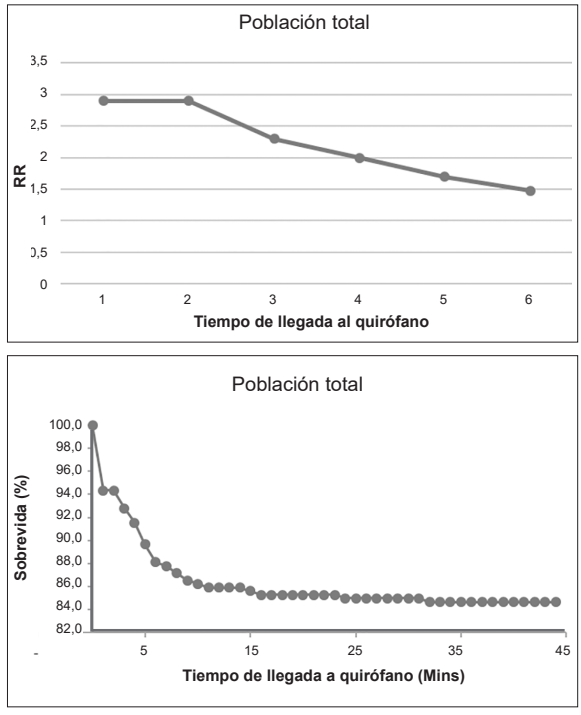


Figura 1. Sobrevida de la población total según el tiempo de llegada al quirófano.

Tabla 5. Diferencia en los índices de trauma entre los pacientes que murieron y sobrevivieron.

	Estado al egreso					
	Muerto		Vivo			
	Media	Mediana	Media	Mediana	Diferencia de medianas	p
RTS*	3,704	3,656	5,062	5,967	2,37	0,00
Índice de choque	1,91	1,64	1,46	1,25	0,39	0,00

*RTS: *revised trauma score*

Tabla 6. Regresión logística con variables de mayor riesgo de mortalidad y mayor interés clínico.

			$IC_{95\%}$	
	p	OR ajustado	Límite inferior	Límite superior
Condición clínica de ingreso	0,149			
Inestable	0,295	3,157	0,367	27,169
"*In extremis*"	0,498	0,534	0,087	3,283
Paro cardíaco	0,937	0,932	0,162	5,372
Taponamiento cardíaco	0,319	0,341	0,041	2,821
RTS	0,919	1,049	0,419	2,624
Índice de choque	0,020	2,975	1,184	7,473
Arma de fuego	0,016	40,718	1,970	841,748
Arritmia intraoperatoria	0,000	15,477	4,245	56,432
No uso de pledgets	0,025	2,518	1,124	5,641

después de cada uno de esos intervalos de tiempo, respectivamente. Por encima del minuto 5 de tardanza en tiempo de llegada al quirófano, el riesgo relativo pierde significancia estadística.

Se realizó el mismo análisis para el subgrupo de pacientes inestables y taponados, donde la sobrevida era de 97,4 %, 97,4 %, 97,4 % y 96,1 %, con unos RR de 4,16, 4,16, 4,16 y 2,8, para los pacientes que fueron llevados a quirófano después en el minuto 1, 2, 3 y 4. Después del minuto 4 el RR pierde significancia estadística, tal como se observa en la figura 2.

Para las pacientes *"In extremis"* no se encontró diferencia significativa en los RR para ninguno de los minutos de llegada a quirófano (figura 3).

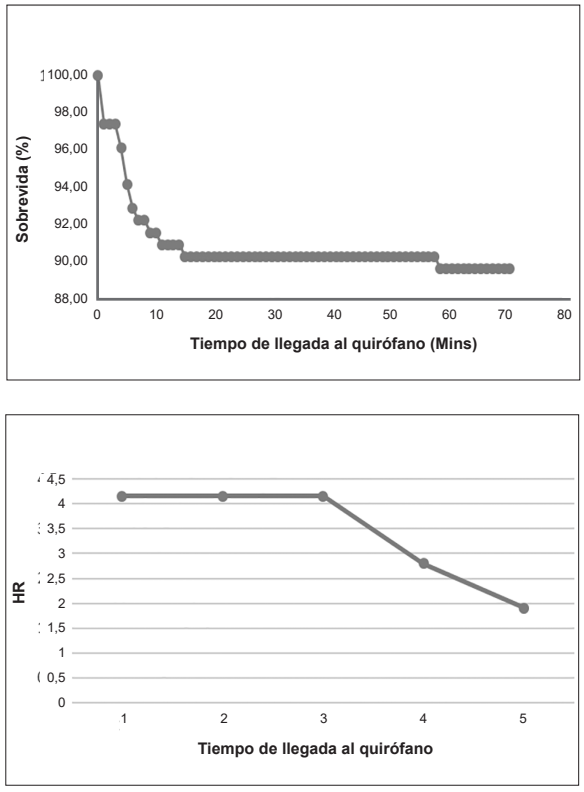


Figura 2. Sobrevida en pacientes inestables o con taponamiento cardíaco según tiempo de llegada al quirófano.

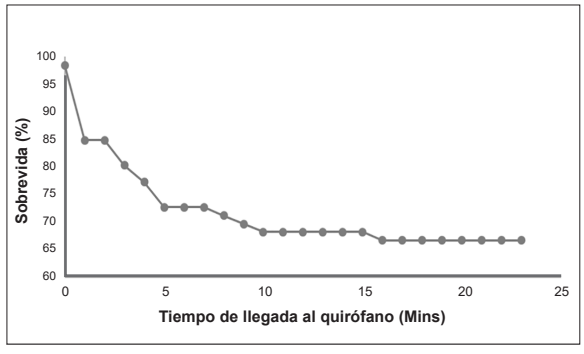


Figura 3. Sobrevida en pacientes "*In extremis*" según el tiempo de llegada al quirófano.

Discusión

Han pasado más de 20 años desde que se realizaron los primeros estudios locales acerca del trauma cardiaco penetrante, y conforme pasa el tiempo se modifican las condiciones sociodemográficas, los métodos diagnósticos, terapéuticos, quirúrgicos y de seguimiento, lo cual repercute directamente en los desenlaces de los pacientes. Con el presente estudio se buscó actualizar la experiencia ya documentada y aportar nueva evidencia al evaluar dos variables que hasta el momento solo obedecían al concepto de expertos: el tiempo de llegada a quirófano y el uso de *pledgets.*

Características sociodemográficas y mecanismos de lesión

La serie de pacientes documentada en el presente estudio es muy similar a las experiencias locales reportadas anteriormente, los lesionados corresponden en su mayoría de pacientes jóvenes (31 años en promedio), masculinos (94 %), heridos por arma cortopunzante (93 %), que ingresan inestables hemodinámicamente (48 %) y son llevados a cirugía basándose en la presentación clínica de ingreso (62 %). Una vez en cirugía, se identifica con mayor frecuencia una herida de ventrículo derecho (60 %).

Llama la atención el bajo número de pacientes con taponamiento cardiaco, respecto a otras series, donde se ha documentado que en general un tercio de los pacientes llegan en estado de choque, un tercio taponados y un tercio estables. Es posible que dentro del grupo de pacientes inestables o *"In extremis"* se encontraran pacientes taponados y que dicho estado clínico no haya sido notado y/o anotado por el médico de urgencias en la historia clínica al momento del ingreso. En nuestra serie, la mortalidad global fue del 16 %, un valor muy similar a la de otras series locales [8-10].

Respecto a otros reportes internacionales, persiste una diferencia notable en el mecanismo del trauma. Es conocido que, en Estados Unidos, durante los años 80 y 90, la tasa de heridas cardiacas penetrantes por arma cortopunzante duplicaba las heridas por proyectil de arma de fuego, sin embargo, en las últimas dos décadas hubo un cambio en la frecuencia del mecanismo, y en la actualidad, las lesiones por proyectil de arma de fuego se presentan en un 63 % de los pacientes, mientras los traumas por arma blanca solo ocurren en un 30 % de los casos [11,12]. Estas diferencias en los mecanismos condicionan las tasas de mortalidad. En países desarrollados la tasa de mortalidad de las heridas cardiacas por proyectil de arma de fuego es de 45-90 % y por arma blanca del 19-24 % [12-14], en comparación con nuestra serie, donde se observa una mortalidad del 55 % y el 13,2 % respectivamente para cada tipo de mecanismo.

En publicaciones internacionales, la localización más frecuente de la herida fue en el ventrículo derecho (60 %), al igual que la presente serie. Sin embargo, las tasas de lesión del ventrículo izquierdo y las heridas multicamerales sí presentan una diferencia amplia, siendo menores en nuestra serie: 37 % vs 22 % y 18 % vs 4,3 %, lo que posiblemente es explicado por la menor frecuencia de heridas por proyectil de arma de fuego en el presente estudio [14].

Parámetros fisiológicos de ingreso y gravedad de las lesiones

Los pacientes que fallecieron tuvieron una diferencia estadísticamente significativa en los signos vitales de ingreso con respecto a los pacientes que sobrevivieron. Esto se visualiza de mejor manera en el cálculo del RTS y el índice de choque, donde se aprecia la diferencia marcada en el estado fisiológico de los pacientes que sobreviven en comparación con los que fallecen, que alcanza la significancia estadística.

Respecto a la gravedad de las lesiones según la clasificación de la *American Association for the Surgery of Trauma* (AAST), solo disponemos de un reporte colombiano, de Isaza y colaboradores [10], donde documentaron la distribución y mortalidad de heridas según su grado. Lo primero que se encuentra es una diferencia ostensible en la distribución de las heridas, dado que en el estudio de Izasa la frecuencia de heridas cardiacas grado II y III fue cercana al 46 % mientras en la presente serie fue aproximadamente del 3,5 %, una distribución muy similar a la cifra de 6 %, reportada previamente para la misma institución [8]. La tasa de mortalidad de acuerdo a la clasificación de las heridas es similar al estudio de Izasa, donde documentaron mortalidad de 2,5 %, 12,5 %, 20 % y 25,4 % para las heridas cardiacas grado II, III, IV y V respectivamente, mientras en la presente serie se reportaron cifras de 0 %, 12,5 %, 14 % y 21,2 %.

Características de la atención

En el HUSVF la decisión de realizar toracotomía se ha definido la mayoría de las veces según el

juicio clínico, y no mediante ayudas diagnósticas, ya que se considera que esta decisión cobra especial importancia, dado que el tiempo perdido en llevar el paciente a un procedimiento diagnóstico puede afectar la sobrevida [7,8]. Esto se ve reflejado en la serie actual, donde el 62 % de los pacientes fueron llevados al quirófano basados en el estado clínico de ingreso, sin la realización de ecografía subxifoidea ni FAST (*Focused Abdominal Sonography in Trauma*).

Esta decisión, aunada a que los quirófanos de la institución se encuentran a menos de 40 metros del ingreso de urgencias, ha permitido acortar significativamente los tiempos de ingreso a quirófano de los pacientes; de hecho, en la práctica clínica en el HUSVF, hay pacientes que en menos de 1 minuto se encuentran en el quirófano, lo cual se documentó en 2 pacientes en el presente estudio. Por las razones anteriores, en el HUSVF no se realiza con frecuencia toracotomía de emergencia fuera de quirófano, como sí sucede en otros países, donde realizan toracotomías en el departamento de emergencia hasta en el 25 % de los pacientes [14].

Respecto al manejo preoperatorio, al realizar las curvas de supervivencia, se destaca el hallazgo de la relación entre el tiempo de llegada al quirófano y la sobrevida. De la misma manera se realizó una comparación de riesgos relativos para los pacientes operados antes del minuto 2, 3, 4, 5 y 6, encontrándose que la probabilidad de muerte es casi tres veces más alta si el paciente se opera después del minuto 2 (RR 2,9, $IC_{95\%}$ 1,64-5,25), y después del minuto 5 se pierde la significancia estadística del riesgo relativo.

Cuando se realiza el mismo análisis para el subgrupo de pacientes con taponamiento cardiaco o inestables, se encuentra un efecto mucho más marcado del tiempo de llegada al quirófano, con un RR que se mueve entre 4,16 ($IC_{95\%}$ 1,43–12,07) y 2,8 ($IC_{95\%}$ 1,14-6,91), para los pacientes llevados al quirófano después del minuto 3 y el minuto 4 respectivamente, y después del minuto 4 se pierde la significancia estadística del RR para este subgrupo de pacientes. Este fenómeno, está en relación directa con la caída abrupta de la mortalidad para los pacientes inestables después del minuto 3, tal como se observa en su curva de supervivencia en la gráfica 2.

Para los pacientes que ingresan *"In extremis"*, se encontró que la mortalidad disminuye con cada minuto que se tarde en llevar el paciente al quirófano, sin embargo, los RR no alcanzaron significancia estadística, lo cual puede estar en relación con un estado de choque descompensado, en un punto de no retorno, en donde a pesar de la instauración de rápidas medidas de control del sangrado, algunos pacientes progresan a la muerte de manera inevitable.

Respecto al manejo quirúrgico, se evaluó en esta serie el uso de *pledgets* para la sutura de la herida cardiaca, recomendación que hasta el momento sigue con un nivel de evidencia de "concepto de expertos". Las publicaciones son divergentes, mientras algunos autores recomiendan el uso rutinario de *pledgets*, otros solo recomiendan su uso en el caso de maceración del tejido o desgarro del miocardio durante la sutura (15-17). En el 37,7 % de nuestros pacientes no se usó *pledgets*, y al realizar el análisis bivariado se estimó una mortalidad del 25,2 % para esos pacientes, en comparación con una mortalidad del 10,4 % para los pacientes en los que sí se usó *pledgets*, con un OR de 2,9 ($IC_{95\%}$ 1,58-5,34).

Al realizar el análisis multivariado incluyendo las variables mecanismo del trauma, RTS, índice de choque, condición al ingreso, arritmia intraoperatoria y uso de *pledgets*, también se encontró una asociación estadísticamente significativa, con un OR ajustado de 2,51 ($IC_{95\%}$ 1,12–5,64), lo cual confirma que el uso de *pledgets* corresponde a una variable independiente predictora de muerte.

En el intraoperatorio, también cabe destacar que los pacientes que presentaron arritmia cardíaca intraoperatoria tuvieron mayor probabilidad de muerte y, a pesar que hay una tendencia a mayor mortalidad en los pacientes con ritmos no desfibrilables, al comparar la tasa de mortalidad con los pacientes con ritmos desfibrilables, no se alcanzó una diferencia estadísticamente significativa.

Conclusiones

Este estudio permitió realizar un abordaje más exhaustivo de los factores pronósticos en los pacientes con herida cardiaca penetrante en el entorno local. Después del análisis de los resultados, encontramos que estos son concordantes con la literatura disponible, mostrando factores predictores de muerte como el mecanismo del trauma, la arritmia cardiaca intraoperatoria y el índice de choque.

Adicionalmente, se generó nueva evidencia científica, que sugiere que los pacientes que ingresan con signos clínicos de taponamiento cardíaco o con inestabilidad hemodinámica deben ser llevados a quirófano antes del minuto cuatro, ya que de lo contrario la tasa de mortalidad se triplica. En el HUSVF es factible la consecución de este objetivo puesto que el quirófano se encuentra a menos de 40 metros del ingreso de urgencias; sin embargo, en instituciones donde el transporte del paciente desde el servicio de urgencias a cirugía tome más de 3 minutos, la recomendación a partir de la evidencia generada sería realizar toracotomía en el servicio de urgencias.

Por último, a partir de nuestros datos, sugerimos también el uso rutinario de *pledgets* para la sutura de heridas cardiacas, en especial si son grado IV o V, como ocurrió en la mayoría de la población de nuestro estudio.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de historias clínicas retrospectiva, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado. El Comité de Ética Institucional aprobó el diseño y la metodología del estudio.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores.

Fuentes de financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: José Eduardo Agamez-Fuentes, Daniel Ernesto Mejía, Sandra Sepúlveda, Brayan Muñoz-Caicedo, David Mejía-Toro, Carlos Hernando Morales-Uribe
- Adquisición de datos: José Eduardo Agamez-Fuentes, Daniel Ernesto Mejía, Sandra Sepúlveda, Brayan Muñoz-Caicedo, David Mejía-Toro, Carlos Hernando Morales-Uribe
- Análisis e interpretación de datos: José Eduardo Agamez-Fuentes, Daniel Ernesto Mejía, Sandra Sepúlveda, Brayan Muñoz-Caicedo, David Mejía-Toro, Carlos Hernando Morales-Uribe.
- Redacción del manuscrito: José Eduardo Agamez-Fuentes, Daniel Ernesto Mejía, Sandra Sepúlveda, Brayan Muñoz-Caicedo.
- Revisión crítica: David Mejía-Toro, Carlos Hernando Morales-Uribe.

Referencias

1. Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R. World report on violence and health. Fecha de consulta: 25 de noviembre de 2018. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42495/9241545615_eng.pdf;jsessionid=75B96D8F584B4A529277E12EEAC8675A?sequence=1
2. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Forensis 2018 datos para la vida. Fecha de consulta: 12 de octubre de 2019. Disponible en: https://cnnespanol.cnn.com/wp-content/uploads/2019/06/forensis-2018.pdf
3. Lecky FE, Bouamra O, Woodford M, Alexandrescu R, O'Brien SJ. Epidemiology of polytrauma. In: Pape H-C, Peitzman AB, Schwab CW, Giannoudis PV, editors. Damage control management in the polytrauma patient. New York: Springer; 2010. p. 13–24.4.
4. Ziegler DW, Agarwal NN. The morbidity and mortality of rib fractures. J Trauma. 1994; 37:975–979. https://doi.org/10.1097/00005373-199412000-00018
5. Beshay M, Mertzlufft F, Kottkamp HW, Reymond M, Schmid RA, Branscheid D, Vordemvenne T. Analysis of risk factors in thoracic trauma patients with a comparison of a modern trauma centre: a mono-centre study. World J Emerg Surg. 2020;15. https://doi.org/10.1186/s13017-020-00324-1
6. Mandal AK, Sanusi M. Penetrating chest wounds: 24 years experience. World J Surg. 2001; 25:1145–9. https://doi.org/10.1007/BF03215862
7. Castano W, Morales CH, Senior JM, Benjumea WY, Sanchez J. Relationship of echocardiographic and coronary angiographic findings in patients with acute myocardial infarction secondary to penetrating cardiac trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73:111–6. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318256a0d8
8. Duque HA, Florez LE, Moreno A, Jurado H, Jaramillo CJ, Restrepo MC. Penetrating cardiac trauma: follow-up study including electrocardiography, echocardiography, and functional test. World J Surg. 1999;23:1254-7. https://doi.org/10.1007/s002689900658

9. Villegas-Lanau MI, Morales-Uribe CH, Rosero-Cerón E, Benítez-España G, Cano-Restrepo F, Fernández IM, *et al*. Trauma cardíaco penetrante: factores pronósticos. Rev Colomb Cir. 2007;22:148-56.
10. Isaza-Restrepo A, Bolívar-Sáenz DJ, Tarazona-Lara M, Tovar JR. Penetrating cardiac trauma: analysis of 240 cases from a hospital in Bogota, Colombia. World J Emerg Surg. 2017;12:26-33. https://doi.org/10.1186/s13017-017-0138-1
11. Bellister SA, Dennis BM, Guillamondegui OD. Blunt and penetrating cardiac trauma. Surg Clin N Am. 2017;97:1065-76. https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.012
12. Asensio JA, Ogun OA, Petrone P, Perez-Alonso AJ, Wagner M, Bertellotti, R, *et al*. Penetrating cardiac injuries: predictive model for outcomes based on 2016 patients from the National Trauma Data Bank. Eur J Trauma Emerg Surg. 2018;44:835-41. https://doi.org/10.1007/s00068-017-0806-6
13. Thourani VH, Feliciano DV, Cooper WA, Brady KM, Adams AB, Rozicky GS, Symbas PN. Penetrating cardiac trauma at an urban trauma center: a 22-year perspective. Am Surg. 1999;65:811-8.
14. Morse BC, Mina MJ, Carr JS, Jhunjhunwala R, Dente CJ, Zink JU, *et al*. Penetrating cardiac injuries: A 36-year perspective at an urban, Level I trauma center. J Trauma Acute Care Surg. 2016;81:623-31. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001165
15. Evans J, Gray LA, Jr Rayner A, Fulton RL. Principles for the management of penetrating cardiac wounds. Ann Surg. 1979;189:777-84. https://doi.org/10.1097/00000658-197906000-00015
16. Moore EE, Feliciano DV, Mattox KL, editors. Trauma. 8th ed. New York: McGrawHill Medical; 2017.
17. Jacobs LM, Luk SS. The cardiovascular system. Advanced Trauma Operative Management. 2nd edition. Connecticut: Ciné-Med Publishing, Inc; 2010. p. 239–300.

Rev Colomb Cir. 2021;36:438-45
https://doi.org/10.30944/20117582.849

ARTICULO ORIGINAL

Caracterización clínico-patológica y manejo de pacientes con mastitis granulomatosa crónica en un centro de alta complejidad

Clinicopathological characterization and management of patients with chronic granulomatous mastitis in a high complexity center

Carlos Alberto Lozano-De Ávila[1], Gustavo Antonio Martínez-Estrada[2], Enrique Ramos-Clason[3], Vanessa Duque-Atencio[4], Alicia Paz Maza-Manjarrez[5]

1 Médico, residente de Cirugía general, Universidad del Sinú EBZ, seccional Cartagena, Cartagena, Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía general, y Cirugía de mama y tumores de tejidos blandos, Instituto Médico de Alta Tecnología (IMAT); docente, postgrado Cirugía general, Universidad del Sinú EBZ, seccional Cartagena, Cartagena, Colombia.
3 Médico, magister en Salud Pública; coordinador de investigaciones, posgrados médico-quirúrgicos, Universidad del Sinú EBZ, seccional Cartagena, Cartagena, Colombia.
4 Médico interno, Universidad del Sinú EBZ, seccional Cartagena, Cartagena, Colombia.
5 Médico general, Universidad del Sinú EBZ, seccional Montería; Instituto Médico de Alta Tecnología (IMAT), Montería, Colombia.

Resumen

Introducción. La mastitis granulomatosa crónica es una enfermedad inflamatoria poco frecuente y con mayor incidencia en el sexo femenino. Su sintomatología y su presentación clínica causan gran ansiedad tanto en el paciente como en el personal médico, debido a su comportamiento similar al de la patología mamaria maligna. No hay una etiología clara ni un manejo terapéutico definido. El objetivo de este estudio fue determinar las características clínico-patológicas, el tratamiento y la evolución de las pacientes con mastitis granulomatosa, durante el periodo de estudio.

Métodos. Estudio retrospectivo en el que se revisaron las historias clínicas de pacientes con diagnóstico y manejo de trastorno inflamatorio de la mama no especificado (N61X), entre enero de 2010 y diciembre de 2019. Se encontraron 236 pacientes, se excluyeron 176 por no cumplir con el diagnóstico de mastitis granulomatosa crónica o por no tener un seguimiento adecuado. Se evaluaron las características sociodemográficas, clínicas y de evolución, comparando la respuesta que se obtuvo con cada tratamiento.

Resultados. Se incluyeron 60 pacientes femeninas que presentaron manifestaciones variadas. El 38,3 % (n=23) recibieron manejo antibiótico, el 30 % (n=18) fue tratado con corticoides, el 8,3 % (n=5) recibió antibióticos más corticoides y se realizó manejo expectante en el 16,6 % (n=10). El 6,6 % (n=4) de los pacientes fueron llevados a cirugía.

Fecha de recibido: 15/09/2020 - Fecha de aceptación: 15/11/2020 - Fecha de publicación en línea: 30/03/2021
Autor de correspondencia: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Avenida 4 # 24-90, Cartagena, Colombia. Teléfono: 3008050768.
Correo electrónico: clozanod10@icloud.com
Citar como: Lozano-De Ávila CA, Martínez-Estrada GA, Ramos-Clason E, Duque-Atencio V, Maza-Manjarrez AP. Caracterización clínico-patológica y manejo de pacientes con mastitis granulomatosa crónica en un centro de alta complejidad. Rev Colomb Cir. 2021;36:438-45. https://doi.org/10.30944/20117582.849

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Discusión. La mejor respuesta y la menor tasa de recidiva se encontró en las pacientes que fueron sometidas a observación y en aquellas que recibieron corticoides.

Palabras clave: mastitis; granulomatosa; crónica; antibióticos; corticoides; cirugía.

Abstract

Introduction. Chronic granulomatous mastitis is a rare inflammatory disease with a higher incidence in females. Its symptoms and its clinical presentation cause great anxiety both in the patient and in the medical personnel, due to its behavior similar to that of malignant breast disease. There is no clear etiology or defined therapeutic management. The objective of this study was to determine the clinical-pathological characteristics, treatment and evolution of the patients with granulomatous mastitis, during the study period.

Methods. Retrospective study in which the medical records of patients with diagnosis and management of unspecified inflammatory disorder of the breast (N61X) were reviewed, between January 2010 and December 2019. Two-hundred-thirty-six patients were found, 176 were excluded for not complying with the diagnosis of chronic granulomatous mastitis or for not having an adequate follow-up. The sociodemographic, clinical and evolution characteristics were evaluated, comparing the response obtained with each treatment.

Results. Sixty female patients who presented varied manifestations were included, of which 38.3% (n=23) received antibiotic treatment, 30% (n=18) were treated with steroids, 8.3% (n=5) received antibiotics plus steroids, expectant management was performed in 16, 6% (n = 10), and 6.6% (n=4) of the patients were taken to surgery.

Discussion. The best response and the lowest recurrence rate were found in patients who were observed and in those who received steroids.

Keywords: mastitis; granulomatous; chronic; antibiotics; steroids; surgery.

Introducción

La mastitis granulomatosa crónica (MGC) es una patología inflamatoria no muy frecuente, de carácter benigno, descrita por primera vez en el año de 1972 por Kessler y Wolloch, que puede presentarse en pacientes de cualquier edad y género, pero prevalece en mujeres en edad reproductiva, entre la tercera y cuarta década de la vida. Se asocia con historia de embarazo o lactancia durante los cinco años previos al momento de presentación [1-3]. Cursa con manifestaciones clínicas variadas, desde signos inflamatorios locales como dolor, rubor, calor, edema y tumefacción, abscesos con fístulas que permiten la salida de secreciones, hasta la presencia de masas de gran tamaño [4], que en ocasiones por su aspecto pueden sugerir la existencia de un componente maligno [5].

El estudio de esta entidad patológica se realiza inicialmente por medio de imágenes como la ecografía mamaria, la mamografía y la resonancia magnética, las cuales ofrecen hallazgos que según la categorización BI-RADS pueden ser sugestivos de malignidad, por lo que usualmente se requiere de estudios histopatológicos, además de microbiológicos para confirmar o descartar la presencia de algún componente infeccioso o maligno [6].

Debido a la gran variedad de presentación de la MGC, su tendencia a la recurrencia, la falta de protocolos diagnósticos y terapéuticos, así como de datos del curso de la patología en nuestra población y, sobre todo, del poco conocimiento que tiene el personal médico de ésta, surge la necesidad de realizar el presente estudio, cuyo objetivo fue caracterizar los hallazgos clínico-patológicos y manejo de los pacientes diagnosticados con mastitis granulomatosa crónica, en el Instituto Médico de Alta Tecnología (IMAT) de la ciudad de Montería, Colombia.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo comparativo, en el que se revisaron las historias clínicas de los pacientes atendidos en el IMAT Oncomédica entre enero de 2010 y diciembre de 2019. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años a quienes se les realizó diagnóstico histológico de mastitis granulomatosa crónica, manejo y seguimiento. Fueron excluidos los pacientes con diagnóstico de cáncer confirmado por estudio histopatológico, aquellos que no tuvieron seguimiento médico, y quienes en la historia clínica no contaron con más del 10 % de las variables del estudio. Las historias clínicas fueron seleccionadas teniendo en cuenta el código N61X según la décima revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades y Trastornos relacionados con la Salud Mental realizada por la Organización Mundial de la Salud (CIE-10) que corresponde a "trastorno inflamatorio de la mama no especificado".

Se verificó el cumplimiento de los criterios de selección, y se consignaron las variables sociodemográficas como edad y tipo de afiliación al Sistema de Seguridad Social en Salud (SGSSS), variables clínicas como masa, tamaño, lateralidad, ubicación, secreción, rubor, dolor, fiebre y tiempo de evolución. Además, se revisó la realización de estudios imagenológicos diagnósticos, como ecografía mamaria y mamografía, las cuales aportaron la clasificación *Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS por sus siglas en inglés). Se registró la conducta sugerida y la evolución de la lesión en términos de respuesta al tratamiento, definida como reducción del diámetro de la lesión, desaparición de la misma o recidiva de la lesión; como dato adicional se estimó el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la resolución de la enfermedad. Todas las variables fueron tabuladas en una matriz de Microsoft Excel®, para su posterior análisis estadístico.

El análisis estadístico descriptivo de variables cualitativas se realizó con el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, el de las cuantitativas con medidas de tendencia central tipo mediana (Me), con su respectiva medida de dispersión rango intercuartílico (RIC), dada la naturaleza no paramétrica de estas variables estimada por la prueba de Kolmogorov Smirnov. Para comparar las variables cualitativas de respuesta al tratamiento entre el manejo instaurado se utilizó el test de Chi^2 o el test exacto de Fisher, según fuera necesario. La comparación de las variables cuantitativas se realizó con la prueba no paramétrica de Mann Whitney, y un valor de $p < 0,05$ fue considerado como estadísticamente significativo.

Resultados

En el período de estudio se identificaron 236 historias clínicas con el código CIE-10 N61X; de ellas, se excluyeron 167 debido a que no cumplían con los criterios diagnósticos de MGC y nueve que no completaron el seguimiento, por lo que se analizaron en total 60 pacientes con diagnóstico y seguimiento de MGC. La mediana de edad fue de 35,9 años (RIC: 29,4-46,6), el tipo de afiliación al SGSSS registrado con mayor frecuencia fue el subsidiado con 50 % (n=30) de los casos, seguido por el contributivo con un 30 % (n=18). La mayoría de los pacientes no presentaban comorbilidades, muy pocos tenían antecedentes de patología benigna de la mama. La patología mamaria maligna correspondió al principal antecedente familiar (tabla 1).

Al evaluar las características clínicas de la enfermedad, se encontró una mediana de tiempo de evolución de 4,3 meses (RIC: 2,5-7,5), la lateralidad fue izquierda en el 60 % (n=36) de los casos y derecha en el 40 % (n=24), la ubicación más frecuente fue en el cuadrante superior externo, seguida por los cuadrantes inferiores externo e interno. Las principales manifestaciones clínicas fueron la aparición de masa y de dolor, y la menos frecuente fue la presencia de fiebre.

En cuanto a los estudios imagenológicos se realizó ecografía mamaria y mamografía en el 95 % (n=57) y 25 % (n=15) respectivamente; según la escala BI-RADS las estadificaciones encontradas con mayor frecuencia fueron 3, 4a y 4b, sugiriendo un alto porcentaje de sospecha hacia la malignidad. El tratamiento de preferencia fue el antibiótico, los otros fueron la terapia con corticoides,

seguida por el manejo expectante; la cirugía fue el tratamiento menos empleado. Los diámetros de lesión mostraron mediana al momento inicial de 5 cm (RIC: 2,4–7,0), al control de 0,5 cm (RIC: 0-1,5) y una reducción de 3 cm (RIC: -5,1 a -1,3). Durante la evolución se observó una respuesta al tratamiento en el 56,7 % (n=34) de los casos y de recidiva en el 43,3 % (n=26). El tiempo transcurrido entre el momento del diagnóstico y la resolución tuvo una mediana de 10,5 meses (tabla 2).

Al comparar las variables de evolución, diámetros de la lesión al inicio, al control y la diferencia entre ambos, la respuesta al tratamiento y la recidiva, así como el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la resolución del cuadro entre los tipos de tratamiento utilizado, se encontró que el grupo sometido a cirugía tuvo mayor tiempo de evolución.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas generales de la población de estudio

	n	%
Edad al momento del diagnóstico Me (RIC), (años)	35,9 (29,4 – 46,6)	
Sistema general de seguridad social en salud		
Subsidiado	30	50,0
Contributivo	18	30,0
Especial	6	10,0
Particular	4	6,7
Prepagada	2	3,3
Antecedentes personales		
Niega	49	81,7
Benigno	3	5,0
Diabetes Mellitus	3	5,0
Hipertensión arterial	2	3,3
Mastitis	2	3,3
Cáncer	1	1,7
Antecedentes familiares		
Cáncer	34	56,7
Otros	2	3,3
Niega	24	40,0
Meses de evolución	4,3 (2,5-7,5)	
Lateralidad		
Izquierda	36	60,0
Derecha	22	36,7
Bilateral	2	3,3
Ubicación		
Cuadrante superior externo	20	33,3
Cuadrante inferior externo	10	16,7
Cuadrante inferior interno	10	16,7
Cuadrante superior interno	9	15,0
Múltiples	9	15,0
Retroareolar	2	3,3
Síntomas		
Masa	57	97,0
Dolor	47	78,3
Rubor	32	53,3
Secreción	27	45,0
Fiebre	4	6,7

Me: mediana, RIC: rango intercuartílico.

Tabla 2. Estudios diagnósticos, clasificación BI-RADS y evolución de la lesión.

	n	%
Estudios diagnósticos		
Ecografía	57	95,0
Mamografía	15	25,0
BI-RADS		
0	0	0,0
1	1	1,8
2	9	15,8
3	17	29,8
4a	13	22,8
4b	10	17,5
4c	5	8,8
5	2	3,5
6	0	0,0
Tratamiento		
Antibiótico	23	38,3
Corticoides	18	30,0
Observación	10	16,7
Antibiótico y corticoides	5	8,3
Cirugía	4	6,7
Diámetro de la lesión, (cm)		
Inicial	5,0 (2,4-7,0)	
Control	0,5 (0-1,5)	
Diferencia	-3,0 (-5,1 a -1,3)	
Evolución		
Respuesta al tratamiento	34	56,7
Recidiva	26	43,3
Tiempo entre el diagnóstico y la resolución, (meses)	10,5 (6,8 – 16,0)	

El análisis de diámetros de la lesión inicial mostró que los grupos tratados con antibiótico y con corticoides tenían mediana de diámetro significativamente mayor al ser comparado con el grupo de observación y el de cirugía; en el diámetro control se encontró que éste fue significativamente mayor en el grupo tratado con corticoides en comparación con el grupo de observación y cirugía. La mejoría se logró en todos los pacientes sometidos a observación, en la mayoría de los que recibieron corticoides, o antibióticos más corticoides, y la respuesta fue muy baja en el grupo tratado solamente con antibióticos, sin presentar una diferencia estadística significativa al compararlo con el grupo tratado con cirugía.

La evaluación de la recidiva mostró que ésta fue mayor en el grupo tratado con antibióticos, que en los grupos de pacientes tratados con corticoides o sometidos a observación. No se observaron diferencias entre el grupo antibiótico y corticoides comparado con el de cirugía. Puntualmente, al evaluar el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la resolución, se observó que el grupo de cirugía tuvo la mayor mediana de tiempo, 38,2 meses (RIC: 22,0–54,1), comparado con los grupos que recibieron antibiótico, corticoide y manejo expectante (tabla 3).

Discusión

A pesar de muchos años de investigación y de los múltiples estudios que se han realizado, actualmente no existen un consenso o guías para el manejo definitivo de la MGC [7-8], ninguna de las medidas propuestas es preferible sobre las demás, y su elección depende principalmente de la variedad de presentación de la patología y de la predilección del médico tratante. El manejo expectante se ha empleado en algunos casos, en otros se acude al tratamiento médico o quirúrgico.

Un estudio chino mostró que el manejo expectante de la MGC presentó una resolución espontánea en 14,5 meses o una lesión sin cambios evolutivos en la muestra estudiada, esto sugiere la posibilidad de que la patología tenga una naturaleza autolimitada [9-10]. En el tratamiento médico la opción más común es la terapia con corticosteroides usando prednisolona a dosis de 60 mg/día [7], la cual ha mostrado resultados satisfactorios. El manejo quirúrgico puede tener una tasa de recurrencia de hasta el 50 % en los primeros dos años posteriores a la cirugía. También se han empleado opciones terapéuticas combinadas, mostrando buenos resultados en algunos casos, por ejemplo, cirugía seguida de corticoterapia, con nula recurrencia a cuatro años de seguimiento [11].

Tabla 3. Comparación de los aspectos clínicos de la lesión y su evolución estratificados por el tratamiento instaurado.

	Antibiótico n=23	Corticoide n=18	Observación n=10	Antibiótico y corticoide n=5	Cirugía n=4
Evolución en meses (RIC)	3,7 (1,0 – 6,4)	4,1 (2,6 – 6,4)	6,3 (0,8 – 8,5)	4,7 (4,1 – 7,3)	24,7 (18,4 – 36,8)* † ‡ §
Diámetros de la lesión, (cm)					
Inicial	5,0 (3,0 – 7,3)	5,5 (4,0 – 7,5)	1,5 (0,8 – 3,8)* †	3,0 (2,0 – 8,0)	2,3 (1,5 – 3,0) * †
Control	0,1 (0,0 – 1,5)	1,1 (0,5 – 3,0)	0,0 (0,0 – 0,6) †	0,5 (0,0 – 3,0)	0,0 (0,0 – 0,0) †
Diferencia	-4,5 (-6,6 a -2,5)	-3,3 (-5,0 a -1,0)	-1,3 (-3,0 a -0,5)	-3,0 (-3,0 a -2,0)	-2,3 (-3,0 a -1,0)
Evolución					
Respuesta al tratamiento	6 (26,1)	15 (83,3)*	10 (100,0)*	4 (80,0)*	3 (75,0)
Recidiva	18 (78,3)	5 (27,8)*	0 (0,0)*	2 (40,0)	1 (25,0)
Tiempo entre el diagnóstico y la resolución, (meses)	10,5 (6,9 – 17,7)	10,0 (7,0 – 12,6)	7,4 (4,0 – 9,4)	12,9 (10,8 – 15,4)‡	38,2 (22,0 – 54,1)* † ‡

* Valor de p <0,05 comparando con el grupo Antibiótico; † Valor de p <0,05 comparando con el grupo Corticoide; ‡ Valor de p <0,05 comparando con el grupo Observación; § Valor de p <0,05 comparando con el grupo Antibiótico y corticoide

Este estudio encontró que la MGC afecta de manera predominante a las mujeres en edad reproductiva, esto es consistente con diversos estudios internacionales, como el realizado por Ôzsen en Turquía en el año 2018, que muestra el 100 % de los casos comprometiendo el género femenino [8], y el de Chirappapha *et al.*, en Tailandia en 2018 que encontró el mismo hallazgo [12]. Esta enfermedad también puede comprometer el género masculino [13], aunque en los estudios mencionados, así como en este, no se encontró ningún caso.

En el estudio publicado por Torregroza y colaboradores en Colombia en el año 2007, se encontró que los principales trastornos asociados a la MGC fueron el eritema nodoso, el lupus eritematoso sistémico y la hiperprolactinemia, y que también existía una relación con el cáncer de mama contralateral [4, 5]. En este estudio lo más relevante fue la ausencia de antecedentes personales, probablemente debido al pequeño tamaño de la muestra, sin embargo, se encontró que la patología maligna es el antecedente familiar más frecuente. Torregroza encontró además, como principales manifestaciones clínicas, la presencia de masa, dolor y rubor, con compromiso unilateral. El estudio tailandés, por su parte, encontró una afectación unilateral en todos los pacientes evaluados; estos resultados son consistentes con los hallazgos de nuestro estudio.

Sripathi, en su estudio realizado en India en el año 2016, expresó el gran dilema que genera esta condición benigna de la mama, dado que las manifestaciones clínicas correlacionadas con las ayudas diagnósticas de primera línea, como la ecografía mamaria y la mamografía, pueden simular malignidad. Por esto, algunos autores recomiendan también el uso de la resonancia magnética, como estudio complementario ante la sospecha persistente de malignidad basada en la clínica y las imágenes de primera línea no concluyentes [6,11]. Al igual que en nuestro estudio, Chirappapha observó que en la mayoría de los casos estas herramientas imagenológicas reportan una categoría BI-RADS que varía entre 3 y 4 [12], las cuales conllevan a sospecha de malignidad.

Con respecto al tratamiento de la MGC, Chirappapha describió el uso específico de cirugía, corticoides y otras terapias no especificadas [12], pero no realizó comparaciones de los resultados clínicos entre estos grupos. Zhou *et al.*, en China en el año 2016, evaluaron los manejos observacional, quirúrgico, con corticoides y otros inmunosupresores [1], sin encontrar superioridad de alguno de estos grupos, pero afirmando que esos tratamientos constituían las únicas estrategias disponibles para el tratamiento de la MGC. Estos hallazgos difieren de nuestros resultados en donde, además de los grupos evaluados por Chirappapha y Zhou, se incluyó un grupo de solo antibioticoterapia, encontrando mejores resultados con el uso de corticoides y el grupo de observación, los cuales también fueron mejores al compararlos con el grupo quirúrgico.

Los hallazgos de este estudio fueron similares a los descritos por Torregroza, en donde se encontró que el manejo expectante logró una remisión espontánea y completa, y que la cirugía tuvo como implicación un mayor tiempo de resolución, entre otras razones por el cierre de la herida quirúrgica [4]. Con respecto al uso de agentes antibióticos para el manejo de la MGC, Yu, en China en el año 2016, y Kivilcim, en Turquía en el año 2018, encontraron en sus estudios la presencia de agentes bacterianos pertenecientes a la flora normal de la piel, así como de *Corynebacterium* spp [14,15], sin embargo, en nuestro estudio los cultivos fueron negativos, probablemente por lo cual no se encontró una respuesta terapéutica adecuada al uso de antibióticos.

En cuanto a las limitaciones, se resalta que las conductas tomadas con respecto a la terapéutica provienen de consultas realizadas en el primer nivel de atención, en donde instauran tratamientos empíricos sin complementar el diagnóstico con estudios imagenológicos e histopatológicos. Por lo anterior, siempre es necesario en primera instancia explicar al paciente su condición clínica y la necesidad de evaluación con estudios complementarios para posteriormente iniciar la opción terapéutica idónea, la cual se debe acompañar de seguimiento estricto.

Conclusiones

La mastitis granulomatosa es una condición inflamatoria idiopática benigna de la mama que afecta a mujeres en su tercera década de la vida, y se manifiesta clínicamente por la presencia de masa, dolor, rubor y secreción.

Los estudios imagenológicos mamarios frecuentemente informan categorías BI-RADS 3 y 4, lo que debe hacer sospechar malignidad, por lo que se debe establecer un diagnóstico histopatológico para descartarla, y poder así definir una terapéutica adecuada.

En nuestro estudio se encontró una adecuada respuesta terapéutica en el grupo tratado con corticoides y observación, con recidivas nulas en comparación al grupo tratado con antibióticos.

Se considera que se debe continuar esta investigación a través de una muestra mayor de pacientes con MGC.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: De acuerdo con la resolución 8430 de 1993, artículo 11, inciso a, este estudio se categorizó como de investigación sin riesgo, por ser de tipo retrospectivo sin intervención o modificación intencionada de las variables de los participantes, los datos fueron tomados de las historias clínicas sistematizadas, y no requiere consentimiento informado. El Comité de Ética Institucional aprobó el diseño y la metodología del estudio.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto.

Financiación: El estudio fue financiado por los autores.

Contribuciones de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Gustavo Antonio Martínez-Estrada, Enrique Ramos-Clason, Vanessa Duque-Atencio, Alicia Paz Maza-Manjarres.

Adquisición de datos: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Gustavo Antonio Martínez-Estrada, Enrique Ramos-Clason, Vanessa Duque-Atencio, Alicia Paz Maza-Manjarres.

Análisis e interpretación de datos: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Gustavo Antonio Martínez-Estrada, Enrique Ramos-Clason, Vanessa Duque-Atencio, Alicia Paz Maza-Manjarres.

Redacción del manuscrito: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Gustavo Antonio Martínez-Estrada, Enrique Ramos-Clason, Vanessa Duque-Atencio, Alicia Paz Maza-Manjarres.

Revisión crítica: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Gustavo Antonio Martínez-Estrada, Enrique Ramos-Clason, Vanessa Duque-Atencio, Alicia Paz Maza-Manjarres.

Referencias

1. Zhou F, Yu L-X, Ma Z-B, Yu Z-G. Granulomatous lobular mastitis. Chronic Dis Transl Med. 2016;2:17-21. https://doi.org/10.1016/j.cdtm.2016.02.004
2. Valente SA, Grobmyer SR. Mastitis and breast abscess. The Breast. 2018;5:93-103. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35955-9.00006-4
3. Bravo LE, García LS, Collazos P, Carrascal E, Ramírez O, Collazos T, et al. Reliable information for cancer control in Cali, Colombia. Colomb Med. 2018;49:23-34.
4. Torregroza-Diazgranados E, Cruz MCG, Viaña LF, Figueroa JD. Mastitis granulomatosa crónica lobular idiopática: una patología vigente. Rev Colomb Cir. 2007;22:83-90.
5. Calhoun BC, Grobmyer SR, Simpson JF. 8 Benign, high-risk, and premalignant lesions of the breast. The Breast. 2018;8:116-29. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35955-9.00008-8
6. Sripathi S, Ayachit A, Bala A, Kadavigere R, Kumar S. Idiopathic granulomatous mastitis: a diagnostic dilemma for the breast radiologist. Insights Imaging. 2016;7:523-9. https://doi.org/10.1007/s13244-016-0497-2
7. Kamyab A. Granulomatous lobular mastitis secondary to Mycobacterium fortuitum. World J Clin Cases. 2016;4:409-12. https://doi.org/10.12998/wjcc.v4.i12.409
8. Özşen M, Tolunay Ş, Gökgöz MŞ. Granulomatous Lobular Mastitis: Clinicopathologic Presentation of 90 Cases. Age. 2018;25:25-45. https://doi.org/10.5146/tjpath.2018.01431
9. Nair CG, Jacob P, Menon RR. Inflammatory diseases of the non-lactating female breasts. Inter J Surg. 2015;13:8-11. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.11.022
10. Lai EC, Chan WC, Ma TK, Tang AP, Poon CS, Leong HT. The role of conservative treatment in idiopathic granulomatous mastitis. Breast J. 2005;11:454-6. https://doi.org/10.1111/j.1075-122X.2005.00127.x
11. Destek S, Gul VO, Ahioglu S, Serin KR. Pituitary adenoma and hyperprolactinemia accompanied by idiopathic granulomatous mastitis. Case Rep Endocrinol. 2017;39:74291. https://doi.org/10.1155/2017/3974291

12. Chirappapha P, Thaweepworadej P, Supsamutchai C, Biadul N, Lertsithichai P. Idiopathic granulomatous mastitis: A retrospective cohort study between 44 patients with different treatment modalities. Ann Med Surg. 2018;36:162-7. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.11.001
13. Moris D, Damaskos C, Davakis S, Vailas M, Garmpis N, Spartalis E, et al. Is idiopathic granulomatous mastitis a surgical disease? The jury is still out. Ann Transl Med. 2017;5:309. https://doi.org/10.21037/atm.2017.05.24
14. Yu H-j, Deng H, Ma J, Huang S-j, Yang J-m, Huang Y-f, et al. Clinical metagenomic analysis of bacterial communities in breast abscesses of granulomatous mastitis. Inter J Infect Dis. 2016;53:30-3. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.10.015.
15. Kıvılcım T, Altıntoprak F, Memiş B, Ferhatoğlu MF, Kartal A, Dikicier E, et al. Role of bacteriological agents in idiopathic granulomatous mastitis: real or not? Eur J Breast Health. 2019;15:32-6. https://doi.org/10.5152/ejbh.2018.4249

Rev Colomb Cir. 2021;36:446-56
https://doi.org/10.30944/20117582.806

ARTICULO ORIGINAL

Gastrectomía por cáncer gástrico: abordaje mínimamente invasivo

Gastrectomy for gastric cancer: Minimally invasive approach

Raúl E. Pinilla-Morales[1], Wilmar Martín-Montero[2], Helena Facundo-Navia[3], María E. Manrique-Acevedo[3], Oscar A. Guevara-Cruz[1], David R. Herrera-Mora[3], Ana D. Bonilla-Castañeda[3], Mario Rey-Ferro[3], Mario Abadía-Díaz[3], Juliana Rendón-Hernández[3], Ricardo Sánchez-Pedraza[3], Ricardo Oliveros-Wilches[3]

1 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva. Departamento de Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva, Instituto Nacional de Cancerología; profesor, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía general, residente de segunda especialidad en Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva, Universidad Militar Nueva Granada, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D.C., Colombia.
3 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva. Departamento de Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. El cáncer gástrico en nuestro país es una de las neoplasias más comunes y su diagnóstico generalmente se realiza en estadios avanzados. El objetivo de este estudio fue describir las características sociodemográficas y clínicas, la experiencia quirúrgica, y las complicaciones en los pacientes con cáncer gástrico.

Métodos. Se presenta una serie de casos en la que se revisaron las historias clínicas de pacientes con diagnóstico histológico de adenocarcinoma gástrico, a quienes se les practicó gastrectomía mínimamente invasiva en el Instituto Nacional de Cancerología de Bogotá D.C., Colombia, entre enero de 2012 y diciembre de 2018.

Resultados. Se realizó gastrectomía por laparoscopia convencional en 31 pacientes (75,6 %) y por laparoscopia asistida por robot en 10 pacientes (24,4 %). Los estadios clínicos fueron IA en 20 pacientes (48,7 %), IB en tres (7,3 %), IIA en nueve (21,9%), IIB en cinco (12,2 %) y IIIA en cuatro pacientes (9,7 %). Se realizaron 24 gastrectomías totales (58,5 %) y 17 distales (41,4 %). No hubo muertes intraoperatorias ni posoperatorias a 30 días. La disección ganglionar predominante fue D2 en el 92,6 % (n=38) de los casos. Se presentaron complicaciones posoperatorias en el 17,1 % (n=7).

Discusión. La gastrectomía por cáncer gástrico realizada por vía laparoscópica convencional y la asistida por robot, parecen ser procedimientos seguros y factibles. La determinación de supervivencia libre de enfermedad y mortalidad asociada a cáncer será necesaria para establecer la seguridad oncológica de este tipo de procedimientos en nuestro medio.

Palabras clave: cáncer gástrico; gastrectomía; total; distal; laparoscopia; robótica; complicaciones; mortalidad.

Fecha de recibido: 15/10/2020 - Fecha de aceptación: 15/02/2021 - Fecha de publicación en línea: 05/04/2021
Correspondencia: Raúl E. Pinilla-Morales, Calle 1 # 9-85, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D.C., Colombia.
Teléfono: +57 4320160 Extensión 5405. Correo electrónico: rpinillam@cancer.gov.co
Citar como: Pinilla-Morales RE, Martin-Montero W, Facundo-Navia H, Manrique-Acevedo ME, Guevara-Cruz OA, Herrera-Mora DR, Bonilla-Castañeda AD, *et al.* Gastrectomía por cáncer gástrico: abordaje mínimamente invasivo. Rev Colomb Cir. 2021;36:446-56. https://doi.org/10.30944/20117582.806
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. In our country, gastric cancer is one of the most common neoplasms and its diagnosis is generally made in advanced stages. The objective of this study was to describe the sociodemographic and clinical characteristics, surgical experience, and complications in patients with gastric cancer. In our country, gastric cancer is one of the most common neoplasms and its diagnosis is generally made in advanced stages. The objective of this study was to describe the sociodemographic and clinical characteristics, surgical experience, and complications in patients with gastric cancer.

Methods. A series of cases is presented in which the medical records of patients with a histological diagnosis of gastric adenocarcinoma, who underwent minimally invasive gastrectomy at the National Cancer Institute of Bogotá, Colombia, between January 2012 and December 2018.

Results. Conventional laparoscopic gastrectomy was performed in 31 patients (75.6%) and by robot-assisted laparoscopy in 10 patients (24.4%). The clinical stages were IA in 20 patients (48.7%), IB in three (7.3%), IIA in nine (21.9%), IIB in five (12.2%), and IIIA in four patients (9.7%). Twenty-four total gastrectomies (58.5%) and 17 distal gastrectomies (41.4%) were performed. There were no intraoperative or postoperative deaths at 30 days. The predominant lymph node dissection was D2 in 92.6% (n = 38) of the cases. Postoperative complications occurred in 17.1% (n=7).

Discussion. Gastrectomy due to gastric cancer, performed by conventional laparoscopic and robot-assisted approaches, appear to be safe and feasible procedures. The determination of disease-free survival and cancer-associated mortality will be necessary to establish the oncological safety of this type of procedure in our environment.

Keywords: gastric cancer; gastrectomy; total; distant; laparoscopy; robotics; complications; mortality.

Introducción

La gastrectomía con vaciamiento ganglionar es el pilar fundamental del tratamiento curativo de los pacientes afectados por cáncer gástrico en estadios operables. Las técnicas mínimamente invasivas brindan resultados similares a los procedimientos abiertos desde el punto de vista oncológico, con menor sangrado, menor dolor y recuperación más rápida [1,2]. Kitano *et al*., reportaron la primera gastrectomía distal para el tratamiento de cáncer gástrico asistida por laparoscopia, realizada en 1991 [3], y Azagra *et al*., presentaron la primera serie por mínima invasión, que incluyó una gastrectomía total por cáncer gástrico [4], y desde entonces se han realizado múltiples estudios que han logrado incluir los procedimientos mínimamente invasivos como una alternativa a la cirugía abierta, para el manejo de ésta enfermedad [5].

Hashizume *et al*., [6], realizaron la primera gastrectomía robótica en 2002, técnica que se ha consolidado como otra opción que puede superar limitaciones propias de los procedimientos laparoscópicos convencionales, como visión en dos dimensiones, amplitud y rango de movimientos reducidos y menor ergonomía, lo que se hace evidente particularmente durante momentos complejos, como la linfadenectomía y la reconstrucción [7,8]. Algunas de las características de las plataformas robóticas que pueden contribuir a optimizar el manejo de mínima invasión en pacientes afectados por cáncer gástrico, son la visión en tres dimensiones, la magnificación 10X, la disponibilidad de instrumentos con un mayor rango de movimiento a través de su rotación de 540° y articulación de 180° [9].

La implementación segura de la laparoscopia en el manejo de estos pacientes es esencial para evitar comprometer los resultados oncológicos. La literatura disponible ha demostrado beneficios en lesiones tempranas y ya se obser-

van resultados a corto plazo con supervivencia adecuada a tres años en lesiones avanzadas [10,11]. El porcentaje de pacientes diagnosticados en estadios tempranos en nuestro medio es bajo [12], lo que ocasiona que con mayor frecuencia tengamos la necesidad de llevar a cirugía a pacientes con lesiones avanzadas.

En Suramérica existen reportes de procedimientos mínimamente invasivos para el manejo de cáncer gástrico [13-15], pero no se conocen informes de resultados específicos para los procedimientos de mínima invasión realizados en nuestro país [16].

Métodos

Estudio observacional descriptivo de tipo serie de casos, realizado entre enero de 2012 y diciembre de 2018. Los datos fueron tomados de las historias clínicas, revisando las características demográficas, clínicas y de patología quirúrgica de los pacientes con adenocarcinoma gástrico, llevados a gastrectomía por técnica mínimamente invasiva, con intención curativa, en el Instituto Nacional de Cancerología, de Bogotá, D.C., Colombia, los cuales fueron registrados en una base de datos en el sistema REDCap® diseñada para tal fin. El análisis estadístico se realizó con el programa versión STATA versión 14.

Por medio de tomografía computarizada toracoabdominal se determinó la clasificación TNM preoperatoria de acuerdo a la octava edición [17], y se incluyeron estadios clínicos I, II, y III sin lesiones tumorales mayores a seis cm y sin compromiso extra gástrico. Las técnicas quirúrgicas empleadas fueron la laparoscopia convencional y la laparoscopia asistida por robot, ésta última iniciada en octubre de 2017, siendo la primera institución pública del país en poner en marcha un programa de cirugía robótica, siguiendo los lineamientos internacionales disponibles para el desarrollo de este procedimiento [18]. Los criterios para la utilización de la plataforma robótica o para realizar la laparoscopia convencional fueron los mismos. Los tipos de gastrectomía realizados fueron total y distal con vaciamiento ganglionar D2 según la ubicación del tumor.

Técnicas quirúrgicas

Procedimiento laparoscópico convencional. El procedimiento laparoscópico se realizó con base en la experiencia reportada por las instituciones asiáticas [19]. Inicialmente se realizó una incisión umbilical de dos cm y con técnica abierta se avanzó un trocar de 10 mm a la cavidad abdominal, con insuflación de CO_2 hasta una presión de 14 mmHg. Luego de avanzar el lente óptico y bajo visión laparoscópica, se avanzó un trocar de 12 mm en la línea axilar anterior derecha y otro de 12 mm en la línea axilar anterior izquierda, un trocar de 5 mm en el flanco izquierdo y otro trocar de 5 mm en la región subxifoidea.

Para la omentectomía parcial, se comenzó la disección del epiplón mayor a cuatro cm de la arcada gastroepiploica. Para la omentectomía total, se realizó decolamiento coloepiploico con energía monopolar y bisturí ultrasónico, en dirección al polo inferior del bazo, se identificaron y se ligaron con Hem O lok® la raíz de los vasos gastroepiploicos izquierdos. La curvatura mayor se liberó hasta unos 5 cm del margen de resección en caso de gastrectomía distal o hasta el ángulo de His en caso de gastrectomía total, y se continuó la disección del ligamento gastrocólico en dirección pilórica, identificando y ligando los vasos gastroepiploicos derechos en su raíz, incluyendo la estación ganglionar No 6, disecando los tejidos sobre la vena pancreáticoduodenal anterior y superior. Luego se siguió la disección sobre la arteria gastroduodenal en la pared posterior del duodeno, para después realizar la sección del borde superior del ligamento hepatoduodenal, y la sección del duodeno un cm distal al píloro, con sutura mecánica lineal de 60 mm.

Se inició la disección de la arteria hepática propia hasta identificar la raíz de la arteria gástrica derecha, la cual se seccionó previo control con clip plástico en su origen. Se realizó la disección de los tejidos laterales a la arteria hepática propia, liberando el aspecto lateral izquierdo de la vena porta, y obteniendo los ganglios de la estación No 12a, después se expuso la vena gástrica izquierda hacia el margen superior de la arteria hepática común, en el borde superior del páncreas, durante la

disección de los ganglios linfáticos alrededor de la arteria hepática común, traccionando el estómago en sentido anterior.

La arteria gástrica izquierda se seccionó en la raíz, luego de disecar el tejido linfático y el tejido graso en forma circunferencial, resecando los ganglios de la estación No 7, completando así el vaciamiento supra pancreático (figura 1). Se continuó la disección retroperitoneal hasta el pilar derecho y se liberó completamente la curva menor hasta la unión esofagogástrica. Se realizó sección del esófago distal o del cuerpo gástrico según la extensión de la resección, con sutura mecánica lineal laparoscópica de 60 mm. La reconstrucción del tracto gastrointestinal en caso de anastomosis esófago-yeyunal, se realizó con dispositivo de sutura circular OrVil™ de 25 mm, previa introducción del yunque en el asa del yeyuno, con realización de anastomosis esófago-yeyunal termino lateral. Luego se cerró el bastón yeyunal con sutura mecánica lineal de 45 mm. En caso de anastomosis gastro-yeyunal, se hizo enterotomía y gastrotomía con posterior introducción de sutura mecánica lineal de 60 mm y cierre del defecto con sutura absorbible 3-0.

Excepto en casos de procedimientos paliativos o en pacientes ancianos, se realizó reconstrucción en Y de Roux, a los 70 cm de esta anastomosis, se realizó anastomosis yeyuno-yeyunal latero lateral con sutura lineal laparoscópica de 60 mm y cierre del defecto con PDS 3-0 intracorpóreo. Se amplió la incisión umbilical, se insertó un protector de herida mediano, y bajo guía laparoscópica se realizó extracción de la pieza quirúrgica, hemostasia, y colocación de drenajes en los procedimientos de gastrectomía total. La línea media se cerró con sutura absorbible y la piel con puntos no absorbibles.

Procedimiento laparoscópico asistido por robot. Se siguieron los lineamientos con respecto a la técnica, publicados previamente por el profesor Woo Jin Hyung *et al*., [20]. Se utilizó el sistema Da Vinci Si® (Sunnyvale, CA, EE. UU.), bajo anestesia general, en decúbito supino y con posición de Trendelemburg reverso de 15° con "*docking*" cefálico, con la consola del cirujano ubicada a dos metros. Se utilizaron todos los brazos robóticos iniciando por técnica abierta con el trocar de 12 mm para la cámara infraumbilical, insuflación con CO_2 hasta una presión de 14 mmHg. Bajo visión directa se introdujo un trocar de 12 mm para la segunda cámara y se utilizaron tres trocares de 8 mm y otro auxiliar de 12 mm (figura 2).

Se utilizaron pinzas robóticas tipo Maryland con energía bipolar, y bisturí ultrasónico para la disección, y cuando fue necesario, porta agujas para el cierre de las brechas, luego de las anasto-

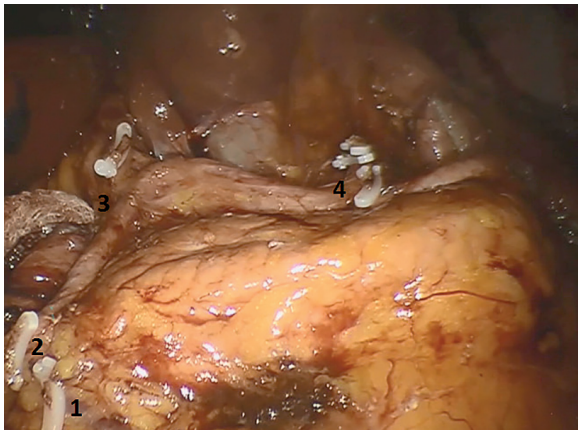


Figura 1. Vaciamiento suprapancreático finalizado. 1. Muñón de vena gastroepiplóica derecha. 2. Muñón de arteria gastroepiplóica derecha. 3. Muñón de arteria gástrica derecha. 4. Muñón de vasos gástricos izquierdos.

Figura 2. "Docking" con plataforma da Vinci® Si en gastrectomía asistida por robot.

mosis. El procedimiento se llevó a cabo siguiendo los mismos pasos de la técnica laparoscópica convencional y siguiendo los principios oncológicos de los procedimientos abiertos.

Cuidados posoperatorios

En el posoperatorio todos los pacientes requirieron manejo analgésico endovenoso. La vía oral con dieta líquida se inició en los pacientes con gastrectomía distal, una vez se documentó la presencia de tránsito intestinal. En los pacientes con gastrectomía total, se realizó al cuarto día un estudio de vías digestivas para verificar la integridad de la anastomosis. Las complicaciones fueron clasificadas con la escala de Clavien-Dindo [21], se describieron complicaciones quirúrgicas, médicas y mortalidad durante el primer mes tras la cirugía. Se determinaron los resultados oncológicos iniciales para cada procedimiento con los bordes de sección y la disección linfática.

Resultados

Durante el período evaluado se identificaron 41 pacientes sometidos a gastrectomía, para tratamiento de adenocarcinoma gástrico. El 75,6 % de los pacientes (n=31) fueron operados por laparoscopia convencional y el 24,4 % asistidos por robot (n=10). La mediana de edad fue similar entre los dos grupos según la técnica quirúrgica. El índice de masa corporal (IMC) también tuvo valores similares en ambos grupos (tabla1).

La localización más frecuente del tumor fue en la región proximal, con un 41,4 % (n=17), seguido por la región distal con un 39 % (n=16). El 40 % de los pacientes presentaban lesiones tempranas y en el mismo porcentaje no se encontró compromiso ganglionar en el estudio patológico (tabla 2).

En solo dos pacientes se cambió la intención del procedimiento a paliativo, uno con hallazgos intraoperatorios de linitis plástica, siembras peritoneales perigástricas y con sintomatología intensa, en quien además se documentó el borde de sección duodenal y esofágico positivos. El segundo por compromiso metastásico en el ligamento redondo, el cual se resecó en el mismo acto. Según la clasificación de Lauren, el tipo histológico más frecuente fue el intestinal en un 65,8 % (n=27). El compromiso linfovascular fue reportado en el 60,9 % (n=25) y el perineural en el 39 % (n=16).

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes sometidos a gastrectomía por técnica de mínima invasión.

Variable	Laparoscopia convencional n=31 (%)	Asistida por robot n=10 (%)
Edad (años), (mediana/ RIQ)	12 (56 %)	19 (59 %)
Género		
Hombres	15 (48,4 %)	3 (30 %)
Mujeres	16 (51,6 %)	7 (70 %)
IMC (kg/m2), (mediana/ RIQ)	5,3 (23,4 %)	1,4 (23,1 %)
Comorbilidades		
No	19 (61,3 %)	8 (80 %)
Si	12 (38,7 %)	2 (20 %)

En los procedimientos asistidos por robot, se realizó una mayor proporción de gastrectomías totales. En los laparoscópicos convencionales, el número entre gastrectomías totales y distales fue equivalente, la mediana de sangrado fue similar en ambos grupos. La reconstrucción en Y de Roux fue predominante en ambos grupos y con respecto a la extensión del vaciamiento solo en tres pacientes se realizó un vaciamiento inferior D1+. Se empleó un mayor tiempo quirúrgico en los procedimientos asistidos por robot ($p<0,05$). El número de ganglios resecados fue discretamente mayor en el grupo asistido por robot, con una mediana de 37 versus 32, diferencia no significativa estadísticamente. Se realizó omentectomía total en más del 80 % de los casos (n=33). La mediana de hospitalización fue de nueve días en los procedimientos laparoscópicos y de siete días en los asistidos por robot (tabla 3). No se presentó ninguna conversión ni muerte durante el procedimiento.

Terapia complementaria

Con respecto a la terapia médica asociada, solo un paciente con un tumor proximal recibió esquema neoadyuvante con quimio y radioterapia. Otro pa-

ciente fue sometido a esquema perioperatorio con quimioterapia antes y después de la cirugía, cuya laparoscopia de estadificación inicial demostró una lesión con resecabilidad limítrofe. El 24,3 % de los pacientes (n=10) se sometieron a adyuvancia, tres con quimioterapia y radioterapia y siete solo con quimioterapia.

Complicaciones

Se encontraron cuatro complicaciones grado I-II según la clasificación de Clavien-Dindo, todas ellas en el grupo de pacientes llevados a laparoscopia convencional, una complicación grado III-IV en el grupo de laparoscopia convencional y otra en el grupo asistido por robot, que correspondió a una fuga del muñón duodenal y requirió una nueva intervención por medio de laparotomía para realizar el drenaje de la colección. Solo se presentó una fuga de la anastomosis esófago-yeyunal en el grupo de laparoscopia convencional, la cual se resolvió de manera conservadora. No ocurrió mortalidad intraoperatoria ni durante los 30 días posteriores a la cirugía.

Tabla 2. Clasificación pTNM de los pacientes sometidos a gastrectomía por técnica de mínima invasión.

	Laparoscopia convencional n=31 (%)	Asistida por robot n=10 (%)
Estadio Tumoral (pT)		
pT0	2 (6,5 %)	0
pTis	2 (6,5 %)	0
pT1a	5 (16,1 %)	2 (20 %)
pT1b	0	2 (20 %)
pT2	7 (22,6 %)	0
pT3	10 (32,3 %)	1 (10 %)
pT4a	5 (16,1 %)	4 (40 %)
pT4b	0	1 (10 %)
Estadio ganglionar (pN)		
pN0	13 (41,9 %)	4 (40 %)
pN1	4 (12,9 %)	1 (10 %)
pN2	9 (29 %)	1 (10 %)
pN3a	4 (12,9 %)	2 (20 %)
pN3b	1 (3,2 %)	2 (20 %)
Estadio clínico		
0	0	0
IA	7 (22,6 %)	4 (40 %)
IB	6 (19,4 %)	0
IIA	2 (6,5 %)	0
IIB	2 (6,5 %)	2 (20 %)
IIIA	10 (32,3 %)	1 (10 %)
IIIB	2 (6,5 %)	1 (10 %)
IIIC	1 (3,2 %)	1(10%)
IV	1 (3,2 %)	1 (10 %)

Tabla 3. Resultados quirúrgicos de los pacientes sometidos a gastrectomía por técnica de mínima invasión.

	Laparoscopia convencional n=31 (%)	Asistida por Robot n=10 (%)
Tipo de resección		
Gastrectomía Total	16 (51,6 %)	7 (70 %)
Gastrectomía Distal	15 (48,4%)	3 (30 %)
Sangrado (cc) mediana (RIQ)	200 (200)	200 (150)
Tiempo operatorio (minutos) mediana (RIQ)	340 (90)	452,5 (85)
Linfadenectomía		
D2	28 (90,3 %)	10 (100 %)
D1+	3 (9,7 %)	0
Número de ganglios resecados mediana (RIQ)	32 (21)	37 (15)
Omentectomía		
Parcial	5 (16,1 %)	3 (30 %)
Completa	26 (83,9 %)	7 (70 %)
Tiempo de hospitalización (días), mediana (RIQ)	9 (4)	7 (3)

*Suma de rangos con signo, Z=3,34; p=0,0004

Discusión

Los resultados del presente estudio sugieren que el método laparoscópico convencional y el asistido por robot, para el manejo del cáncer gástrico mediante gastrectomía, son métodos seguros. La selección de los pacientes incluyó lesiones no abultadas y sin compromiso ganglionar extenso, con intención preoperatoria de manejo curativo.

En esta serie se observó un 17,1 % de complicaciones (n=7), valor no distante de lo reportado previamente por el grupo coreano de estudio de cirugía gastrointestinal laparo-endoscópico (*Korean Laparoendoscopic Gastrointestinal Surgery Study Group* [KLASS]) quienes informaron una morbilidad global del 13 % en lesiones tempranas y de 15,7 % en lesiones avanzadas [22,23]. El grupo CLASS (*The Chinese Laparoscopic Gastrointestinal Surgery Study*) también reportó una morbilidad en el grupo laparoscópico del 15,2 % [24].

En relación a las complicaciones Grado III-IV de la clasificación de Clavien-Dindo, hemos encontrado un 7,3 % (n=3), valor superior al informado por el grupo Japonés en el JCOG0912 que solo incluyó gastrectomías distales, y quienes informaron un 2 % de complicaciones [25]. No ocurrió mortalidad intraoperatoria ni durante los primeros 30 días, cifras similares a las publicadas por Cheng *et al*., en un meta-análisis con 3496 procedimientos laparoscópicos, con un rango de 0 a 3,3 % [26].

Una de las preocupaciones de los procedimientos mínimamente invasivos, específicamente con respecto a la gastrectomía total, es la fuga de la anastomosis esófago-yeyunal. En este grupo de pacientes se encontró solo un caso, configurando una incidencia del 0,04 %, valor por debajo del 18,8 % reportado por Hyung *et al.*, en el KLASS-03 [27]; el manejo se dio de forma conservadora, prolongando el tiempo de nutrición enteral y verificando la ausencia de fuga en el control por imágenes.

En quienes la intención del tratamiento fue curativo, y siguiendo las recomendaciones de las distintas guías para el manejo del cáncer gástrico, se obtuvo siempre al menos 16 ganglios, siendo clasificada como D2, según las estaciones ganglionares disecadas, con márgenes de resección negativos en todos los casos [28-31].

Los resultados oncológicos de esta serie a muy corto plazo, sugieren seguridad y factibilidad de la cirugía mínimamente invasiva, comparada con procedimientos abiertos, según lo encontrado en distintos ensayos clínicos publicados por grupos asiáticos [10,22,25].

Es de suma importancia reconocer que, en la actualidad, no se considera aún este tipo de procedimientos como alternativa del tratamiento de las lesiones avanzadas. Estos procedimientos deberían realizarse solamente en centros de referencia, con un volumen adecuado, no solo para la institución, sino para sus cirujanos, y con la cuidadosa selección de los pacientes, incluyéndolos en bases de datos, para realizar un seguimiento estricto de la evolución y de los resultados [32]. Es importante además, informar a los pacientes que aún no existen estudios que identifiquen ventajas, ni desde el punto de vista oncológico ni reconstructivo, al ofrecerles éste tipo de intervenciones [33].

La ausencia de conversión a cirugía abierta en este trabajo puede estar explicada por la exclusión de pacientes con lesiones abultadas y con gran carga ganglionar, así como la experiencia previa con el manejo abierto de éstos procedimientos y la utilización frecuente de técnicas mínimamente invasivas en otros procedimientos oncológicos digestivos [34-38]. El tiempo operatorio prolongado en ambos tipos de procedimientos (especialmente en los robóticos), con respecto a los procedimientos abiertos, es una de las desventajas de estas técnicas [39,40].

A pesar de los resultados adecuados, se pueden mencionar varias limitaciones como el número pequeño de casos, el carácter retrospectivo del análisis y la falta de comparación con procedimientos abiertos. Por tratarse de una experiencia inicial, y dada la necesidad de pacientes con patología menos compleja, no se evaluaron los criterios de selección para que los pacientes fueran llevados a procedimiento laparoscópico convencional o asistido por robot, lo que pudo ocasionar sesgo de selección. El seguimiento de los pacientes, así como el análisis de la terapia complementaria recibida, se encargarán de definir la seguridad oncológica a mediano y largo plazo, con la identificación de tiempo libre de recurrencia y de supervivencia específica para cáncer.

Conclusiones

La gastrectomía mínimamente invasiva como parte del tratamiento del adenocarcinoma gástrico temprano y avanzado mostró ser segura y factible. Los resultados de patología quirúrgica confirmaron recuentos ganglionares adecuados, con márgenes de resección negativos cuando se ofreció a pacientes con intención curativa.

Los resultados oncológicos precoces encontrados en los pacientes a quienes se les practicó cirugía robótica son similares con respecto a la cirugía laparoscópica convencional. El seguimiento juicioso de los pacientes, la determinación de la supervivencia libre de enfermedad y de la mortalidad asociada a cáncer, será la forma adecuada para demostrar la seguridad oncológica a mediano y largo plazo de estos procedimientos.

Esta es la primera serie informada específicamente para el tratamiento del cáncer gástrico por laparoscopia convencional y asistida por robot en el país.

Agradecimientos

A todo el personal administrativo y asistencial de salas de cirugía, y de la Unidad de cirugía gastrointestinal, gastroenterología y endoscopia digestiva del Instituto Nacional de Cancerología.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se diligenció el formato de consentimiento informado en todos los pacientes operados. Este trabajo se desarrolló contando con la aprobación del Comité de Ética del Instituto Nacional de Cancerología de Bogotá D.C.

Conflicto de interés: Los autores manifiestan que no tienen conflictos de interés de ninguna naturaleza para el desarrollo de la investigación.

Fuentes de financiación: Los recursos de financiación del proyecto provienen en su totalidad del Instituto Nacional de Cancerología.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Raúl E. Pinilla, Wilmar Martin Montero, Helena Facundo Navia, María E. Manrique-Acevedo, Oscar A. Guevara Cruz, David R. Herrera-Mora, Ana D. Bonilla-Castañeda, Mario Rey-Ferro, Mario Abadía-Díaz, Juliana Rendón-Hernández, Ricardo Sánchez Pedraza, Ricardo Oliveros-Wilches.

Adquisición de datos: Raúl E. Pinilla, Wilmar Martin Montero, Helena Facundo Navia, María E. Manrique-Acevedo, Oscar A. Guevara Cruz, David R. Herrera-Mora, Ana D. Bonilla-Castañeda, Mario Rey-Ferro, Mario Abadía-Díaz, Juliana Rendón-Hernández, Ricardo Sánchez Pedraza, Ricardo Oliveros-Wilches.

Análisis e interpretación de datos: Raúl E. Pinilla, Wilmar Martin Montero, Helena Facundo Navia, María E. Manrique-Acevedo, Oscar A. Guevara Cruz, David R. Herrera-Mora, Ana D. Bonilla-Castañeda, Mario Rey-Ferro, Mario Abadía-Díaz, Juliana Rendón-Hernández, Ricardo Sánchez Pedraza, Ricardo Oliveros-Wilches.

Redacción del manuscrito: Raúl E. Pinilla, Wilmar Martin Montero, Helena Facundo Navia, María E. Manrique-Acevedo, Oscar A. Guevara Cruz, David R. Herrera-Mora, Ana D. Bonilla-Castañeda, Mario Rey-Ferro, Mario Abadía-Díaz, Juliana Rendón-Hernández, Ricardo Sánchez Pedraza, Ricardo Oliveros-Wilches.

Revisión crítica: Raúl E. Pinilla, Wilmar Martin Montero, Helena Facundo Navia, María E. Manrique-Acevedo, Oscar A. Guevara Cruz, David R. Herrera-Mora, Ana D. Bonilla-Castañeda, Mario Rey-Ferro, Mario Abadía-Díaz, Juliana Rendón-Hernández, Ricardo Sánchez Pedraza, Ricardo Oliveros-Wilches.

Referencias

1. Lu W, Gao J, Yang J, Zhang Y, Lv W, Mu J, et al. Long-term clinical outcomes of laparoscopy-assisted distal gastrectomy versus open distal gastrectomy for early gastric cancer. Medicine. 2016;95:e3986. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003986
2. Beyer K, Baukloh AK, Kamphues C, Seeliger H, Heidecke CD, Kreis ME, et al. Laparoscopic versus open gastrectomy for locally advanced gastric cancer: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. World J Surg Oncol. 2019;17:1-19. https://doi.org/10.1186/s12957-019-1600-1
3. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. Surg Laparosc Endosc. 1994;4:146-8.
4. Azagra JS, Goergen M, De Simone P, Ibañez-Aguirre J. Minimally invasive surgery for gastric cancer. Surg Endosc. 1999;13:351-7. https://doi.org/10.1007/s004649900988
5. Hosono S, Arimoto Y, Ohtani H, Kanamiya Y. Meta-analysis of short-term outcomes after laparoscopy-assisted distal gastrectomy. World J Gastroenterol. 2006;12:7676-83. https://doi.org/10.3748/wjg.v12.i47.7676
6. Hashizume M, Shimada M, Tomikawa M, Ikeda Y, Takahashi I, Abe R, et al. Early experiences of endoscopic procedures in general surgery assisted by a computer-enhanced surgical system. Surg Endosc Other Interv Tech. 2002;16:1187-91. https://doi.org/10.1007/s004640080154
7. Barchi LC, Jacob CE, José C, Bresciani C, Yagi OK, Mucerino DR, et al. Minimally invasive surgery for gastric cancer: time to change the paradigm. 2016;29:117-20. https://doi.org/10.1590/0102-6720201600020013
8. Wee IJY, Kuo LJ, Ngu JCY. A systematic review of the true benefit of robotic surgery: Ergonomics. Int J Med Robot Comput Assist Surg. 2020;16:1-10. https://doi.org/10.1002/rcs.2113
9. Liao G, Zhao Z, Khan M, Yuan Y, Li X. Comparative analysis of robotic gastrectomy and laparoscopic gastrectomy for gastric cancer in terms of their long-term oncological outcomes: A meta-analysis of 3410 gastric cancer patients. World J Surg Oncol. 2019;17:1-9 https://doi.org/10.1186/s12957-019-1628-2
10. Yu J, Huang C, Sun Y, Su X, Cao H, Hu J, et al. Effect of laparoscopic vs open distal gastrectomy on 3-year disease-free survival in patients with locally advanced gastric cancer: the CLASS-01 randomized clinical trial. JAMA - J Am Med Assoc. 2019;321:1983-92. https://doi.org/10.1001/jama.2019.5359
11. Hyung WJ, Yang H-K, Park Y-K, Lee H-J, An JY, Kim W, et al. Long-term outcomes of laparoscopic distal gastrectomy for locally advanced gastric cancer: the KLASS-02-RCT randomized clinical trial. J Clin Oncol. 2020;38:3304-13. https://doi.org/10.1200/JCO.20.01210
12. Oliveros R, Navarrera LF. Diagnóstico, estadificación y tratamiento del cáncer gástrico en Colombia desde 2004 a 2008 (REGATE - Colombia). Rev Colomb Gastroenterol. 2012;27:269-74.
13. Berrospi F, Celis J, Ruíz E, Payet E, Chávez I, Young F. Gastrectomía distal laparoscópica por cáncer gástrico. Experiencia inicial Rev Gastroenterol Peru. 2008;28:119-24.
14. Escalona PA, Báez VS, Pimentel MF, Calvo BA, Boza WC, Viñuela FE, et al. Gastrectomía laparoscópica en cáncer gástrico Rev Chil Cir. 2008;60:188-93. https://doi.org/10.4067/S0718-40262008000300004
15. Norero E, Báez S, Briceño E, Martínez C, Ceroni M, Escalona A, et al. Gastrectomía totalmente laparoscópica por neoplasias gástricas. Experiencia en un centro público. Rev Med Chile. 2015;143:281-8. https://doi.org/10.4067/S0034-98872015000300001

16. Campillo J, Suárez L, Guevara R, Burgos R, Villegas C, Cendales M, et al. Supervivencia y complicaciones en pacientes con cáncer gástrico y de la unión gastroesofágica tratados con quimioterapia perioperatoria más cirugía comparada con cirugía más terapia adyuvante: estudio multicéntrico, Bogotá D.C., 2010-2017. Rev Colomb Cirugía. 2018;33:353-61. https://doi.org/10.30944/20117582.82

17. American College of Surgeons. AJCC cancer staging manual. Amin M, Edge S, Greene F, Byrd DR, Brookland RK, Washington MK, eds. 8th edition. Berlin: Springer; 2017. p. 203-220.

18. Advancing A, Invasive M, Worldwide G. Guidelines for privileging for robotic-assisted gynecologic laparoscopy AAGL advancing minimally invasive gynecology worldwide. J Minim Invasive Gynecol. 2014;21:157-67. https://doi.org/10.1016/j.jmig.2014.01.024

19. Son T, Kwon IG, Hyung WJ. Minimally invasive surgery for gastric cancer treatment: Current status and future perspectives. Gut Liver. 2014;8:229-36. https://doi.org/10.5009/gnl.2014.8.3.229

20. Hyung WJ, Woo Y, Noh SH. Robotic surgery for gastric cancer: A technical review. J Robot Surg. 2011;5:241-9. https://doi.org/10.1007/s11701-011-0263-x

21. Dindo D, Demartines N, Clavien P. Classification of Surgical Complications.2004;240:205-13. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae

22. Kim HH, Han SU, Kim MC, Kim W, Lee HJ, Ryu SW, et al. Effect of laparoscopic distal gastrectomy vs open distal gastrectomy on long-term survival among patients with stage in gastric cancer: the KLASS-01 randomized clinical trial. JAMA Oncol. 2019;5:506-13. https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2018.6727

23. Kurokawa Y, Katai H, Fukuda H, Sasako M. Phase II study of laparoscopy-assisted distal gastrectomy with nodal dissection for clinical stage I gastric cancer: Japan clinical oncology group study JCOG0703. Jpn J Clin Oncol. 2008;38:501-3. https://doi.org/10.1093/jjco/hyn055

24. Hu Y, Huang C, Sun Y, Su X, Cao H, Hu J, et al. morbidity and mortality of laparoscopic versus open D2 distal gastrectomy for advanced gastric cancer: a randomized controlled trial. J Clin Oncol. 2016;34:1350-7. https://doi.org/10.1200/JCO.2015.63.7215

25. Katai PH, Me JM, Katayama H, Morita S, Yamada T, Bando E, et al. Articles survival outcomes after laparoscopy-assisted distal gastrectomy versus open distal gastrectomy with nodal dissection for clinical stage IA or IB gastric cancer randomized controlled trial. Lancet Gastroenterol Hepatol 2019;1253:1-10. https://doi.org/10.1016/S2468-1253(19)30332-2

26. Cheng Q, Pang TCY, Hollands MJ, Richardson AJ, Pleass H, Johnston ES, et al. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic versus open distal gastrectomy. J Gastrointest Surg. 2014;18:1087-99. https://doi.org/10.1007/s11605-014-2519-z

27. Yang HK, Hyung WJ, Han SU, Lee YJ, Park JM, Cho GS, et al. Comparison of surgical outcomes among different methods of esophagojejunostomy in laparoscopic total gastrectomy for clinical stage I proximal gastric cancer: results of a single-arm multicenter phase II clinical trial in Korea, KLASS 03. Surg Endosc. 2020;(0123456789). https://doi.org/10.1007/s00464-020-07480-0

28. Smyth EC, Verheij M, Allum W, Cunningham D, Cervantes A, Arnold D, et al. Gastric cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2016;27:v38-49. https://doi.org/10.1093/annonc/mdw350

29. National Comprehensive Cancer Network. Gastric cancer. Version 3. Fecha de consulta: 8 de septiembre de 2020. Disponible en: https://jnccn.org/view/journals/jnccn/14/10/article-p1286.xml.

30. Wang FH, Shen L, Li J, Zhou ZW, Liang H, Zhang XT, et al. The Chinese Society of Clinical Oncology (CSCO): clinical guidelines for the diagnosis and treatment of gastric cancer. Cancer Commun. 2019;39:10. https://doi.org/10.1186/s40880-019-0349-9

31. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2018 (5th edition). Gastric Cancer. 2021;24:1-21. https://doi.org/10.1007/s10120-020-01042-y

32. Berlth F, Grimminger PP. Comment Minimally invasive gastrectomy: time to change practice? Lancet Gastroenterol Hepatol. 2020;1253:9-10. https://doi.org/10.1016/S2468-1253(19)30361-9

33. Sasako M. Is there role for laparoscopic gastrectomy for advanced gastric cancer. Eur J Surg Oncol. 2017;43:965-7. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2017.02.016

34. Obama K, Kim YM, Kang DR, Son T, Kim HI, Noh SH, et al. Long-term oncologic outcomes of robotic gastrectomy for gastric cancer compared with laparoscopic gastrectomy. Gastric Cancer. 2018;21:285-95. https://doi.org/10.1007/s10120-017-0740-7

35. Song J, Kang WH, Oh SJ, Hyung WJ, Choi SH, Noh SH. Role of robotic gastrectomy using da Vinci system compared with laparoscopic gastrectomy: initial experience of 20 consecutive cases. Surg Endosc. 2009;23:1204-11. https://doi.org/10.1007/s00464-009-0351-4

36. Park SS, Kim MC, Park MS, Hyung WJ. Rapid adaptation of robotic gastrectomy for gastric cancer by experienced laparoscopic surgeons. Surg Endosc. 2012;26:60-7. https://doi.org/10.1007/s00464-011-1828-5

37. Kim MS, Kim WJ, Hyung WJ, Kim HI, Han SU, Kim YW, et al. Comprehensive Learning Curve of Robotic Surgery: Discovery From a Multicenter Prospective Trial of Robotic Gastrectomy. Ann Surg. 2019 Sep 9. Volume

publish ahead of print.
https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003583

38. Borráez Segura BA, Oliveros R, Sánchez R, Cajiao JC, Pinilla RE. First experience of minimally invasive surgery in the upper digestive tract. Rev Gastroenterol Peru. 2018;38:340-4.
https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003583
39. Shin HJ, Son SY, Wang B, Roh CK, Hur H, Han SU. Long-term comparison of robotic and laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a propensity score-weighted analysis of 2084 consecutive patients. Ann Surg. 2020 Mar 13.
https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003845
40. Qiu H, Ai JH, Shi J, Shan RF, Yu DJ. Effectiveness and safety of robotic versus traditional laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: An updated systematic review and meta-analysis. J Cancer Res Ther. 2019;15:1450-63.
https://doi.org/10.4103/jcrt.JCRT_798_18

Rev Colomb Cir. 2021;36:457-61
https://doi.org/10.30944/20117582.752

ARTICULO ORIGINAL

Cirugía bariátrica secundaria en el Hospital Universitario San Ignacio

Secondary bariatric surgery at San Ignacio University Hospital

Rami Mikler [1], Fabio Eduardo Pinzón C. [1], Ricardo Metke[2]

1 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía bariátrica, Clínica de obesidad, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Médico, residente de Cirugía general, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La Organización Mundial de la Salud define la obesidad como un incremento en el porcentaje de grasa corporal, generalmente acompañado de aumento en el peso, cuya cantidad y distribución condicionan la salud del individuo. Se caracteriza por ser una enfermedad crónica y de muy difícil manejo. La cirugía bariátrica es un procedimiento cada vez más frecuente, que ha demostrado ser la mejor opción terapéutica para el manejo de la obesidad moderada y severa, enfermedad que ha ido ganado terreno en el mundo. Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2015, la incidencia de sobrepeso fue del 37,8 % y de obesidad del 18,7 %. Con el incremento de la cirugía bariátrica primaria, también se ha incrementado la frecuencia de la cirugía bariátrica de revisión, conversión y reversión, siendo la de conversión la más frecuente.

Métodos. Estudio observacional retrospectivo en el que se analizaron los pacientes llevados a cirugía bariátrica de conversión en el Hospital Universitario San Ignacio entre 2014 y 2019.

Resultados. En nuestra institución la cirugía de conversión corresponde al 8,8 %, y coincide con la estadística mundial para este procedimiento. La causa más frecuente, a diferencia de la literatura, es el reflujo gastroesofágico, seguido de la reganancia de peso.

Discusión. Los resultados obtenidos en el Hospital Universitario San Ignacio se asemejan a las cifras mundiales de procedimientos de conversión. Se obtiene la resolución de los síntomas de reflujo gastroesofágico y el manejo adecuado de la reganancia de peso en un alto porcentaje de pacientes, con muy pocas complicaciones.

Palabras clave: obesidad; cirugía bariátrica; secundaria; conversión; reflujo gastroesofágico; pérdida de peso.

Fecha de recibido: 24/09/2020 - Fecha de aceptación: 6/02/2021 - Fecha de publicación en línea: 05/04/2021
Correspondencia: Rami Mikler, Carrera 7ª No 40-62, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá. D.C. Colombia.
Teléfono: 3102080869. Correo electrónico: rmikler@husi.com.co
Citar como: Mikler R, Pinzón FE, Metke R. Cirugía bariátrica secundaria en el Hospital Universitario San Ignacio
Rev Colomb Cir. 2021;36:457-61. https://doi.org/10.30944/20117582.752
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. The World Health Organization defines obesity as an increase in the percentage of body fat, generally accompanied by an increase in weight, the quantity and distribution of which determine the health of the individual. It is characterized by being a chronic disease and very difficult to manage. Bariatric surgery is an increasingly frequent procedure, which has proven to be the best therapeutic option for the management of moderate and severe obesity, a disease that has been gaining ground in the world. According to the 2015 National Survey of the Nutritional Situation in Colombia, the incidence of overweight was 37.8% and obesity was 18.7%. With the increase in primary bariatric surgery, the frequency of revision, conversion and reversal bariatric surgery has also increased, with conversion being the most frequent.

Methods. Retrospective observational study in which patients underwent bariatric conversion surgery at the San Ignacio University Hospital between 2014 and 2019 were analyzed.

Results. In our institution, conversion surgery corresponds to 8.8%, and coincides with the world statistics for this procedure. The most frequent cause, unlike the literature, is gastroesophageal reflux, followed by weight gain.

Discussion. The results obtained at the San Ignacio University Hospital are similar to the world figures for conversion procedures. Resolution of gastroesophageal reflux symptoms and proper management of weight gain are obtained in a high percentage of patients, with very few complications.

Keywords: obesity; bariatric surgery; secondary; conversion; gastroesophageal reflux; weight loss.

Introducción

La obesidad es una epidemia cuyas cifras se vienen incrementando de forma acelerada. En la población de Norte América, la prevalencia para 2014 fue del 36,4 %, doblando la prevalencia desde 1980 [1]. En Colombia, según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN), para 2015 la prevalencia de sobrepeso fue del 37,8 %, y del 18,7 % para la obesidad, es decir un total de exceso de peso del 56,5 % [2].

La cirugía bariátrica ha evolucionado y en la actualidad se considera el método más efectivo para el tratamiento de ciertos tipos de obesidad, ya que logra la perdida de la mayor cantidad de peso en los pacientes, permite mantener un bajo peso y corrige la mayoría de las comorbilidades [3]. Actualmente, más del 80 % de la cirugía realizada en todo el mundo corresponde a la manga gástrica y al baipás gástrico en Y de Roux. El mini baipás gástrico (MGB, por sus siglas en inglés) es la tercera técnica en frecuencia y la de mayor crecimiento en los últimos años [4-7]. A pesar de la efectividad de estas cirugías, se pueden presentan complicaciones y reganancia de peso [8].

Con el aumento en el número de cirugías bariátricas realizadas, también se ha incrementado el número de cirugías secundarias [9]. En Estados Unidos de América se menciona una tasa de revisión o conversión de procedimientos como banda gástrica en un 26 %, manga gástrica en un 9,8 % y baipás gástrico en un 4,9 % [10]. La prevalencia del procedimiento de conversión ha aumentado significativamente en los últimos años, con un porcentaje en 2016 del 13,9 % de un total de cerca de 216.000 cirugía realizadas, duplicando la cantidad de las intervenciones realizada en 2012, cuando se registró solo un 6 % [1,9].

El objetivo de este estudio fue presentar una serie de casos de procedimientos bariátricos realizados en el Hospital Universitario San Ignacio, en los últimos años y la tasa de cirugías de conversión. Además, evaluar las causas de la cirugía de conversión y los desenlaces posteriores a la misma.

Métodos

Estudio observacional retrospectivo. Se revisó la historia clínica de todos los pacientes del Hospital Universitario San Ignacio que fueron sometidos a algún procedimiento bariátrico entre 2014 y 2019. La muestra final estuvo conformada por los pacientes que requirieron cirugía de conversión.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 18 años con obesidad. Se realizó un estudio de las variables asociadas al procedimiento quirúrgico, cirugía realizada inicialmente, tipo de cirugía (revisión o conversión), complicaciones, y seguimiento de peso y de índice de masa corporal (IMC).

Resultados

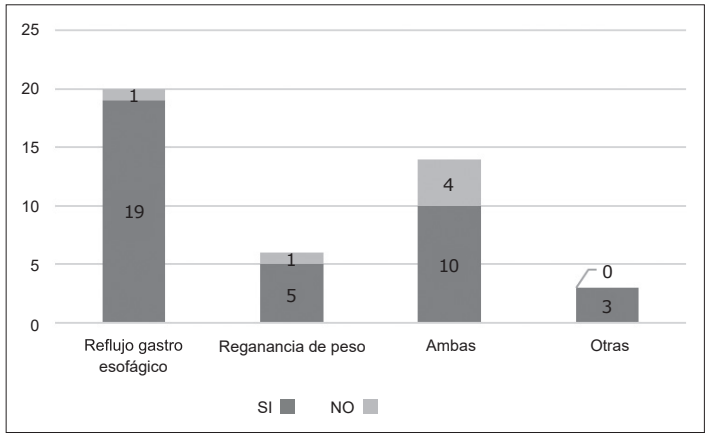
Entre 2014 y 2019, se realizaron un total de 484 procedimientos bariátricos, y en el 8,8 % de ellos (n=43) fue necesario realizar cirugía de conversión. El rango de edad varió entre 31 y 67 años, con un promedio de edad de 54 años. El tiempo transcurrido entre la cirugía inicial y el procedimiento de conversión estuvo entre los 2 y los 12 años, con un promedio de 4,4 años.

En el 46,5 % de los casos (n=20) la conversión se realizó debido a la presencia de reflujo gastroesofágico (RGE), en el 13,9 % (n=6) por reganancia de peso, en 32,5 % de los pacientes (n=14) por reganancia de peso y presencia de RGE, en un 2,3 % (n=1) por un mal control metabólico y reflujo gastroesofágico y un 4,6 % (n=2) por otras causas (un caso de obstrucción gástrica y uno de desnutrición severa). En general, las dos principales causas de conversión fueron RGE en un 79 % (n=34), y reganancia de peso en un 46,5 % (n=20) de los pacientes. En un paciente con desnutrición severa fue necesario realizar cirugía de baipás gástrico a anatomía usual.

De los pacientes que presentaban solamente RGE, el 35 % tenían como procedimiento previo una manga gástrica, un 25 % una gastro-gastroplastia y un 40 % un mini baipás. De los pacientes con reganancia de peso, a 17 % se les había practicado banda gástrica, 17 % gastro-gastroplastia, un 33 % mini baipás y al 33 % una manga gástrica. De los pacientes con reganancia de peso y RGE un 7 % tenían una gastro-gastroplastia, un 50 % manga gástrica y un 43 % mini baipás. Del total de pacientes con RGE, un 32 % tenían mini baipás y 32 % manga gástrica. Del total de pacientes con reganancia de peso un 40 % tenían mini baipás y un 45 % manga gástrica.

El seguimiento posterior al procedimiento quirúrgico fue mayor de dos años en el 53,5 % (n=23) de los pacientes, y menor en el 46,5 % (n=20) de los casos (cuatro pacientes seguimiento de 2 meses, 10 pacientes con seguimiento de 6-9 meses y seis pacientes con seguimiento de 12-18 meses).

La mejoría del REG y la corrección de la reganancia de peso se logró en la mayoría de los pacientes (figura 1). El 20 % de los pacientes con reganancia de peso perdieron menos del 10 % de su exceso de peso, y la pérdida del exceso de peso a través del tiempo fue de 37,8 % en el primer mes (20 de 20 pacientes), 52 % al sexto mes (17 de 20 pacientes), 35,5 % a los 12 meses (12 de 20 pacientes) y 34,2 % a los 24 meses (5 de 20 pacientes).



Otras: mal control metabólico, obstrucción gástrica y desnutrición severa

Figura 1. Resolución de los síntomas en los pacientes a quienes se les realizó cirugía bariátrica de conversión.

El seguimiento del reflujo en los pacientes sintomáticos se realizó mediante estudios imagenológicos (tomografía), fisiológicos (pH-metria de 24 horas) y endoscópicos, que confirmaron solo 2 casos de persistencia de RGE.

Se presentaron solo tres complicaciones tempranas (6,9 %), un paciente con sangrado que requirió transfusión, un caso de perforación contenida y una fistula del bastón yeyunal, que fueron reintervenidos. Las complicaciones tardías ocurrieron en cuatro pacientes (9,3 %), una hernia de Petersen, una hernia hiatal persistente, una eventración por un puerto epigástrico y una estenosis tratada con dilatación con balón. La estancia hospitalaria fue en promedio de 4,2 días.

Discusión

La cirugía bariátrica secundaria (revisión, conversión y reversión) es un procedimiento que viene en aumento de forma paralela al incremento de la cirugía bariátrica primaria [1]. De acuerdo con la literatura mundial, varía entre el 5-60 % dependiendo de la técnica primaria, con un promedio de 13,4 % [9], cercano al encontrado en nuestro estudio, donde la cirugía secundaria correspondió al 8,8 % del total de la cirugía bariátrica.

En nuestra institución las causas más frecuentes de cirugía secundaria fueron el RGE y la reganancia de peso, siendo la primera la principal causa, a diferencia de lo informado en literatura mundial, en donde la reganancia de peso ocupa el primer lugar.

Los procedimientos de reoperación se consideran una cirugía de alta complejidad, sin embargo, en nuestra institución se encontró un bajo porcentaje de complicaciones, tanto tempranas como tardías y, en ningún caso se presentó mortalidad.

Llama la atención el alto índice de RGE encontrado en nuestros pacientes con mini baipás gástrico, que no se compagina con lo descrito en la literatura mundial. Probablemente pudo haberse debido a poca rigurosidad en los detalles de la técnica quirúrgica, principalmente en cuanto a la longitud del reservorio gástrico.

Es importante mencionar que para definir llevar a un paciente a una cirugía de conversión por RGE, este debe ser estudiado minuciosamente con todos los exámenes de fisiología y anatomía esófago-gástrica, los cuales deben repetirse en el seguimiento posoperatorio. Tanto los pacientes como la técnica de conversión se deben seleccionar de forma correcta para lograr resultados adecuados.

Conclusiones

Consideramos que los resultados obtenidos en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia, se asemejan a los estándares mundiales de procedimientos de conversión. A nivel mundial, la reganancia de peso es considerada la principal indicación de la cirugía secundaria bariátrica, pero en nuestro estudio encontramos que el RGE refractario al tratamiento médico es la causa más frecuente de conversión, seguido de la reganancia de peso. La resolución de los síntomas de RGE y el manejo adecuado de la reganancia de peso, se obtiene en un muy alto porcentaje de pacientes, con un bajo porcentaje de complicaciones, a pesar de ser una técnica de alta complejidad.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: este estudio es una revisión retrospectiva de historias clínicas, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado. El Comité de Ética Institucional aprobó el diseño y la metodología del estudio.

Declaración de conflictos de interés: los autores declaran que no tienen conflictos de interés.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

Concepción y diseño del estudio: Rami Mikler, Fabio Eduardo Pinzón C, Ricardo Metke

Adquisición de datos: Rami Mikler, Fabio Eduardo Pinzón C, Ricardo Metke

Análisis e interpretación de datos: Rami Mikler, Fabio Eduardo Pinzón C, Ricardo Metke

Redacción del manuscrito: Rami Mikler, Fabio Eduardo Pinzón C, Ricardo Metke

Revisión crítica: Rami Mikler, Fabio Eduardo Pinzón C, Ricardo Metke

Referencias

1. Phillips BT, Shikora SA. The history of metabolic and bariatric surgery: Development of standards for patient safety and efficacy. Metabolism. 2018;79:97–107. https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.12.010
2. Guevara CE, Mikler R, editores. Guías de manejo en cirugía bariátrica y metabólica 2018. 2da. Edición Actualización 2018. Bogotá: Distribuna; 2018.
3. Le Roux CW, Heneghan HM. Bariatric Surgery for Obesity. Med Clin North Am. 2018;102(1):165–82. https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.08.011
4. Shoar S, Saber AA. Long-term and midterm outcomes of laparoscopic sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis of comparative studies. Surg Obes Relat Dis. 2017;13:170–80. https://doi.org/10.1016/j.soard.2016.08.011.
5. Li J, Lai D, Wu D. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass versus laparoscopic sleeve gastrectomy to treat morbid obesity-related comorbidities: a systematic review and meta-analysis. Obes Surg. 2016;26(2):429–42. https://doi.org/10.1007/s11695-015-1996-9
6. Zhang Y, Zhao H, Cao Z, Sun X, Zhang Ch, Cai W, *et al*. A randomized clinical trial of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy for the treatment of morbid obesity in china: a 5-year outcome. Obes Surg. 2014;24:1617-24. https://doi.org/10.1007/s11695-014-1258-2
7. Versteegden DPA, Van himbeeck MJ, Nienhuijs SW. Improvement in quality of life after bariatric surgery: sleeve versus bypass. Surg Obes Relat Dis. 2018;14:170–74. http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2017.10.008
8. Creange C, Jenkins M, Pergamo M, Fielding G, Ren-Fielding C, Schwack B. Gastric band conversion to Roux-en-Y gastric bypass shows greater weight loss than conversion to sleeve gastrectomy: 5-year outcomes. Surg Obes Relat Dis. 2018;14:1531-6. https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.06.002
9. English WJ, DeMaria EJ, Brethauer SA, Mattar SG, Rosenthal RJ, Morton JM, American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of metabolic and bariatric procedures performed in the United States in 2016. Surgr Obes Relat Dis. 2018;14:259–263. https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.12.013
10. Altieri MS, Yang J, Nie L, Blackstone R, Spaniolas K, Pryor A. Rate of revisions or conversion after bariatric surgery over 10 years in the state of New York. Surg Obes Relat Dis. 2018;14:500–8. https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.12.019

Rev Colomb Cir. 2021;36:462-70
https://doi.org/10.30944/20117582.859

ARTICULO ORIGINAL

Impacto de la participación del residente y su rol en desenlaces clínicos de los pacientes llevados a colecistectomía en un hospital universitario

Impact of resident participation and their role on clinical outcomes of patients undergoing cholecystectomy at a university hospital

Jorge Alberto Martínez-Martínez[1], Hugo Alberto Cómbita-Rojas[2], Pilar Carola Pinillos-Navarro[3], Daniela Casallas-Cristancho[4], Lorena Alejandra Paez-Sosa[5], Sandra Milena Ruiz-Gómez[6]

1 Médico, residente de Cirugía general, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía general, profesor asistente, Departamento de cirugía general, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Médico, especialista en Cirugía general, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
4 Médico, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
5 Estudiante de medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
6 Médico, especialista en Epidemiología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados a nivel mundial, por lo que su aprendizaje es cada vez más necesario para los médicos residentes en entrenamiento, pero sin comprometer la seguridad de los pacientes. El objetivo de este estudio fue determinar el impacto de la participación de los médicos residentes en los principales desenlaces clínicos de la colecistectomía.

Métodos. Se realizó un estudio prospectivo de cohortes, donde se incluyeron los pacientes llevados a colecistectomía laparoscópica, desde junio de 2019 hasta julio de 2020. Se llevó a cabo el análisis estadístico para describir medidas de frecuencia, tendencia central, dispersión y análisis bivariados para los desenlaces de interés.

Resultados. Se incluyeron 482 pacientes a quienes se les practicó colecistectomía, 475 de ellas por vía laparoscópica. El 62,5 % fueron mujeres y el 76,2 % se realizaron de carácter urgente. En el 96 % de los procedimientos se contó con la participación de un residente. En el análisis bivariado no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la participación del residente y un impacto negativo en los desenlaces clínicos de las variables relevantes.

Fecha de recibido: 16/09/2020 - Fecha de aceptación: 15/11/2020 - Fecha de publicación en línea: 06/04/2021
Correspondencia: Jorge Alberto Martínez, Carrera 68 D # 24B - 48, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: 3174027274
Dirección electrónica: joramartinezmar@unal.edu.co
Citar como: Martínez-Martínez JA, Cómbita-Rojas HA, Pinillos-Navarro PC, Casallas-Cristancho D, Paez-Sosa LA, Ruiz-Gómez SM. Impacto de la participación del residente y su rol en desenlaces clínicos de los pacientes llevados a colecistectomía en un hospital universitario. Rev Colomb Cir. 2021;36:462-70. https://doi.org/10.30944/20117582.859
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Discusión. No hay evidencia de que la participación de médicos residentes en la colecistectomía laparoscópica se asocie con desenlaces adversos en los pacientes, lo que sugiere estar en relación con una introducción temprana y responsable a este procedimiento por parte de los docentes, permitiendo que la colecistectomía sea un procedimiento seguro.

Palabras clave: colecistectomía laparoscópica; colelitiasis; cirugía general; programas de postgrado; educación médica; impacto; complicaciones.

Abstract

Introduction. Cholecystectomy is one of the most performed surgical procedures worldwide, so its learning is increasingly necessary for resident physicians in training, but without compromising the safety of patients. The objective of this study was to determine the impact of the participation of resident physicians on the main clinical outcomes of cholecystectomy.

Methods. A prospective cohort study was performed, which included patients undergoing laparoscopic cholecystectomy from June 2019 to July 2020. Statistical analysis was carried out to describe measures of frequency, central tendency, dispersion, and bivariate analysis for outcomes of interest.

Results. 482 patients who underwent cholecystectomy were included, 475 of them laparoscopically; 62.5% were women and 76.2% were performed urgently, and 96% of the procedures involved the participation of a resident. In the bivariate analysis, no statistically significant difference was found between resident participation and a negative impact on the clinical outcomes of the relevant variables.

Discussion. There is no evidence that the participation of resident physicians in laparoscopic cholecystectomy is associated with adverse outcomes in patients, which suggests being related to an early and responsible introduction to this procedure by teachers, allowing cholecystectomy to be a safe procedure.

Keywords: laparoscopic cholecystectomy; cholelithiasis; general surgery; health postgraduate programs; medical education; impact; complications.

Introducción

La enfermedad litiásica biliar es una de las enfermedades con mayor prevalencia a nivel mundial y la colecistectomía una de las cirugías más frecuentemente realizadas por los cirujanos generales, en Colombia y en el mundo. En la población estadounidense se estima que la prevalencia de esta patología oscila entre el 10 y el 15 % y se realizan más de 700.000 colecistectomías al año. En Colombia no hay datos estadísticos específicos, pero se estima para esta patología una prevalencia de 8,6 % en centros de referencia en Bogotá [1].

A raíz de la globalización de los procedimientos laparoscópicos, su uso ha ido en aumento debido a sus ventajas, como menor dolor postoperatorio y menor estancia hospitalaria, lo que ha conllevado a nivel mundial en los últimos años, a una reducción de la cirugía por vía abierta en patologías como la colecistitis. Como consecuencia, la formación de los futuros cirujanos se ha modificado para alcanzar estos objetivos, con un adecuado aprendizaje de las nuevas técnicas desarrolladas, permitiendo que aquellos procedimientos que antes eran realizados exclusivamente por el cirujano adscrito ahora puedan ser realizados por los médicos residentes, respetando los diferentes niveles de competencias, habilidades y complejidad técnica.

Estas modificaciones responden también a la importancia de la participación, cada vez más activa, de los médicos residentes en los procedimientos y el seguimiento de los pacientes, para el desarrollo de sus habilidades, por eso, es importante tener en cuenta el impacto que esto pueda

tener dentro del sistema de salud, y en el paciente directamente [2].

Para ello se ha sugerido la importancia de la evaluación y autoevaluación continua de las habilidades de los residentes, ya que se ha demostrado que existe una brecha entre la percepción de los cirujanos adjuntos y los médicos residentes sobre las habilidades laparoscópicas de estos últimos, donde se tiende a subestimar su propio desempeño y habilidades en cirugía, por lo que se ha recomendado un entrenamiento de simulación más estricto y una progresión más temprana a salas de cirugía, para darles la oportunidad de identificar sus debilidades y aumentar su nivel de confianza [3-4].

Es importante recalcar que la mayoría de estos estudios han sido realizados en países desarrollados, donde la estructura de los programas quirúrgicos tiende a variar, incluso desde la formación de pregrado, por lo que es necesario hacer un análisis objetivo acerca del papel que cumple el residente dentro de las colecistectomías laparoscópicas en nuestro país, para estudiar los factores y desenlaces relacionados con su participación en los diferentes momentos en la estancia hospitalaria de nuestros pacientes, logrando así una adecuada retroalimentación, tanto al personal en formación como a los docentes, para ofrecer una mejor calidad en la atención de los pacientes y en la formación académica de los estudiantes del programa.

El objetivo de este estudio fue determinar el impacto que tiene la participación de los médicos residentes en el acto quirúrgico (colecistectomía) sobre los principales desenlaces, como tiempo quirúrgico, conversión a cirugía abierta, reintervenciones y complicaciones, que determinan a su vez el curso clínico de los pacientes en nuestra institución, con el fin de optimizar la participación e inclusión temprana de los médicos residentes a la cirugía laparoscópica.

Métodos

Se realizó un estudio prospectivo de cohorte donde se incluyeron los pacientes mayores de 18 años llevados a cirugía por patología de la vesícula biliar, desde junio 2019 hasta julio de 2020, en el Hospital Universitario Nacional de Colombia, centro de alto nivel en la ciudad de Bogotá. Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que fueron llevados a cirugía electiva por vía abierta y los pacientes en que no se encontró información completa de su estancia hospitalaria.

Los datos fueron almacenados en Redcap, para garantizar la seguridad de la información de los pacientes; el formato de registro por paciente consta de cinco formularios, con los datos de ingreso, cirugía, egreso, control posquirúrgico y patología. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Stata MP, donde los datos fueron organizados en tablas de distribución de frecuencia y se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión. Se hizo análisis bivariado para determinar la relación entre la participación del residente y los desenlaces clínicos.

Resultados

Cuatrocientos ochenta y dos pacientes fueron llevados a colecistectomía en el Hospital Universitario Nacional de Colombia, de los cuales 475 fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica y los 7 restantes fueron colecistectomías abiertas electivas, por lo cual fueron excluidos del estudio. De nuestra población, 297 (62,5 %) fueron mujeres y la edad promedio fue de 53,2 años. El 23,8 % (n=113) fueron cirugías programadas de forma ambulatoria y el 76,2 % (n=362) fueron procedimientos catalogados como urgencia (donde se incluyeron aquellos procedimientos diferidos durante la estancia hospitalaria). Doscientos tres pacientes no reportaron comorbilidad alguna, 124 tuvieron un puntaje menor a tres en el índice de comorbilidades de Charlson [5], mientras que 148 tuvieron un puntaje igual o mayor a tres. La mitad de los pacientes (n=237, 49,9%) cursaron con clínica de colecistitis, y de estos, 126 pacientes (53,2 %) se clasificaron como grado I según las guías de Tokio [6], 100 pacientes (42,2 %) como grado II y 11 pacientes (4,6 %) como grado III. El riesgo quirúrgico de la población, definido por la clasificación ASA (*American Society of Anesthesiologists*), se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes llevados a colecistectomía laparoscópica (n=475)

Variable	Frecuencia (%)	
Sexo		
Hombre	178 (37,5 %)	
Mujer	297 (62,5 %)	
Edad (años)	53,2	
Índice de comorbilidades de Charlson		
0	203 (42,7 %)	
< 3	124 (26,1 %)	
> 3	148 (31,2 %)	
Clasificación ASA		
I	152 (32 %)	
II	228 (48 %)	
III	80 (16,8 %)	
IV	3 (0,6 %)	
Sin información	11 (2,3 %)	
Colecistitis aguda	237 (49,8 %)	
Clasificación Tokio I	126 (53,1 %)	
Clasificación Tokio II	100 (42,2 %)	
Clasificación Tokio III	11 (4,7 %)	
Carácter de la cirugía		
Programada o electiva	113 (23,8 %)	
Urgente	362 (76,2 %)	
Tiempo quirúrgico (minutos)*	70 (60-90)	80 (60-115)
Clasificación de Parkland		
I	96 (20,2 %)	
II	170 (35,7 %)	
III	110 (23,1 %)	
IV	56 (11,7 %)	
V	41 (8,6 %)	
Sin dato	2 (0,4 %)	

*Datos de mediana y rango intercuartílico de acuerdo con la distribución de la población

Durante la cirugía, la mediana del tiempo quirúrgico fue de 70 minutos para las cirugías programadas (RIC: 60-90 minutos) y 80 minutos para las cirugías de urgencia (RIC: 60-115 minutos). La dificultad técnica se describió mediante la clasificación de Parkland [7], según la cual, 96 pacientes (20,2 %) se clasificaron como grado I; 170 (35,8 %), grado II; 110 (23,1 %), grado III; 56 (11,8 %), grado IV, y 41 (8,6 %) como grado V. Se convirtió a cirugía abierta en 14 (2,9 %) pacientes y la principal causa fue la dificultad para lograr la visión crítica de seguridad [8,9] debido al proceso inflamatorio agudo (n=9). Las otras causas fueron hemorragia (n=2), dificultad técnica (n=2) y lesión de otras vísceras (n=1).

Se reportó lesión biliar en 2 pacientes (0,4 %), cuya cirugía fue catalogada como urgencia, en quienes la clasificación de Parkland fue IV y no representaron una carga de morbilidad alta para el paciente, con índice de complicación de Clavien-Dindo [10] I en un paciente y IIIA en el otro.

En 456 procedimientos (96 %) se contó con la presencia de al menos un médico residente de cirugía general, cirugía pediátrica o cirugía plástica; en los 19 procedimientos restantes (4 %) se contó con la asistencia de un médico interno. En aquellas cirugías que contaron con la participación de un médico residente, este figuró como cirujano en 233 (51,1 %) procedimientos y como primer ayudante en los otros 223 (48,9 %).

Los residentes de primer año participaron en 166 colecistectomías laparoscópicas (34,9 %), los de segundo en 154 (32,4 %) y los de tercer año en 136 (28,6 %) cirugías; el papel desempeñado por cada uno se encuentra descrito en la tabla 2. Es de tener que cuenta que el residente de primer año participó como cirujano predominantemente en colecistectomías con clasificación Parkland 1, mientras que el residente de tercer año y el cirujano, en colecistectomías de mayor dificultad técnica (Parkland 4 y 5).

La mediana del tiempo de estancia hospitalaria para los pacientes sometidos a cirugía de urgencia fue de 5 días (RIC: 4-7 días), mientras que la mayoría de los pacientes que ingresaron para cirugía programada, tuvieron egreso en las siguientes 24 horas. Dentro de las complicaciones se reportó infección del sitio operatorio en 5 casos (1,1 %),

Tabla 2. Participación y papel del residente quirúrgico la realización de colecistectomías laparoscópicas

Año de residencia	Papel desempeñado		Total (n=456)
	Cirujano	Primer ayudante	
Primer	21 (4,6 %)	145 (31,8 %)	166 (36,4 %)
Segundo	105 (23,0 %)	49 (10,7 %)	154 (33,8 %)
Tercer	107 (23,4 %)	29 (6,3 %)	136 (29,8 %)

de los cuales 2 fueron incisional superficial, 2 profunda y 1 con compromiso de órgano-espacio; se diagnosticó sepsis secundaria al procedimiento quirúrgico en 4 pacientes (0,8 %) e íleo postoperatorio en 1 caso (0,2 %). Adicionalmente, se aplicó la clasificación de Clavien-Dindo, encontrando que 306 (64,4 %) pacientes no presentaron complicación alguna; 97 (20,4 %) se clasificaron como grado I; 53 (11,1 %), grado II; 6 (1,2 %), grado IIIA; 3 (0,6 %), grado IIIB; 5 (1,1 %), grado IVA; 3 (0,6 %), grado IVB, y 2 (0,4 %) se clasificaron como grado V.

Catorce pacientes (2,9 %) requirieron reingreso para manejo hospitalario, de los cuales 6 reingresaron por complicaciones relacionadas con el procedimiento quirúrgico, 4 por alguna complicación médica asociada, 3 por motivos independientes del procedimiento y 1 por dolor en sitio quirúrgico. Se reportaron 3 muertes (0,6 %) en pacientes que cursaron con colecistitis, 2 de ellos Tokio III y uno Tokio II, a su vez con clasificación ASA III y IV, respectivamente, lo cual concuerda con los desenlaces posibles por las comorbilidades de base.

Tabla 3. Análisis bivariado en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica según conversión a cirugía abierta y tiempo quirúrgico

	Conversión a cirugía abierta			Tiempo quirúrgico		
Parámetro	**OR**	**$IC_{95\%}$**	**p**	**n**	**OR**	**p**
Edad	1,07	1,03-1,11	0,182**	475	0,193	0,000****
Sexo: Mujer	0,79	0,28-2,226	0,653	178	0,567	0,014*
Índice de Charlson						
0	-	-	-	203	-	-
1 - 2	4,91	0,51-46,59	0,155*	124	0,470	0,354*
> 3	13,71	1,77-105,98	0,001*	148	0,407	0,002*
ASA						
I	-	-	-	152	-	-
II	4,91	0,57-12,38	0,327*	228	0,424	0,121*
II -IV	13,71	0,68-19,57	0,189*	83	0,341	0,000*
Colecistitis aguda	1,80	0,61-5,31	0,274	237	0,378	0,000*
Clasificación de severidad						
Tokyo I	-	-	-	126	-	-
Tokyo II	3,15	0,62-15,89	0,246*	100	0,450	-
Tokyo III	11,45	1,78-73,62	0,032*	11	-	0,217***
Clasificación de Parkland						
1	-	-	-	96	-	-
2 - 3	0,00	-	0,576*	280	0,325	0,000*
4 -5	0,00	-	0,002*	97	0,150	0,000*
Residente en papel de cirujano						
Primer año	0,00	-		21	-	0,999***
Segundo año	0,00	-	0,584*	105	-	0,362***
Tercer año	-	-		107	-	0,381***
Residente en papel de primer ayudante						
Primer año	0,35	0,10-1,11		145		0,088***
Segundo año	0,14	0,01-1,26	0,087*	49	-	0,045***
Tercer año				29	0,224	0,001*
Cirujano sin participación del residente	0,00	-	0,013	19	-	0,147*
Carácter de la cirugía						
Urgente	0,00	-	0,049*	362	0,395	0,000*
Programada o electiva	0,00	-		113		

* P valor con test de Fisher; ** Test Mann-Whitney; *** Test de Kolmogorov-Smirnow; **** Test de Spearman

En cuanto al análisis bivariado, se encontró que un índice de Charlson > 3 (OR 13,71; $IC_{95\%}$: 1,77–105,98), una clasificación de ASA III - IV (OR 3,66; $IC_{95\%}$: 0,61–5,31), una clasificación de Tokio III (OR 11,45; $IC_{95\%}$: 1,78–73,62), el hallazgo intraoperatorio clasificado como Parkland IV-V y una cirugía de urgencia, son factores que se relacionan con un incremento en la probabilidad de conversión a cirugía abierta. Por el contrario, no hubo hallazgos estadísticamente significativos entre este desenlace y el año de residencia o el tipo de participación del residente en el acto quirúrgico (tabla 3).

Por otro lado, en el análisis bivariado para el tiempo operatorio, el sexo masculino (p=0,014), un índice de Charlson >3 (p=0,002), una clasificación de ASA III-IV (p=0,000), presencia de colecistitis aguda (p=0,000), una clasificación de Parkland diferente a 1 (p= 0,000) y una cirugía de urgencia, son factores que se relacionan con un incremento en el tiempo quirúrgico, mientras la participación del médico residente (como ayudante o cirujano) no tuvo relación con la prolongación del tiempo quirúrgico con una diferencia estadísticamente significativa.

Discusión

A pesar de las múltiples ventajas que aporta la colecistectomía laparoscópica, persiste la preocupación por la temida lesión de la vía biliar, aunque estudios recientes, incluyendo en nuestra institución, han demostrado que ocurre en un porcentaje igual o menor al presentado en cirugía abierta [11]; por ejemplo, Richardson [12] describió como la lesión de la vía biliar en la colecistectomía laparoscópica ha ido en descenso, siendo de 0,8 % en los años noventa y de 0,4 % en el nuevo milenio, un dato que ha sido comprobado por otros estudios más recientes, donde la tasa de lesión de vía biliar en la mayoría de los estudios es de 0,38–0,4 % [13-15]. Esto puede relacionarse con el aumento de las competencias de los cirujanos y la introducción de conceptos como la visión crítica de seguridad, en 1995, por el doctor Strasberg [8].

En estudios realizados en centros de cuarto nivel de atención en Colombia, se han estudiado las complicaciones encontrando tasas de lesión de vía biliar entre 0,4 % y 1,1 % [16,17], sin embargo, en análisis previos de nuestra institución [8], se encontró una tasa menor, siendo esta del 0,25 %, así como una menor tasa de conversión a cirugía abierta (3,3 %) en 24 meses de seguimiento, un valor que contrasta con otros estudios realizados en el país, donde el porcentaje de conversión a cirugía abierta reportado oscila entre el 4,3 % y el 20 % [18], lo cual indica que este es un procedimiento seguro, y por lo tanto, de elección para la patología biliar en nuestra institución [8].

En la revisión de la literatura, no encontramos estudios en nuestro país que evalúen el impacto de la participación de los médicos residente en los desenlaces clínicos de los pacientes, por lo que consideramos el presente estudio de gran importancia para iniciar una evaluación objetiva del desempeño de estos médicos en entrenamiento y el impacto del mismo, para poder generar estrategias acordes a los resultados.

En un análisis realizado en diferentes centros estadounidenses, que incluyó 71.890 cirugías básicas, de las cuales 37.636 correspondían a colecistectomías laparoscópicas, se encontró que la participación del médico residente no resultó en un aumento significativo de las probabilidades de mortalidad, morbilidad o reintervención, así como tampoco hubo cambios en el tiempo de estancia hospitalaria ni en la tasa de readmisión [2], aunque sí podría aumentar el tiempo quirúrgico [19]. Algunos estudios, como el de Jolley y colaboradores, sugieren que el tiempo operatorio durante la participación del residente podría aumentarse del 19 % al 47 %, y podría relacionarse con mayores tasas de morbilidad postoperatoria, como de infección del sitio quirúrgico [20-21].

Por otro lado, Tseng [22] reportó que la participación de los residentes de cirugía se asoció con una probabilidad 14 % mayor de morbilidad, pero una probabilidad 58 % menor de mortalidad, lo que se complementa con lo descrito por Jolley, sobre que la presencia de médicos residentes atentos beneficia a los pacientes quirúrgicos en lo que respecta a los cuidados postoperatorios y la reducción general de las tasas de mortalidad [2].

Encontramos datos interesantes que van en concordancia con la mayoría de la literatura reportada. Nuestro análisis bivariado para la conversión a cirugía abierta mostró relación de características propias del cuadro clínico y del paciente, pero no de la participación ni el rol de cirujano por parte del residente. En cuanto a las complicaciones generales, se observó que el papel del residente como cirujano no aumenta la incidencia de las mismas, con un valor de $p > 0,5$ para la correlación del rol con complicaciones del procedimiento. Por el contrario a lo encontrado en la literatura mundial, el análisis bivariado de esta cohorte demostró que el tiempo operatorio no se ve afectado por la participación del residente, tanto como cirujano como ayudante.

Una de las fortalezas de los análisis previos es contar con un grupo de pacientes intervenidos quirúrgicamente sin la presencia del residente, con el instructor como cirujano, ya que puede hacer como grupo de control en cuanto a conversión, tiempo quirúrgico y complicaciones, las cuales no aumentaron al permitir la participación del residente. La ocurrencia de desenlaces adversos como mortalidad y lesión de la vía biliar fue muy baja, por lo que no se pueden realizar inferencias con adecuado valor estadístico, aunque se debe resaltar que se encuentran dentro de los porcentajes que mantienen los estándares internacionales para estos desenlaces.

Es necesario relacionar los hallazgos descritos previamente con la distribución de la dificultad técnica de la cirugía que predominó en cada grupo; siendo clasificados como Parkland 1 y 2 los procedimientos realizados por los residentes de los primeros años, mientras que los procedimientos realizados por los residente de tercer año y los cirujanos generales fueron clasificados como Parkland 4 y 5. Esto puede explicar el hecho que no aumentó el tiempo operatorio, la conversión a cirugía abierta y las complicaciones, ya que el rol del médico residente va de acuerdo con las competencias y habilidades propias para cada nivel. En las cirugías practicadas por los instructores, en su rol de cirujano, no se presentó conversión a cirugía abierta y mantuvieron una mediana de tiempo operatorio similar, ya que intervinieron en los procedimientos de mayor dificultad técnica y en pacientes de más alto riesgo.

Limitaciones

El presente estudio se trata de un análisis prospectivo de un solo centro de atención, lo cual puede disminuir la validez externa de los resultados, haciendo que se requieran estudios individuales en cada institución. A su vez, presenta limitación por el número de pacientes y por la naturaleza de recolección prospectiva reciente, pero se realizó un control adecuado de los sesgos de información, ya que la base fue diseñada de forma dirigida al estudio, presentando una calidad de registro adecuada en las variables.

Conclusión

En nuestra institución, un hospital universitario de alta complejidad, la participación de los residentes de primer, segundo y tercer año, tanto de los cirujanos como primer ayudante, en las cirugías de colecistectomía laparoscópica, no aumentó el tiempo quirúrgico, la conversión a cirugía abierta o las complicaciones generales. Se puede establecer que estos resultados tienen relación con la introducción temprana de los médicos residentes a la cirugía laparoscopia, según habilidades y competencias propias de cada nivel de residencia, como se demostró en esta cohorte. Se considera que la colecistectomía laparoscópica con intervención del médico residente es un procedimiento seguro en nuestro centro. Se requieren estudios adicionales para generar estrategias encaminadas a mejorar la participación de los residentes y con ello, el desenlace de los pacientes.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: De acuerdo con lo establecido en la resolución 08430 de 1993 del Ministerio de Salud en el cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, el presente estudio es una investigación sin riesgo en el cual no se realizó ninguna intervención en los individuos que participaron en el estudio. Se realizó una revisión de las historias clínicas y de base de datos de la información

registrada siempre preservando la seguridad de la información de los pacientes.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores.

Fuentes de financiamiento: El estudio financiado con recursos de los autores.

Contribución de los autores:
- Concepción y diseño del estudio: Jorge Alberto Martínez-Martínez, Hugo Alberto Cómbita-Rojas, Pilar Carola Pinillos, Daniela Casallas-Cristancho.
- Adquisición de datos: Lorena Alejandra Páez, Jorge Alberto Martínez-Martínez, Daniela Casallas-Cristancho, grupo de investigación en cirugía general de la facultad de medicina de la Universidad Nacional de Colombia.
- Análisis e interpretación de datos: Jorge Alberto Martínez-Martínez, Daniela Casallas-Cristancho, Sandra Milena Ruiz-Gómez.
- Redacción del manuscrito: Jorge Alberto Martínez-Martínez, Daniela Casallas-Cristancho, Lorena Alejandra Páez.
- Revisión crítica: Hugo Alberto Cómbita-Rojas, Pilar Carola Pinillos.

Referencias

1. Vázquez RS. Colecistopatías. En: Vargas A. Gastroenterología. Segunda edición. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 1998. p. 2.
2. Jolley J, Lomelin D, Simorov A, Tadaki C, Oleynikov D. Resident involvement in laparoscopic procedures does not worsen clinical outcomes but may increase operative times and length of hospital stay. Surg Endosc. 2015;30:3783-91. https://doi.org/10.1007/s00464-015-4674-z
3. Quick JA, Kudav V, Doty J, Crane M, Bukoski AD, Bennett BJ, Barnes SL. Surgical resident technical skill self-evaluation: increased precision with training progression. J Surg Res. 2017;218:144-9. https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.05.070
4. Alameddine MB, Claflin J, Scally CP, Noble DM, Reames BN, Englesbe MJ, Wong SL. Resident surgeons underrate their laparoscopic skills and comfort level when compared with the rating by attending surgeons. Journal Of Surgical Education. 2015;72:1240-6. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.07.002
5. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987;40:373-83. https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8
6. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2018;25:41-54. https://doi.org/10.1002/jhbp.515
7. Madni TD, Leshikar DE, Minshall CT, Nakonezny PA, Cornelius CC, Imran JB, et al. The Parkland grading scale for cholecystitis. Am J Surg. 2018;215:625-30. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.05.017
8. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg. 1995;180:101–125.
9. Strasberg SM, Brunt LM. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. J Am Col Surg. 2010;211:132–8. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.02.053
10. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. Ann Surg. 2009;250:187-96. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2
11. Pinillos-Navarro P, Junca-Burgos E, Buitrago-Gutiérrez G. Factores pronósticos asociados con desenlaces clínicos de los pacientes llevados a colecistectomía en El Hospital Universitario Nacional De Colombia: Estudio de cohortes. Tesis de grado para Especialidad en Cirugía General. Universidad Nacional de Colombia. 2019
12. Richardson MC, Bell G, Fullarton GM. Incidence and nature of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: an audit of 5913 cases. West of Scotland laparoscopic cholecystectomy audit group. Br J Surg. 1996;83:1356–60. https://doi.org/10.1002/bjs.1800831009
13. Pucher PH, Brunt LM, Davies N, Linsk A, Munshi A, Rodriguez HA, et al. Outcome trends and safety measures after 30 years of laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and pooled data analysis. Surg Endosc. 2018;32:2175-83. https://doi.org/10.1007/s00464-017-5974-2
14. Kohn JF, Trenk A, Kuchta K, Lapin B, Denham W, Linn JG, et al. Characterization of common bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy in a high-volume hospital system. Surg Endosc. 2018;32:1184-91. https://doi.org/10.1007/s00464-017-5790-8
15. Diamantis T, Tsigris C, Kiriakopoulos A, Papalambros E, Bramis J, Michail P, et al. Bile duct injuries associated with laparoscopic and open cholecystectomy: an 11-year experience in one Institute. Surg Today. 2005;35:841-5. https://doi.org/10.1007/s00595-005-3038-z
16. Aldana GE, Martínez LE, Hosman MA, Ardila DA, Mariño IF, Sagra MR, Montoya LM. Factores predictores perioperatorios de complicaciones de la colecistectomía por

laparoscopia. Rev Colomb Cir. 2019;33:162-72. https://doi.org/10.30944/20117582.58

17. Domínguez LC, Herrera WE, Rivera AM, Bermúdez CE. Colecistectomía de urgencia por laparoscopia por colecistitis aguda en adultos mayores. Rev Colomb Cir. 2011;26:93-100.
18. Chinchilla PA, Baquero DR, Ruiz JE. Factores de riesgo preoperatorios asociados a conversión a técnica abierta en colecistectomía laparoscópica de urgencia. Rev Colomb Cir. 2018;33:145-53. https://doi.org/10.30944/20117582.56
19. Uecker J, Luftman K, Ali S, Brown C. Comparable operative times with and without surgery resident participation. J Surg Educ. 2013;70:696–9. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2013.06.011
20. Davis SS, Husain FA, Lin E, Nandipati KC, Perez S, Sweeney JF. Resident participation in index laparoscopic general surgical cases: impact of the learning environment on surgical outcomes. J Am Coll Surg. 2013;216:96–104. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.08.014
21. Papandria D, Rhee D, Ortega G, Zhang Y, Gorgy A, Makary MA, Abdullah F. Assessing trainee impact on operative time for common general surgical procedures in ACS-NSQIP. J Surg Educ. 2012;69:149–155. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2011.08.003
22. Tseng WH, Jin L, Canter RJ, Martinez SR, Khatri VP, Gauvin J, et al. Surgical resident involvement is safe for common elective general surgery procedures. J Am Coll Surg. 2011;213:19–26. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg. 2011.03.014

Rev Colomb Cir. 2021;36:471-80
https://doi.org/10.30944/20117582.834

ARTICULO ORIGINAL

Evaluación y análisis del índice de severidad tomográfico y clasificación de Atlanta 2012 en pancreatitis aguda severa

Evaluation and analysis of the tomographic severity index and Atlanta 2012 classification in patients with severe acute pancreatitis

Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén[1], German Hernando Ruiz-Beltrán[2], Claudia Milena Orozco-Chamorro[3], Jesús Eduardo Díaz-Realpe[4], Lía Jasmín Jiménez[1], Daniel Alejandro Fernández-Bolaños[1], Ángela María Merchán-Galvis[5]

1 Médico, residente de Cirugía general, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
2 Médico, especialista en Radiología intervencionista, Hospital Universitario San José, Departamento de Medicina Interna, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
3 Médica, Hospital Susana López de Valencia, Popayán, Colombia.
4 Médico, especialista en Cirugía general y en Gastroenterología, Hospital Universitario San José, Departamento de Ciencias Quirúrgicas, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
5 Médica, MSc en Epidemiología clínica, profesora Departamento de Medicina Social y Salud Familiar, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.

Resumen

Introducción. En el paciente con pancreatitis aguda severa, la presencia de necrosis infectada y falla multiorgánica se asocian con una mortalidad del 20-40 %. La tomografía computarizada con contraste intravenoso y la clasificación del Consenso de Atlanta 2012 son importantes herramientas de diagnóstico para el tratamiento oportuno. En esta investigación, se analizó la relación del índice de severidad tomográfico y los cambios morfológicos locales según dicha clasificación, con la estancia hospitalaria, intervención, infección y mortalidad de los pacientes.

Métodos. Estudio de cohorte retrospectiva realizado entre los años 2015 y 2019, donde se incluyeron pacientes mayores de 15 años con pancreatitis aguda severa diagnosticado por tomografía computarizada con contraste, y se evaluó el índice de severidad tomográfico y los cambios morfológicos según la clasificación de Atlanta 2012, en relación con los desenlaces clínicos de los pacientes.

Resultados. Se incluyeron 56 pacientes, en el 82,1 % (n=46) de los casos la causa fue litiásica. La falla orgánica fue principalmente pulmonar 53,6 % (n=30) y cardiovascular 55,4 % (n=31). Según la tomografía, se clasificó como severa (7-10 puntos) en el 91,1 % (n=51) de los pacientes. En pacientes con necrosis amurallada infectada

Fecha de recibido: 15/09/2020 - Fecha de aceptación: 25/01/2021 - Fecha de publicación en línea: 19/04/2021
Correspondencia: Braulio G. Velásquez-Cuasquén, Carrera 6 # 13 N- 50, Departamento de Ciencias Quirúrgicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia. Teléfono: +57 2 8209870. Correo electrónico: giovannyv@unicauca.edu.co
Citar como: Velásquez-Cuasquén BG, Orozco-Chamorro CM, Ruiz-Beltrán GH, Jiménez-Ramírez LJ, *et al*. Evaluación y análisis del índice de severidad tomográfico y clasificación de Atlanta 2012 en pacientes con pancreatitis aguda severa. Rev Colomb Cir. 2021;36:471-80. https://doi.org/10.30944/20117582.834

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

la estancia hospitalaria media fue mayor (78,5 días); en todos los pacientes con pancreatitis severa se encontró infección y fueron sometidos a algún tipo de intervención. La mortalidad fue menor del 10 % (n=5).

Discusión. El índice de severidad tomográfica para la categorización de severo se correlacionó en un 90 % con pancreatitis aguda severa. Una tomografía de control a la cuarta semana podría identificar complicaciones tardías para un manejo precoz.

Palabras clave: pancreatitis; necrosis; infección; tomografía; mortalidad.

Abstract

Introduction. In patients with severe acute pancreatitis, the presence of infected necrosis and multiple organ failure are associated with a mortality of 20-40%. Computed tomography with intravenous contrast and the 2012 Atlanta Consensus classification are important diagnostic tools for timely treatment. In this research, the relationship between the tomographic severity index and the local morphological changes according to that classification, with the hospital stay, intervention, infection and mortality of the patients was analyzed.

Methods. Retrospective cohort study carried out between the years 2015 and 2019, which included patients older than 15 years with severe acute pancreatitis diagnosed by contrast computed tomography, the tomographic severity index and morphological changes according to the Atlanta 2012 classification were evaluated, in relationship with the clinical outcomes of the patients.

Results. Fifty-six patients were included, in 82.1% (n=46) of the cases the cause was lithiasis. Organ failure was mainly pulmonary 53.6% (n=30) and cardiovascular 55.4% (n=31). According to the tomography, it was classified as severe (7-10) in 91.1% (n=51) of the patients. In patients with infected walled necrosis, the mean hospital stay was longer (78.5 days); infection was found in all patients with severe pancreatitis and they underwent some type of intervention. Mortality was less than 10% (n=5).

Discussion. The tomographic severity index for the categorization of severity is 90% correlated with severe acute pancreatitis. A control tomography at the fourth week could identify late complications for early management.

Keywords: pancreatitis; complications; necrosis; infection; tomography; severity of illness index; mortality.

Introducción

La pancreatitis aguda (PA) se genera por la activación no regulada de la tripsina dentro de las células acinares pancreáticas, desencadenando una presentación clínica variable, desde una injuria local, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, falla orgánica e incluso la muerte [1]. Esta entidad constituye una situación de emergencia abdominal y una causa importante de hospitalización, en donde la evolución, el manejo y el diagnostico se convierten en un reto importante para el clínico [2]. Las principales causas de PA están directamente relacionadas con la patología biliar y el consumo de alcohol, pero también se ha encontrado relación con dislipidemia, uso de algunos fármacos y procesos infecciosos [3].

La incidencia de pancreatitis aguda a nivel mundial ha ido en aumento, oscilando de 4,9 a 73,4 por 100,000 personas [1,4], y en Latinoamérica varia en los diferentes países [5,6]. En Colombia, la incidencia de esta enfermedad no está muy bien determinada, pero se cree que es de 35 a 80 casos por 100,000 habitantes [7]. En el departamento de Cauca, se cuenta con pocos estudios al respecto; en un estudio en donde se revisaron retrospectivamente 162 historias clínicas entre el año 2000 y 2005, se encontró el diagnostico de pancreatitis aguda severa (PAS) en un 25 % de los pacientes [8].

Dentro de los factores que se asocian con peor pronóstico se han identificado las complicaciones infecciosas, la necrosis pancreática y la falla

orgánica múltiple, las cuales pueden asociarse con una mortalidad hasta del 40 % [9].

La tomografía computarizada (TC) con contraste intravenoso, es una herramienta determinante para la identificación de estas situaciones, siendo de gran utilidad para realizar el diagnóstico, reconocer complicaciones y evaluar el grado de inflamación y necrosis, estableciendo un pronóstico de severidad de la enfermedad [4].

La introducción del índice de severidad de la TC, en 1994, representó un avance significativo en la evaluación de los pacientes con PA. Este índice aceptado internacionalmente, se basa en la evaluación de la presencia y el grado de inflamación y necrosis pancreática, y no solo permite diferenciar con precisión la pancreatitis leve de la severa, sino que también se correlaciona numéricamente con el pronóstico del paciente [10]. Sin embargo, a pesar de que el índice de gravedad de la TC se ha utilizado con éxito para predecir la morbilidad y la mortalidad en pacientes con PA, la literatura reciente ha revelado limitaciones de este índice sugiriendo que no correlaciona el estado clínico del paciente con el compromiso morfológico de las lesiones pancreáticas [11].

Esta falencia en el pronóstico de la enfermedad y estandarización de las lesiones mejoró con el Consenso Internacional de Atlanta 2012 [12], el cual actualmente es el sistema más utilizado para clasificar la PA en leve, moderada o severa, y permite además identificar dos fases, la temprana y la tardía [9]. La forma severa de la pancreatitis generalmente se presenta con insuficiencia orgánica persistente por más de 48 horas, complicaciones locales y sistémicas, que pueden empeorar si se asocian con necrosis infectada [13].

El Consenso también describe los cambios morfológicos asociados con la necrosis, entre ellas la colección necrótica aguda (ANC, por sus siglas en inglés) y la necrosis amurallada (WON, por sus siglas en inglés). La ANC es una colección que se observa durante las primeras cuatro semanas y que contiene una cantidad variable de líquido y tejido necrótico que involucra el parénquima pancreático o los tejidos peripancreáticos. La WON es una colección encapsulada y madura de necrosis pancreática o peripancreática con una pared inflamatoria bien definida y realzada, cuya maduración suele tardar 4 semanas o más después del inicio de la pancreatitis aguda [12,13].

El objetivo de este estudio fue correlacionar el índice de severidad tomográfico y los cambios morfológicos locales según la clasificación de Atlanta 2012 con la estancia hospitalaria, la necesidad de cirugía, presencia de infección y mortalidad de los pacientes.

Métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional, tipo cohorte retrospectiva, en el período comprendido entre el 1° de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2019, en el Hospital Universitario San José de Popayán, Colombia. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 15 años con diagnóstico establecido de pancreatitis aguda severa a quienes se les realizó un estudio tomográfico de abdomen utilizando un equipo Siemens® multidetector helicoidal de 64 cortes, en fase simple, arterial y venosa. Se excluyeron los pacientes que no completaron el tiempo de seguimiento hasta el egreso (remisión o alta voluntaria).

Los datos demográficos y las demás variables clínicas se obtuvieron de la historia clínica electrónica. Las imágenes tomográficas fueron revisadas por un radiólogo experto. La severidad de la pancreatitis para cada caso fue evaluada utilizando el índice de severidad de la TC desarrollado por Balthazar *et al*. [14] y los cambios morfológicos locales según el Consenso de Atlanta 2012 [12].

La información se registró en la plataforma de cuestionarios electrónicos Clinapsis®. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS™ versión 25, empleando para las variables cualitativas, frecuencias y proporciones, así como medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas. Se hizo un análisis bivariado para establecer la correlación entre el índice tomográfico, la clasificación de Atlanta 2012 y los desenlaces de los pacientes.

Resultados

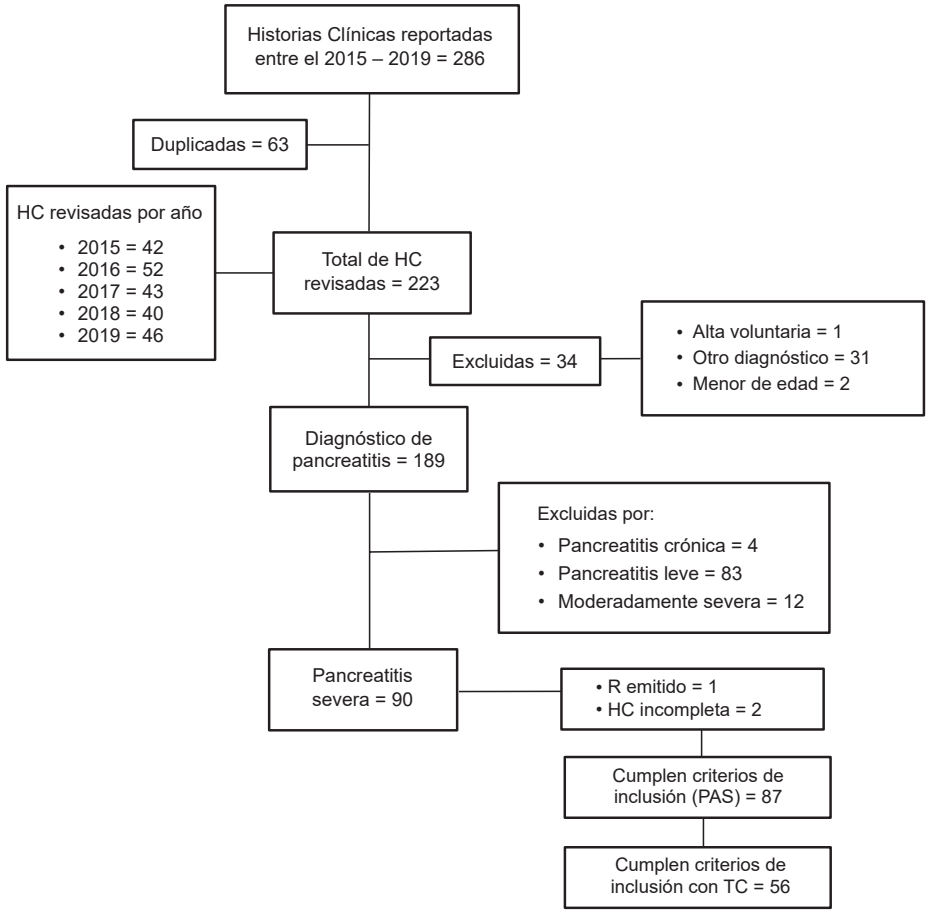
Se revisaron 223 historias clínicas, de las cuales 87 pacientes tuvieron PAS y 56 cumplieron con los criterios, incluida la realización de TC (figura 1). La edad media al momento del diagnóstico fue de 53,5 años (DE 20,9). El 51,8 % (n=29) de los pacientes fueron de sexo masculino. La principal causa de pancreatitis correspondió a la litiásica en 82,1 % (n=46), seguida por la dislipidemia en 12,5 % (n=7) de los casos. El 7,1 % (n=4) de los pacientes presentaron PAS posterior a la realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) (tabla 1).

Los sistemas afectados en el paciente con falla orgánica fueron principalmente el pulmonar en 53,6 % (n=30) y el cardiovascular en el 55,4 % (n=31). El promedio de tiempo para la detección de la falla orgánica fue de 3,1 días (DE 2,3), con un

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con pancreatitis aguda severa diagnosticados por tomografía computarizada con contraste.

		Total	
		n	%
Sexo	Hombre	29	51,8
	Mujer	27	48,2
Edad	Media		53,5
	DE		20,9
Causa	Litiasis	46	82,1
	Dislipidemia	7	12,5
	Idiopática	5	8,9
	Alcohólica	4	7,1
	CPRE	4	7,1
	Otras	3	5,4
	Trauma	1	1,8

*DE: desviación estándar; CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.



HC: historia clínica; PAS: pancreatitis aguda severa; TC: tomografía computarizada.

Figura 1. Flujograma de selección de pacientes con pancreatitis severa

puntaje de Marshall promedio de 2,2 (tabla 2). De acuerdo con la tomografía, se encontró que el 44,6 % (n=25) de los pacientes tenían clasificación de Balthazar C y el 55,4 % (n=31) no presentaban necrosis, de esta forma se calculó el índice de severidad tomográfica, siendo de 7-10 puntos en el 91,1 % (n=51) de los pacientes (tabla 3).

Con base en la clasificación de Atlanta 2012, se realizó la revisión tomográfica para determinar las complicaciones pancreáticas locales desarrolladas antes y después de la cuarta semana. Se encontró una colección peripancreática fluida aguda (APFC, por sus siglas en inglés) en el 46,4 % (n=26) de los pacientes, con un tiempo medio de aparición de 4,3 días; colección necrótica aguda estéril (ANCe, por sus siglas en inglés) en el 37,3 % (n=22), con un tiempo medio de aparición de 5,1 días; colección necrótica aguda infectada (ANCi, por sus siglas en inglés) en el 8,92 % (n=5) de los casos, con un tiempo de aparición de 15 días, y necrosis amurallada (WON) en el 18,6 % (n=11), después de 47 días. Al analizar la evolución de las lesiones estériles hacia infectadas, se encontró que dos pacientes con APFC progresaron a WON. Cuatro con ANCe progresaron a ANCi y siete a WON, cambios que no fueron estadísticamente significativos (p=0,051 y p=0,065 respectivamente) (tabla 4).

Del total de pacientes, el 73,2 % (n=41) fueron llevados a cirugía; 31,7 % (n=13) por vía laparoscópica; por medio de abordaje percutáneo el 48,8 % (n=20) y mediante cirugía abierta el 34,1 % (n=14). Se realizó CPRE al 46,2 % (n=24) de los pacientes. El 22 % (n=9) tuvieron abdomen abierto con un promedio de 28,3 días. Con respecto al soporte metabólico, el 46,4 % (n=26) recibieron nutrición enteral, 21,4 % (n=12) pa-

Tabla 2. Falla orgánica ocurrida en los pacientes con pancreatitis aguda severa.

Falla orgánica	Total	
	n	%
Falla cardiovascular	31	55,4
Falla pulmonar	30	53,6
Falla renal	14	25,0
Falla hepática	6	10,7
Falla del sistema nervioso central	1	1,8
Aparición en días		
Media		3,1
Desviación estándar		2,3
Mínima-máxima		1-14
Puntaje de Severidad - Marshall		
Media		2,2
Desviación estándar		1,2
Mínima-máxima		1-6

Tabla 3. Índice de severidad tomográfico en los pacientes con pancreatitis aguda.

Criterio		n	%
Balthazar	A	5	8,9
	B	6	10,7
	C	25	44,6
	D	10	17,9
	E	10	17,9
Necrosis	Sin necrosis	31	55,4
	Menor del 30 %	9	16,1
	De 30-50 %	8	14,3
	Mayor del 50 %	8	14,3
Severidad	Menor de 3 puntos	5	8,9
	7-10 puntos	51	91,1

Tabla 4. Complicaciones pancreáticas locales estériles e infectadas

		Clasificación de Atlanta 2012					
		ANC Infectada			WON		
		Si	No	p	Si	No	p
APFC	Si	0	26	**0,029**	2	24	**0,036**
	No	5	25		9	21	
ANC estéril	Si	4	18	**0,051**	7	15	**0,065**
	No	1	33		4	30	

APFC: colección peripancreática fluida aguda; ANC: colección necrótica aguda; WON: necrosis amurallada.

renteral y mixta un 32,1 % (n=18). La mortalidad ocurrió en el 3,6 % (n=2), y en ambos pacientes estuvo asociada a complicaciones pancreáticas (100 %) (tabla 5).

Discusión

A diferencia de lo descrito por otros reportes en donde predomina el sexo femenino [1,7,13], en el presente estudio la mayoría de los pacientes fueron hombres, lo que puede ser explicado por mecanismos inmunológicos y genéticos asociados con la disminución del umbral de la activación de la tripsina, los cuales se ven de manera más frecuente en el sexo masculino [14]. Acorde a la literatura mundial [1,15,16] y a un estudio local [8], se encontró que la principal causa de pancreatitis fue la litiásica. Se ha descrito que la pancreatitis aguda aumenta con la edad [1], correlacionándose con un mayor riesgo de severidad y complicaciones de predominio en el sexo masculino [17]; la edad media de los pacientes de este estudio fue de 53,5 años (DE 20,9).

La clasificación de la severidad se realizó utilizando como parámetro la escala de APACHE II mayor a 8 y el Consenso de Atlanta 2012, encontrando que cerca de la mitad de los pacientes presentaron pancreatitis aguda severa, cifra superior a la informada en la literatura mundial que tan solo menciona el 20 % [18]. Esto puede ser explicado porque el Hospital Universitario San José, de Popayán, es centro de referencia en la región y recibe la mayoría de pacientes con esta patología, especialmente aquellos con indicación de manejo en unidad de cuidado intensivo.

Con respecto a la falla orgánica, en este estudio la disfunción pulmonar y el compromiso cardiovascular se presentaron en más del 50 % de los pacientes con un tiempo medio de aparición de 3 días, aunque algunos autores describen el compromiso renal como el principal sistema afectado [18]. El mayor o menor compromiso de los diferentes órganos, además del tiempo de aparición en cada uno de ellos puede verse afectado por la heterogeneidad de los pacientes y el grado de infección y necrosis asociada [19]. En la evaluación imagenológica, el 90 % de los pacientes presentó un índice de severidad tomográfico entre 7-10 puntos, acorde al tipo de pacientes incluidos específicamente con pancreatitis aguda severa.

Para los desenlaces como estancia hospitalaria, cirugía o infección, no se encontraron cambios

Tabla 5. Tratamiento y desenlace de los pacientes con pancreatitis aguda severa.

		n	%
Colangiopancreatografía retrograda endoscópica		24	46,2
Cirugía	No	15	26,8
	Si	41	73,2
Tipo de cirugía	Abierta	14	34,1
	Drenaje percutáneo	20	48,8
	Laparoscópica	13	31,7
Abdomen abierto		9	22,0
Tiempo en días	Media (Desviación estándar)	28,3	(27,3)
Tipo de nutrición	Enteral	26	46,4
	Parenteral	12	21,4
	Mixta	18	32,1
Desenlace	Vivo	54	96,4
	Muerto	2	3,6
Muertes relacionadas con pancreatitis	No	0	0,0
	Si	2	100,0

estadísticamente significativos. El 8,9 % de los pacientes correspondieron al grupo de pancreatitis leve, valor no acorde con la población estudiada, lo que sugiere limitaciones en el índice para clasificar correctamente los pacientes; esta debilidad ha sido descrita en estudios previos [12], asociada en primer lugar a que las complicaciones morfológicas tanto peripancreáticas como extrapancreáticas pueden no correlacionarse con la presencia de insuficiencia orgánica, lo cual puede afectar el resultado [16]; y en segundo lugar, puede ser que en cinco pacientes las tomografías se tomaron en un periodo inferior a 72 horas, es decir de forma temprana, por lo que los cambios morfológicos pudieron no ser observados, clasificándose equívocamente como leves.

Según la literatura, la concordancia entre observadores para la puntuación de las TC es cercana al 75 % [13], pero no hay consenso respecto a la categorización moderada usando porcentajes de necrosis de 30-50 %. Consideramos que, en el presente estudio, esta evaluación fue más adecuada, debido a que la valoración tomográfica fue realizada por un solo radiólogo experto, quien revisó todas las tomografías para evitar el sesgo inter-observador, lo cual se ve reflejado en los resultados. No encontramos esta categoría moderada en la serie de pacientes estudiados.

Para determinar los cambios morfológicos pancreáticos locales se utilizó la revisión de Atlanta 2012 [12], la cual estandariza la terminología en función del tiempo, permitiendo a los diferentes expertos hablar un mismo idioma. En este grupo de pacientes se tuvo en cuenta la TC inicial y los diferentes controles tomográficos, y el enfoque se dirigió hacia la evolución radiológica de las colecciones y las necrosis estériles. Se encontró que las APFC tuvieron un comportamiento inusual con respecto al descrito en el Consenso [12], ya que dos de estas evolucionaron a WON en el control tomográfico. Sin embargo, la historia natural de la necrosis pancreática o peripancreática es variable, ya que puede permanecer sólida o licuarse, permanecer estéril o infectarse, persistir o desaparecer con el tiempo [19].

La ANC se encontró antes de la cuarta semana, cuatro de ellas se infectaron al día 15 y requirieron intervención en el 100 % de los casos, principalmente de forma percutánea como lo recomiendan los expertos [20,21]. Estos desenlaces fueron estadísticamente significativos y acordes con el Consenso y la guía actualizada para manejo de PAS [10,11]. En nuestra serie de pacientes se encontró cerca del 20 % de WON, lo que se asoció con mayor estancia hospitalaria (p=0,021), necesidad de intervención quirúrgica (p=0,025) e infección (p=0,004), esta última demostrada en el 100 % de los casos.

Las modalidades de intervención en PAS, han cambiado con el tiempo, desde técnicas quirúrgicas abiertas y tempranas, hasta estrategias conservadoras con intervenciones luego de cuatro semanas de evolución y siguiendo un esquema desde procedimientos menos invasivos (endoscópicos o percutáneos) hasta técnicas quirúrgicas abiertas como última opción. Lo anterior ha impactado en los desenlaces asociados como el elevado estrés quirúrgico, las lesiones vasculares, fístula entero cutánea y la muerte [13].

De los pacientes incluidos, 60 % fueron sometidos a intervención quirúrgica, siendo la cirugía mínimamente invasiva la preferida en más del 40 % de los casos, el drenaje percutáneo para manejo de colecciones se realizó en el 48 %, seguido de la CPRE para abordaje de las pancreatitis asociadas a colangitis, la gran mayoría de los pacientes tuvieron procedimientos combinados. Para el caso de las complicaciones pancreáticas locales, en la institución, se sigue el método *"Step-up Approach"* [22,23] utilizando tanto el método endoscópico como el percutáneo, lo cual se refleja en los resultados obtenidos.

Con respecto al soporte nutricional, más del 60 % de los pacientes recibieron nutrición enteral con adecuada tolerancia, resultados similares a los observados en otras series y acorde a las recomendaciones actuales que indican la nutrición enteral sobre la parenteral en pacientes con PAS, debido a que disminuye las complicaciones infecciosas [24].

Dentro de los factores que se asocian con peor pronóstico en los pacientes con PA se encuentran la necrosis, la infección y la falla orgánica múltiple, casos en donde se puede presentar una mortalidad variable, oscilando entre 4-7 % para todos los casos y 20-50 % para las PAS.

La mortalidad estuvo asociada a complicaciones pancreáticas en la mayoría de casos, y fue del 10,6 %, inferior a lo descrito en la literatura mundial, pues en los mejores centros se reporta alrededor del 15% [21], una posible razón está dada por el hecho de que no se realizó tomografía en unos pacientes con PAS por la severidad de la misma, y fueron excluidos del estudio por no cumplir con los criterios de inclusión. Algunos autores describen esta falencia justificados en el estado crítico del paciente que no permite su movilización [10].

Dentro de las limitaciones del presente trabajo se encuentra el carácter retrospectivo del mismo, lo que pudo generar sesgo de información, ya que en algunos pacientes los datos fueron tomados de la historia clínica de remisión.

Como fortalezas se encuentran, el número de pacientes incluidos con PAS, similar a los reportados por otros autores [8,10,19], lo que permitió analizar mejor los diferentes cambios morfológicos desarrollados en el curso natural de la enfermedad.

Otra fortaleza radica en la disponibilidad de un equipo multidetector helicoidal de 64 cortes, con un buen rendimiento, sensibilidad del 97,1 % y especificidad del 98,3 % para PAS [25], y en contar con el apoyo permanente de un radiólogo experto y una lectura estandarizada, lo que disminuyó el sesgo de medición en la clasificación de los pacientes, tanto para el índice de severidad tomográfico como para el Consenso de Atlanta.

Todos los procedimientos se realizaron en la misma institución y por el mismo grupo interdisciplinario: cirugía general, cirugía minimamente invasiva, gastroenterología, radiología intervencionista, siguiendo las guías actuales de manejo y utilizando el recurso de la cirugía mínimamente invasiva, entre otros [9].

Conclusiones

El índice de severidad tomográfico para la categorización de severo (7-10 puntos) se correlaciona de manera adecuada con la pancreatitis aguda severa presentada por los pacientes de este estudio. Aunque las guías no hacen una recomendación fuerte para el seguimiento radiológico, se debe estar atento a los cambios clínicos e imagenológicos antes de la cuarta semana, lo que permitirá identificar complicaciones tardías.

La presencia de WON en la TC es un indicador de mayor estancia hospitalaria, intervenciones e infección, por eso detectarla de una manera precoz podría mejorar estos desenlaces.

Futuros estudios prospectivos que evalúen los cambios morfológicos en el páncreas, teniendo en cuenta el estado clínico del paciente en función del tiempo, permitirán intervenir los desenlaces asociados en los pacientes con PAS.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: se contó con el aval del Comité de Ética para la Investigación del Hospital Universitario San José.

Declaración de conflictos de interés: los autores declaramos que no hay conflictos de interés

Fuentes de financiación: no se recibió ningún tipo de financiación para la realización de este trabajo.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén, German Hernando Ruiz-Beltrán, Claudia Milena Orozco-Chamorro, Jesús Eduardo Díaz-Realpe, Lía Jasmín Jiménez, Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Ángela María Merchán-Galvis.

Adquisición de datos; Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén, German Hernando Ruiz-Beltrán, Claudia Milena Orozco-Chamorro, Jesús Eduardo Díaz-Realpe, Lía Jasmín Jiménez, Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Ángela María Merchán-Galvis.

Análisis e interpretación de datos: Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén, German Hernando Ruiz-Beltrán, Claudia Milena Orozco-Chamorro, Jesús Eduardo Díaz-Realpe, Lía Jasmín Jiménez, Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Ángela María Merchán-Galvis.

Redacción del manuscrito: Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén, German Hernando Ruiz-Beltrán, Claudia Milena Orozco-Chamorro, Jesús Eduardo Díaz-Realpe, Lía Jasmín Jiménez, Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Ángela María Merchán-Galvis.

Revisión crítica: Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén, German Hernando Ruiz-Beltrán, Claudia Milena Orozco-Chamorro, Jesús Eduardo Díaz-Realpe, Lía Jasmín Jiménez, Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Ángela María Merchán-Galvis.

Referencias

1. Yadav D, Lowenfels AB. The epidemiology of pancreatitis and pancreatic cancer. Gastroenterology 2013; 144:1252-61 https://doi.org/10.1053/j.gastro.2013.01.068
2. Lankisch PG, Apte M, Banks PA. Acute pancreatitis. The Lancet. 2015;386:85-96 https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60649-8
3. Puerto-Horta LJ, Medina-Rojas R, Nuñez-Romero LR, Jiménez-Sánchez HC, Olaya-Ramírez JG, San Juan JF, et al. Manejo y desenlaces de la pancreatitis aguda en un hospital de cuarto nivel (Huila, Colombia), 3 años de experiencia. Rev Colomb Gastroenterol. 2019;34:10-6 https://doi.org/10.22516/25007440.243
4. Tenner S, Baillie J, Dewitt J, Vege SS. American college of gastroenterology guideline: Management of acute pancreatitis. Am J Gastroenterol. 2013;108:1400-15 https://doi.org/10.1038/ajg.2013.218
5. De Campos T, Parreira JG, Utiyama E, Rasslan S. Pesquisa nacional sobre condutas na pancreatite aguda. Rev Col Bras Cir. 2008;35:304-10 https://doi.org/10.1590/S0100-69912008000500006
6. Valdivieso-Herrera MA, Vargas-Ruiz LO, Arana-Chiang AR, Piscoya A. Situación epidemiológica de la pancreatitis aguda en Latinoamérica y alcances sobre el diagnóstico. Acta Gastroenterológica Latinoamericana. 2016;46:102-3 [fecha de acceso 14 de agosto de 2020]; disponible en: https://actagastro.org/situacion-epidemiologica-de-la-pancreatitis-aguda-en-latinoamerica-y-alcances-sobre-el-diagnostico/
7. Lipovestky F, ToneLLi C, Ramos A, Cueto G, Guimaraens P, Reina R, et al. Pancreatitis aguda. Su manejo en Cuidados Intensivos. Pancreat aguda. 2016;33(1) [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/461/373
8. Revelo E, Diaz J. Correlación entre la escala de apache II con la tomografía axial computarizada (TAC) y panc 3, en pacientes con pancreatitis aguda severa en la uci del HUSJ y Clínica La Estancia durante el periodo comprendido entre enero de 2008 y junio de 2011. [Tesis de grado]. Popayán: Universidad del Cauca; 2012.
9. De Waele JJ, Rello J, Anzueto A, Moreno R, Lipman J, Sakr Y, et al. Infections and use of antibiotics in patients admitted for severe acute pancreatitis: Data from the epic II study. Surg Infect. 2014;15:132-6 https://doi.org/10.1089/sur.2012.228
10. Mortele KJ, Wiesner W, Intriere L, Shankar S, Zou KH, Kalantari BN, et al. A modified CT severity index for evaluating acute pancreatitis: Improved correlation with patient outcome. Am J Roentgenol. 2004;29:363 https://doi.org/10.1097/00006676-200411000-00140
11. Inoue K, Hirota M, Beppu T, Ishiko T, Kimura Y, Maeda K, et al. Angiographic features in acute pancreatitis: The severity of abdominal vessel ischemic change reflects the severity of acute pancreatitis. J Pancreas. 2003;4:207-13 (fecha de acceso: agosto 16 de 2020) disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14614201/
12. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis - 2012: Revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut. 2013;62:102-111 https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302779
13. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, Segovia-Lohse H, Gamberini E, Kirkpatrick AW, et al. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. World Journal of Emergency Surgery. 2019;14:1-20. https://doi.org/10.1186/s13017-019-0247-0
14. Balthazar EJ, Ranson JHC, Naidich DP, Megibow AJ, Caccavale R, Cooper MM. Acute pancreatitis: Prognostic value of CT. Radiology. 1985;156:767-772. https://doi.org/10.1148/radiology.156.3.4023241
15. Almora-Carbonell, C. Arteaga-Prado, Y, Plaza-Gonzalez, T. Prieto-Ferro, Y. Hernández-Hernández Z. Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río. 2012;16:200-14. [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v16n1/rpr21112.pdf
16. Marín Ríos DF, Águila Meleros OM, Torres Ajá L, Puerto Lorenzo JA. Morbilidad y mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda. Cienfuegos, 2014-2015. MediSur. 2019;17:210-20 [fecha de acceso 14 de agosto de 2020]; disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v17n2/1727-897X-ms-17-02-210.pdf
17. Párniczky A, Kui B, Szentesi A, Balázs A, Szûcs Á, Mosztbacher D, et al. Prospective, multicenter, nationwide clinical data from 600 cases of acute pancreatitis. PLoS One. 2016;36:1-19 https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165309
18. Surco Y, Mercado JH, Pinto J, Piscoya A, De R, Ríos L, et al. Predicción precoz de severidad en pancreatitis aguda. Rev Gastroenterol del Perú. 2012;32:241-50 [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292012000300002
19. Sahu B, Abbey P, Anand R, Kumar A, Tomer S, Malik E. Severity assessment of acute pancreatitis using CT severity index and modified CT severity index: Correlation with clinical outcomes and severity grading as per the Revised Atlanta Classification. Indian J Radiol Imaging. 2017;27:152-60 [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28744075/
20. Foster BR, Jensen KK, Bakis G, Shaaban AM, Coakley F V. Revised Atlanta classification for acute pancreatitis: A pictorial essay. Radiographics. 2016;36:675-87 https://doi.org/10.1148/rg.2016150097

21. Grinsven J Van, Van Dijk SM, Dijkgraaf MG, Boermeester MA, Bollen TL, Bruno MJ, et al. Postponed or immediate drainage of infected necrotizing pancreatitis (POINTER trial): Study protocol for a randomized controlled trial. Trials. *Trials* 20, 239 (2019). [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: https://doi.org/10.1186/s13063-019-3315-6
22. Van Grinsven J, Van Santvoort HC, Boermeester MA, Dejong CH, Van Eijck CH, Fockens P, et al. Timing of catheter drainage in infected necrotizing pancreatitis. Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology. 2016;13:306–12. https://doi.org/10.1038/nrgastro.2016.23
23. Tse F, Yuan Y. Early routine endoscopic retrograde cholangiopancreatography strategy versus early conservative management strategy in acute gallstone pancreatitis. Cochrane Database Syst Rev. 2012;(5):CD009779. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009779
24. Van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, Hofker HS, Boermeester MA, Dejong CH, et al. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. N Engl J Med. 2010;362:1491-502 [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: https://www.nejm.org/ doi/pdf/10.1056/NEJMoa0908821?articleTools=true
25. Delgado C, Yepes L, Paz F, Oliveros L, Palomino Y, Sánchez M, et al. Pancreatitis necrotizante infectada: resultados en una cohorte de baja mortalidad. Revista Colombiana de Cirugía 2006;21:240-59.

Rev Colomb Cir. 2021;36:481-6
https://doi.org/10.30944/20117582.757

ARTICULO ORIGINAL

Cirugía transumbilical asistida versus multipuerto en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda

Assisted versus multiport transumbilical surgery for acute appendicitis in pediatric patients

Ana María Jiménez-Uribe[1], Armando Rojas-Sánchez[2], Fernando Fierro-Ávila[3], Iván Darío Molina-Ramírez[3], Nicolás Gilberto Mora-Bendeck[3]

1 Médica, área de hospitalización, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía pediátrica, jefe de Sección Cirugía Pediátrica, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Médico, especialista en Cirugía pediátrica, Profesor asociado, Universidad Nacional de Colombia; Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La prevención de las complicaciones en el manejo de la apendicitis aguda sigue siendo un reto para el cirujano pediatra; por lo que es de gran importancia comparar las opciones de manejo quirúrgico, para saber si es posible prevenir dichos resultados, que finalmente llevan a un aumento en el uso de recursos necesarios para tratar a un paciente.

El objetivo de este estudio fue comparar las complicaciones postoperatorias y los costos de la laparoscopia transumbilical asistida y la laparoscopia multipuerto, en pacientes pediátricos en un hospital general de cuarto nivel de la ciudad de Bogotá, D.C., Colombia, entre octubre de 2011 y enero de 2019.

Métodos. Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, con muestreo no probabilístico a conveniencia, en el que se incluyeron los pacientes entre 0 y 16 años de edad, con historia clínica completa y diagnóstico postquirúrgico de apendicitis aguda, los cuales fueron intervenidos mediante cirugía laparoscópica transumbilical asistida o por multipuerto. Se hizo un análisis descriptivo univariado y bivariado.

Resultados. De los 850 pacientes operados en ese periodo, la técnica quirúrgica más usada fue multipuerto (n=528, 62,1%) y se presentaron complicaciones en 59 (6,94%) de los pacientes. El diagnóstico postquirúrgico más frecuente fue apendicitis no perforada (n=762, 89,6%). Al comparar los dos grupos se encontró un valor de p de 0,9685 para la edad, 0,5364 para el diagnóstico postquirúrgico, 0,1127 para las complicaciones postoperatorias y 0,0085 para el costo.

Fecha de recibido: 01/09/2020 - Fecha de aceptación: 31/01/2021 - Fecha de publicación en línea: 19/04/2021
Correspondencia: Ana María Jiménez-Uribe, Carrera 14 B # 118-58, Apartamento 205, Bogotá, D.C., Colombia.
Teléfono: 3166238526. Correo electrónico: anajuribe@hotmail.com
Citar como: Jiménez-Uribe AM, Rojas-Sánchez A, Fierro-Ávila F, Molina-Ramírez IV, Mora-Bendeck NG. Cirugía transumbilical asistida versus multipuerto en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda. Rev Colomb Cir. 2021;36:481-6. https://doi.org/10.30944/20117582.757
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Discusión. El costo de hospitalización y las complicaciones de los pacientes a quienes se les practicó apendicectomía transumbilical asistida es similar a la técnica por multipuerto.

Palabras clave: cirugía pediátrica; apendicitis aguda; apendicectomía; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; complicaciones postoperatorias; costos y análisis de costo.

Abstract

Introduction. The prevention of complications in the management of acute appendicitis remains a challenge for the pediatric surgeon. Therefore, it is of great importance to compare the surgical management options, to know if it is possible to prevent these results, which ultimately lead to an increase in the use of resources necessary to treat a patient. The objective of this study was to compare the postoperative complications and costs of assisted transumbilical laparoscopy and multiport laparoscopy in pediatric patients.

Method. Observational, descriptive, retrospective, cross-sectional study with non-probabilistic convenience sampling, where patients between 0 and 16 years old with a complete medical history, with a postsurgical diagnosis of acute appendicitis, who underwent assisted transumbilical surgery or by multiport performed at a fourth level general hospital in Bogotá, Colombia, between October 2011 and January of 2019. A descriptive univariate and bivariate analysis was performed.

Results. Of the 850 patients operated on in this period, the most used surgical technique was multiport (n=528; 62.1%) and complications occurred in 59 (6.94%) of the patients. The most frequent postsurgical diagnosis was non-perforated appendicitis (n=762; 89.6%). Comparing the two groups, a p-value of 0.9685 was found for age, 0.5364 for postsurgical diagnosis, 0.1127 for postoperative complications, and 0.0085 for cost.

Discussion. The cost of hospitalization and complications for patients who underwent assisted transumbilical appendectomy is similar to the multiport technique.

Keywords: pediatric surgery; acute appendicitis; appendectomy; minimally invasive surgical procedures; postoperative complications; costs and cost analysis.

Introducción

La apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica más frecuente de la edad pediátrica y su prevalencia alcanza hasta el 11% [1]. La prevención de complicaciones sigue siendo un reto para el cirujano pediatra; por lo que es de gran importancia la comparación de las opciones de manejo quirúrgico, para evitar resultados adversos, que finalmente llevan a un aumento en el uso de los recursos necesarios para tratar a un paciente.

Dentro del manejo quirúrgico existen dos técnicas mínimamente invasivas ampliamente usadas, la transumbilical asistida (LTA), en la que por medio de un único puerto se accede a la cavidad abdominal, en donde una vez identificado el apéndice cecal, este se libera y exterioriza, entonces se realiza ligadura de la base por fuera de la cavidad abdominal y sección del apéndice cecal en forma manual; posterior a esto se practica sutura de fascias y piel en la región umbilical [2] (figura 1).

Por otra parte, existe la laparoscopia convencional, también denominada multipuerto (LMP), en la cual se hace uso de la triangulación para realizar la apendicectomía intraabdominal, con posterior extracción por el puerto umbilical. En esta cirugía es necesario realizar 2 suturas intradérmica adicionales en el tercio inferior del abdomen donde se ubicaron los dos puertos [3] (figura 2).

La frecuencia de las complicaciones postoperatorias de la apendicectomía varía entre un

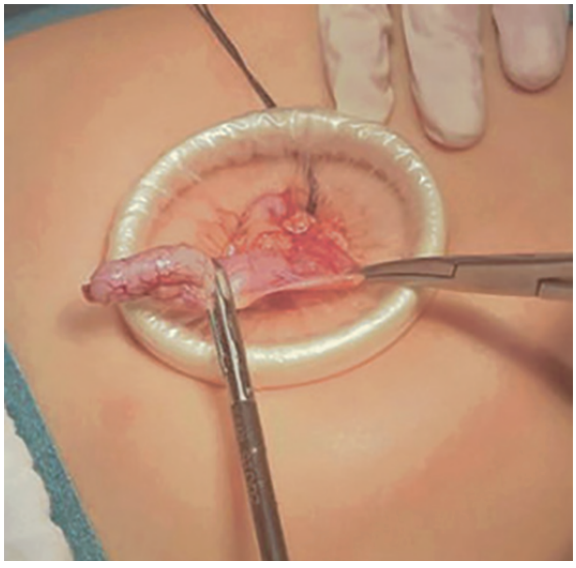


Figura 1. Ligadura de base apendicular en laparoscopia transumbilical asistida.

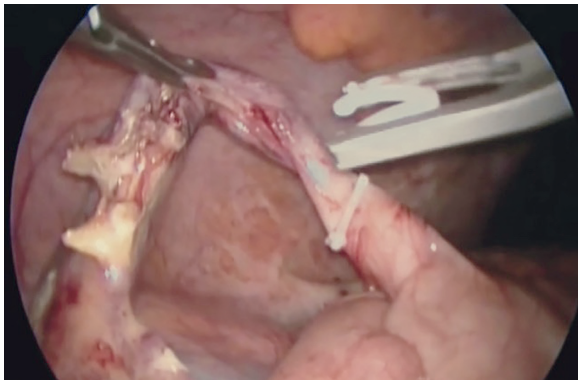


Figura 2. Ligadura de base apendicular en laparoscopia por multipuerto.

10 a 20 %. La más común es la infección del sitio operatorio (ISO), que se clasifica, según la profundidad, en incisional superficial, incisional profunda y órgano espacio [3,4]. Usualmente la presencia de complicaciones conlleva a aumentar la estancia hospitalaria de un paciente y los costos de la atención.

Al revisar la literatura sobre estas dos técnicas quirúrgicas, se encuentra que hay menor costo y complicaciones con LTA [5,6], por lo que el objetivo de nuestro estudio fue comparar los dos grupos de pacientes pediátricos con diagnostico de apendicitis aguda, sometidos a estos procedimientos laparoscópicos, en un hospital de cuarto nivel de la ciudad de Bogotá, D.C., Colombia, para evaluar si hay diferencias estadísticamente significativas.

Métodos

Tipo de Estudio

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

Población y Muestra

Se incluyeron los pacientes menores de 16 años de edad, con diagnóstico postquirúrgico de apendicitis aguda según reporte de patología, los cuales fueron intervenidos con cirugía laparoscópica, transumbilical asistida o multipuerto, entre octubre del 2011 y enero de 2019, y contábamos con la historia clínica del Hospital Universitario completa.

Instrumento y recolección de datos

Los datos de los pacientes se tomaron del programa institucional ISIS, el costo de la hospitalización fue extraída del departamento de facturación y el diagnóstico postquirúrgico de apendicitis aguda se obtuvo del reporte de patología de la institución. Los intervalos de costos de hospitalización fueron definidos según la media de los pacientes complicados (10.895.918 COP = 2920,03 USD) versus no complicados (5.587.044 COP = 1497,2 USD). Se usó la tasa de cambio del 26 de mayo del 2020 para convertir los costos de pesos colombianos a dólares (1 USD = 3731,44 COP)

Los registros fueron consignados en una base de datos codificada, que se procesó en el programa estadístico Epidat 4.2, para posterior análisis estadístico. Se tomaron como variable dependiente la técnica quirúrgica, y como variable independientes edad, sexo, diagnóstico postquirúrgico, complicaciones y costos.

Resultados

Entre octubre del 2011 y enero de 2019 se operaron 850 pacientes. El 55,1 % (n=468) eran hombres, el paciente más joven tenía 10 meses de edad,

el rango de edad más común fue entre los 11 y 16 años, con una media de 10,3 y una mediana de 11 (Tabla 1). En 528 (62,1 %) pacientes se empleó la técnica LMP y en 322 (37,9 %) pacientes la técnica LTA. El diagnóstico postquirúrgico más frecuente fue apendicitis no perforada (NP), en el 89,6 % (n=762).

Se presentaron complicaciones en un 6,9 % (n=59) de los pacientes, siendo la más común "otras infecciones" (2,2 %), donde se encontró una amplia gama, desde severidad leve, hasta choque séptico de diferentes focos. Entre los pacientes a quienes se les practicó LMP, el 6,3 % (n=33) presentó complicaciones postquirúrgicas, siendo la más frecuente la ISO incisional superficial, mientras que entre los pacientes a quienes se les practicó LTA, el 8,1 % (n=26) presentó complicaciones, siendo la ISO órgano espacio la más frecuente.

En cuanto a la media de costos de hospitalización, la mayoría de los pacientes estuvo en el rango medio de costo, tanto en el grupo manejado por LMP (n=416, 78,8 %), como en el grupo con LTA (n=252, 78,3 %), mientras que los pacientes con íleo paralítico u obstrucción por bridas presentaron los porcentajes más altos en el rango mayor de costos (> 2920 USD). La hospitalización más costosa fue de 30.780 USD y correspondió a un paciente operado por LTA que presentó ISO órgano espacio junto con neumonía complicada por un empiema tabicado, y requirió 22 días de estancia en unidad de cuidados intensivos.

El costo promedio de la hospitalización, entre los pacientes complicados, fue de 1944 USD en LMP, con diagnóstico postquirúrgico de apendicitis perforada (PF) en un 41,2 % (n= 14), mientras fue de 4158 USD en LTA, con un porcentaje de 60,7 % (n= 17) de pacientes con PF (Tabla 1).

Tabla 1. Comparación entre cirugía laparoscopia transumbilical asistida y multipuerto

Variable	Total		Multipuerto		Transumbilical asistida		Valor p
	N	%	N	%	N	%	
	850		528	62,1 %	322	37,9 %	
Sexo							0,8304
Femenino	382	44,9 %	233	44,1 %	149	46,3 %	
Masculino	468	55,1 %	295	55,9 %	173	53,7 %	
Edad							
0-5 años	88	10,3 %	54	10,2 %	34	10,5 %	0,9685
6-10 años	314	36,9 %	194	36,7 %	120	37,3 %	
11-16 años	448	52,7 %	280	53,0 %	168	52,2 %	
Diagnóstico postquirúrgico							0,5364
Apendicitis no perforada	762	89,6 %	476	90,2 %	286	88,8 %	
Apendicitis perforada	88	10,4 %	52	9,8 %	36	11,2 %	
Complicaciones							0,1127
Infección incisional superficial	16	1,9 %	11	2,1 %	5	1,5 %	
Infección órgano espacio	17	2,0 %	5	0,9 %	12	3,7 %	
Íleo paralítico	8	0,9 %	6	1,1 %	2	0,6 %	
Obstrucción por bridas	2	0,2 %	1	0,2 %	1	0,3 %	
Otras infecciones	19	2,2 %	11	2,1 %	8	2,5 %	
Sin complicaciones	791	93,1 %	495	93,7 %	296	91,9 %	
Costo							0,0085
< 1497 USD	20	2,3 %	6	1,1 %	14	4,3 %	
1497-2920	668	78,6 %	416	78,8 %	252	78,3 %	
> 2920	162	19,1%	106	20,1 %	56	17,4 %	

Al comparar los dos grupos, solo se encontró una diferencia significativa para el costo (p = 0,0085).

Por otra parte, al comparar los pacientes que presentaron apendicitis NP versus PF, independientemente de la técnica (Tabla 2), se encontraron valores de p estadísticamente significativos para edad, complicaciones y costo. Por ejemplo, fue más frecuente la apendicitis perforada en los niños más pequeños y los costos fueron mayores.

Discusión

En la literatura se sugiere que LTA es superior a LMP para el manejo de los pacientes con apendicitis aguda en cuanto a costos, complicaciones y disminución del tiempo operatorio [5-7]. En niños está patología quirúrgica y sus desenlaces postoperatorios son de gran importancia ya que es la urgencia más frecuente [8], por lo que el estudio de su manejo en este grupo etario es indispensable para el sistema de salud.

Es nuestra institución, el rango de edad más usual fue de 11 a 16 años, que concuerda con el pico que tiene esta enfermedad (12 años) [9,10] y las complicaciones se presentaron en un 6,9 %, una cifra menor a lo reportado en revisiones previas [8], y que podría indicar que, independientemente de la técnica quirúrgica, el manejo que se está haciendo es superior al esperado.

La incidencia de perforación fue mayor a la esperada en los niños de 0-5 años, posiblemente debido a que en esta edad es más usual la presentación atípica del cuadro, asociado a la incapacidad del paciente para expresar sus síntomas con precisión [9,11].

En nuestra institución sigue siendo más frecuente practicar las apendicectomías por LMP que por LTA. Aunque las complicaciones no presentan una diferencia entre las dos técnicas quirúrgicas, llama la atención que la incidencia de ISO órgano espacio en LTA fue de 3,7 %, mientras que en LMP fue de 0,9 %, así mismo, la proporción de ISO incisional superficial en LTA fue de 1,5 % y en LMP fue de 2,1 %. Las otras complicaciones, como el íleo paralítico, la obstrucción por bridas y "otras infecciones" tuvieron mayores costos, ya que se requieren más días de hospitalización y recursos para manejarlas, mientras que en general, las ISO suelen resolverse con manejos cortos y, en la mayoría de las veces, ambulatorios [8].

El costo de ambas cirugías se agrupó en el segundo rango (1497 - 2920 USD), pero al evaluar el tercer intervalo (> 2920 USD), se encuentra una prevalencia de LMP del 20% (n=106) en contraste con LTA con un 17,4 % (n=56) en el grupo de

Tabla 2. Comparación entre apendicitis perforada y no perforada

	Total		Perforada		No perforada		Valor p
	N	%	N	%	N	%	
	850	100	88	10,4 %	762	89,6 %	
Edad							0,0001
0-5 años	88	10,4 %	20	22,7 %	68	8,8 %	
6-10 años	314	36,9 %	33	37,5 %	281	36,5 %	
11-16 años	448	52,7 %	35	39,8 %	413	53,7 %	
Complicaciones							0
Infección incisional superficial	16	1,9 %	3	3,4 %	13	1,7 %	
Infección órgano espacio	17	2%	14	15,9 %	3	0,4 %	
Íleo paralítico	8	0,9 %	6	6,8 %	2	0,3 %	
Obstrucción por bridas	2	0,2 %	2	2,3 %	0	0,00%	
Otras infecciones	19	2,2 %	6	6,8 %	13	1,7 %	
Sin complicaciones	791	93,1 %	60	68,2 %	731	95,9 %	
Costo							0
< 1497 USD	20	2,4 %	2	2,3 %	18	2,4 %	
1497-2920 USD	668	78,6 %	25	28,4 %	643	84,4 %	
> 2920 USD	162	19,1 %	61	69,3 %	101	13,2 %	

LTA, que sugiere diferencias entre ambos grupos, con un valor de p estadísticamente significativo. Esto podría estar asociado a la forma en la que se definieron rangos más que a la técnica quirúrgica, ya que la distribución en esta categoría es similar.

El diagnóstico postquirúrgico de perforación sigue siendo un predictor de más complicaciones y mayor uso de recursos durante la hospitalización, ya que, al haber un mayor y más extenso compromiso inflamatorio, la recuperación suele tardar más días, así como la respuesta fisiológica suele tener una evolución más tórpida [10], esto se evidencia al comprobar que las diferencias entre ambos grupos son estadísticamente significativas en cada una de las variables que se estudiaron.

Conclusión

En nuestra institución, la hospitalización de los pacientes a quienes se les practicó apendicectomía LTA tiene un costo menor similar a LMP, así mismo, las complicaciones entre estos dos grupos no presentan diferencias.

Consideraciones éticas

Consentimiento informado: Se siguieron las directrices de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de salud sobre las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud y se obtuvo consentimiento informado por parte de los acudientes de los pacientes. Este estudio se realizó con la aprobación del comité de ética de la Fundación Santa Fe de Bogotá del 20 de mayo de 2019.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiación: autofinanciado.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Ana Jiménez-Uribe, Armando Rojas-Sánchez, Fernando Fierro-Ávila, Iván Molina-Ramírez y Nicolás Mora-Bendeck.
- Adquisición de datos: Ana Jiménez-Uribe y Armando Rojas-Sánchez.
- Análisis e interpretación de datos: Ana Jiménez-Uribe y Fernando Fierro-Ávila.
- Redacción del manuscrito: Ana Jiménez-Uribe y Fernando Fierro-Ávila.
- Revisión crítica: Armando Rojas-Sánchez, Iván Molina-Ramírez y Nicolás Mora-Bendeck.

Referencias

1. Ziegler MM, Azizkhan RG, Von Allmen D, Weber TR. Operative pediatric surgery. 2nd edition. New York: McGraw-Hill Education/Medical; 2014SE - xxv, 1397 p.
2. Gupta DK, Sharma S, Azizkhan RG. Pediatric surgery : diagnosis and management. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers ; 2010.
3. Esposito C, Escolino M, Till H, Bertozzi M, Riccipetitoni G, Settimi A, et al. One-trocar versus multiport hybrid laparoscopic appendectomy: What's the best option for children with acute appendicitis? Results of an international multicentric study. Surg Endosc. 2016;30:4917–23. https://doi.org/10.1007/s00464-016-4832-y
4. Centers for Disease Control and Prevention. Procedure-associated Module: Surgical Site Infection (SSI) Event, January 2018. Disponible en: https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSIcurrent.pdf
5. Kulaylat AN, Podany AB, Hollenbeak CS, Santos MC, Rocourt DV. Transumbilical laparoscopic-assisted appendectomy is associated with lower costs compared to multiport laparoscopic appendectomy. J Pediatr Surg. 2014;49:1508-12. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2014.03.016
6. Jin SG, Cho SH, Kim KY, Ahn SK, Hwang JW, Cho JW, et al. Transumbilical single-incision laparoscopic-assisted appendectomy (TULAA) is useful in adults and young adolescents: comparison with multi-port laparoscopic appendectomy. Medicina. 2019;55:248. https://doi.org/10.3390/medicina55060248
7. Serrano M, Giraldo D, Ordóñez JM, Rengifo HA. Apendicectomía por único puerto asistida por laparoscopia versus técnica abierta convencional localizada, en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Universitario Clínica San Rafael. Rev Colomb Cir. 2019;34:245-53. https://doi.org/10.30944/20117582.438
8. Bratton SL, Haberkern CM, Waldhausen JH. Acute appendicitis risks of complications: age and Medicaid insurance. Pediatrics. 2000;106:75–8. https://doi.org/10.1542/peds.106.1.75
9. Almaramhy HH. Acute appendicitis in young children less than 5 years: review article. Ital J Pediatr. 2017;43:15. https://doi.org/10.1186/s13052-017-0335-2
10. Gonzálvez-Bertot J, Kassoum-Djiré M, Paco-Luna H, Díaz-Stevvar M. Caracterización de niños tratados con apendicectomía videolaparoscópica por incisión única. MEDISAN. 2014;18:1671-8.
11. Schwartz KL, Gilad E, Sigalet D, Yu W, Wong AL. Neonatal acute appendicitis: a proposed algorithm for timely diagnosis. J Pediatr Surg. 2011;46:2060–4. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2011.07.018

Rev Colomb Cir. 2021;36:487-92
https://doi.org/10.30944/20117582.854

ARTICULO ORIGINAL

Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional retrospectivo

Impact of the COVID-19 pandemic on acute appendicitis treatment outcomes: a retrospective observational study

Mora Achaval[1], Juan Pablo Pratesi[1], Sofía Rapp[1], Carina Chwat[2]

1 Médico, residente de Cirugía general, Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina.
2 Médico, especialista en Coloproctología, Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Introducción. Debido a la pandemia por COVID-19, se decretó el aislamiento social, preventivo y obligatorio. El miedo de asistir al hospital, generado por la pandemia, pudo provocar una demora en la consulta y el retraso en el diagnóstico de pacientes con apendicitis, llevando a complicaciones como perforación, absceso, peritonitis, sepsis y muerte.

Métodos. Se realizó un análisis comparativo de los hallazgos quirúrgicos y su desenlace, en los pacientes con diagnóstico de apendicitis, previo a la pandemia y durante ella.

Resultados. No se encontró diferencia en el tiempo de la consulta, pero durante la pandemia se observó una diferencia estadísticamente significativa en las características del apéndice.

Discusión. Los hallazgos durante la pandemia muestran cuadros de apendicitis aguda más avanzados que antes de la misma, sin impactar en las complicaciones quirúrgicas y postoperatorias.

Palabras clave: COVID-19; SARS-CoV-2; pandemia; apendicitis aguda; abdomen agudo; peritonitis.

Abstract

Introduction. Due to the COVID-19 pandemic, and as social and preventive isolation was mandatory, the fear of going to the hospital generated by the pandemic, could cause a delay in the consultation and delay in the diagnosis of appendicitis, leading to complications such as perforation, abscess, peritonitis, sepsis and death.

Fecha de recibido: 05/02/2021 - Fecha de aceptación: 20/02/2021 - Fecha de publicación en línea: 06/04/2021
Correspondencia: Mora Achaval, Saraví 1450, Pilar, CP 1669, Buenos Aires, Argentina. Teléfono: +54 9 11 6678-4529
Correo electrónico: moraachaval@hotmail.com
Citar como: Achaval M, Pratesi JP, Rapp S, Chwat C. Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional retrospectivo. Rev Colomb Cir. 2021;36:487-92. https://doi.org/10.30944/20117582.854

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Method. A comparative analysis of the surgical findings and their outcome was performed in patients with a diagnosis of appendicitis prior to and during the pandemic.

Results. No difference was found at the time of consultation, but during the pandemic a statistically significant difference was observed in the characteristics of the appendix.

Discussion. The findings during the pandemic show more advanced acute appendicitis than before, without impacting on surgical and postoperative complications.

Keywords: COVID-19; SARS-CoV-2; pandemic; acute appendicitis; acute abdomen; peritonitis.

Introducción

La apendicitis aguda (AA) es la urgencia quirúrgica abdominal más frecuente [1]. El retraso en el diagnóstico puede causar complicaciones como perforación apendicular, absceso apendicular, peritonitis, sepsis y muerte [2,3]. Debido a la pandemia por el nuevo coronavirus (COVID-19), el día 20 de marzo de 2020 se decretó el aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO) en la República Argentina [4]. El miedo de asistir al hospital generado por la pandemia pudo condicionar la demora desde el inicio de la sintomatología abdominal hasta el momento de la consulta [5], y, por ende, llevar a la presentación de cuadros más evolucionados y al desarrollo de complicaciones postoperatorias [3].

En nuestro hospital, los circuitos de circulación de los pacientes están divididos en limpios y sucios. Quienes van a cirugía programada, ingresan al quirófano con una prueba de Reacción en Cadena de la Polimerasa (RT-PCR, por sus siglas en inglés) para detección de COVID-19 negativa. A los pacientes que ingresan para una cirugía de urgencia, se le solicita la PCR, como una prueba rápida para identificar infección por el SARS-CoV-2. Al momento de realizar la cirugía, generalmente el resultado está pendiente, por lo que el procedimiento se realiza en un quirófano con presión negativa y con uso de equipo de protección tipo 3 por parte de todo el personal. El paciente permanece aislado en el posoperatorio, hasta obtener el resultado de la PCR.

El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la pandemia causada por el COVID-19 sobre la forma de presentación, tratamiento y morbimortalidad del paciente con apendicitis aguda.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, incluyendo pacientes de ambos sexos, mayores de 16 años, tratados por cuadro de abdomen agudo de etiología apendicular, entre el 1° de enero de 2020 y el 16 de julio de 2020. Se asignaron los pacientes en dos grupos, de acuerdo con la fecha en la cual se realizó la cirugía, así: pre ASPO y pos ASPO (a partir del 20 de marzo de 2020).

Se registraron los datos demográficos, clasificación de ASA [6], tiempo de evolución de la sintomatología previo a la consulta, presencia o no de infección por COVID-19, escala de Alvarado [7], recuento de glóbulos blancos, tipo de AA, tratamiento realizado, tiempo quirúrgico, hallazgos intra-operatorios, necesidad de conversión, estadía hospitalaria, complicaciones postoperatorias, resultado de la anatomía patológica, requerimiento de reintervención quirúrgica o de reingreso hospitalario.

Se definió como "complicación posoperatoria" a toda desviación del curso posquirúrgico habitual, ocurrida dentro de los 30 primeros días después de la cirugía, clasificándose como "complicaciones menores" a aquellas incluidas dentro de las categorías Clavien Dindo 1 y 2, y como "complicaciones mayores" a las descritas en las categorías 3 y 4 [8]. Se definió como "reingreso hospitalario" al ocurrido dentro de los 30 primeros días después de la cirugía, por cualquier causa relacionada con la cirugía.

Análisis estadístico

Para el reporte de las variables continuas se utilizó media, rango y desviación estándar, para las variables discretas se reportó el número y los porcentajes correspondientes. Las comparaciones de parámetros continuos se realizaron mediante la prueba para muestras independientes. Para la comparación de variables categóricas se utilizó la prueba de chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher, según fuera apropiado. Se consideró estadísticamente significativo una p <0,05. El análisis estadístico se realizó con el programa Stata ® versión 14.2 (*Stata-Corp*. *2015*. *Stata Statistical Software*: *Release 14*. *College Station*, *TX*: *StataCorp LP).*

Resultados

En el periodo de estudio se observó un incremento en la incidencia de apendicitis aguda, de 28,7 % antes del ASPO a 32,7 % después del mismo. Fueron tratados 98 pacientes, con una edad media de 34 años (rango de 17-66 años), 55,1 % (n=54) de sexo masculino. Previo al ASPO se operaron 43 pacientes y posterior al mismo 55 pacientes. Solo uno presentó una prueba de Reacción en Cadena de la Polimerasa PCR positiva para COVID-19, representando una incidencia del 1,8 % de positividad para los pacientes operados de apendicectomía. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la consulta, teniendo una media de 45 horas pre ASPO versus 48 horas pos ASPO.

No hubo diferencias en edad, patología, ASA, tiempo quirúrgico o días de internación entre los grupos comparados. Sin embargo, se observó una diferencia en aspectos de la presentación clínica que no impactaron en la escala de Alvarado. El 85 % de los pacientes tratados durante la cuarentena presentaron migración, mientras que ésta se constató en el 65 % del otro grupo (p=0,02). Asimismo, el 76 % del grupo pos ASPO y el 56 % del otro grupo presentaron anorexia (p=0,03).

El recuento de glóbulos blancos tendió a ser mayor en aquellos pacientes operados luego del decreto de ASPO, aunque no representó una diferencia estadísticamente significativa. Como parte de la evaluación prequirúrgica se realizó tomografía en el 55,8 % (n=24) de los pacientes pre ASPO y en el 50,9 % (n=28) del grupo alterno (tabla 1).

Todos los pacientes diagnosticados pre ASPO fueron intervenidos quirúrgicamente mientras que, en tres de los diagnosticados durante la cuarentena, se decidió realizar tratamiento conservador por tratarse de pacientes con plastrón apendicular. No se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el tipo de tratamiento (médico/quirúrgico) entre los grupos. Los hallazgos intraoperatorios correspondieron a apendicitis gangrenosa o gangrenosa y perforada en el 52,7 % (n=29) de los pacientes operados en pandemia, mientras que antes de la pandemia el porcentaje correspondió solo al 30,2 % (n=13), (p=0,008).

Todos los pacientes operados fueron abordados por vía laparoscópica. Durante la cuarentena tres pacientes requirieron conversión a cirugía abierta por imposibilidad de identificar adecuadamente la anatomía debido al proceso inflamatorio, y se realizó el doble de rafias cecales que en el grupo pre ASPO.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas en las complicaciones quirúrgicas o posoperatorias. El 11,6 % (n=5) de los pacientes pre ASPO presentaron tres complicaciones mayores y dos menores, las complicaciones mayores incluyeron una paciente con una colección abdominal con requerimiento de drenaje percutáneo, y dos pacientes con requerimiento de colectomía derecha e ileostomía de protección por fístula del muñón apendicular. El 7,2 % (n=4) de los pacientes pos ASPO presentaron complicaciones, dos menores en pacientes con antibioticoterapia prolongada y dos pacientes con complicaciones mayores, consistentes en drenaje percutáneo por colección abdominal y colectomía derecha por fístula del muñón (tabla 2).

El tiempo de estadía hospitalaria, las reintervenciones quirúrgicas o el reingreso de los pacientes, no presentaron diferencias estadísticamente significativas. No ocurrió mortalidad en el grupo de estudio.

Tabla 1. Diferencias preoperatorias de los pacientes con apendicitis aguda operados antes y después del aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO)

		Pre ASPO n=43 (%)	Pos ASPO n=55 (%)	p
Edad (años)		34	34	0,93
Clasificación de ASA*	1 2 3	26 (60 %) 17 (40 %) 0 (0 %)	29 (56 %) 22 (42 %) 1 (2 %)	0,62
Tiempo de evolución ** (horas), media (DE)		45 (36)	48 (51)	0,76
Glóbulos blancos, media (DE)		14.058 (4081)	15.819 (5267)	0,07
Puntaje en la Escala de Alvarado, media (DE)		7 (2)	8 (2)	0,12
Dolor en fosa ilíaca derecha		42 (98 %)	55 (100 %)	0,26
Reacción peritoneal		33 (77 %)	43 (78 %)	0,87
Migración		28 (65 %)	47 (87 %)	0,018
Náuseas o vómito		31 (72 %)	38 (69 %)	0,75
Anorexia		24 (56 %)	42 (76 %)	0,031
Fiebre		22 (51 %)	34 (62 %)	0,29
Leucocitosis mayor de 10.000 cel/mm^3		35 (81%)	48 (87 %)	0,42
Neutrofilia mayor de 75 %		33 (77 %)	47 (85 %)	0,27
Tomografía confirma diagnóstico		24 (55 %)	28 (50 %)	0,84

* ASA: American Society of Anesthesiologist; DE: desviación estándar.
** Tiempo de evolución= tiempo desde el inicio de síntomas hasta la consulta.

Tabla 2. Diferencias en el tratamiento de los pacientes con apendicitis aguda antes y después del aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO)

		Pre ASPO n=43 (%)	Pos ASPO n=55 (%)	p
Tratamiento	Médico Quirúrgico	0 (0 %) 43 (100 %)	3 (5 %) 52 (95 %)	0,12
Tiempo quirúrgico, minutos mediana (DE)		70 (22)	78 (42)	0,27
Hallazgos	Flegmonoso Gangrenoso Plastrón	30 (70 %) 13 (30 %) 0 (0 %)	23 (42 %) 29 (52 %) 3 (5 %)	0,008
Peritonitis		10 (23 %)	12 (23 %)	0,98
Rafia		1 (2 %)	2 (4 %)	0,67
Conversión a cirugía abierta		0 (0 %)	3 (6 %)	0,11
Complicaciones posoperatorias	Mayores Menores	3 (7 %) 2 (4 %)	2 (3 %) 2 (3 %)	0,2
Internación, días media (DE)		2 (2)	3 (2)	0,29
Reintervención		2 (5 %)	1 (2 %)	0,45
Reingreso		3 (7 %)	2 (4 %)	0,46
Anatomía patológica	Apendicitis aguda Tumor neuro endocrino	42 (98 %) 1 (2 %)	52 (100 %) 0 (0 %)	0,13

*DE: desviación estándar

Discusión

En países como el estado de Israel, se observó una disminución de las consultas por apendicitis aguda durante la pandemia, probablemente debido al aislamiento ordenado por el gobierno, y al miedo por parte de los pacientes de asistir a una consulta médica [9]. La incidencia de apendicitis en los pacientes con abdomen agudo quirúrgico de nuestra institución no se modificó con el inicio del ASPO, posiblemente debido a la difusión en redes sociales y canales institucionales de comunicación fomentando la consulta temprana a pesar de la pandemia.

Al igual que lo observado por Velayos *et al*. [10], en este estudio no se encontró que el tiempo desde el inicio de la sintomatología hasta la consulta por urgencias se hubiera modificado con la pandemia, pero esto puede deberse a un inadecuado registro del tiempo de evolución del cuadro debido a que es un estudio retrospectivo. Sin embargo, si constatamos que los hallazgos intraoperatorios durante la pandemia mostraron un cuadro inflamatorio mayor, registrando más apendicitis gangrenosas o perforadas y peritonitis, sugiriendo un mayor tiempo de evolución del cuadro clínico. La conversión a cirugía abierta en tres casos y el tratamiento conservador en tres pacientes debido a plastrón apendicular, también sugiere una demora en el diagnóstico.

Dreyfuss demostró una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de la consulta, siendo mayor en el grupo pos ASPO, y asociándolo con una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias [5]. En este estudio no se encontró variación en las complicaciones posoperatorias entre los dos grupos.

A diferencia de Suwanwongse *et al*. [11], quienes en el caso de un paciente con COVID-19 optaron por tratamiento médico, nosotros preferimos el tratamiento quirúrgico, realizando una apendicectomía laparoscópica. Se tomó esta decisión por tratarse de un paciente con sintomatología leve y sin comorbilidades. La paciente cursó con un posoperatorio sin complicaciones, a las 48 horas se le otorgó el egreso hospitalario y cumplió el aislamiento en su domicilio.

Independientemente del resultado de la PCR para COVID-19, durante la pandemia muchos cirujanos decidieron tratar médicamente a los pacientes con apendicitis [11]. En nuestra institución, las guías de manejo de la apendicitis aguda no se modificaron, y en este estudio, solo tres pacientes recibieron tratamiento no quirúrgico, debido al tiempo de evolución de la enfermedad y el hallazgo tomográfico compatible con plastrón apendicular. Todos los pacientes operados fueron abordados por vía laparoscópica, a diferencia de lo recomendado por el grupo *Had Appendicitis and Resolved/ Recurred Emergency Morbidity/Mortality* (HAREM, por sus siglas en inglés), que sugiere limitar el abordaje laparoscópico durante la pandemia debido a la potencial transmisión del virus por aerosoles [12].

Conclusión

La apendicitis aguda continúa siendo la causa de abdomen agudo quirúrgico más frecuente durante la pandemia. Al comparar los pacientes tratados en el periodo pre ASPO, con los tratados en el periodo posterior, los de este último grupo, han tenido casos de apendicitis aguda más avanzada, tipo gangrenosa y perforada e incluso plastrones apendiculares, pero sin presentar mayores complicaciones quirúrgicas o posoperatorias.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Teniendo en cuenta que los datos analizados en este estudio son parte de la práctica asistencial y quirúrgica habitual de los pacientes, sin ningún procedimiento adicional y sabiendo que previo a su internación firmaron un consentimiento informado en el cual dieron su autorización para la utilización de sus datos con fines de investigación, no se solicitó la firma de un consentimiento adicional. El Comité de Evaluación Institucional autorizó la confección y análisis de la base de datos, dando su aprobación con N° B20-011.

Conflictos de interés: Los autores declaran que no presentan conflictos de interés.

Fuente de financiación: la presente investigación no recibió ayudas específicas provenientes del sector público, comercial o de entidades sin ánimo de lucro.

Contribución de los autores:
Concepción y diseño del estudio: Mora Achaval, Juan Pablo Pratesi, Sofía Rapp, Carina Chwat.

Adquisición de datos: Mora Achaval, Juan Pablo Pratesi, Sofía Rapp, Carina Chwat.

Análisis e interpretación de datos: Mora Achaval, Juan Pablo Pratesi, Sofía Rapp, Carina Chwat.

Redacción del manuscrito: Mora Achaval, Juan Pablo Pratesi, Sofía Rapp, Carina Chwat.

Revisión crítica: Mora Achaval, Juan Pablo Pratesi, Sofía Rapp, Carina Chwat.

Referencias

1 Körner H, Söndenaa K, Söreide JA, Andersen E, Nysted A, Lende TH, et al., Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: age-specific and sex-specific analysis. World J Surg. 1997;21:313-7 https://doi.org/10.1007/s002689900235

2 Sanabria Á, Domínguez LC, Vega V, Osorio C, Serna A, Bermúdez C. Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. Rev Colomb Cir. 2013;28:24-30.

3 Kearney D, Cahill RA, O'Brien E, Kirwan WO, Redmond HP. Influence of delays on perforation risk in adults with acute appendicitis. Dis Colon Rectum. 2008;51:1823-7. https://doi.org/10.1007/s10350-008-9373-6

4 Boletín Oficial de la República Argentina, Decreto de Necesidad y Urgencia 297/2020. 20 de marzo de 2020. Fecha de consulta: 24 de enero de 2021. Disponible en: https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320

5 Dreifuss NH, Schlottmann F, Sadava EE, Rotholtz NA. Acute appendicitis does not quarantine: surgical outcomes of laparoscopic appendectomy in COVID-19 times. Br J Surg. 2020;107:e368-9. https://doi.org/10.1002/bjs.11806

6 Junger A, Engel J, Quinzio L, Banzhaf A, Jost A, Risikoindizes H, Scoring-systeme und prognostische modelle in der anästhesie und intensivmedizin. teil i: anästhesie [Risk predictors, scoring systems and prognostic models in anesthesia and intensive care. Part I: anesthesia]. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 2002;37:520-7. https://doi.org/10.1055/s-2002-33769

7 Maghrebi H, Maghraoui H, Makni A, Sebei A, Fredj SB, Mrabet A, et al., Intérêt du score d'Alvarado dans le diagnostic des appendicites aigües [Role of the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis]. Pan Afr Med J. 2018;29:56. https://doi.org/10.11604/pamj.2018.29.56.14011

8 Bolliger M, Kroehnert JA, Molineus F, Kandioler D, Schindl M, Riss P. Experiences with the standardized classification of surgical complications (Clavien-Dindo) in general surgery patients. Eur Surg. 2018;50:256-61. https://doi.org/10.1007/s10353-018-0551-z

9 Tankel J, Keinan A, Blich O, Koussa M, Helou B, Shay S, et al., The decreasing incidence of acute appendicitis during COVID-19: a retrospective multi-center study. World J Surg. 2020;44:2458-63. https://doi.org/10.1007/s00268-020-05599-8

10 Velayos M, Muñoz-Serrano AJ, Estefanía-Fernández K, Sarmiento-Caldas MC, Moratilla-Lapeña L, López-Santamaría M, et al., Influencia de la pandemia por coronavirus (SARS-Cov-2) en la apendicitis aguda An Pediatr (Barc). 2020;93:118-22. https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.04.022

11 Suwanwongse K, Shabarek N. Successful conservative management of acute appendicitis in a coronavirus disease 2019 (COVID-19) Patient. Cureus. 2020;12:e7834. https://doi.org/10.7759/cureus.7834

12 HAREM Steering Group. The HAREM (Had Appendicitis and Resolved/Recurred Emergency Morbidity/Mortality) Study. Br J Surg. 2020;107:e257. https://doi.org/10.1002/bjs.11711

Rev Colomb Cir. 2021;36:493-8
https://doi.org/10.30944/20117582.842

ARTICULO ORIGINAL

Factores asociados a sepsis abdominal en pacientes con laparotomía por trauma abdominal penetrante

Factors associated with abdominal sepsis in patients with laparotomy due to penetrating abdominal trauma

Ada M. Bustos-Guerrero[1], Silvia I. Guerrero-Macías[2], Edgar Fabián Manrique-Hernández[3]

1 Médica, residente de Cirugía general, Universidad Industrial de Santander, Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia.
2 Médica, especialista en Cirugía general; profesora, Departamento de Cirugía Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.
3 Médico, Departamento de Epidemiología, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Resumen

Introducción. Los pacientes que sufren algún tipo de trauma tienen una presentación clínica muy variable, por lo que se han diseñado pautas diagnósticas y terapéuticas con el fin de disminuir el número de laparotomías innecesarias. Las herramientas actuales para la predicción de infección intraabdominal, permiten intervenciones tempranas en los pacientes con alto riesgo y un mejor seguimiento clínico posoperatorio. El objetivo de este trabajo fue realizar un estudio de los factores asociados al desarrollo de las infecciones intraabdominales o sepsis abdominal posterior a laparotomía por trauma penetrante.

Métodos. Estudio descriptivo de una cohorte de pacientes atendidos por trauma abdominal penetrante en el Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia, entre enero de 2016 y diciembre de 2018. El análisis de datos se realizó en el software Stata®, versión 14 (StataCorp. LP, College Station, TX, USA).

Resultados. Se incluyeron 174 pacientes con edad media de 32 años, el 10,9 % (n=19) de los pacientes presentaron sepsis abdominal, de este grupo el 94,7 % (n=18) requirieron reintervención quirúrgica (p < 0,0001). La mortalidad general del grupo fue de 5,1 % (n=9), sin diferencia significativa entre los pacientes con o sin sepsis abdominal.

Discusión. Dentro de los diferentes desenlaces asociados a laparotomía por trauma, se describe la sepsis abdominal como una de las complicaciones que genera morbilidad significativa, con aumento en la estancia hospitalaria, necesidad de reintervención, aumento en los costos de atención y disminución en la calidad de vida, factores en concordancia con los hallazgos del presente estudio.

Palabras clave: trauma; laparotomía; control de daños; abdomen abierto; sepsis; reintervención; mortalidad.

Fecha de recibido: 15/09/2020 - Fecha de aceptación: 25/01/2021 - Fecha de publicación en línea: 07/04/2021
Correspondencia: Ada Mercedes Bustos-Guerrero, Calle 30 # 28 - 42 Apartamento 905, Bucaramanga, Colombia.
Teléfono: 3017596026. Correo electrónico: adabustosmd@gmail.com
Citar como: Bustos-Guerrero AM, Guerrero-Macías SI, Manrique-Hernández EF. Factores asociados a sepsis abdominal en pacientes con laparotomía por trauma abdominal penetrante. Rev Colomb Cir. 2021;36:493-8. https://doi.org/10.30944/20117582.842

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. Patients who suffer some type of trauma have a highly variable presentation, which is why diagnostic and therapeutic guidelines have been designed in order to reduce the number of unnecessary laparotomies. Current tools for the prediction of intra-abdominal infections allow early interventions in high-risk patients and a better postoperative clinical follow-up. The objective of this article was to study the factors associated with the development of intra-abdominal infections or abdominal sepsis after laparotomy due to penetrating trauma.

Methods. Descriptive study of a cohort of patients treated for penetrating abdominal trauma at the Santander University Hospital, Bucaramanga, Colombia, between January 2016 and December 2018. Data analysis was performed using Stata® software, version 14 (Stata corp. LP, College Station, TX, USA).

Results. A total of 174 patients with a mean age of 32 years were included, 10.9% (n=19) of the patients presented abdominal sepsis, of this group 94.7% (n=18) had a surgical reintervention ($p < 0.0001$). The overall mortality of the group was 5.1% (n=9) with no significant difference between patients with or without abdominal sepsis.

Discussion. Among the different outcomes associated with laparotomy due to trauma, abdominal sepsis is described as one of the complications that generates significant morbidity, with an increase in hospital stay, the need for reoperation, an increase in care costs and a decrease in quality of life, factors in agreement with the findings of the present study.

Keywords: trauma; laparotomy; damage control; open abdomen; sepsis; reoperation; mortality.

Introducción

El trauma representa un problema de salud pública en el mundo, y corresponde a la principal causa de muerte durante las tres primeras décadas de la vida [1]. En Colombia, el trauma abdominal penetrante corresponde al 35 % de los pacientes admitidos en centros urbanos y al 12 % en centros rurales [2,3].

La presentación clínica de los pacientes con trauma abdominal penetrante es variable, por lo que se han establecido pautas diagnósticas y terapéuticas con el objetivo de disminuir el número de laparotomías de precisión, que corresponden hasta del 30 % [4–6] de los casos. Actualmente existe una tendencia a favor del manejo conservador, con lo cual la laparotomía exploratoria ha disminuido al 20 % de los casos [7–10] en pacientes con trauma abdominal. El objetivo de la laparotomía en trauma es lograr el control efectivo del sangrado, previniendo un daño fisiológico irreversible, el control de la contaminación y el reparo de otras lesiones [1].

Actualmente existen herramientas para la predicción de infecciones intraabdominales, generalmente centradas en factores clínicos, comorbilidades, tiempo operatorio, tipo de herida, número de órganos lesionados, transfusión de hemoderivados y en el índice de masa corporal [7], permitiendo intervenciones tempranas en los pacientes con alto riesgo y favoreciendo el seguimiento clínico posoperatorio.

El desarrollo de la sepsis abdominal posterior a las laparotomías por trauma, se ha visto asociado a una morbilidad significativa, generando aumento de costos en la atención médica, en las reintervenciones quirúrgicas, deterioro en la calidad de vida y un aumento de 2 a11 veces en la mortalidad de estos pacientes [8,11-12].

El objetivo de este trabajo fue realizar un estudio descriptivo de los factores asociados al desarrollo de infecciones intrabdominales o sepsis abdominal posterior a laparotomía por trauma penetrante, resultando en una importante herramienta para la identificación e intervención temprana en la atención de estos pacientes.

Métodos

Estudio descriptivo de una cohorte de pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia, entre enero

de 2016 y diciembre de 2018 por trauma abdominal penetrante. Se incluyeron los pacientes que fueron llevados a laparotomía exploratoria, en ausencia de heridas en otras regiones corporales u otras intervenciones quirúrgicas. Se excluyeron los pacientes a quienes se les indicó manejo no operatorio, o fueron remitidos a otra institución.

El trauma abdominal se consideró penetrante cuando ocurrió compromiso de la fascia anterior de la pared abdominal. Se definió como laparotomía de control de daños a aquella cirugía limitada al manejo de la hemorragia y la contaminación, que requirió un segundo tiempo para el reparo definitivo de las lesiones [9,10]. El abdomen abierto correspondió a la estrategia de cierre temporal de la pared abdominal con el uso de dispositivos como la bolsa de poliuretano o bolsa de Bogotá. A todos los pacientes se les administró profilaxis antibiótica antes del procedimiento según el protocolo institucional.

El concepto de sepsis abdominal se realizó de acuerdo con los criterios diagnósticos, identificando principalmente la respuesta inflamatoria sistémica asociada a microorganismos aislados en cultivo de líquido o tejido abdominal, a la presencia de abscesos o colecciones encontradas en la reintervención o por imágenes diagnósticas, y al drenaje purulento a través de drenes [13].

Análisis estadístico

Para la elaboración de la base de datos se utilizó el software Microsoft Excel®, se calculó frecuencia y porcentaje de las variables categóricas y medidas de tendencia central, con sus valores mínimo y máximo, para el caso de las variables continuas. Se hizo análisis bivariado con las variables categóricas y los factores relacionados con sepsis abdominal. Se utilizó el método de sobrevida Kaplan Meier para analizar el tiempo de hospitalización relacionado con la presencia o ausencia de sepsis. Se realizó una regresión robusta para evaluar la asociación entre los puntos asignados a cada paciente, según el nuevo índice de severidad de la lesión (NISS, por sus siglas en inglés), el índice de trauma abdominal penetrante (PATI, por sus siglas en inglés) y la sepsis. El análisis de datos se realizó en el software Stata®, versión 14 (StataCorp. LP, College Station, TX, USA).

Resultados

Se incluyeron 174 pacientes, con edad media de 32,1 años y un rango de 18 a 71 años. El 93,1 % (n=162) de los participantes fueron de sexo masculino. El mecanismo de lesión fue por arma corto punzante en el 56,9 % (n=99) y por arma de fuego en 43,1 % (n=75). El 10,9 % (n=19) de los pacientes presentaron sepsis abdominal.

Se realizó tratamiento quirúrgico en un solo tiempo en el 88,5 % (n=154) de los pacientes, ocurriendo sepsis en el 6,4 % de ellos (n=10), y cirugía de control de daños en el 11,4 % (n=20), de los cuales el 45 % (n=9) presentaron sepsis, ($p < 0,0001$). Del total de pacientes que presentaron sepsis abdominal, el 94,7 % (n=18) necesitaron una reintervención quirúrgica ($p < 0,0001$).

El 14,3 % (n=25) de los pacientes fueron manejados con abdomen abierto, y de ellos, el 52 % (n=13) cursaron con sepsis abdominal, la cual solo ocurrió en el 4,0 % (n=6) de los pacientes a quienes se les realizó cierre temprano ($p < 0,0001$). Entre los pacientes con sepsis abdominal, durante la reintervención se dejó abdomen abierto en el 68,4 % (n=13), sin embargo, en el 48 % (n=12) de los pacientes con abdomen abierto, su indicación no fue sepsis abdominal.

Los pacientes con mayor puntuación en el nuevo índice de severidad de la lesión (NISS) tenían 10,7 veces más riesgo de presentar sepsis ($IC_{95\%}$ 5,8-15,5), comparado con los que tenían una puntuación más baja, y 10,9 veces el riesgo de presentar sepsis ($IC_{95\%}$ 6,0-15,9) comparado con los que tenían una puntuación más baja en la escala PATI.

En relación al tipo de órgano lesionado, se encontró mayor frecuencia de compromiso de colon y recto, seguido de intestino delgado, órgano sólido, y páncreas-duodeno. Se identificó asociación con sepsis abdominal cuando había compromiso de estómago, órganos sólidos o páncreas-duodeno. No se encontró asociación con lesiones de intestino delgado, colon, grandes vasos o compromiso urológico (Tabla 1).

Tabla 1. Sepsis abdominal según el órgano comprometido.

Órgano comprometido	% de pacientes (n=174)	Sepsis abdominal	p
Estómago	17,2 % (n=30)	23,3 % (n=7)	p=0,017
Órgano solido	31,6 % (n=55)	18,1 % (n=10)	p=0,037
Pancreáticoduodenal	19,5 % (n=34)	20,5 % (n=7)	p=0,044
Intestino delgado	41,9 % (n=73)	10,9 % (n=8)	p=0,989
Colon y recto	36,7 % (n=64)	10,9 % (n=7)	p=0,995
Grandes vasos	17,2 % (n=30)	10 % (n=3)	p=0,859
Urológico	3,4 % (n=6)	0 %	

Mediante el análisis de Kaplan Meier, se estableció la relación entre sepsis abdominal y estancia hospitalaria, encontrando que el 94,7 % (n=18) de los pacientes con sepsis abdominal continuaban hospitalizados después de la primera semana, y solo el 20 % (n=31) de los pacientes sin sepsis habían sido dados de alta. Al día 34 de hospitalización, todos los pacientes sin sepsis habían sido dados de alta, pero solo hasta el día 104 el último paciente con sepsis tuvo egreso hospitalario (Figura 1). La mortalidad general del grupo fue de 5,1 % (n=9), sin diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes con o sin sepsis abdominal.

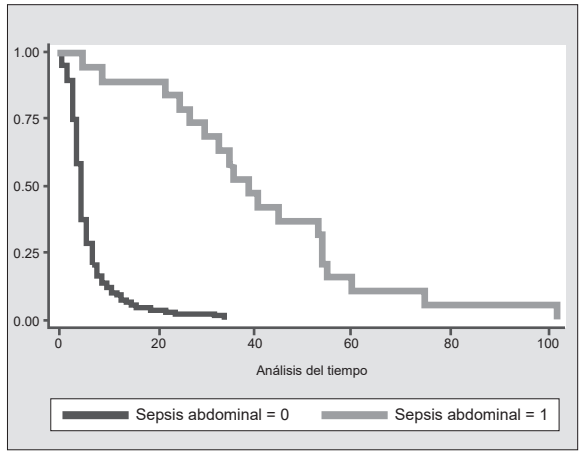


Figura 1. Gráfico de Kaplan-Meier. Análisis del tiempo de hospitalización con presencia o ausencia de sepsis abdominal.

Discusión

La infección del sitio operatorio de órgano o espacio se presenta aproximadamente en uno de cada cinco pacientes llevados a laparotomía por trauma (que corresponde a una incidencia del 20 %), y se ha reportado hasta un 10,6 % de sepsis abdominal en este grupo de pacientes [11,12]. El compromiso anatómico por trauma abdominal penetrante, medido por los grados de lesión y los índices de severidad, se ha visto relacionado con los diferentes desenlaces y mortalidad en estos pacientes [14].

De acuerdo al índice de severidad de la lesión (ISS, por sus siglas en inglés) y al PATI, se ha demostrado que un puntaje mayor de 15 y de 25 respectivamente, se asocia con un mayor riesgo de complicaciones sépticas de origen abdominal [12,15,16], siendo más frecuente cuando existe compromiso de colon (27,6 %); intestino delgado (20,9 %) y estómago (7,5 %), atribuido generalmente a la dehiscencia anastomótica. Otros factores relacionados con el desarrollo de sepsis abdominal son la cirugía de control de daños y el abdomen abierto [12,17].

El manejo del trauma abdominal penetrante ha sufrido varios cambios en las últimas décadas, y cada vez es menos frecuente el manejo quirúrgico [18–20], disminuyendo así el número de laparotomías no terapéuticas y la morbilidad asociada a una intervención quirúrgica innecesaria. En la actualidad, solo el 20 % de los pacientes con trauma abdominal penetrante requieren laparotomía para el reparo de lesiones intrabdominales [4,18–20].

Dentro de los diferentes desenlaces asociados a laparotomía por trauma, se describe la sepsis abdominal como una de las complicaciones que genera morbilidad significativa, con aumento en la estancia hospitalaria, necesidad de reintervención, aumento en los costos de atención y disminución en la calidad de vida [12]. Diferentes factores asociados

al desarrollo de sepsis abdominal se han estudiado, estableciendo índices con variables en relación a las características de los pacientes, severidad de las lesiones y tipo de procedimiento [7,8,11,12].

Los resultados obtenidos en este estudio muestran como el grado de severidad de las lesiones tiene una relación directamente proporcional con el desarrollo de la sepsis abdominal. Los pacientes con mayor puntuación de NISS y PATI tienen, respectivamente, 10,7 y 10,9 veces más riesgo de presentar sepsis abdominal comparados con los que tienen una puntuación menor a 15. Al revisar el tipo de órgano comprometido, no se encontró una correlación con lo descrito en la literatura, donde se atribuye un mayor riesgo a las lesiones de colon para el desarrollo de sepsis abdominal. En este trabajo se encontró una mayor relación con las heridas gástricas, de órgano sólido o del componente pancreáticoduodenal.

La mínima relación entre sepsis abdominal y heridas en colon encontrada en este estudio, puede explicarse por la alta tasa de lesiones de colon manejadas con colostomía. En nuestros pacientes el riesgo de sepsis abdominal se relaciona en mayor porcentaje con el grado de severidad de las lesiones, y no con el tipo de órgano comprometido.

El reparo de las lesiones se realizó en un solo tiempo quirúrgico en el 88,5 % (n=154) de los casos, y solo en un 11,4 % (n=20) se realizó laparotomía de control de daños, cifra que concuerda con la recomendación actual de disminuir este tipo de procedimientos debido a la morbilidad secundaria y a las complicaciones que pueden ocurrir como fístulas, sepsis abdominal y eventraciones [10,12,16]. Este estudio encontró un riesgo mayor de sepsis abdominal en los pacientes llevados a cirugía de control de daños (45 %) comparado con la laparotomía en un solo tiempo quirúrgico (6,49 %), lo cual se puede explicar no solo por la severidad de las lesiones, sino además por otros factores característicos de los pacientes llevados a cirugía de control de daños como la hipotermia, acidosis y coagulopatía [16].

En esta revisión, el 94,4 % (n=18) de los pacientes con sepsis abdominal requirieron una reintervención, con hallazgos de peritonitis, colecciones intrabdominales complejas y una mayor severidad del compromiso sistémico por dehiscencia anastomótica.

El manejo de los pacientes con abdomen abierto posterior al segundo tiempo de una cirugía de control de daños o a la reintervención secundaria a cualquier causa intrabdominal, se relacionó con sepsis abdominal en el 52 % de los casos, comparado con solo el 4 % de los pacientes en quienes no se usó esta estrategia en su manejo. En casi la mitad de los pacientes tratados con abdomen abierto, la indicación no fue por sepsis abdominal, sino por otras causas como necesidad de nuevo empaquetamiento de lesiones hepáticas, distensión y edema de asas con dificultad para el cierre de pared y riesgo de síndrome compartimental en el segundo tiempo de una cirugía de control de daños.

Conclusiones

Los pacientes que requieren cirugía de control de daños o manejo con abdomen abierto tienen mayor riesgo de presentar sepsis abdominal. En este estudio se corroboró la relación de la sepsis abdominal con la estancia hospitalaria prolongada, lo que genera un impacto negativo en los costos de atención de los pacientes.

En la literatura mundial se informa un riesgo incrementado de mortalidad por sepsis abdominal, sin embargo, en este estudio no se encontró una diferencia significativa entre la mortalidad general y la de los pacientes con sepsis abdominal.

Cumplimientos de normas éticas

Consentimiento informado: esta investigación siguió los principios establecidos en los lineamientos de Buenas Prácticas Clínicas del Comité Internacional de Armonización y los principios éticos de la Declaración de Helsinki. Según la resolución 008430 de octubre 4 de 1993 del Ministerio de Salud de la Republica de Colombia, artículo 11, se considera como una investigación con "riesgo mínimo". Se ha preservado el anonimato y obtenido el consentimiento informado de los pacientes incluidos en el estudio. Este protocolo fue revisado y aprobado por el comité de ética institucional de la Universidad Industrial de Santander.

Conflictos de interés: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiación: este trabajo fue autofinanciado.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Ada M. Bustos-Guerrero, Silvia I. Guerrero-Macías.

Adquisición de datos: Ada M. Bustos-Guerrero, Silvia I. Guerrero-Macías.

Análisis e interpretación de datos: Ada M. Bustos-Guerrero, Silvia I. Guerrero-Macías, Edgar Fabián Manrique-Hernández.

Redacción del manuscrito: Ada M. Bustos-Guerrero, Silvia I. Guerrero-Macías, Edgar Fabián Manrique-Hernández.

Revisión crítica: Ada M. Bustos-Guerrero, Silvia I. Guerrero-Macías, Edgar Fabián Manrique- Hernández.

Referencias

1. Hirshberg A. Trauma Laparotomy: Principles and Techniques. In: Mattox KL, Moore EE, Feliciano DV, editors. Trauma. 2012. 7th ed. New York, Mc Graw Hill. p. 512-28
2. Nishimura T, Sakata H, Yamada T, Terashima M, Shirai K, Yamada I, et al. Different patterns in abdominal stab wound in the self-inflicted and assaulted patients: an observational analysis of single center experience. Kobe J Med Sci. 2017;63:e17-21.
3. Arafat S, Alsabek MB, Ahmad M, Hamo I, Munder E. Penetrating abdominal injuries during the Syrian war: patterns and factors affecting mortality rates. Injury. 2017;48:1054-7. https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.02.005
4. Parra-Romero G, Contreras-Cantero G, Orozco-Guibaldo D, Domínguez-Estrada A, del Campo J de JMM, Bravo-Cuéllar L. Abdominal trauma: experience of 4961 cases in western Mexico. Cir y Cir. 2019;87:183-9. https://doi.org/10.24875/CIRU.18000509
5. Pinedo-Onofre JA, Guevara-Torres L, Sánchez-Aguilar JM. Trauma abdominal penetrante TT - Penetrating abdominal trauma. Cir Ciruj. 2006;74:431-42.
6. Barbois S, Abba J, Guigard S, Quesada JL, Pirvu A, Waroquet PA, et al. Management of penetrating abdominal and thoraco-abdominal wounds: a retrospective study of 186 patients. J Visc Surg. 2016;153:69-78. https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2016.05.003
7. Walraven C Van, Musselman R. The Surgical Site Infection Risk Score (SSIRS): a model to predict the risk of surgical site infections. PLoS One. 2013;8:e67167. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067167
8. Durbin S, Deangelis R, Peschman J, Milia D, Carver T, Dodgion C. Superficial surgical infections in operative abdominal trauma patients : a trauma quality improvement database analysis. J Surg Res. 2019;243:496-502. https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.06.101
9. Finlay IG, Edwards TJ, Lambert AW. Damage control laparotomy. Br J Surg. 2004;91:83-5. https://doi.org/10.1002/bjs.4434
10. Germanos S, Gourgiotis S, Villias C, Bertucci M, Dimopoulos N, Salemis N. Damage control surgery in the abdomen: an approach for the management of severe injured patients. Int J Surg. 2008;6:246-52. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2007.05.003
11. DuBose JJ, Scalea TM, Holcomb JB, Shrestha B, Okoye O, Inaba K, et al. Open abdominal management after damage-control laparotomy for trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2012;74:113-22. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31827891ce
12. Wei S, Green C, Kao LS, Padilla-jones BB, Truong VTT, Wade CE, et al. Accurate risk stratification for development of organ/space surgical site infections after emergent trauma laparotomy Shuyan. J Trauma Acute Care Surg. 2019;86:226-31. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002143
13. Garner BH, Anderson DJ. Surgical site infections an update. Infect Dis Clin NA. 2016;30:909-29. https://doi.org/10.1016/j.idc.2016.07.010
14. Guerrero SI, Serrano JP, Gelvez DJ, Delgado LJ. Índices de trauma: predicción del desenlace. Panam J Trauma, Crit Care Emerg Surg. 2015;4:172-9. https://doi.org/10.5005/jp-journals-10030-1132
15. Gelbard RB, Hensman H, Schobel S, Khatri V, Tracy BM, Dente CJ, et al. Random forest modeling can predict infectious complications following trauma laparotomy. J Trauma Acute Care Surg. 2019;87:1125-32. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002486
16. Moore EE, Dunn EL, Moore JB, Thompson JS. Penetrating abdominal trauma index. J Trauma. 1981;21:439-45. https://doi.org/10.1097/00005373-198107000-00012
17. Bradley MJ, DuBose JJ, Scalea TM, Holcomb JB, Shrestha B, Okoye O, et al. Independent predictors of enteric fistula and abdominal sepsis after damage control laparotomy: results from the prospective AAST open abdomen registry. JAMA Surg. 2013;148:947-54. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.2514
18. Leenen LP. Abdominal trauma: from operative to nonoperative management. Injury. 2009;40:62-8. https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.10.038
19. Prachalias AA, Kontis E. Isolated abdominal trauma: diagnosis and clinical management considerations. Curr Opin Crit Care. 2014;20:218-25. https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000074
20. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, Duane TM, Holevar MR, Tandoh MA, et al. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. J Trauma - Inj Infect Crit Care. 2010;68:721-33. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181cf7d07

Rev Colomb Cir. 2021;36:499-513
https://doi.org/10.30944/20117582.750

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Ginecomastia: Consideraciones médicas y quirúrgicas en cirugía general

Gynecomastia: Medical and surgical considerations in general surgery

Alfonso Palmieri[1], Jaime Andrés González[2], Linda Lucía Guardo[2], Adriana María Palmieri[3], Luz Adriana Hernández[4]

1 Médico, especialista en Cirugía General y Cirugía Laparoscópica; Clínica Santa María; docente de cátedra, asignatura Salud del Adulto II, Programa de Medicina, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.
2 Estudiante de Medicina, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.
3 Estudiante de Medicina, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
4 Maestría en Enfermería, especialista en Auditoría y Salud Ocupacional; coordinadora de la relación docencia-servicio, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia

Resumen

La ginecomastia, definida como el crecimiento del tejido glandular mamario en los hombres, aparece desde la etapa neonatal hasta la senil, puede ser unilateral o bilateral, y es de causa multifactorial, incluyendo aquellos pacientes asociados al uso de medicamentos, donde predomina un desbalance en la relación testosterona–estrógeno. Relativamente, la idiopática es la más frecuente. La mayoría involucionan espontáneamente, las neonatales por perdida del influjo transplacentario en las primeras semanas, y las puberales entre 12 a 24 meses. Se presenta como un aumento del tamaño mamario, asintomático o con hipersensibilidad por inflamación durante el crecimiento del tejido fibroglandular mamario, con una repercusión psicológica enorme, sobre todo en la etapa de la adolescencia. El estudio y manejo es interdisciplinario y se ofrece de acuerdo con las condiciones y la etiología. Aquellos pacientes púberes en quienes no involuciona reciben tratamientos médicos, o tratamientos quirúrgicos cuando falla la terapéutica o hay presión social, e incluso radioterapia en casos donde desarrollan ginecomastia con hipersensibilidad al tratamiento hormonal del cáncer de próstata.

Palabras clave: ginecomastia; cirugía general; cirugía pediátrica; mastectomía subcutánea; mastectomía simple; tamoxifeno.

Abstract

Gynecomastia, defined as the growth of breast glandular tissue in men, appears from the neonatal to senile stage, can be unilateral or bilateral, and is of multifactorial cause, including those patients associated with the use of medications, where an imbalance in the testosterone – estrogen ratio. Relatively, idiopathic is the most common. Most regress spontaneously, neonatals due to loss of transplacental influx in the first weeks, and pubertal ones between 12

Fecha de recibido: 13/11/2020 - Fecha de aceptación: 14/02/2021 - Fecha de publicación en línea: 19/04/2021
Correspondencia: Alfonso Palmieri-Luna, Carrera 43 # 25A - 04, Sincelejo, Colombia. Teléfono: +57 3205122401
Dirección electrónica: alfonso.palmieri@unisucre.edu.co, alfonsopalmieri@hotmail.com
Citar como: Palmieri A, González JA, Guardo LL, Palmieri AM, Hernández LA. Ginecomastia: Consideraciones médicas y quirúrgicas en cirugía general. Rev Colomb Cir. 2021;36:499-513. https://doi.org/10.30944/20117582.750

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

to 24 months. It presents as an increase in breast size, asymptomatic or with hypersensitivity due to inflammation during the growth of the mammary fibroglandular tissue, with an enormous psychological repercussion, especially in adolescence. The study and management is interdisciplinary and offered according to conditions and etiology. Those pubertal patients in whom it does not regress receive medical treatments, or surgical treatments when therapy fails or there is social pressure, and even radiotherapy in cases where they develop gynecomastia with hypersensitivity to hormonal treatment of prostate cancer.

Keywords: gynecomastia; general surgery; pediatric surgery; mastectomy, subcutaneous; mastectomy, simple; tamoxifen.

Introducción

La ginecomastia es el aumento benigno en tamaño y cantidad del tejido glandular mamario en el hombre. Posee múltiples etiologías, sin embargo, todas concuerdan en un desbalance entre testosterona y estrógeno, a favor del último [1]. En general es un proceso bilateral, siendo unilateral de un 20 % de los casos [2]. En la mayoría cede espontáneamente, pero en los que no ceden, lo más indicado es implementar tratamiento médico con un punto de vista amplio, ya que provoca un impacto emocional, psicológico, orgánico y físico y, en los casos refractarios a ese tratamiento, el manejo es quirúrgico.

Es una patología que en los últimos años ha aumentado de manera considerable, con una incidencia más alta en edades pospuberales (16-20 años), vinculada con el constante incremento de los índices de obesidad en todas las edades. La ginecomastia de más de 12 meses, por su diversidad de etiologías, se ha asociado a diferentes neoplasias, como tumor de células de Sertoli, tumor de células de Leydig, tumor de células germinales, tumores suprarrenales, tumor hepatocelular y síndrome de Peutz-Jeghers [4]. Aunque no existe consenso, consideramos que para hablar de ginecomastia se necesita la exploración de un tejido glandular con tamaño de 0,5 a 2 cm [5].

Epidemiología

La ginecomastia constituye la principal patología mamaria en el sexo masculino, presentándose en el 38 % de los hombres jóvenes. Comúnmente ocurre en las principales etapas de cambios hormonales como en la infancia (neonatos 60 – 90 %), adolescencia (ente los 13 y 14 años 46 – 64 %) y adultez (mayores de 50 años 40 – 65 %) [6]. Según los primeros estudios de Nuttal [7], la prevalencia de ginecomastia aumenta mientras se avanza en edad, con un pico en los pacientes con 44 años de 57 %, llegando a la conclusión de que la ginecomastia es un hallazgo común en adultos normales y, haciendo un llamado al uso crónico de fármacos, que agravan el cuadro.

Etiología y fisiología

Se debe reconocer si la ginecomastia hace parte de un proceso normal del crecimiento o si está ligada a alguna patología subyacente. El 25 % es consecuencia de una alteración subyacente, entre las cuales las más frecuentes son el hipogonadismo y los adenomas hipofisarios. En el restante 75 % de los pacientes con ginecomastia no se encuentra ninguna causa orgánica aparente. Estas idiopáticas se agrupan en ginecomastia peripuberal que no ha regresado completamente (20 %), de origen farmacológico (25 %) y sin causa identificada (30 %) [1].

A excepción de las ginecomastias en el periodo neonatal, puberal y senil, que involucionen en menos de 12 meses, el resto se consideran patológicas. Las causas pueden ser variadas, por eso la anamnesis es parte fundamental como estudio de un caso de ginecomastia [2]. La etiología se debe dividir en ginecomastia fisiológica y patológica.

Ginecomastia fisiológica

Esta posee una distribución trimodal:

- *Ginecomastia neonatal*: de carácter transitorio, suele ser secundario al influjo de los estrógenos maternos placentarios y de la caída de

los estrógenos al finalizar el embarazo, que estimula la secreción de prolactina. La placenta transforma dos derivados de la testosterona, provenientes de la madre y el feto, en estrona y estradiol, que estimulan el crecimiento glandular mamario [8]. Es la más común, se observa hasta en un 70 % de los recién nacidos y es independiente del sexo del neonato. Aparece principalmente en las primeras semanas, para desaparecer en las siguientes, incluso en los casos de ginecomastia neonatal gigante [2,9].

- *Ginecomastia puberal*: se desencadena a partir de los 10 a 13 años, de forma transitoria y corresponde al crecimiento benigno de la mama, sin asociación patológica endocrina y tampoco farmacológica. Puede estar relacionada con la producción de estrógenos, fuera o dentro de los testículos, que sobrepasa el nivel normal de testosterona producida [8]. Tiene una incidencia aproximada de un 60 % hacia los 14 años, aunque esta es variable según los diferentes autores. Involuciona tras 12 a 14 meses de su aparición, en la mayoría de los casos, persistiendo sólo en el 8 % en los siguientes 3 años [6]. Posee un pico de incidencia entre los estadios Tanner 2 - 4, con testículos de entre 5 y 10 ml. No es común su presencia en mayores de 17 años, es bilateral en dos terceras partes de los casos y hay similitud de prevalencia en raza blanca y negra [7].

- *Ginecomastia senil*: como se ha mencionado, la prevalencia de la ginecomastia aumenta con la edad [7]. Entre los 50 y 80 años estaría ligada a cambios hormonales como hipogonadismo relativo, disminución de la testosterona, aumento de la conversión periférica de andrógenos a estrógenos en el tejido adiposo, o aumento de la obesidad, sumado a las comorbilidades intrínsecas de la edad y los tratamientos farmacológicos que empeoran el cuadro. Estas alteraciones inexorables del proceso de senectud normal contribuyen al desarrollo de la ginecomastia en adultos mayores [2].

- En conclusión, lo que determina la aparición de la ginecomastia es la relación estrógenos/andrógenos, a favor de los estrógenos, aunque cabe aclarar la particularidad, como propuso Pensler, que muchas veces esto no se refleja en las determinaciones hormonales en sangre, como en las ginecomastias idiopáticas [6,10].

Ginecomastia patológica

Aparece fuera de los periodos mencionados e incluye todos los aumentos del volumen de la mama o tejido glandular mamario en el hombre, que tienen como posible origen procesos patológicos, tales como trastornos sistémicos (insuficiencia renal, insuficiencia hepática, hipo/hipertiroidismo, hipogonadismo, enfermedades neoplásicas, déficit de testosterona por anorquia, síndrome de Klinefelter, enfermedades testiculares crónicas, u orquiectomía); tumores testiculares secretores de estrógenos, o el efecto secundario de diversas drogas legales e ilegales (alcohol, anfetaminas, marihuana, opiáceos, estrógenos, anabolizantes esteroides, agentes quimioterapéuticos, cimetidina, antidepresivos tricíclicos, entre muchos otros descritos) [2,5].

En el año 2015, en Francia, un estudio demostró que el efecto secundario de los fármacos como inductores de ginecomastia correspondía al 25 %, en las siguientes proporciones: antirretrovirales (23,5 %), diuréticos (15,5 %), inhibidor de la bomba de protones (11,9 %), inhibidores de la CoA-HGM reductasa (9,1 %), neurolépticos (6,5 %), bloqueador de los canales de calcio (6,3 %) e inhibidores de la 5 alfa–reductasa (4 %) [11]. Aunque antes, en Japón, se había probado que la ginecomastia no era un efecto secundario muy común de los neurolépticos [12], al parecer evidencia reciente demuestra lo contrario, lo que puede significar una incidencia mayor de este efecto secundario en población del hemisferio occidental.

Otro ejemplo de ginecomastia patológica sería la prepuberal, entidad poco conocida y de pocos reportes en la literatura, que representa el 5 % del total y que se caracteriza por una masa de tejido mamario palpable, unilateral o bilateral, en hombres, sin otros signos de maduración sexual [13].

Ginecomastia medicamentosa

Ante todo, se debe tener en cuenta lo relacionado con el metabolismo de los andrógenos, ya sean en el sexo femenino como en el masculino, que parte de un precursor en común, el cual es el colesterol. Luego de una serie de procesos metabólicos, terminan dividiéndose en dos vías principales, una que da origen a la testosterona y otra que conlleva a la formación de estradiol [14,15]. Este proceso consta de varias rutas (figura 1) entre las que se encuentran la ruta 4 y 5.

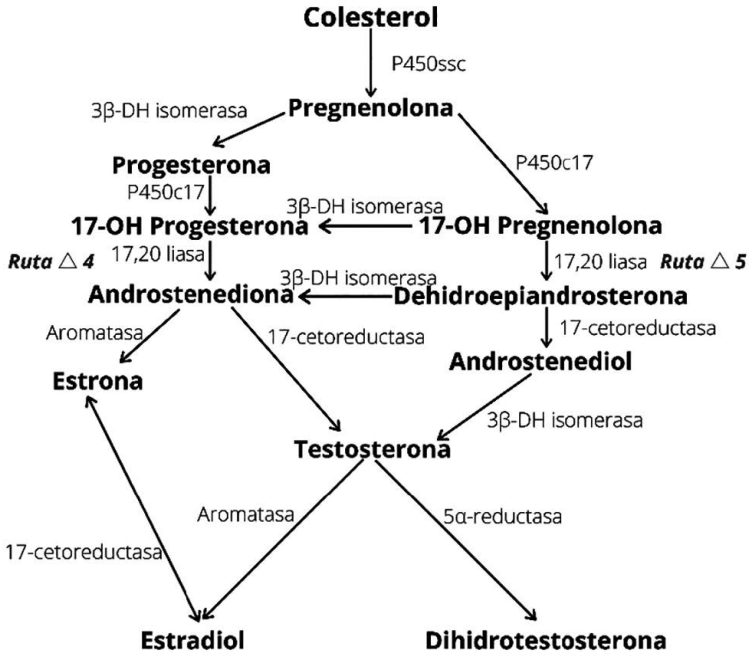
Ruta 4:

1. El colesterol como principal precursor de este metabolismo se obtiene de la dieta animal.
2. Luego este colesterol pasa a convertirse en pregnenolona.
3. La pregnenolona tiene dos vías por las cuales puede metabolizarse, ya sea transformándose en progesterona.
4. La progesterona es transformada a 17- hidroxiprogesterona.
5. La 17- hidroxiprogesterona pasa a ser androstenodiona.
6. La androstenodiona finalmente, con la enzima aromatasa, pasa a formar el estradiol.

Algo que se debe tener presente es que estos procesos se encuentran interrelacionados, tanto el sexo masculino como en el femenino [14,15].

Ruta 5:

1. La 17 hidroxi-pregnenolona con la enzima 17, 20 liasa pasa a convertirse en androstenediona.
2. La androstenediona con la enzima 17 B-hidroxiesteroide-deshidrogenasa pasa a convertirse en testosterona.



3β-DH isomerasa: 3beta hidroxiesteroide deshidrogenasa
P450ssc: citocromo P450

Figura 1. Biosíntesis de los estrógenos, progestágenos y andrógenos. Elaborado por los autores, con base en Brunton L, Chabner B, Knollmann B, editors. Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica. 12 ed., capítulos 40 y 41 [14,15]. Adaptado de Hormonas esteroides gonadales con permiso de themedicalbiochemestrypage.org

3. Finalmente, con la 5 alfa-reductasa la testosterona se convierte en dihidrotestosterona, la cual tiene mayor afinidad por los receptores androgénicos que la misma testosterona, es decir es un metabolito funcional, que deriva los aspectos fenotípicos del varón, y es un potente inhibidor del crecimiento de la glándula mamaria [14,15].

Como se debe inferir, al momento de bloquear la enzima 5 alfa-reductasa, la testosterona no puede convertirse a dihidrotestosterona, y por lo general, cuando esto sucede, la testosterona pasa a transformarse en estradiol, gracias a la enzima aromatasa. Como se ha mencionado en el proceso fisiopatológico de la ginecomastia, hay una inhibición en la vía de la testosterona que desencadena la ruta del estradiol.

Existen fármacos con acciones específicas anti-androgénicas (Tabla 1) [16], como el tratamiento médico adyuvante del cáncer de próstata, cuyos efectos secundarios simulan una orquiectomía medicamentosa, con agonistas y antagonistas de la hormona liberadora de hormona luteinizante (LHRRH) u hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), que luego de su accionar específico, sus efectos secundarios producen crecimiento de las glándulas mamarias. En otros casos, se caracterizan por inhibir la síntesis de andrógenos o el efecto de los mismos, al impedir la unión del andrógeno al receptor específico, o en su defecto, inhibir la acción de la enzima 5 alfa-reductasa, evitando así el paso de testosterona a su mayor metabolito activo, dihidrotestosterona [14,15]. Dentro de los antagonistas de los receptores de andrógeno se encuentran fármacos tales como: Flutamida, bicalutamida, nilutamida y Degarelizx (LHRRH).

La espironolactona, que se utiliza en el manejo de la ascitis por cirrosis hepática, en edema por insuficiencia cardiaca congestiva, para combatir la retención de líquidos (diurético), y en algunos casos, como coadyuvante en el manejo de la hipertensión en varones, puede causar ginecomastia como evento adverso, y esto se debe a la inhibición la secreción de la aldosterona, además de ser un antagonista débil del receptor androgénico y un inhibidor débil de la síntesis de testosterona (Citocromo P450 o CYP 17) en los procesos de oxidación y desalquilación [17].

La cimetidina hace parte del grupo de los antagonistas del receptor H2, es decir, se caracteriza por el bloqueo o inhibición de la producción de ácido gástrico por competencia reversible de la unión de histamina a los receptores H2. El uso en dosis muy altas, durante un tiempo prolongado, disminuye la unión de la testosterona al receptor de andrógeno e inhibe una CYP que hidroxila el estradiol. Clínicamente estos efectos se pueden apreciar con galactorrea en las mujeres y ginecomastia en los hombres.

Tabla 1. Fármacos asociados al desarrollo de ginecomastia según la evidencia de asociación. Basado en Boletín de Farmacovigilancia de Cataluña [16].

Verdadera asociación con ginecomastia	Razonable asociación con ginecomastia	Baja calidad de asociación con ginecomastia
Estrógenos	Risperidona	Antipsicóticos clásicos
Espironolactona	Nifedipina	Antipsicóticos atípicos
Cimetidina	Verapamilo	Antidepresivos
Ketoconazol	Efavirenz	Diazepam
Hormona del crecimiento	Omeprazol	Fenitoína, pregabalina, gabapentina
Gonadotropina coriónica humana	Agentes alquilantes	Lansoprazol, rabeprazol, ranitidina, metoclopramida, domperidona
Análogos de la hormona liberadora de Gonadotropina (goserelina, leuprorelina)	Opiáceos (metadona)	Digoxina, diltiacem, felodipida, captopril, enalapril, amiodarona, estatinas, fibratos
Antiandrógenos (flutamida, bicalutamida, acetato de ciproterona)	Esteroides anabolizantes	Estavudina, indinavir, saquinavir
Inhibidores de la 5-α reductasa (finasterida, dutasterida)		Isoniazida, minociclina, metronidazol

Desde el año 2012 se reportó la ginecomastia como uno de los efectos secundarios de las estatinas, por inhibición de la enzima CoA reductasa hidroximetil glutaril (HMG) [18].

Hallazgos clínicos

Se encuentra aumento del volumen de la glándula mamaria, que se detecta como una cresta circular de tejido glandular palpable y asible en el pezón, unilateral o bilateral. La presentación sintomática suele ser diferente de acuerdo con la edad, mientras los jóvenes sienten dolor y sensibilidad en el pezón, los adultos generalmente suelen ser asintomáticos, es por ello que, la mayoría de los diagnósticos de ginecomastia son incidentales al examen físico. Si el adulto aqueja mucho dolor, es un indicador potencial de requerimiento quirúrgico temprano [19].

La ginecomastia se detecta mejor cuando el tamaño del tejido glandular supera los 0,5 cm de diámetro, sin embargo, como puede ser una variante normal en todos los hombres, se esperan estas cuatro características típicas durante el examen físico, descritas por Braunstein: tejido glandular en el centro de la areola, de forma simétrica, normalmente bilateral y en fases tempranas, sensible a la palpación. Se reconoce que, en un mismo paciente, la ginecomastia puede ser asimétrica, por ejemplo, agrandarse más un lado que el otro [19,20] (figura 2).

No importa el estímulo o la etiología, ya sea fisiológica o patológica, desde el punto de vista histológico se presentará los mismos cambios, que suelen estar separados por la fase temprana o de crecimiento y la fase tardía o fibrosa. En la primera etapa hay hiperplasia y alargamiento de los conductos, con una marcada proliferación de células inflamatorias y edema periductales, lo que se traduce en dolor e hipersensibilidad, característicos en los primeros 6 meses, mientras que, en la fase fibrosa, después de los 12 meses, aumenta el número de conductos, con desaparición de la reacción inflamatoria que, en compañía de la fibrosis estromal, disminuye la frecuencia del dolor. En esta última etapa, no es recomendable utilizar terapia médica por su poca efectividad [19,21].

Diagnóstico

Se debe proceder, en el examen físico, a valorar la presencia de obesidad con el índice de masa corporal; a la inspección, observar el torso del paciente, por si posee abultamiento visible aún con

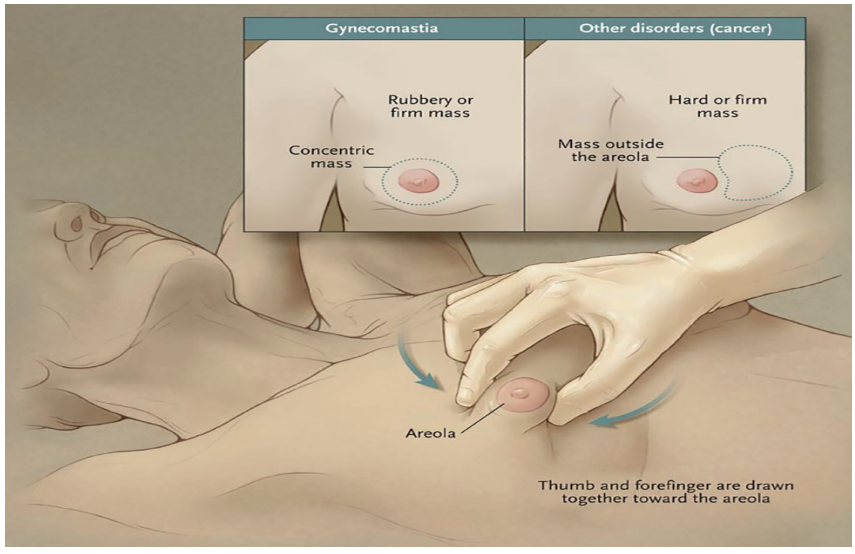


Figura 2. Examen físico en paciente con ginecomastia. Reimpreso de Braunstein GD. Gynecomastia. N Engl J Med. 2007;357:1229–37. Con permiso de Massachusetts Medical Society, license number 4875070757005. Copyright © (Julio 23/2020)

la camisa. Luego se debe desvestir el torso y, sentando el paciente con las palmas de las manos en las rodillas, el medico procederá a colocar pulgar e índice en lados contrarios del pezón para intentar unirlos por medio de la piel lentamente; se repite la acción táctil, pero con el paciente colocando sus manos detrás de la cabeza o nuca, para comparar el tamaño cuando el músculo pectoral se levante (figura 2).

Se deberá también evaluar, especialmente cuando sea una ginecomastia grado III (severo aumento de volumen mamario con piel redundante o una mama ptósica), el paciente acostado y con las manos detrás de la cabeza, para percibir la cresta circular firme, que debe estar debajo de la areola [19].

Se debe hacer énfasis en la edad de inicio, duración del proceso o tumefacción, dolor o secreción por el pezón, antecedentes de parotiditis, trauma o masa testicular, consumo crónico de alcohol, drogas legales o ilegales, hipotiroidismo, enfermedad hepática (cirrosis), signos de feminización, antecedentes de infertilidad, disfunción sexual, antecedentes familiares de ginecomastia y cáncer de mama.

La adherencia a los pasos anteriores, junto con una buena anamnesis, son fundamentales para el diagnóstico diferencial con pseudoginecomastia o lipomastia, provocada por el aumento del tejido graso periareolar de forma difusa, sin aumento del tejido glandular o ductal subareolar concéntrico. En adición, se definirá la consistencia de la glándula mamaria, presencia de nódulos excéntricos o adenomegalias axilares, retracción de la piel o pezón, para considerar el diagnóstico diferencial con lipoma, neuroma, o en algunos casos, cáncer de mama o de tejidos blandos, al encontrar masas firmes indoloras o secreciones del pezón [19].

Clasificación

La clasificación más utilizada para los pacientes con ginecomastia es la de Simon BE [1,2,6,22], que la divide en 3 grados (figura 3), así:

- Grado 1: existe un leve aumento mamario, especialmente alrededor de la areola, sin exceso cutáneo y sin tórax adiposo; generalmente resuelve de forma espontánea.
- Grado 2: se presenta aumento moderado del volumen mamario, hay un tórax más graso, no definido en márgenes. Se divide a su vez en grado 2A, que no presenta exceso cutáneo y grado 2B donde existe exceso cutáneo. Se necesita lipoaspiración y, generalmente, requiere tratamiento quirúrgico.
- Grado 3: simula una mama femenina y, por lo tanto, existe un notable aumento del volumen mamario, con exceso cutáneo, que requiere resección. Normalmente está presente en adultos mayores.

Sin embargo, desde el punto de vista práctico, se recomienda no centrarse de lleno en la clasificación, y tener en cuenta los criterios clínicos para obtener buenos resultados en los planes terapéuticos [1].

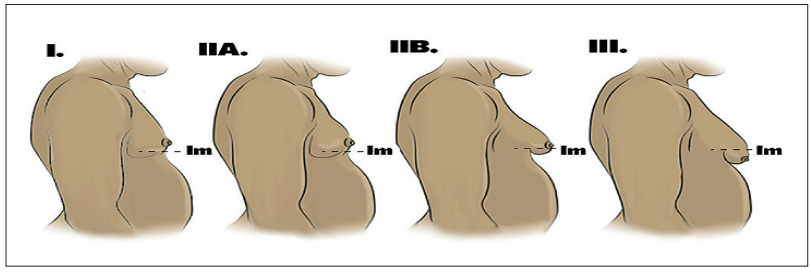


Figura 3. Clasificación de la ginecomastia según Simon BE [22]: se debe tener en cuenta el surco infra mamario (im). Imagen diseñada por los autores.

Estudios diagnósticos

Generalmente, la ginecomastia fisiológica no amerita estudios especiales, solo la observación y seguimiento, pero en las patológicas se debe determinar la posibilidad de origen endocrino, por lo que se requiere de niveles séricos de testosterona matinal (9 A.M.), globulina fijadora de hormonas sexuales (testosterona libre), estradiol, hormonas tiroideas (TSH), hormona gonadotrópica, luteinizante, folículo estimulante y prolactina. En caso de hallar reportes anormales, se debe remitir el paciente a Endocrinología. Adicionalmente, se evalúan función renal y hepática, y en algunos casos, cariotipos o marcadores tumorales.

En caso de ginecomastia atípica se debe realizar ecografía de tejidos blandos de la mama para descartar presencia de masas u otras lesiones, mamografía, o biopsia por aspiración con aguja fina (BACAF) o con aguja de TRU-CUT en pacientes mayores de la tercera edad, para descartar neoplasias [23]. Si se sospechan tumores testiculares, es necesario solicitar gonadotropina coriónica humana beta, alfa-fetoproteína y deshidrogenasa láctica.

Enfoque terapéutico

Los principios del tratamiento de la ginecomastia dependen principalmente de la etiología, seguida de la duración, el grado, la severidad y la sensibilidad presente, por lo que se debe tener presente los siguientes pasos:

El primer paso en el manejo de la ginecomastia reciente medicamentosa no es el tratamiento farmacológico ni la observación, sino evitar o descontinuar, si es posible, el uso de las drogas que la causan, como espironolactona, isoniazida, omeprazol, metotrexate, imatinib, amiodarona y alcohol. Esto debe favorecer la regresión del tejido glandular mamario en aproximadamente un mes luego de suspender el medicamento o el tratamiento causal del desorden subyacente, con desaparición en menos de 3 meses en casos de ginecomastia de reciente aparición. Sin embargo, si la ginecomastia no es reciente, y lleva presente sin interrupción por más de 12 meses, descontinuar un medicamento probablemente no tendrá un efecto terapéutico en la regresión del tejido glandular debido a la fibrosis desarrollada [24].

El segundo paso es la observación del paciente durante un año, basado en el principio sobre regresión espontánea de la ginecomastia neonatal (menores de 6 meses de edad) y puberal, que se han reportado en el 70 % y 80 % de los casos, respectivamente. Si esto no ocurre, el siguiente paso es el tratamiento farmacológico.

Tratamiento farmacológico

Antes de iniciar un tratamiento específico es recomendado revisar desórdenes tratables subyacentes, como hipertiroidismo e hipogonadismo, y si esto es diagnosticado, el siguiente paso sería tratar estas patologías y observar las glándulas mamarias mediante un examen físico tres meses después [24].

El tratamiento farmacológico temprano solo estará indicado para los pacientes con crecimiento de la mama visible, y con los síntomas generales de dolor, hipersensibilidad, afecciones sociales y psicológicas que afecten la vida diaria. El tratamiento no siempre resultará en la regresión de la ginecomastia, pero puede significar el alivio de síntomas, como dolor y disminución del tamaño, que tendrá como resultado una mejor calidad de vida [24].

Es importante reconocer que no se ha aprobado ningún fármaco para el tratamiento de la ginecomastia, y esto se debe informar a cada paciente con ginecomastia o a los padres y/o familiares en caso de menores de edad. Existen, sin embargo, tres tipos de tratamientos farmacológico para la ginecomastia [4]:

1. Andrógenos: testosterona, dihidrotestosterona y danazol.
2. Antiestrógenos: citrato de clomifeno y tamoxifeno.
3. Inhibidores de la aromatasa: letrozol y anastrazol.

El principal medicamento en pacientes con ginecomastia única, sin otras patologías, es el modulador selectivo de receptor de estrógenos (SERM) Tamoxifeno, a dosis de 20 mg cada día por

1 año. En niños y adolescentes con ginecomastia severa (grado 2-3) y que afecte su vida social, se recomienda Tamoxifeno 20 mg cada 24 horas o 10 mg cada 12 horas por 3 meses como prueba para analizar la regresión o no de la patología [24].

En adultos con ginecomastia de más de 3 meses, que hayan estado en observación y no se pudo determinar la causa, se recomienda una breve prueba de 6 meses con Tamoxifeno 20 mg cada 24 horas, para evaluar la mejoría o no de su condición. La regresión del tejido glandular con Tamoxifeno en comparación con Danazol se registra en 78,2 % de los casos [25].

Desde el extraordinario estudio doble ciego, aleatorizado, multicéntrico, con placebo de control, publicado por Fradet *et al*. en 2007 [26], donde se demostró la eficacia del tamoxifeno (20 mg/día) en la disminución de eventos mamarios en hombres con cáncer de próstata, como efecto secundario en su tratamiento con bicalutamida (150 mg/día), el Tamoxifeno se convirtió en una adición esencial para el tratamiento combinado de pacientes con ginecomastia y cáncer de próstata, e incluso con cáncer de próstata solo, para prevenir eventos adversos mamarios.

Con respecto al Danazol, un andrógeno débil que posee la capacidad de inhibir la secreción de gonadotropinas y disminuye los niveles séricos de testosterona, en un estudio prospectivo controlado se demostró la resolución de la ginecomastia en el 23 % de los pacientes, en comparación con el 12 % de pacientes que utilizaban placebo [27]. La dosis recomendada de Danazol es de 200 mg dos veces al día, vía oral; pero se ha asociado a efectos adversos como edema, acné y calambres, que han limitado su uso [4].

Tamoxifeno es más seguro y eficaz que el Danazol, sin embargo, en pacientes con ginecomastia solitaria puede provocar efectos secundarios como eventos gastrointestinales, trombosis venosa profunda postraumática y eventos cardiovasculares. En algunas investigaciones, en menos del 5 % de los hombres provoca toxicidad, lo que sugiere que puede ser bien tolerada en la población masculina [28], por esta razón, se prefiere por encima de otros SERM, como Raloxifeno.

Una de las contraindicaciones del Tamoxifeno en ginecomastia sucede cuando el paciente sufre de hipogonadismo, en cuyo caso el tratamiento recomendado es la terapia de reemplazo hormonal androgénica o testosterona. Sin embargo, este tratamiento con testosterona, paradójicamente, puede producir efecto secundario de ginecomastia, por la aromatización de la testosterona a estradiol. Aunque este tratamiento no presenta suficiente información de ser eficaz en hombres eugonadales [29,30], la dihidrotestosterona, andrógeno no aromatizable, sí ha demostrado buenos resultados en pacientes con ginecomastia puberal prolongada [4].

Al igual que el paso de observación, el manejo farmacológico solo será efectivo en fases tempranas y no fibrosa de la ginecomastia, es decir, antes del primer año. Además, se debe tener en cuenta la gravedad de esta, porque es poco probable que la ginecomastia severa (grado 3), con pezones en forma de péndulos, responda a tratamiento farmacológico.

Los inhibidores de aromatasa, como Anastrozol y Letrozol, en teoría serían efectivos para la ginecomastia al bloquear la biosíntesis de estrógenos, ayudando a reducir la diferencia estrógeno/andrógeno a favor de la testosterona, sin embargo, en la actualidad y por razones desconocidas, no se ha demostrado su utilidad en estudios clínicos para beneficio en ginecomastia puberal o en pacientes seniles con cáncer de próstata [31].

Entre más temprana en etapas de la vida sea la ginecomastia, más sintomática y tratable será. Mientras que la cirugía estará indicada en ginecomastia persistente o resistente, y se llevará a cabo luego de saber la causa subyacente.

Tratamiento quirúrgico

La decisión de tomar la conducta quirúrgica generalmente es dada por la falla en la involución espontánea, la falla del tratamiento médico, o por la angustia del paciente o la vergüenza con el entorno social y familiar, causado por el malestar físico de la apariencia femenina en un hombre, la cual hay que debatir muy bien con el paciente o con su tutor, en caso de menores de edad o adolescente [20].

En pacientes con antecedente familiar de cáncer de mama, y en aquellos con síndromes de hiperestrogenismos (Klinefelter) o insuficiencia hepática, se debe descartar la posibilidad de neoplasia, aunque sea muy baja la prevalencia del cáncer de mama en el hombre, sobre todo en mayores de 65 años con ginecomastia unilaterales. En un estudio de 5113 especímenes de ginecomastia se reportó hiperplasia ductal atípica en el 0,4 %, carcinoma in situ en el 0,2 % y carcinoma invasivo en el 0,1 %, en un paciente mayor de 65 años, confirmando que la ginecomastia por sí sola no es un factor de riesgo para desarrollar cáncer de mama [32-34].

Históricamente, las técnicas quirúrgicas se conocen desde el siglo VII, en uno de los 7 libros del griego Paulus Aegineta (625 al 690 AD), quien describió las primeras resecciones en semilunas. Luego se reconocen por sus publicaciones científicas a Menville JG [35], año 1933; Maliniac, 1943 [36]; Webster JP [37], 1946, por sus técnicas semicirculares intraareolares; Pitanguy I [38], en 1966, con la técnica transareolar; Davidson BA [39], en 1979, con la técnica de círculos concéntricos; Benelli L [40], en 1990, por la mamoplastia periareolar o mastectomía subcutánea, técnica del bloque redondo (escisión de piel concéntrica periareolar), liposucción con adenectomía o lipoplastia asistida por ultrasonido o VASER (*Vibration Amplification of Sound Energy*) [41].

Para las correcciones se deben tener en cuenta la posición inferior de la placa areo-mamilar respecto al surco infra mamario, el tamaño de la areola, tacto respecto al tejido adiposo y glandular y la elasticidad cutánea (figuras 3 y 4).

Existen múltiples clasificaciones de la ginecomastia, manteniéndose durante mucho tiempo las descritas por Simon BE, en 1973 [22], luego de variaciones, seguidores y detractores [42]. Finalmente, Rohrich R [43], en el año 2003 propone una nueva clasificación con 4 grados. Dependiendo del grado de la ginecomastia, el manejo quirúrgico debe ser individualizado, de acuerdo con diferentes técnicas operatorias descritas [44,45]:

1. Técnicas mínimamente invasivas, incluyendo liposucción, mastectomía asistida por vacío y mastectomía endoscópica.
2. Mastectomía simple subcutánea con conservación de piel.
3. Mastectomía simple subcutánea con resección de piel.
4. Mastectomía simple con injerto libre de pezón / Amputación de mama.
5. Combinación de técnicas.

Figura 4. Delimitando el tejido fibroglandular, previo a la incisión periareolar, en paciente con ginecomastia grado IIA según la clasificación de Simon BE.

Las técnicas de mastectomía subcutánea simple más colgajo más usadas en cirugía general, para la ginecomastia grado 1 y 2 según la clasificación de Simon BE, son las de Webster JP [37] y de Benelli L [40]. A pesar de las nuevas clasificaciones de la ginecomastia, la gran variedad de técnicas quirúrgicas nos da a entender las dificultades a las que se enfrenta el cirujano general en los pacientes con diagnóstico de ginecomastia de mayor grado [37,40,41]. Pocas son las referencias recientes que han mostrado éxito en los resultados psicológicos y de autoestima [20,46].

La mastectomía subcutánea, unilateral o bilateral, es un procedimiento ambulatorio, que pueden ser realizado por varias disciplinas, bajo anestesia general inhalatoria preferiblemente, aunque puede llevarse a cabo con anestesia local y sedación en aquellos casos grado 1, en paciente adulto, tranquilo y colaborador.

Con el paciente en decúbito dorsal, previa asepsia y antisepsia del tórax anterior y colocación de campos quirúrgicos, se procede a realizar maniobra de Braunstein [20] (figura 4) antes de la incisión periareolar inferior, que compromete piel y tejido celular subcutáneo. Se tallan los colgajos inferior y laterales, se diseca el complejo areola -pezón, separándolo del tejido fibroglandular y conservando su pedículo vascular (figura 5). Luego se talla un colgajo superior suficiente, sin comprometer su irrigación y por ende su viabilidad, hasta llegar a la fascia prepectoral, conservándola; se evita a futuro mayor riesgo de hematomas o formación de seromas, con una disección en bloque con el tejido fibroglandular (figura 6), y se envía a estudio de patología. Se procede a practicar hemostasia rigurosa, se fijan los colgajos y pezón con sutura absorbible 3/0, se deja drenaje cerrado de 1/8 de pulgada, o con uno de Penrose delgado (en cigarrillo) para aquellas instituciones que no cuenten ese dicho dispositivo. Se cierra la piel con sutura no absorbible monofilamento 3/0, con puntos separados para evitar la isquemia del colgajo periareolar, previa confirmación de normotensión y no sangrado del lecho operatorio.

Figura 5. Incisión periareolar de la mama en paciente varón, donde se preserva la irrigación del complejo areola pezón y del colgajo de piel compuesto de vecindad.

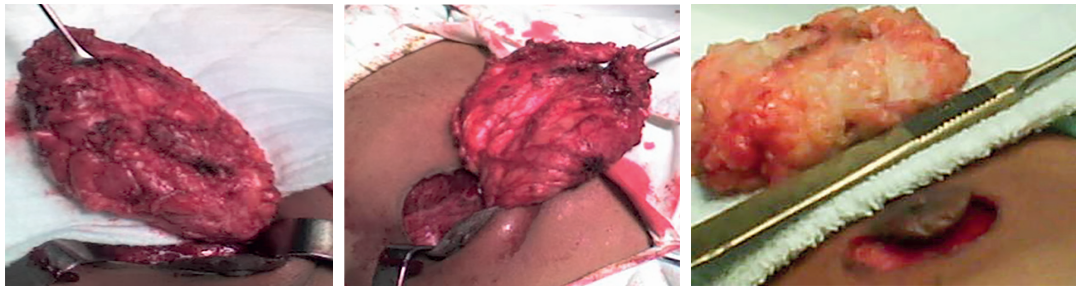


Figura 6. Mastectomía subcutánea simple con colgajo de piel compuesto de vecindad.

El tiempo promedio del procedimiento bilateral es 55 minutos +/- 10 minutos, se da de alta al recuperarse de la anestesia y verificación de no sangrado, se prescribe manejo ambulatorio con acetaminofén 1 gr cada 8 horas vía oral por 3 días y curaciones diarias con suero fisiológico; se proscribe el uso de antibiótico, basados en los protocolos de manejo de herida quirúrgica limpia. Luego se retira el dren según su producción (alrededor de tres días), evitando así formación de seromas. Se retiran las suturas de piel en 10 a 12 días.

El procedimiento, generalmente conlleva a una gran satisfacción personal en la mayoría de los pacientes (84,5 % al 100 %), pero no está exenta de riesgos. En la literatura se encuentran reportes de seromas (2,4 % al 12,5 %); hematomas (5,8 %) y equimosis (10 %), a pesar de una meticulosa hemostasia (figura 7); algunos relacionados con el uso de drenajes [44,45]. Otras complicaciones reportadas son queloides (2,5 %), alteración en la sensibilidad (3 – 14 %), asimetría (7 %) por redundancia de piel, necrosis de la areola o del colgajo y retracciones, hipertrofia (14 %), resección insuficiente o incompleta con persistencia glandular o recurrencia (8 %) [47]. Esto ocurre sobre todo en aquellos pacientes con ginecomastia grado 3, por lo que en estos casos se recomienda que el manejo ser haga en conjunto con Cirugía plástica, asociando lipoaspiración, uso de la técnica VASER.

Figura 7. Hematoma, complicación postoperatoria más frecuente de la mastectomía subcutánea simple más colgajo.

Se debe aclarar al paciente que el objetivo principal del procedimiento es lo funcional [20,34,40,44,45].

Por último, se ha demostrado que el tratamiento quirúrgico para la ginecomastia en pacientes jóvenes trae efectos beneficiosos significativos en la calidad de vida, con mejoría en ámbitos de función física, salud general, vitalidad, salud mental y psicosocial. Los mejores cambios en el desarrollo hacia una mejor calidad de vida posoperatorio se obtienen en los pacientes más jóvenes, más obesos y con ginecomastia moderada a severa (grado 2 y 3) [45,46,48].

Conclusión

La ginecomastia, ya sea idiopática, patológica o medicamentosa, consiste en el crecimiento glandular mamario en el hombre, como consecuencia de la alteración en la relación testosterona-estrógeno. Como es un hallazgo común en adultos, resulta un motivo relativamente frecuente de consulta en los servicios de cirugía general, en búsqueda de mejoría de la apariencia física y disminución de repercusión psicológica.

Su diagnóstico se realiza con base en la inspección visual y táctil de la mama, que suele ser más fácil al superar los 0,5 cm de diámetro. Además, se debe hacer una anamnesis completa, teniendo en cuenta su duración, inicio y presencia de dolor, para poder estadificarla en la clasificación de Simon BE.

El manejo farmacológico se recomienda en la fase temprana de la enfermedad o en estadio o grado menor de 2. Aunque existan tres tipos de fármacos para el manejo de la ginecomastia, el más eficaz (a excepción de pacientes con hipogonadismo), es el Tamoxifeno, utilizado a dosis de 20 mg por día.

Se debe plantear la opción quirúrgica, de acuerdo con el grado de la ginecomastia, al fallar el tratamiento médico o aumentar la angustia del paciente, por la presión psicológica, sobre todo en los adolescentes, o en aquellos pacientes con mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama, como aquellos con antecedentes familiares de cáncer de mama o enfermedades con hiperestrogenismo. Se debe informar, con una explicación clara, detallada

y minuciosa, sobre los riesgos del procedimiento, por ejemplo: sangrado, hematomas, dehiscencia de sutura, necrosis de la areola o colgajo, retracción de la piel y un mal resultado estético, antes de obtener el consentimiento informado diligenciado.

Consideraciones éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de la literatura, y como tal no hay necesidad de un consentimiento informado ni de aprobación del Comité de Ética Institucional. Sin embargo, se obtuvo consentimiento informado de los pacientes para los procedimientos, aceptación de la reproducción y publicación de las fotos con fines académicos.

Conflicto de intereses: Ninguno declarado por los autores.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores:
- Concepción y diseño del estudio: Alfonso Palmieri-Luna, Linda Lucía Guardo-Martínez.
- Adquisición de datos: Alfonso Palmieri-Luna.
- Análisis e interpretación de datos: Alfonso Palmieri-Luna.
- Redacción del manuscrito: Alfonso Palmieri-Luna, Jaime Andrés González-Vega, Linda Lucía Guardo-Martínez, Adriana María Palmieri, Luz Adriana Hernández.
- Revisión crítica: Alfonso Palmieri-Luna, Jaime Andrés González-Vega, Luz Adriana Hernández.

Referencias

1. Bonte A, Guerreschi P, Duquennoy-Martinot V. Ginecomastia: técnicas quirúrgicas e indicaciones. EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética. 2013;21:1–9. https:doi.org/10.1016/s1634-2143(13)65966-x
2. Oroz J, Pelay MJ, Roldán P. Ginecomastia. Tratamiento quirúrgico. Anales Sis San Navar. 2005;28:109–16.
3. Koch T, Bräuner EV, Busch AS, Hickey M, Juul A. Marked increase in incident gynecomastia: A 20-year national registry study, 1998 to 2017. J Clin Endocrinol Metab. 2020;105:3134–40. https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa440
4. Swerdloff RS, Ng CM. Gynecomastia: Etiology, Diagnosis, and Treatment. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dungan K, et al., editors. Endotext. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000–. PMID: 25905330.
5. Barrantes-Rodríguez K. Ginecomastia: manifestaciones, etiología, abordaje diagnóstico y tratamiento. Med Leg Costa Rica. 2016;33:205–10.
6. Calderón W, Cabello R, Israel G, Bassa J, Kauak L, Olguín F, Calderón D. Ginecomastia y pseudoginecomastia. Tratamiento. Rev Chil Cir. 2009;61:131–5. https:doi.org/10.4067/s0718-40262009000200005
7. Nuttall FQ. Gynecomastia as a physical finding in normal men. J Clin Endocrinol Metab. 1979;48:338–40. https:doi.org/10.1210/jcem-48-2-338
8. Braunstein GD, Anawalt BD. Epidemiology, pathophysiology, and causes of gynecomastia. Up to date. 2020. Fecha de consulta: 28 de agosto de 2020. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-pathophysiology-and-causes-of-gynecomastia
9. Jacome-Roca A. Ginecomastia: ¿cuándo estudiarla? Rev Colomb Endocrinol Diabetes Metab. 2017;4:25–32.
10. Pensler JM, Silverman BL, Sanghavi J, Goolsby C, Speck G, Brizio-Molteni L, Monteni A. Estrogen and progesterone receptors in gynecomastia. Plast Reconstr Surg. 2000;106:1011–3. https:doi.org/10.1097/00006534-200010000-00009
11. Batteux B, Llopis B, Muller C, Khuori C, Moragny J, Liabeuf S, *et al*. The drugs that mostly frequently induce gynecomastia: A national case - noncase study. Therapie. 2020;75:225–38. https:doi.org/10.1016/j.therap.2019.06.001
12. Kaneda Y, Fujii A, Yamaoka T, Morimoto T, Nagamine I. Neither gynecomastia nor galactorrhea is a common side effect of neuroleptics in male patients. Neuro Endocrinol Lett. 2000;21:447–51.
13. Nuñez-Rodríguez FJ, Artola-Aizalde E, Cancela-Muñiz V, Fernandez-Ramos C, Rodrigo-Palacios J. Ginecomastia. Fisiopatología y actualización de las opciones terapéuticas. Bol Pediatr. 2010;50:263–71.
14. Levin E, Hammes S. Capítulo 40: Estrógeno y progestágeno. En: Brunton L, Chabner B, Knollmann B, editors. Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapeútica. 12 ed. México: McGraw Hill; 2012. p. 1165–75.
15. Snyder P. Capítulo 41: Andrógenos. En: Brunton L, Chabner B, Knollmann B, editors. Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica. 12 ed. México: McGraw Hill; 2012. p. 1196–205.
16. Direcció General d'Ordenació i Regulació Sanitària (Departament de Salut). Boletín de Farmacovigilancia de Cataluña. Ginecomastia inducida por medicamentos. Departamento de salud Generalidad de Cataluña. 2013;11: 1–4. Fecha de consulta: 28 de agosto de 2020. Disponible en: https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/2327

17. Caminos-Torres R, Ma L, Snyder PJ. Testosterone -induced inhibition of the LH and FSH responses to gonadotropin-releasing hormone occurs slowly. J Clin Endocrinol Metab. 1977;44:1142–53. https:doi.org/10.1210/jcem-44-6-1142
18. Roberto G, Biagi C, Montanaro N, Koci A, Moretti U, Motola D. Statin-associated gynecomastia: evidence coming from the Italian spontaneous ADR reporting database and literature. Eur J Clin Pharmacol. 2012;68:1007–11. https:doi.org/10.1007/s00228-012-1218-5
19. Braunstein GD, Anawalt BD. Clinical features, diagnosis, and evaluation of gynecomastia in adults. Up to date. 2020. Fecha de consulta: 28 de agosto de 2020. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-diagnosis-and-evaluation-of-gynecomastia-in-adults
20. Braunstein GD. Gynecomastia. N Engl J Med. 2007; 357:1229–37. https:doi.org/10.1056/NEJMcp070677
21. Andersen JA, Gramo JB. Gynecomasty: histological aspects in a surgical material. Acta Pathol Microbiol Immunol Scand A. 1982;90:185–90.
22. Simon BE, Hoffman S, Kahn S. Classification and surgical correction of gynecomastia. Plast Reconstr Surg. 1973;51:48–52. https:doi.org/10.1097/00006534-197301000-00009
23. Mainiero MB, Lourenco AP, Barke LD, Argus AD, Bailey L, Carkaci S, *et al*. ACR appropriateness criteria evaluation of the symptomatic male breast. J Am Coll Radiol. 2015;12:678–82. https:doi.org/10.1016/j.jacr.2015.03.024
24. Braunstein GD, Anawalt BD. Management of gynecomastia. Up to date. 2019. Fecha de consulta: 28 de agosto de 2020. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/management-of-gynecomastia#H23
25. Ting AC, Chow LW, Leung YF. Comparison of tamoxifen with danazol in the management of idiopathic gynecomastia. Am Surg. 2000;66:38–40.
26. Fradet Y, Egerdie B, Andersen M, Tammela TL, Nachabe M, Armstrong J, *et al*. Tamoxifen as prophylaxis for prevention of gynaecomastia and breast pain associated with bicalutamide 150 mg monotherapy in patients with prostate cancer. Eur Urol Suppl. 2007;6:28. https:doi.org/10.1016/S1569-9056(07)60024-4
27. Jones DJ, Holt SD, Surtees P, Davison DJ, Coptcoat MJ. A comparison of danazol and placebo in the treatment of adult idiopathic gynaecomastia: results of a prospective study in 55 patients. Ann R Coll Surg Engl. 1990;72:296–8.
28. Wibowo E, Pollock PA, Hollis N, Wassersug RJ. Tamoxifen in men: a review of adverse events. Andrology. 2016;4:776–88. https:doi.org/10.1111/andr.12197
29. Kuhn JM, Roca R, Laudat MH, Rieu M, Luton JP, Bricaire H. Studies on the treatment of idiopathic gynaecomastia with percutaneous dihydrotestosterone. Clin Endocrinol (Oxf). 1983;19:513–20. https:doi.org/10.1111/j.1365-2265.1983.tb00026.x
30. Eberle AJ, Sparrow JT, Keenan BS. Treatment of persistent pubertal gynecomastia with dihydrotestosterone heptanoate. J Pediatr. 1986;109:144–9. https:doi.org/10.1016/S0022-3476(86)80596-0
31. Braunstein GD. Aromatase and gynecomastia. Endocr Relat Cancer. 1999;6:315–24. https:doi.org/10.1677/erc.0.0060315
32. Lapid O, Jolink F, Meijer SL. Pathological findings in gynecomastia: Analysis of 5113 breasts. Ann Plast Surg. 2015;74:163–6. https:doi.org/10.1097/SAP.0b013e3182920aed
33. Krause W. Male breast cancer - an andrological disease: risk factors and diagnosis. Andrologia. 2004;36:346–54. https:doi.org/10.1111/j.1439-0272.2004.00639.x
34. Baumann K. Gynecomastia - Conservative and surgical management. Breast Care. 2018;13:419–24. https:doi.org/10.1159/000494276
35. Menville JG. Gynecomastia. Arch Surg. 1933;26:1054-83. https:doi.org/10.1001/archsurg.1933.01170060123008
36. Maliniac JW. Breast Hypertrophy in the Male: Report of Two Cases of Pseudogynecomastia with Surgical Reconstruction. J Clin Endocrinology & Metabolism. 1943;3:364–6. https://doi.org/10.1210/jcem-3-6-364
37. Webster JP. Mastectomy for gynecomastia through a semicircular intra-areolar incision. Ann Surg. 1946;124:557–75. https:doi.org/10.1097/00000658-194609000-00011
38. Pitanguy I. Transareolar incision for gynecomastia. Plast Reconstr Surg. 1966;38:414-9. https://doi.org/10.1097/00006534-196611000-00004
39. Davidson BA. Concentric circle operation for massive gynecomastia to excise the redundant skin. Plastic & Reconstructive Surgery. 1979;63:350-4. http://dx.doi.org/10.1097/00006534-197903000-00009
40. Benelli L. A new periareolar mammaplasty: The "round block" technique. Aesthetic Plast Surg. 1990;14:93–100. https:doi.org/10.1007/BF01578332
41. Longheu A, Medas F, Corrias F, Farris S, Tatti A, Pisano G, *et al*. Surgical management of gynecomastia: Experience of a general surgery center. G Chir. 2016;37:150–4. https:doi.org/10.11138/gchir/2016.37.4.150
42. Waltho D, Hatchell A, Thoma A. Gynecomastia classification for surgical management: A systematic review and novel classification system. Plastic and Reconstructive Surgery. 2017;139:638e-648e. https:doi.org/10.1097/PRS.0000000000003059

43. Rohrich RJ, Ha RY, Kenkel JM, Adams WP. Classification and management of gynecomastia: defining the role of ultrasound-assisted liposuction. Plast Reconstr Surg. 2003;111:909-25. https:doi.org/10.1097/01.PRS.0000042146.40379.25
44. Filho D de LF, Ferreira NCF de L, Ferreira T de L. Clinical and surgical evaluation of gynecomastia: tactic and results. Mastology. 2020;30:1–7. https:doi.org/10.29289/25945394202020200010
45. Holzmer SW, Lewis PG, Landau MJ, Hill ME. Surgical management of gynecomastia: A comprehensive review of the literature. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2020;8:e3161. https:doi.org/10.1097/GOX.0000000000003161
46. Nuzzi LC, Firriolo JM, Pike CM, Cerrato FE, DiVasta AD, Labow BI. The effect of surgical treatment for gynecomastia on quality of life in adolescents. J Adolesc Heal. 2018;63:759–65. https:doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.06.028
47. Thiruchelvam P, Walker JN, Rose K, Lewis J, Al-Mufti R. Gynaecomastia. BMJ. 2016;354:i4833. https:doi.org/10.1136/bmj.i4833
48. Ratnam BV. A new classification and treatment protocol for gynecomastia. Aesthetic Surg J. 2009;29:26–31. https:doi.org/10.1016/j.asj.2008.11.003

Rev Colomb Cir. 2021;36:514-9
https://doi.org/10.30944/20117582.764

ARTICULO DE REVISIÓN

Complicaciones quirúrgicas del linfoma con compromiso gastrointestinal

Surgical complications of lymphoma with gastrointestinal involvement

Juliana Lucia Molina-Valencia[1], Carlos Andrés Delgado-López[2]

1 Médica, residente de Cirugía General, departamento de Cirugía General, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía General, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. El linfoma puede afectar el tracto gastrointestinal de manera primaria o secundaria, y representa hasta el 2 % de todas las neoplasias malignas del intestino delgado y colon. El tracto gastrointestinal es la ubicación extraganglionar primaria más común en el linfoma no Hodgkin.

Métodos. Se realizó una búsqueda de la literatura en las principales bases de datos académicas, con revisión de textos publicados sobre el tema en los últimos 5 años.

Discusión. La presentación clínica del linfoma con compromiso gastrointestinal es inespecífica y, hasta en la mitad de los pacientes, se puede presentar de manera inicial con complicaciones que requieran manejo quirúrgico. Entre las principales se encuentran la perforación intestinal, el sangrado digestivo y la obstrucción intestinal.

Palabras clave: linfoma; tracto gastrointestinal; neoplasias gastrointestinales; obstrucción intestinal; perforación intestinal; intususcepción.

Abstract

Introduction. Lymphoma can affect the gastrointestinal tract, primarily or secondarily, and accounts for up to 2% of all malignant neoplasms of the small intestine and colon. The gastrointestinal tract is the most common primary extranodal location in non-Hodgkin lymphoma.

Methods. A literature search performed in the main academic databases, with a review of texts published on the subject in the last 5 years.

Discussion. The clinical presentation of lymphoma with gastrointestinal involvement is nonspecific and, in up to half of the patients, it can present initially with complications that require surgical management. Among the main ones are intestinal perforation, digestive bleeding and intestinal obstruction.

Keywords: lymphoma; gastrointestinal tract; gastrointestinal neoplasms; intestinal obstruction; intestinal perforation; intussusception.

Fecha de recibido: 08/09/2020 - Fecha de aceptación: 30/01/2021 - Fecha de publicación en línea: 05/04/2021
Correspondencia: Juliana Lucia Molina-Valencia, Calle 70 No. 52-21, Medellín, Colombia. Tel: (+57) 3013163505
Correo electrónico: juliana.molina@udea.edu.co
Citar como: Molina-Valencia JL, Delgado-López CA. Complicaciones quirúrgicas del linfoma con compromiso gastrointestinal. Rev Colomb Cir. 2021;36:514-9. https://doi.org/10.30944/20117582.764

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Introducción

El epitelio intestinal y la secreción mucosa son la primera línea de defensa contra patógenos en el tracto gastrointestinal, pero una respuesta inmunológica más específica se encuentra a cargo del tejido linfoide asociado a la mucosa (MALT; por sus siglas en inglés) [1]. La respuesta inflamatoria y la estimulación antigénica repetitiva pueden llevar a una proliferación monoclonal y al desarrollo de un linfoma [2,3].

El compromiso gastrointestinal por linfoma representa un grupo de diferentes entidades clínico-patológicas de células B (90 %) o T (10 %). La afectación gastrointestinal primaria del linfoma no Hodgkin es la ubicación extraganglionar más frecuente, causando un 30 % a 40 %, mientras el compromiso secundario se reporta entre el 10 % a 15 % [4]. El linfoma Hodgkin con afectación gastrointestinal es extremadamente raro [5].

El linfoma gastrointestinal primario afecta principalmente el estómago, seguido de intestino delgado, colon, recto, afectación múltiple, y raramente, esófago. El linfoma representa el 0,2 % al 2 % de todas las neoplasias malignas del intestino delgado y colon, típicamente se presenta en la sexta década de la vida y es un poco más frecuente en hombres [6,7].

El papel de las intervenciones quirúrgicas ha cambiado con los años. La cirugía es fundamental cuando se presenta alguna complicación como perforación intestinal, obstrucción intestinal o sangrado digestivo, documentadas hasta en el 20 % de los pacientes con linfoma con compromiso gastrointestinal [4,5]. La literatura disponible desde el enfoque quirúrgico no es extensa, por lo cual, el objetivo de esta revisión fue describir las principales complicaciones de interés para el cirujano.

Métodos

Se realizó una búsqueda de la literatura sobre artículos publicados desde enero de 2015 hasta enero de 2020 en bases de datos como PudMed, LILACS y Google académico, con las palabras clave: linfoma, dolor abdominal, perforación intestinal, obstrucción intestinal, intususcepción. Se revisaron artículos en español, inglés y francés. Se incluyeron todo tipo de publicaciones.

Discusión

Los linfomas se deben distinguir en su origen celular y presentación clínica para determinar su evolución y tratamiento. Los signos y síntomas pueden superponerse en la población, con y sin complicaciones. Entre 45 % y 65 % se presentan con dolor abdominal crónico, intermitente, asociado a náuseas y emesis, distensión abdominal, constipación o diarrea. Los síntomas constitucionales, como fiebre y pérdida de peso, son menos comunes y, en la mayoría de los casos, no existe el antecedente de enfermedad linfoproliferativa.

Entre los factores de riesgo para su desarrollo se encuentran infección por *Helicobacter pylori*, enfermedad celiaca, enfermedad inflamatoria intestinal, inmunosupresión, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o trasplante de órgano sólido [8,9].

Con frecuencia, el diagnóstico se hace después de una intervención quirúrgica, cuando se presenta una complicación, siendo las más frecuentes perforación intestinal, obstrucción y sangrado [1,10-12].

Los diagnósticos diferenciales por imagen son principalmente el adenocarcinoma y los tumores estromales. Un compromiso generalizado o multifocal intestinal, la ausencia de obstrucción a pesar de gran volumen tumoral y la ausencia de hipervascularización, son señales que apuntan hacia un linfoma. En el colon, particularmente en el ciego, y el recto, las lesiones pueden ser masa polipoide, infiltración circunferencial, masa ulcerada, haustras engrosadas o nódulos mucosos [13,14].

Hasta el momento no existe una escala validada para predecir el riesgo de complicaciones en los pacientes con linfoma gastrointestinal. En el estudio de Aoki *et al.* [5], describieron que en el 48 % de los pacientes la presentación inicial fue por una de las complicaciones y en 52 % las complicaciones se desarrollaron posterior al inicio de la quimioterapia. Este mismo grupo evaluó los factores de riesgo de requerir cirugía por complicaciones gastrointestinales del linfoma

y propusieron un puntaje de riesgo, que por ahora, solo cuenta con validación interna, denominado el "*FLASH score*" que incluye: A: Apariencia focal y tamaño mayor o igual de 40 mm (1 punto); B: Linfoma del intestino delgado con histología agresiva (2 puntos); C: Alta captación de las lesiones en la Tomografía de positrones con 18F-fluorodesoxiglucosa (1 punto). Los pacientes con 4 puntos tenían un riesgo de 69 % de eventos gastrointestinales, con un área bajo la curva de 0,91 ($IC_{95\%}$ 0,86 – 0,97).

Perforación intestinal

La perforación intestinal es una de las complicaciones más conocidas del linfoma no Hodgkin, presente del 1 al 25 % de los linfomas con compromiso intestinal, relacionada o no a la quimioterapia [15]. En una serie reportada de 1062 pacientes, 9 % presentaron perforación intestinal luego del inicio de la quimioterapia, la media fue de 46 días, más común en intestino delgado, subtipo linfoma difuso de células B grandes (DLBCL, por sus siglas en inglés) [16,17]. Las razones para la perforación en pacientes que reciben quimioterapia son la rápida necrosis del tumor, lisis tumoral y alteraciones del tejido por la rápida granulación. La tasa de perforación en linfomas de células T es mayor (41 - 50 %) que en células B (30 %), por su afectación de la mucosa con invasión de paredes vasculares llevando a isquemia y necrosis [18,19].

El manejo quirúrgico electivo con resección del segmento intestinal afectado por linfoma se ha propuesto como una estrategia para evitar las complicaciones posteriores al inicio de la quimioterapia, ya que una intervención urgente por perforación se asocia a un riesgo aumentado de morbimortalidad. Sin embargo, esta práctica se ha abandonado en los últimos años pues no ha demostrado mejorar tasas de supervivencia a tres y cinco años [17,20].

Otra estrategia que se ha usado es hospitalizar a los pacientes después del primer ciclo de quimioterapia para implementar reposo intestinal con nutrición parenteral total. Esta práctica fue evaluada por Chin *et al.* [16], de manera retrospectiva en 414 pacientes, sin encontrar diferencias en las tasas de perforación, peritonitis, cirugía o supervivencia global, pero si hubo un aumento importante en los costos. En este estudio los factores de riesgo relacionados con perforación fueron una pobre clase funcional, compromiso del intestino delgado o colon y enteropatía asociada a linfoma de células T.

Los signos clínicos, como la irritación peritoneal, pueden estar enmascarados de manera inicial en los pacientes con quimioterapia, principalmente por las dosis altas de prednisolona [21]. La tomografía computarizada de abdomen con contraste es la ayuda más usada para determinar el diagnóstico y manejo. Una vez ha ocurrido esta complicación, durante la cirugía se practica resección del segmento perforado y anastomosis intestinal, siempre que las condiciones del paciente lo permitan, y posteriormente debe continuar con seguimiento y manejo por hemato-oncología [22,23].

Obstrucción intestinal e intususcepción

La ausencia de reacción desmoplásica hace que la presentación del linfoma con obstrucción intestinal sea rara, a diferencia de lo que ocurre en caso de adenocarcinoma. Usualmente tiene un curso clínico intermitente de dolor abdominal tipo cólico, distensión abdominal y emesis, posiblemente relacionado con episodios de obstrucción intestinal subaguda con resolución espontánea [24, 25].

Para el estudio de la obstrucción intestinal, la tomografía computarizada de abdomen con contraste intravenoso tiene una sensibilidad de 94 a 100 % y una especificidad de 90 a 95 % [18, 26]. Es posible encontrar engrosamiento de la pared, lesiones infiltrativas o polipoides, dilatación aneurismática y conglomerados de ganglios linfáticos que disminuyen la luz intestinal [27].

La obstrucción se puede presentar secundaria a una estenosis intra o extraluminal. Hasta el 54 % de los linfomas de ubicación ileocecal requieren intervención quirúrgica, comúnmente por intususcepción [24,28]. En adultos la obstrucción intestinal por intususcepción representa del 1 al 5 % de todas las causas mecánicas de obstrucción. En niños es una causa más frecuente de obstrucción intestinal, ya que el 90 % de los casos son idiopáticos,

a diferencia de la población adulta, donde la mayoría tienen una patología que predispone a la intususcepción al generar un punto de fijación en un segmento intestinal [7,29]. En el colon la intususcepción es secundaria a un tumor maligno en el 65 al 70 % de los casos, mientras que en el intestino delgado del 30 al 35 % se relacionan con malignidad [30,31].

En la tomografía computarizada, en los cortes axiales se observa una lesión con densidad de partes blandas intraluminal y densidad grasa periférica, debida al mesenterio invaginado (imagen en diana) y, en los cortes coronales, se aprecia una imagen de "pseudoriñon" [32]. En el estudio de Al-Radaideh *et al.* se encontró, en pacientes con historia conocida de linfoma, que la intususcepción también puede ser un hallazgo incidental o transitorio, con imágenes características de una localización proximal y longitud del segmento menor de 4 cm, con resolución en estudios imagenológicos posteriores [30,33].

El tratamiento óptimo de la intususcepción intestinal no se ha acordado de manera universal. Se recomienda la resección quirúrgica, y no únicamente la reducción, por la dificultad para diferenciar previo a la cirugía lesiones benignas de malignas. Cuando el diagnóstico de linfoma es conocido y el compromiso es difuso, la controversia en el manejo es mayor, sin embargo, se favorece la resección del segmento invaginado por el riesgo de necrosis y perforación [29]. Adicionalmente, la reducción previa a la resección no se recomienda, por aumentar el riesgo de perforación intestinal, implantación intraluminal y embolización de células malignas durante la manipulación. Solo se recomendaría la reducción sin resección en pacientes con riesgo de intestino corto [34].

Sangrado gastrointestinal

El sangrado gastrointestinal por linfoma es raro y el sitio más común de sangrado es el estómago. Clínicamente, la mayoría de los pacientes presentan epigastralgia, dispepsia, hematemesis y melenas. Aproximadamente, el 20 a 30 % de los DLBCL gástricos se presentan con sangrado [35,36].

En la endoscopia se puede encontrar ulceración, pliegues gástricos engrosados, infiltración difusa, masa polipoide y cambios hiperémicos de la mucosa, que no son hallazgos específicos. Adicional a la biopsia de la lesión, se debe tomar biopsias del antro, cuerpo, duodeno y unión esófago-gástrica, y siempre buscar *H. pylori,* ya que el linfoma MALT se relaciona en un 75 % con esa infección, al activar linfocitos T CD4 y estimular linfocitos B [37]. Más del 70 % de los pacientes con estadio tempranos de linfoma MALT (Ann Arbor I - II) asociado a infección por *H. pylori* pueden lograr remisión con terapia de erradicación.

Según los hallazgos en la endoscopia, se pueden usar varias herramientas para control del sangrado, que no difieren a las utilizadas en el manejo de otras causas de sangrado, como fulguración con argón plasma, clips y escleroterapia [35]. El manejo definitivo del linfoma dependerá de la histología y el estadio.

Kadota *et al.* reportaron en pacientes con lesiones gástricas por DLBCL, que la progresión y no respuesta de la enfermedad a la quimioterapia se relacionó con complicaciones como el sangrado, perforación y estenosis. Los niveles de albumina menores de 3,4 g/dl se asociaron de manera independiente con estas complicaciones. Hasta el 71 % de los sangrados gástricos se presentan durante el primer ciclo de quimioterapia y usualmente se resuelve con manejo endoscópico. La gastrectomía en estos pacientes no mejora la supervivencia, aunque en ocasiones es necesaria para el control del sangrado [36].

Conclusiones

El linfoma representa hasta el 2 % de todas las neoplasias malignas de intestino delgado y colon. Puede comprometer el tracto gastrointestinal de manera primaria o secundaria, siendo este último más frecuente. El linfoma gástrico se comporta de manera diferente a los linfomas del intestino delgado y colon, con una mayor supervivencia.

Se han reportado tasas de complicaciones que requieren cirugía urgente del 11 al 20 % de los pacientes con linfoma, por obstrucción, perforación o sangrado, como causas más frecuentes. El tratamiento de elección para la mayoría de los linfomas con compromiso gastrointestinal es la quimioterapia.

Actualmente la recomendación, sin una evidencia fuerte a favor (por la heterogeneidad de los resultados en diferentes estudios), es la indicación de manejo quirúrgico únicamente cuando se presente alguna complicación que lo amerite. Las resecciones quirúrgicas extensas comparadas con la resección segmentaria no dan beneficio en supervivencia.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de la literatura, y como tal no hay necesidad de un consentimiento informado ni de aprobación del Comité de Ética Institucional.

Conflictos de interés: Los autores no reportaron ningún conflicto de intereses.

Fuentes de financiación: autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Juliana Lucia Molina: concepción y diseño del artículo, obtención de los datos y su interpretación, redacción del trabajo, aportes intelectuales relevantes, revisión crítica y aprobación final.
- Carlos Andrés Delgado: concepción y diseño del artículo, obtención de los datos y su interpretación, redacción del trabajo, aportes intelectuales relevantes, revisión crítica y aprobación final.

Referencias

1. Shirwaikar TA, Schwartz M, Quigley E. Gastrointestinal lymphoma: the new mimic. BMJ Open Gastro. 2019;6:e000320. https://doi.org/10.1136/bmjgast-2019-000320
2. Hustings N, Feyaerts F. Large B-cell Lymphoma of the Jejunum. J Belg Soc Radiol. 2019;103:41. https://doi.org/10.5334/jbsr.1826
3. Kohri M, Tsukasaki K, Akuzawa Y, Tanae K, Takahashi N, Saeki T, *et al*. Peripheral T-cell lymphoma with gastrointestinal involvement and indolent T-lymphoproliferative disorders of the gastrointestinal tract. Leukemia Research. 2020;91:106336. https://doi.org/10.1016/j.leukres.2020.106336
4. Matysiak-Budnik T, Fabiani B, Hennequin C, Thieblemont C, Malamut G, Cadiot G, *et al*. Gastrointestinal lymphomas: French Intergroup clinical practice recommendations for diagnosis, treatment and follow-up (SNFGE, FFCD, GERCOR, UNICANCER, SFCD, SFED, SFRO, SFH). Dig Liver Dis. 2018;50:124-131. https://doi.org/10.1016/j.dld.2017.12.006
5. Aoki T, Yamada A, Takahashi M, Niikura R, Toyama K, Ushiku T, *et al*. Development and internal validation of a risk scoring system for gastrointestinal events requiring surgery in gastrointestinal lymphoma patients. J Gastroenterol Hepatol. 2019;34:693-9. https://doi.org/10.1111/jgh.14452
6. Lightner AL, Shannon E, Gibbons MM, Russell MM. Primary gastrointestinal non-Hodgkin's lymphoma of the small and large intestines: A systematic review. J Gastrointest Surg. 2016;20:827-39. https://doi.org/10.1007/s11605-015-3052-4
7. Corti M, Boschi A, Portillo Á, Méndez N, Campitelli A, Narbaitz M. Invaginación intestinal como forma de presentación de linfoma no Hodgkin primario de colon en un paciente VIH positivo. Rev Esp Enferm Dig. 2016;108:750-3. https://doi.org/10.17235/reed.2016.3965/2015
8. Facundo-Navia H, Manrique-Acevedo ME. Linfoma primario del intestino delgado: reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Colomb Gastroenterol. 2017;32:65-71. https://doi.org/10.22516/25007440.132
9. Wang Y, Li Y, Meng X, Duan X, Wang M, Chen W, *et al*. Epstein-Barr virus-associated T-cell lymphoproliferative disorder presenting as chronic diarrhea and intestinal bleeding: a case report. Front Immunol. 2018;9:2583. https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.02583
10. Rehaman SA, Ramachandra CS, Jackaya RP. Primary gastro intestinal lymphoma presenting as perforation peritonitis. J Clin Diagn Res. 2016;10:PD22-4. https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/15462.7483
11. Iida T, Nozawa H, Sonoda H, Toyama K, Kawai K, Hata K, *et al*. Upfront surgery for small intestinal non-Hodgkin's lymphoma. Anticancer Res. 2020;40:2373-7. https://doi.org/10.21873/anticanres.14206
12. Wang YG, Zhao LY, Liu CQ, Pan SC, Chen XL, Liu K, *et al*. Clinical characteristics and prognostic factors of primary gastric lymphoma: A retrospective study with 165 cases. Medicine. 2016;95:e4250. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000004250
13. Sokhandon F, Al-Katib S, Bahoura L, Copelan A, George D, Scola D. Multidetector CT enterography of focal small bowel lesions: a radiological-pathological correlation. Abdom Radiol. 2017;42:1319-41. https://doi.org/10.1007/s00261-016-1015-1
14. Inada R, Fukata N, Ito T, Hamada M. A case of aneurysmal lymphoma of the small intestine. Jpn J Clin Oncol. 2016;46:288-9. https://doi.org/10.1093/jjco/hyw019
15. Isayama C, Takeuchi N, Takada M, Nishida Y, Nomura Y, Iida M, Otsuka A. Primary T-cell lymphoma with small intestinal perforation: A case report. J Med Cases. 2016;7:539-42. https://doi.org/10.14740/jmc2690w
16. Chin CK, Tsang E, Mediwake H, Khair W, Biccler J, Hapgood G, *et al*. Frequency of bowel perforation and impact of bowel rest in aggressive non-Hodgkin lymphoma with gastrointestinal involvement. Br J Haematol. 2019;184:826-8. https://doi.org/10.1111/bjh.15173

17. Imataki O, Shiroshita K, Uchida S, Kida J, Akamoto S, Uemura M. Perforation in an intestinal malignant lymphoma case. BMC Res Notes. 2016;9:308. https://doi.org/10.1186/s13104-016-2111-6
18. Karadeli E, Erbay G, Parlakgumus A, Yabanoglu H. Abdominal CT findings in patients with primary lymphoma causing small bowel obstruction. J Coll Physicians Surg Pak. 2017;27:711-713. https://doi.org/10.1594/ecr2017/C-1229
19. Wong YJ, Lum HM, Fook-Chong S, Lim ST, Salazar E. Do total parenteral nutrition and bowel rest reduce the risk for perforation in patients with gastrointestinal tract lymphoma receiving chemotherapy? Nutrition. 2019;67-68:110515. https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.03.023
20. Lu YH, Chang ST, Yang SF, Weng SF, Huang WT, Hsieh PP, *et al*. Primary intestinal diffuse large B-cell lymphoma in Taiwan showed a relative higher rate of perforation and EBV association. Appl Immunohistochem Mol Morphol 2015;24:1–9. https://doi.org/10.1097/PAI.0000000000000226
21. Tatar C, Yavas M, Akkus O, Tapkan B, Batikan OK, Bayrak S, Arikan S. Intestinal perforation that developed after chemotherapy in a patient diagnosed with non-Hodgkin lymphoma: A case report and review of literature. Int J Surg Case Rep. 2017;39:321-3. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.08.058
22. Abbott S, Nikolousis E, Badger I. Intestinal lymphoma--a review of the management of emergency presentations to the general surgeon. Int J Colorectal Dis. 2015;30:151-7. https://doi.org/10.1007/s00384-014-2061-1
23. Singh A, Prabhakar G. Traumatic rupture of jejunal Burkitt's lymphoma with intestinal transection. J Indian Assoc Pediatr Surg. 2019;24:61-2. https://doi.org/10.4103/jiaps.JIAPS_67_18
24. Sudworth O, Hameed A. Delayed diagnosis of a high-grade B-cell non-Hodgkin's lymphoma presenting as an obstructing rectal mass. BMJ Case Rep. 2015;2015:bcr2015213146. https://doi.org/10.1136/bcr-2015-213146
25. Nehme F, Alderson J, Nassif I. Small bowel obstruction secondary to ileal mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma. J Gastrointest Cancer. 2018;49:207-10. https://doi.org/10.1007/s12029-016-9882-9
26. Zaarour M, Busack C, Munker R. Obstructing duodenal diffuse large B-cell lymphoma with peritoneal lymphomatosis with exceptional response to R-CHOP. Cureus. 2019;11:e4621. https://doi.org/10.7759/cureus.4621
27. Leshchinskiy S, Ali N, D'Agostino R. The small bowel "aneurysm". Abdom Radiol. 2018;43:3503-4. https://doi.org/10.1007/s00261-018-1605-1
28. Waisberg J, Anderi ADV, Cardoso PAS, Borducchi JHM, Germini DE, Franco MIF, *et al*. Extensive colorectal lymphomatous polyposis complicated by acute intestinal obstruction: a case report. J Med Case Rep. 2017;11:190. https://doi.org/10.1186/s13256-017-1340-1
29. Yang TW, Lin YY, Tsuei YW, Chen YL, Huang CY, Hsu SD. Successful management of adult lymphoma-associated intussusception by laparoscopic reduction and appendectomy. World J Gastroenterol. 2016;22:4781-5. https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i19.4781
30. Al-Radaideh AM, Omari HZ, Bani-Hani KE. Adult intussusception: A 14-year retrospective study of clinical assessment and computed tomography diagnosis. Acta Gastroenterol Belg. 2018;81:367-72.
31. İflazoğlu N, Mengeloğlu A, Korkmaz NS, Karaalioğlu B, Yülüklü M. Primary small bowel lymphoma presenting as invagination. Turk J Surg. 2018;34:331-3. https://doi.org/10.5152/turkjsurg.2017.3115
32. Valentini V, Buquicchio GL, Galluzzo M, Ianniello S, Di Grezia G, Ambrosio R, *et al*. Intussusception in adults: The role of MDCT in the identification of the site and cause of obstruction. Gastroenterol Res Pract. 2016;(11):5623718. https://doi.org/10.1155/2016/5623718
33. Negoi I, Paun S, Hostiuc S, Stoica B, Tanase I, Negoi RI, Beuran M. Most small bowel cancers are revealed by a complication. Einstein (Sao Paulo). 2015;13:500-5. https://doi.org/10.1590/S1679-45082015AO3380
34. El-Sergany A, Darwish A, Mehta P, Mahmoud A. Community teaching hospital surgical experience with adult intussusception: Study of nine cases and literature review. Int J Surg Case Rep. 2015;12:26-30. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2015.03.032
35. Kim MS, Park JH, Kim JY, Lim SN, Lee J. Upper gastrointestinal bleeding caused by direct invasion of diffuse large B-cell lymphoma into the stomach in a patient with HIV infection: A case report. Medicine (Baltimore). 2019;98:e16363. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000016363
36. Kadota T, Seo S, Fuse H, Ishii G, Itoh K, Yano T, *et al*. Complications and outcomes in diffuse large B-cell lymphoma with gastric lesions treated with R-CHOP. Cancer Med. 2019;8:982–9. https://doi.org/10.1002/cam4.1982
37. Juárez-Salcedo LM, Sokol L, Chavez JC, Dalia S. Primary gastric lymphoma, epidemiology, clinical diagnosis, and treatment. Cancer Control. 2018;25: 10732 74818778256. https://doi.org/10.1177/1073274818778256

Rev Colomb Cir. 2021;36:520-30
https://doi.org/10.30944/20117582.749

ARTICULO DE REVISIÓN

Abdomen abierto y cierre temprano de la pared abdominal

Open abdomen and early closure of the abdominal wall

Laura Natalia Ramírez-Méndez[1], Neil Valentín Vega-Peña[2], Luis Carlos Domínguez-Torres[3]

1 Médica, residente de Cirugía General, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.
2 MD, MSc, FACS, especialista en Cirugía general, coordinador Departamento de Cirugía, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.
3 MD PhD, especialista en Cirugía general, profesor asociado de Cirugía, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.

Resumen

El abdomen abierto es una opción terapéutica en pacientes críticamente enfermos. Se utiliza cuando el cierre de la cavidad abdominal no puede o no debe ser realizado. No obstante, su utilidad como parte de una estrategia tradicionalmente aceptada ha disminuido, en la medida en que se han incrementado las secuelas en la pared abdominal, en especial la hernia ventral. Los procedimientos requeridos para la reconstrucción anatómica y funcional de la pared abdominal, como parte del tratamiento de una hernia ventral, revisten una alta complejidad y constituyen un nuevo escenario quirúrgico. Igualmente, conllevan incertidumbre respecto a su naturaleza y posibles complicaciones, además de que condicionan mayores gastos al sistema de salud. Para evitar los problemas del cierre tardío de la pared abdominal, se han desarrollado alternativas para superar el abordaje tradicional de "tratar y esperar", hacia "tratar y reconstruir" tempranamente. El objetivo de la presente revisión es realizar una descripción de los principales avances en el tratamiento del abdomen abierto y el papel del cierre temprano de la pared abdominal, haciendo énfasis en la importancia de un cambio conceptual en el mismo.

Palabras clave: pared abdominal; hernia ventral; hernia incisional; técnicas de abdomen abierto; reconstrucción de pared abdominal; mallas quirúrgicas.

Abstract

The open abdomen is a therapeutic option in critically ill patients. It is used when the closure of the abdominal cavity cannot or should not be performed. However, its usefulness as part of a traditionally accepted strategy has diminished, as sequelae in the abdominal wall, especially ventral hernia, have increased. The procedures required for the anatomical and functional reconstruction of the abdominal wall, as part of the treatment of a ventral hernia, are highly complex and constitute a new surgical scenario. Likewise, they lead to uncertainty regarding their nature

Fecha de recibido: 11/08/2020 - Fecha de aceptación: 02/09/2020 - Fecha de publicación en línea: 06/04/2021
Correspondencia: Neil Valentín Vega-Peña, Universidad de La Sabana, Campus del Puente del Común, Km. 7, Chía, Colombia. Teléfono: 57 3102189564. Correo electrónico: neil.valentin@unisabana.edu.co
Citar como: Ramírez-Méndez LN, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC. Abdomen abierto y cierre temprano de la pared abdominal. Rev Colomb Cir. 2021;36:520-30. https://doi.org/10.30944/20117582.749

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

and possible complications, in addition to conditioning higher expenses for the health system. To avoid the problems of delayed closure of the abdominal wall, alternatives have been developed to overcome the traditional "try and wait" approach to "treat and reconstruct" early. The objective of this review is to describe the main advances in the treatment of the open abdomen and the role of early closure of the abdominal wall, emphasizing the importance of a conceptual change in it.

Keywords: abdominal wall; ventral hernia; incisional hernia; open abdomen techniques; abdominal wall reconstruction; surgical mesh.

Introducción

El abdomen abierto es una opción terapéutica en pacientes críticamente enfermos. Se indica cuando el cierre de la cavidad abdominal no puede ser efectuado (por ejemplo, en presencia de síndrome de hipertensión abdominal), o no debe ser realizado (por isquemia intestinal o peritonitis fecal, entre otros) [1]. Por lo tanto, es un componente del "enfoque inicial de control de daños" utilizado en patologías quirúrgicas abdominales, traumáticas y no traumáticas [2–4], que alcanza una tasa de mortalidad cercana al 60 % [5,6].

Como estrategia temporal, el abdomen abierto demanda recursos hospitalarios, tecnológicos, logísticos y científicos, para controlar de forma secuencial una condición que amenaza la vida del paciente. Es una condición que determina una alta estancia hospitalaria e incrementa los costos directos e indirectos de la atención en salud. Sus principales complicaciones son la fístula entero-cutánea, reportada entre el 5,5 % y el 17,2 % de los pacientes, las lesiones intestinales y los trastornos hidroelectrolíticos [6]. Una de las secuelas indeseables del abdomen abierto es la hernia ventral, que impacta negativamente la calidad de vida de los pacientes, condiciona una incapacidad laboral prolongada, disminuye la autoestima, y también aumenta los costos en procedimientos diagnósticos y terapéuticos, necesarios para el cierre definitivo de la pared abdominal [7–10].

Por lo anterior, la evolución del manejo del abdomen abierto ha migrado desde una fase terapéutica inicial de "tratar y esperar" a una nueva de "tratar y reconstruir". En particular, este cambio de paradigma involucra el cierre temprano de la pared abdominal, con el objetivo de disminuir las complicaciones tempranas y las secuelas del abdomen abierto [4,11]. En esta revisión se describen los principales avances en el tratamiento del abdomen abierto y el papel del cierre temprano de la pared abdominal.

Evolución en el tiempo de los dispositivos de recubrimiento abdominal en abdomen abierto

El manejo del abdomen abierto ha evolucionado desde la primera mitad del siglo XX hasta la actualidad (Figura 1). En 1935 Sperling y Wagensteen lo conceptualizaron como una medida para la prevención de la hipertensión abdominal. Posterior-

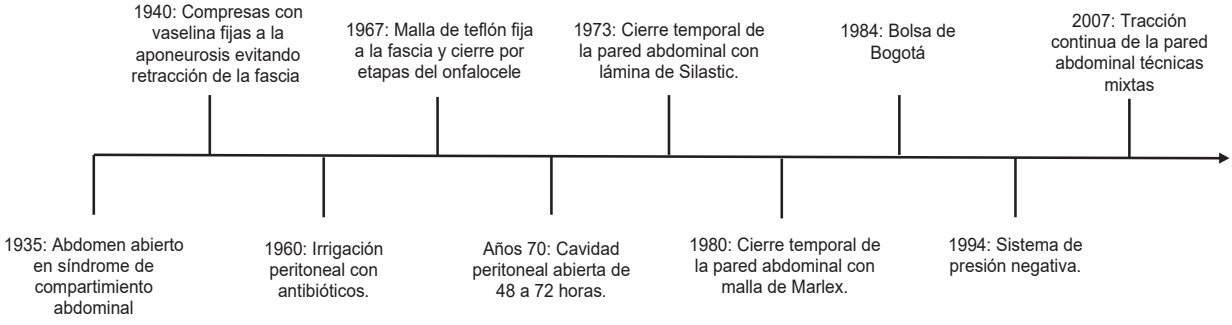


Figura 1. Evolución del abdomen abierto a través de la historia.

mente, durante la segunda guerra mundial el abdomen abierto se constituyó en una alternativa para el tratamiento de los heridos con lesiones abdominales [12]. En 1940 Olgivie describió el uso de compresas con vaselina fijas a la aponeurosis anterior del abdomen, con el objetivo de evitar su retracción y proteger los órganos intraabdominales [12]. Veinte años después, en 1960 Artz describió la irrigación de la cavidad peritoneal con antibióticos [13] y Schummer la irrigación continua intraperitoneal [14].

Los primeros reportes con el uso de dispositivos y mallas fijas a la aponeurosis en el tratamiento del abdomen abierto fueron realizados por Schuster, en 1967, para el cierre por etapas del onfalocele [15]. Igualmente, en los años setenta, Steinberg propuso la reoperacion planeada de la cavidad peritoneal en las primeras 48 a 72 horas [16]. En 1973, Mansberger reportó el cierre temporal de la pared abdominal realizando un cubrimiento de los órganos intraabdominales con una lámina de Silastic [17] y, en 1980, Teichmann y Wittmann, propusieron el uso de mallas con cremallera para el lavado programado de la cavidad peritoneal [18]. Cuatro años después, Borráez utilizó una lámina de polivinilo para cubrir temporalmente los órganos intraabdominales, la cual fue denominada "Bolsa de Bogotá" [3].

A partir de los años noventa se empezaron a utilizar los sistema de presión negativa en el manejo del abdomen abierto [19]. Finalmente, desde el 2007, se implementó la tracción continua de la pared abdominal, mediante una malla sintética, en combinación con los sistemas de presión negativa, para facilitar el posterior cierre de la pared [20].

Técnicas para el manejo del abdomen abierto

Como un recurso terapéutico, el abdomen abierto ha demostrado ser efectivo en disminuir la mortalidad y las complicaciones postoperatorias tempranas, y ha aumentado la supervivencia de los pacientes críticamente enfermos, con patologías traumáticas y no traumáticas de la cavidad abdominal, del 7 % al 65 % en los últimos veinte años [21]. Sin embargo, el tiempo requerido con abdomen abierto depende de las complicaciones que presente el paciente y de la dificultad para el cierre [4], por lo que es necesario implementar tempranamente el cierre de la pared abdominal, en la medida de lo posible, dentro de los primeros siete días de tratamiento [21].

Los objetivos actuales del abdomen abierto, aparte de realizar intervenciones especificas en los órganos abdominales, son: 1) evitar la retracción lateral de la aponeurosis de los músculos rectos abdominales; 2) permitir fácilmente las reintervenciones planeadas y no planeadas, y 3) posibilitar un cierre definitivo y temprano de la pared abdominal [22]. Con estos objetivos en mente, también han evolucionado los dispositivos de cierre temporal de la cavidad abdominal. En particular, esta evolución pretende disminuir el uso de sistemas pasivos para el cubrimiento de los órganos de la cavidad abdominal (como la bolsa de Bogotá), e incrementar la utilización de dispositivos dinámicos como los sistemas de presión negativa [21,23]. Por último, en años recientes ha aumentado el uso de técnicas mixtas (figura 2).

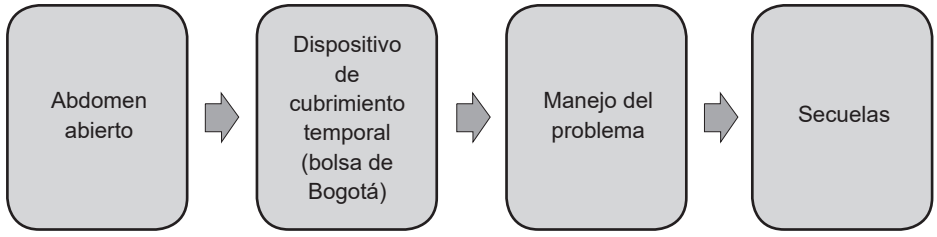


Figura 2. Abordaje tradicional del abdomen abierto. Fuente: Elaboración propia

Las técnicas para el manejo del abdomen abierto se pueden agrupar en [21]:

1. *Técnicas con cierre de piel*: buscan contener los órganos intraabdominales a través del cierre de la piel con suturas, el uso de pinzas de campo quirúrgico (*towel clips*) y la bolsa de Bogotá [21]. La aparición de fístulas entero-cutáneas ocurre hasta en el 14,4 % de los pacientes sometidos a estas técnicas y el porcentaje de éxito en el cierre primario de la pared abdominal oscila entre el 12 % y el 82 %, pero en general, la mayoría de los pacientes evolucionan al cierre tardío de la herida por segunda intención asociado a hernias ventrales [21].
2. *Técnicas con cierre fascial*: se basan en la colocación de un material sintético suturado a la vaina aponeurótica de los músculos abdominales para evitar su retracción. Los elementos utilizados para la tracción pueden ser el parche de Wittmann o diferentes tipos de malla de material biológico o sintético. Este medio de tracción utilizado se remueve en el momento del cierre de la pared abdominal [21]. Las reintervenciones se realizan a través de este dispositivo, tratando siempre de aproximar, de forma secuencial y metódica, los bordes músculo-aponeuróticos de la herida en la pared abdominal, con el objetivo de lograr el cierre de la pared abdominal cuando las condiciones clínicas del paciente lo permitan. Se reporta un éxito en el cierre definitivo de hasta el 89 % con el uso de mallas no absorbibles y una incidencia de fístulas entre el 6 % y el 18 % de los pacientes, dependiendo del tipo de dispositivo [21]. Las reintervenciones son realizadas usualmente cada 48 a 72 horas, con una aproximación de la fascia en cada intervención de 2 a 4 cm, por lo que se considera casi que obligatorio el uso de estas técnicas cuando el cierre no se llevará a cabo en la primera semana. De acuerdo con las guías sobre el manejo de la pared abdominal en el abdomen abierto de la Asociación Europea de Hernia (EHS), su utilización como técnica de cierre dinámico debe ser contemplada (recomendación de carácter fuerte) [24].
3. *Técnicas con sistema de presión negativa*: cumplen la función de contener los órganos intraabdominales, prevenir la deshidratación, disminuir el edema visceral, facilitar la aproximación de la pared abdominal y evacuar los fluidos peritoneales [25]. Los estudios reportan éxito en el cierre primario hasta en el 68 % de los pacientes, con una incidencia de fístulas del 5 % [26]. Su utilización se contempla como parte del tratamiento del abdomen abierto, aun cuando un cierre dinámico no pueda ser realizado (recomendación de carácter débil por falta de evidencia), de acuerdo a la EHS [24].
4. *Mixtas:* se componen de un método de tracción permanente de los bordes de la fascia mediante mallas sintéticas en forma de "puente" (tracción mediada con malla), asociado a un sistema de presión negativa continúa, como un dispositivo temporal dinámico. Por lo tanto, las técnicas mixtas integran y potencian los beneficios de esas dos intervenciones terapéuticas, estableciendo de forma simultánea un abordaje de la condición intraabdominal subyacente y la pared abdominal. La combinación de sistemas de presión negativa asociado a medios de tracción de fascia ha mostrado tener el porcentaje de éxito más elevado (mayor del 80 %) en lograr el cierre definitivo de la pared abdominal [21].

Cierre de la pared abdominal después de abdomen abierto

Una vez resuelta la condición subyacente al abdomen abierto, el reto siempre debe ser lograr el cierre definitivo de la pared abdominal, de manera temprana, idealmente en la misma hospitalización, con el objetivo de disminuir la mortalidad, complicaciones y estancia hospitalaria [4,24]. El cierre de la pared abdominal debe considerarse según las condiciones fisiológicas, nutricionales e infecciosas del paciente, teniendo presente la distancia entre los bordes de la aponeurosis de los músculos, siendo óptimo un espacio de 3 a 7 cm entre ellos para lograr ese propósito [23,27]. Cuando estas condiciones no se cumplen, es posible que resulte una

hernia ventral "planeada", con las implicaciones y complicaciones mencionadas [23].

La extensión de la utilidad del abdomen abierto hacia las patologías no traumáticas estableció un comportamiento diferencial en el logro del cierre definitivo de la pared abdominal. Aproximadamente, en el 60 % de los pacientes con abdomen abierto secundario a trauma puede lograrse el cierre abdominal definitivo de manera exitosa en la primera semana. Sin embargo, este porcentaje es inferior en los pacientes con condiciones sépticas o inflamatorias abdominales, de origen no traumático, en quienes este cierre definitivo se acerca al 30 % de los casos [23,28].

El método ideal para el cierre de la pared abdominal, después del manejo con abdomen abierto, involucra el cierre primario de los músculos y la colocación de una malla de refuerzo ubicada supra (*onlay*) o infra (*sublay*) aponeurótica. No obstante, según las características de cada paciente, es posible que se requieran otras alternativas [4,24,29].

Los estudios acerca de la hernia incisional posterior al cierre de la pared abdominal en pacientes con abdomen abierto son escasos debido a la ausencia de seguimiento rutinario de los pacientes a largo plazo [30]. Sin embargo, se reporta una incidencia del 21 % dentro de los primeros veinte meses de seguimiento y del 54 % en los cinco primeros años [31,32]. Estos porcentajes son superiores frente al 20 % de hernias ventrales después de una laparotomía en condiciones no urgentes [10].

La literatura hace énfasis en realizar el cierre de la pared abdominal, pero no hay claridad en cuál es la mejor manera para lograrlo. Existen estudios con cierre de la pared abdominal con sutura continua [33–35], otros argumentan una relación de la longitud de la sutura versus la longitud de la herida quirúrgica de al menos 4:1, o dejan la decisión del uso de sutura continua o interrumpida, así como absorbibles o no absorbibles, a criterio del cirujano [34]. En el momento de elegir la técnica quirúrgica para el cierre de la pared abdominal, pueden adoptarse los postulados de las guías de la EHS para el cierre de la pared abdominal, donde la recomendación en pacientes sin adherencias inter asas, ni a la pared abdominal, sin presencia de fistulas y a quienes se realizara el cierre de la pared abdominal en la misma hospitalización es utilizar sutura continua con monofilamento de reabsorción lenta con una relación longitud de sutura : herida de 4:1 [24], con puntos pequeños en ambos lados de la fascia evitando la tensión en la misma y, contemplando el uso de una malla de refuerzo en casos de alto riesgo de evisceración o eventración [10,24,30,36].

La técnica de separación de componentes de la pared abdominal, bien sea anterior o posterior, publicada por primera vez por Ramirez y colaboradores [37], es una opción terapéutica que aumenta las probabilidades de éxito del cierre en un porcentaje superior al 75 % de los casos [4]. En pacientes en que no se logra el cierre del defecto en la pared abdominal, pueden realizarse colgajos del músculo tensor de la fascia lata, de piel o de grupos musculares mediante rotaciones, lo que se considera demandante y requiere de una participación activa por parte de cirugía plástica [38]. Las guías de la EHS no concluyeron con respecto a la realización de estos procedimientos de forma rutinaria previo al cierre de la pared abdominal, dando como sugerencia evaluar detenidamente cada caso y considerando pros y contras de una posible intervención en la pared abdominal, ante la posibilidad de procedimientos quirúrgicos futuros [24].

La instalación de materiales protésicos entre los músculos (*inlay*) a manera de "puente" no se aconseja, por la alta tasa de reproducción herniaria, debido al abombamiento progresivo de la pared al no tener un soporte muscular [30,39] y, por la disfunción a largo plazo de la pared abdominal anterior, que impactan negativamente en la función del tronco (estabilidad, postura, lordosis acentuada), ventilación, estética, autoestima y calidad de vida [9,10]. De forma análoga, la utilización de mallas bioabsorbibles, sintéticas o biológicas, representan una alternativa para el cierre temprano, sin embargo, no se recomiendan por la alta tasa de hernia ventral tardía, por el escaso soporte que brindan a la pared abdominal y por el alto costo [30,39,40].

La desinserción de los músculos oblicuos externos puede ser necesaria en defectos de los bordes de la fascia de 10 a 15 cm, y los defectos de mayor tamaño pueden requerir además liberar la hoja posterior del recto [23]. En defectos de gran tamaño se tienen otras opciones como la rotación de los rectos abdominales (*rectus turnover flap*), donde se libera la vaina anterior del músculo recto y luego se moviliza este colgajo hacia la línea media para realizar el cierre, con o sin material protésico concomitante [8]. Hay reportes del uso de una doble malla complementaria a la separación de componentes ("*sandwich*"), en los procedimientos reconstructivos, pero no existen estudios que documenten su eficacia en comparación con la instalación de una sola prótesis [41,42].

Finalmente, el cierre de la pared abdominal con técnicas complejas (separación de componentes o colgajos rotacionales) no se recomienda hasta tanto no esté efectuada la restitución del tracto gastrointestinal (estomas). Especialmente, la alta probabilidad de complicaciones infecciosas locales o la incertidumbre después del cierre del estoma, que pueden implicar deshacer la reconstrucción de la pared abdominal en el caso de complicaciones (fuga anastomótica o reoperación no planeada), advierten sobre la necesidad de utilizar esta técnica con precaución [39]. Si se contempla revertir el estoma de forma futura una vez el paciente este recuperado y se considere un cierre de la pared abdominal de forma simultánea, este podría efectuarse adicionando a la eventual separación de componentes de la pared, una prótesis en posición supra aponeurótica, preferiblemente macro porosa, que posibilite el control de una eventual infección del sitio operatorio superficial o profundo, sin deshacer el procedimiento reconstructivo y el retiro de la prótesis [30].

Cierre temprano de la pared abdominal en abdomen abierto: un objetivo a considerar

El cierre temprano de la pared abdominal en abdomen abierto, definido como aquel que se realiza durante el tratamiento inicial del paciente, en la misma hospitalización [43], es un concepto que ha venido evolucionando y tomando más fuerza en los últimos años. Este tipo de reconstrucción busca ofrecer mejores resultados a los pacientes, gracias a las diferentes opciones terapéuticas disponibles, tanto para el manejo del abdomen abierto como para el cierre definitivo de la pared abdominal [30]. La utilización de técnicas mixtas durante el manejo del abdomen abierto, han impactado de manera positiva el pronóstico de los pacientes y el logro del cierre definitivo de la pared abdominal [21]. Con la tecnología a favor del paciente y el cirujano, un equipo quirúrgico coordinado y una estrategia dirigida a cada paciente y su condición particular, se puede lograr un cierre definitivo y temprano de la pared abdominal en un paciente con abdomen abierto. En la figura 3 se ejemplifica la conceptualización actual en el cierre de la pared en pacientes con abdomen abierto.

Debido a la complejidad de manejo de los pacientes, en enero de 2009 se publicó un consenso para clasificar el abdomen abierto, buscando describir el curso clínico, estandarizar el manejo y comparar los pacientes por características

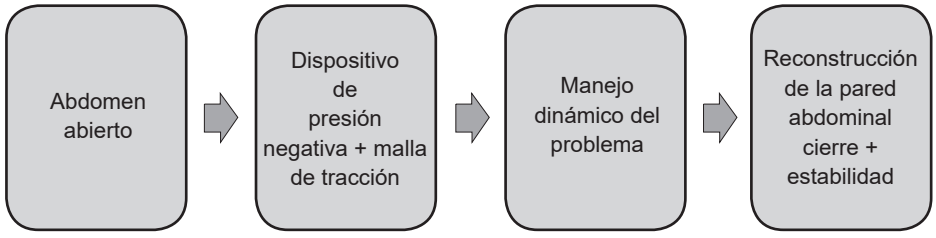


Figura 3. Conceptualización del abdomen abierto y la reconstrucción de la pared como manejo integrado. Fuente: elaboración por los autores.

similares, con el fin de optimizar el cierre de la pared abdominal [38]. Los resultados del consenso concluyeron que en los pacientes con abdomen abierto grado I(A/B) - II(B) donde el abdomen aún no está congelado y no hay presencia de fístulas, debe procurarse el control de la infección en caso de su persistencia y evitar la fijación de las asas a la pared abdominal, para llevar a cabo un cierre temprano de la pared abdominal. En este punto específico, las guías de EHS consideran como recomendación fuerte el uso de técnicas de cierre dinámico en este grupo de pacientes [24].

En el manejo del abdomen abierto deben generarse estrategias para evitar un grado III - IV del abdomen abierto, donde hay presencia de fístulas entero-cutáneas o un abdomen "congelado", y la prioridad del manejo deja de ser el cierre de la pared abdominal [38].

Se propone un manejo basado en una política de "tratar y reconstruir". Al momento de la laparotomía inicial, considerando la conducta de un abdomen abierto, es función del cirujano evaluar todas las condiciones y definir una estrategia de cierre de la pared abdominal en este momento o aceptar una hernia ventral "planeada". En caso de elegir el cierre temprano, debe establecerse un plan terapéutico para lograr el objetivo, idealmente en la primera semana. Para ello, se efectúan procesos de toma de decisiones en términos del mecanismo de cierre temporal de la pared a utilizar, del momento ideal para el inicio de un sistema de presión negativa, y de los métodos de tracción fascial. Teniendo en cuenta el estado crítico de estos pacientes, los cuidados postoperatorios se realizan en la unidad de cuidados intensivos, donde es requerido un trabajo en equipo junto con el grupo quirúrgico. Nuevas laparotomías son requeridas en el manejo del paciente hasta lograr condiciones óptimas para el cierre de la pared abdominal [11,30].

De acuerdo con un estudio de cohorte efectuado en 87 pacientes sépticos, y tras una técnica mixta (terapia de presión negativa + tracción fascial con malla), fue posible un cierre definitivo de la pared abdominal en el 78 % de los pacientes, tras 12,6 días y 4,3 reoperaciones [35]. En caso de no lograrse, se debe aceptar una hernia ventral "planeada", con una expectativa de reconstrucción de la pared abdominal en los siguientes 6 a 12 meses [11,39,44].

La prevención de una hernia incisional a largo plazo, en este tipo de pacientes en los cuales se ha logrado un cierre de la pared abdominal de forma primaria tras un abdomen abierto, es un tema poco estudiado en la actualidad. La utilización de una malla profiláctica como refuerzo aponeurótico termina siendo la mejor recomendación, teniendo en cuenta que la suma de todas las condiciones del paciente condicionan un tejido musculo-aponeurótico de inferior calidad, frágil, traumatizado por las cirugías previas y en un estado metabólico de catabolismo activo propio de la fase en que se encuentra el paciente. Todo esto, condiciona un riesgo mayor de hernia incisional y lo que pareciera ser un cierre primario de la pared abdominal con una adecuada técnica, parece no ser suficiente para establecer una matriz de tejido cicatricial fuerte y duradero [24,30].

El principal temor en la instalación de una malla de refuerzo al momento del cierre de la pared abdominal es la infección del sitio operatorio que se incrementa hasta en un 30 % [30]. No obstante, al evaluarse el riesgo/beneficio de su utilidad como medida profiláctica ante una hernia incisional, se soporta su implementación rutinaria, a pesar de las consideraciones infecciosas antes anotadas. Bajo esta perspectiva, la posición supramuscular (*onlay*) constituye una ventaja con respecto a la facilidad de instalación y el control de un eventual proceso infeccioso futuro [24,30,45]. Existe un vacío en el conocimiento en este punto específico, estableciéndose una oportunidad de realizar investigaciones en el tema.

Consideraciones para la implementación de una estrategia de cierre temprano de la pared abdominal

Es necesario generar conciencia en los cirujanos acerca de la importancia de contemplar, de forma simultánea, el manejo del abdomen abierto y el cierre temprano de la pared abdominal. La meta es evitar que un método de recubrimiento de la pared abdominal temporal se convierta en un ma-

nejo definitivo, con las secuelas mencionadas. Hoy en día existen, con mayor frecuencia, opciones terapéuticas para lograr el cierre temprano de la pared abdominal, pero aun así, no siempre están disponibles, o se restringen a los centros médicos con mayores recursos. Los obstáculos administrativos y limitaciones económicas no pueden ser los determinantes en el manejo final de los pacientes con abdomen abierto.

Es recomendable la creación e implementación de protocolos para el manejo del abdomen abierto, que considere esta estrategia integradora. Igualmente, procurar un trabajo en equipo al interior de los grupos quirúrgicos, donde todos sus integrantes conozcan las técnicas e insumos, así como una comunicación fluida ante las eventualidades en el proceso. El desconocimiento de las técnicas quirúrgicas no debe ser una limitante para su implementación, teniendo en cuenta las bondades del procedimiento.

Es necesaria una mejora de las competencias técnicas y del conocimiento de las opciones terapéuticas y avances tecnológicos en los casos de abdomen abierto, por parte del cirujano y el equipo quirúrgico, buscando evitar el impacto negativo para el paciente, las instituciones, los aseguradores y el cirujano, para quien la hernia ventral "planeada" se convierte en un verdadero reto quirúrgico (tabla 1).

Comentarios finales

El manejo del abdomen abierto y el cierre temprano de la pared abdominal es una estrategia terapéutica en evolución. Su entendimiento e implementación como un proceso terapéutico que impacta favorablemente al paciente y todos los involucrados en su manejo, es un imperativo de las instituciones donde se traten pacientes de esta complejidad. La condición crítica de los pacientes con abdomen abierto y la incertidumbre en las expectativas de los tratamientos, obligan a un trabajo consensuado y en equipo, procurando establecer de forma simultánea, en la medida de lo posible, objetivos terapéuticos al interior del abdomen, en la pared abdominal y en los diferentes sistemas orgánicos comprometidos. Existen alternativas para el manejo de estos pacientes, que deben ser evaluadas por el cirujano y el grupo quirúrgico tratante, dentro de una aproximación individualizada para cada caso, en pos de procurar un cierre temprano de la pared abdominal como un propósito fundamental. Evitar la hernia ventral "planeada" trae resultados favorables tanto para el paciente, el cirujano, la institución y el sistema de salud.

Tabla 1. Consideraciones para la implementación del cierre temprano del abdomen

	Favorece el cierre temprano	Limita el cierre temprano
Factores relacionados con el paciente	·Prevención de una hernia ventral tardía y secuelas ·Evitar los riesgos asociados con nuevas cirugías ·Impacto positivo en la calidad de vida ·Menor incapacidad laboral	·Estado crítico. ·Comorbilidades: anticoagulación, ostomía, aneurisma aorta abdominal, fístula entero-cutánea, proceso infeccioso asociado no controlado. ·Necesidad de reintervenciones repetidas posterior a las primeras dos semanas de manejo de su abdomen abierto
Factores relacionados con el cirujano	·Evitar reconstrucciones tardías técnicamente complejas. ·Variedad de técnicas quirúrgicas.	·Desconocimiento de la técnica quirúrgica y el concepto integrador. ·Ausencia de trabajo en equipo al interior de la institución.
Factores relacionados con la institución	·Disminución de estancia hospitalaria. ·Egreso hospitalario temprano. ·Menores costos directos e indirectos de la atención en salud. ·Política de mejoramiento de la calidad de la institución.	·Restricciones administrativas. ·No hay disponibilidad de protocolos. ·No hay disponibilidad de insumos.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de la literatura, y como tal no hay necesidad de un consentimiento informado ni de aprobación del Comité de Ética Institucional.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores.

Fuente de financiación: La ejecución del escrito responde a un interés académico y no ha sido soportada económicamente por alguna fuente externa.

Contribuciones de los autores: Los autores manifestamos haber participado de forma integral en las diferentes fases del trabajo, tales como: Concepción y diseño del estudio, adquisición de datos, análisis e interpretación de la información, redacción y revisión crítica del manuscrito. Adicionalmente, contribuimos en la elaboración de las gráficas.

Referencias

1. Schein M. Surgical management of intra-abdominal infection: Is there any evidence? Langenbecks Arch Surg. 2002;387:1-7. https://doi.org/10.1007/s00423-002-0276-z
2. Chen Y, Ye J, Song W, Chen J, Yuan Y, Ren J. Comparison of outcomes between early fascial closure and delayed abdominal closure in patients with open abdomen: A systematic review and meta-analysis. Gastroenterol Res Pract. 2014;2014:1-8. https://doi.org/10.1155/2014/784056
3. Borráez OA. Abdomen abierto: la herida más desafiante. Rev Colomb Cir. 2008;23:204-9.
4. Coccolini F, Roberts D, Ansaloni L, Ivatury R, Gamberini E, Kluger Y, *et al*. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines. World J Emerg Surg. 2018;13:1-16. https://doi.org/10.1186/s13017-018-0167-4
5. Ozguc H, Paksoy E, Ozturk E. Temporary abdominal closure with the vacuum pack technique: A 5-year experience. Acta Chir Belg. 2008;108:414-9. https://doi.org/10.1080/00015458.2008.11680252
6. Atema JJ, Gans SL, Boermeester MA. Systematic review and meta-analysis of the open abdomen and temporary abdominal closure techniques in non-trauma patients. World J Surg. 2015;39:912-25. https://doi.org/10.1007/s00268-014-2883-6
7. Arai M, Kim S, Ishii H, Hagiwara J, Kushimoto S, Yokota H. The long-term outcomes of early abdominal wall reconstruction by bilateral anterior rectus abdominis sheath turnover flap method in critically ill patients requiring open abdomen. World J Emerg Surg. 2018;13:1-6. https://doi.org/10.1186/s13017-018-0200-7
8. Arai M, Kushimoto S, Kim S, Masuno T, Hagiwara J, Ishii H, Yokota H. A novel technique for managing open abdomen with the combined use of mesh-mediated traction and the bilateral anterior rectus abdominis sheath turnover flap method: how to do it. Surg Today. 2015;45:1335-9. https://doi.org/10.1007/s00595-015-1133-3
9. Jensen KK, Munim K, Kjaer M, Jorgensen LN. Abdominal wall reconstruction for incisional hernia optimizes truncal function and quality of life: A prospective controlled study. Ann Surg. 2017;265:1235-40. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001827
10. Muysoms FE, Antoniou SA, Bury K, Campanelli G, Conze J, Cuccurullo D, *et al*. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions. Hernia. 2015;19:1-24. https://doi.org/10.1007/s10029-014-1342-5
11. Sharrock AE, Barker T, Yuen HM, Rickard R, Tai N. Management and closure of the open abdomen after damage control laparotomy for trauma. A systematic review and meta-analysis. Injury. 2016;47:296-306. https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.09.008
12. Iñaguazo S. D, Astudilllo A. MJ. Abdomen abierto en la sepsis intraabdominal severa. ¿Una indicación beneficiosa? Rev Chil Cir. 2009;61:294-300. https://doi.org/10.4067/S0718-40262009000300014
13. Artz CP, Barnett WO, Crogan JB. Further studies concerning the pathogenesis and treatment of peritonitis. Ann Surg. 1962;155:756-67. https://doi.org/10.1097/00000658-196205000-00015
14. Schumer W, Lee DK, Jones B. Peritoneal lavage in postoperative therapy of late peritoneal sepsis preliminary report. Surgery. 1964;55:841-5.
15. Schuster SR. A new method for staged repair of large omphaloceles. Surg Gynecol Obs. 1967;125:837-50.
16. Steinberg D. On leaving the peritoneal cavity open in acute generalized suppurative peritonitis. Am J Surg. 1979;137:216-20. https://doi.org/10.1016/0002-9610(79)90148-X
17. Mansberger AR, Kang JS, Beebe HG, Le Flore I. Repair of massive acute abdominal wall defects. J Trauma Acute Care Surg. 1973;13:766-74. https://doi.org/10.1097/00005373-197309000-00002
18. Teichmann W, Wittmann DH, Andreone PA. Scheduled reoperations (etappenlavage) for diffuse peritonitis. Arch Surg. 1986;121:147-52. https://doi.org/10.1001/archsurg.1986.01400020033002
19. Morykwas MJ, Argenta LC, Shelton-Brown EI, McGuirt WBS. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment. Animal studies and basic foundation. Ann Plast Surg. 1997;38:553-62. https://doi.org/10.1097/00000637-199706000-00001

20. Acosta S, Björck M, Petersson U. Vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction for open abdomen therapy - A systematic review. Anaesthesiol Intensive Ther. 2017;49:139-45. https://doi.org/10.5603/AIT.a2017.0023
21. Regner JL, Kobayashi L, Coimbra R. Surgical strategies for management of the open abdomen. World J Surg. 2012;36:497-510. https://doi.org/10.1007/s00268-011-1203-7
22. Poortmans N, Berrevoet F. Dynamic closure techniques for treatment of an open abdomen: an update. Hernia. 2020;24:325-31. https://doi.org/10.1007/s10029-020-02130-9
23. Carnicer-Escusol E. El cierre temporal de la cavidad abdominal: una revisión. Rev Hispanoam Hernia. 2015;3:49-58. https://doi.org/10.1016/j.rehah.2015.02.005
24. López-Cano M, García-Alamino JM, Antoniou SA, Bennet D, Dietz UA, Ferreira F, et al. EHS clinical guidelines on the management of the abdominal wall in the context of the open or burst abdomen. Hernia. 2018;22:921-39. https://doi.org/10.1007/s10029-018-1818-9
25. Barker DE, Kaufman HJ, Smith LA, Ciraulo DL, Richart CL, Burns RP. Vacuum pack technique of temporary abdominal closure: A 7-year experience with 112 patients. J Trauma. 2000;48:201-7. https://doi.org/10.1097/00005373-200002000-00001
26. Barker DE, Green JM, Maxwell RA, Smith PW, Mejia VA, Dart BW, et al. Experience with vacuum-pack temporary abdominal wound closure in 258 trauma and general and vascular surgical patients. J Am Coll Surg. 2007;204:784-92. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2006.12.039
27. Acosta S, Bjarnason T, Petersson U, Pålsson B, Wanhainen A, Svensson M, et al. Multicentre prospective study of fascial closure rate after open abdomen with vacuum and mesh-mediated fascial traction. Br J Surg. 2011;98:735-43. https://doi.org/10.1002/bjs.7383
28. Cristaudo AT, Jennings SB, Hitos K, Gunnarsson R, DeCosta A. Treatments and other prognostic factors in the management of the open abdomen: A systematic review. J Trauma Acute Care Surg. 2017;82:407-18. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001314
29. Kääriäinen M, Kuokkanen H. Primary closure of the abdominal wall after "open abdomen" situation. Scand J Surg. 2013;102:20-4. https://doi.org/10.1177/145749691310200105
30. Berrevoet F. Prevention of incisional hernias after open abdomen treatment. Front Surg. 2018;5:1-5. https://doi.org/10.3389/fsurg.2018.00011
31. Bjørsum-Meyer T, Skarbye M, Højsgaard Jensen K. Vacuum with mesh is a feasible temporary closure device after fascial dehiscence. Dan Med J. 2013;60:A4719.
32. Willms A, Güsgen C, Schaaf S, Bieler D, von Websky M, Schwab R. Management of the open abdomen using vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction. Langenbeck's Arch Surg. 2014;400:91-9. https://doi.org/10.1007/s00423-014-1240-4
33. Sörelius K, Wanhainen A, Acosta S, Svensson M, Djavani-Gidlund K, Björck M. Open abdomen treatment after aortic aneurysm repair with vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2013;45:588-94. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2013.01.041
34. Brandl A, Laimer E, Perathoner A, Zitt M, Pratschke J, Kafka-Ritsch R. Incisional hernia rate after open abdomen treatment with negative pressure and delayed primary fascia closure. Hernia. 2014;18:105-11. https://doi.org/10.1007/s10029-013-1064-0
35. Fortelny RH, Hofmann A, Gruber-Blum S, Petter-Puchner AH, Glaser KS. Delayed closure of open abdomen in septic patients is facilitated by combined negative pressure wound therapy and dynamic fascial suture. Surg Endosc. 2014;28:735-40. https://doi.org/10.1007/s00464-013-3251-6
36. Israelsson LA, Millbourn D. Prevention of incisional hernias: How to close a midline incision. Surg Clin North Am. 2013;93:1027-40. https://doi.org/10.1016/j.suc.2013.06.009
37. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: An anatomic and clinical study. Plast Reconstr Surg. 1990;86:519-26. https://doi.org/10.1097/00006534-199009000-00023
38. Björck M, Bruhin A, Cheatham M, Hinck D, Kaplan M, Manca G, *et al*. Classification-important step to improve management of patients with an open abdomen. World J Surg. 2009;33:1154-7. https://doi.org/10.1007/s00268-009-9996-3
39. Petro CC, Rosen MJ. Fight or flight: The role of staged approaches to complex abdominal wall reconstruction. Plast Reconstr Surg. 2018;142:38S-44S. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000004847
40. López-Cano M, Brandsma HT, Bury K, Hansson B, Kyle-Leinhase I, Alamino JG, *et al*. Prophylactic mesh to prevent parastomal hernia after end colostomy: a meta-analysis and trial sequential analysis. Hernia. 2017;21:177-89. https://doi.org/10.1007/s10029-016-1563-x
41. Jernigan TW, Fabian TC, Croce MA, Moore N, Pritchard FE, Minard G, Bee T. Staged management of giant abdominal wall defects: Acute and long-term results. Ann Surg. 2003;238:349-57. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000086544.42647.84

42. Bröker M, Verdaasdonk E, Karsten T. Components separation technique combined with a double-mesh repair for large midline incisional hernia repair. World J Surg. 2011;35:2399-402. https://doi.org/10.1007/s00268-011-1249-6

43. Scott BG, Welsh FJ, Pham HQ, Carrick MM, Liscum KR, Granchi TS, *et al*. Early aggressive closure of the open abdomen. J Trauma. 2006;60:17-22. https://doi.org/10.1097/01.ta.0000200861.96568.bb

44. Dutton WD, Diaz JJ, Miller RS. Critical care issues in managing complex open abdominal wound. J Intensive Care Med. 2012;27:161-71. https://doi.org/10.1177/0885066610396162

45. Jairam AP, Timmermans L, Eker HH, Pierik RE, van Klaveren D, Steyerberg EW, *et al*. Prevention of incisional hernia with prophylactic onlay and sublay mesh reinforcement versus primary suture only in midline laparotomies (PRIMA): 2-year follow-up of a multicentre, double-blind, randomised controlled trial. Lancet. 2017;390:567-76. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31332-6

Rev Colomb Cir. 2021;36:531-3
https://doi.org/10.30944/20117582.866

IMÁGENES EN CIRUGÍA

Oclusión intestinal secundaria a melanoma metastásico

Small bowel obstruction secondary to metastatic melanoma

Marta Allué-Cabañuz[1], Jorge Chóliz-Ezquerro[2]

1 MD, PhD, Servicio Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario San Jorge, Huesca
2 MD, Servicio Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario Miguel Servet Zaragoza

Introducción

El intestino es raramente asiento de metástasis, siendo el melanoma maligno el tumor más frecuente que las produce. Sin embargo, solo en un 5 % de los casos llegan a detectarse.

Caso clínico

Paciente masculino de 73 años, con antecedente de amputación del primer dedo de mano por melanoma amelanótico Clark IV / Breslow 9 mm y linfadenectomía cervical, en seguimiento por Oncología, sin detectar recidiva. Cuatro años después, acude a urgencias presentando dolor abdominal y vómitos de un mes de evolución. En la tomografía computarizada (TC) abdominal se destaca un conglomerado de asas intestinales sin establecer causa (Figura 1).

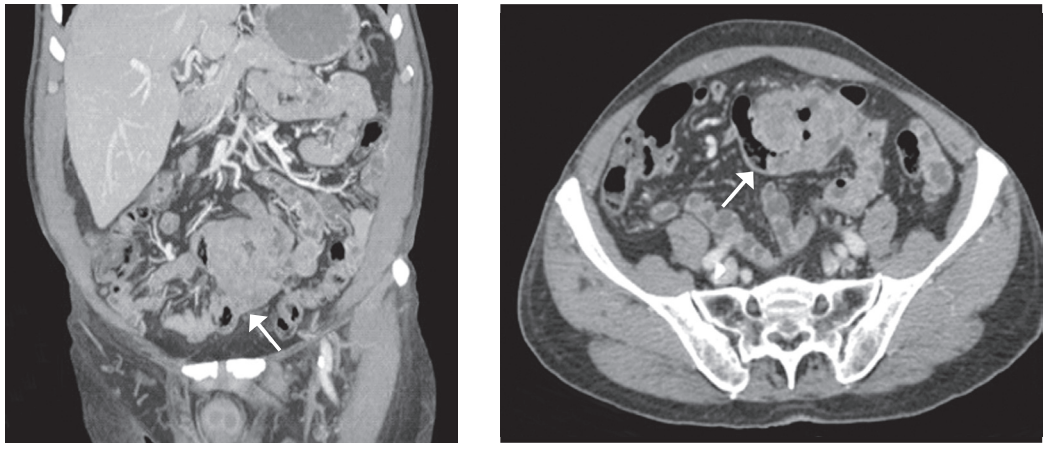


Figura 1. Tomografía computarizada abdominal donde se observa conglomerado de asas intestinales sin establecer causa (flecha).

Palabras clave: Oclusión intestinal; Abdomen agudo; metástasis intestinal; melanoma.

Keywords: Small bowel obstruction; Acute abdomen; intestinal metastases; melanoma.

Fecha de recibido: 03/01/2021 - Fecha de aceptación: 28/02/202 - Fecha de publicación en línea: 30/03/2021
Autor de correspondencia: Marta Allué Cabañuz, Avenida Martinez de Velasco 36, 22004, Huesca, España
Teléfono: 0034974247000. Email: martitaallue@hotmail.com
Citar como: Allué-Cabañuz M, Chóliz-Ezquerro J. Oclusión intestinal secundaria a melanoma metastásico. Rev Colomb Cir. 2021;36: 531-3. https://doi.org/10.30944/20117582.866.

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

El paciente presenta rectorragias autolimitadas, por lo que se realiza colonoscopia encontrando ulceraciones colónicas sin sangrado activo y PET-scan donde se objetiva captación compatible con tumoración tipo GIST (Figura 2).

Una semana tras el ingreso empeora clínicamente, con acidosis metabólica y criterios de sepsis. Se realiza nuevo TC (Figura 3) hallando tumoración abscedada que condiciona cuadro oclusivo y liquido libre que sugiere sufrimiento de asa intestinal. Se interviene de urgencia, encontrando tumoración en íleon terminal que compromete dos asas intestinales, una de ellas torsionada sobre sí misma causando la oclusión. Se practica resección intestinal con la tumoración en bloque, con evolución postoperatoria favorable. La anatomía patológica confirmó metástasis de melanoma, infiltrante y ulcerado, alcanzando todas las capas de la pared, con márgenes libres.

Conclusiones

El estudio de pacientes con historia de melanoma que presenten síntomas gastrointestinales debe incluir evaluación radiológica y endoscópica, considerando las metástasis como el diagnóstico diferencial más importante a descartar.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento del paciente: El paciente declaró la aceptación de la utilización de imágenes relativas a su caso clínico en el ámbito de investigación, preservando su anonimato, y firmó el consentimiento informado estándar al respecto.

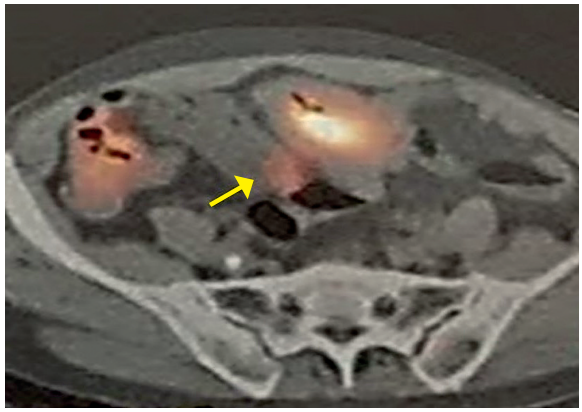


Figura 2. PET-TAC permite ver captación compatible con tumoración GIST (flecha)

Declaración de los conflictos de interés: Los autores declaran no haber recibido financiación ni tener conflictos de interés.

Financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Marta Allué.
- Adquisición de datos: Marta Allué.
- Análisis e interpretación de datos: Marta Allué y Jorge Chóliz.
- Redacción del manuscrito: Marta Allué y Jorge Chóliz.
- Revisión crítica: Marta Allué.

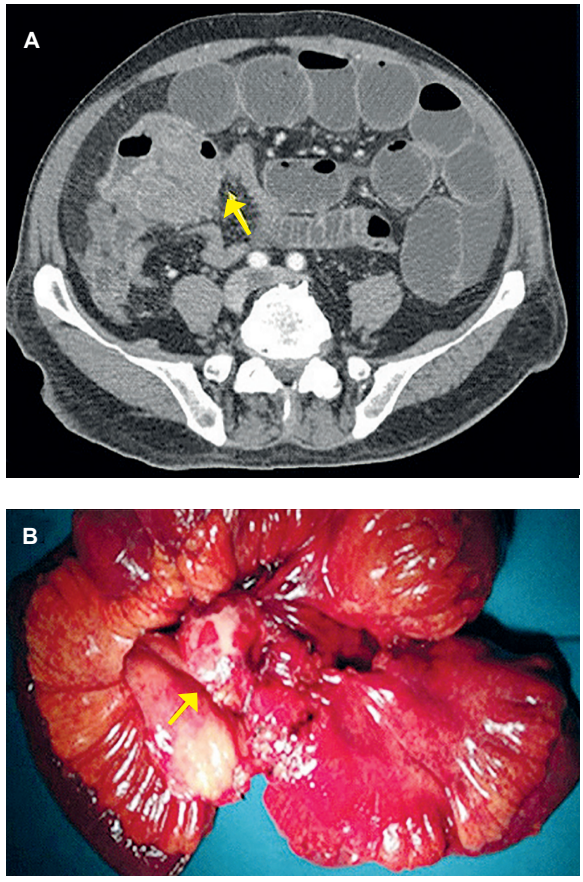


Figura 3. A. Tomografía computarizada abdominal muestra tumoración abscedada que ocasiona cuadro oclusivo (flecha). B. Pieza quirúrgica con tumoración en íleon terminal que engloba dos asas intestinales, una de ellas torsionada sobre sí misma condicionando la oclusión (flecha).

Referencias

1. Perez MC, Sun J, Farley C, Han D, Sun AH, Narayan D, *et al*. Management of intussusception in patients with melanoma. J Surg Oncol. 2019;119:897-902. https://doi.org/10.1002/jso.25393

2. Đokić M, Badovinac D, Petrič M, Trotovšek B. An unusual presentation of metastatic malignant melanoma causing jejuno-jejunal intussusception: a case report. J Med Case Rep. 2018;12:337. https://doi.org/10.1186/s13256-018-1887-5

3. Li WX, Wei Y, Jiang Y, Liu YL, Ren L, Zhong YS, et al. Primary colonic melanoma presenting as ileocecal intussusception: case report and literature review. World J Gastroenterol. 2014;20:9626-30. https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i28.9626

Rev Colomb Cir. 2021;36:534-9
https://doi.org/10.30944/20117582.626

PRESENTACIÓN DE CASO

Enfermedad de Chester Erdheim costal: reporte de caso y revisión de la literatura

Chester Erdheim costal disease: case report and literature review

Ricardo Adolfo Zapata-González[1], Lennis Jazmín Bedoya-Muñoz[2], Camilo Montoya-Medina[1]

1 Médico, especialista en Cirugía general y en Cirugía de Tórax, Clínica CardioVID, Medellín, Colombia.
2 Médica general, Clínica CardioVID, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. La enfermedad de Erdheim Chester es un trastorno infrecuente, de etiología no clara y edad de presentación variable, que se caracteriza por la proliferación anormal de histiocitos no Langerhans. Puede presentarse de forma asintomática, con manifestaciones locales o como complicaciones sistémicas. El diagnóstico se basa en las condiciones clínicas del paciente, estudios imagenológicos y el estudio anatomopatológico, mediante el cual se confirma la enfermedad.

Caso clínico. Paciente masculino con una lesión lítica en el séptimo arco costal, inicialmente asintomático y posteriormente con dolor torácico persistente. Se realizó resección y reconstrucción de la pared torácica, con resolución de la sintomatología y adecuada evolución posoperatoria. El resultado de la patología confirmó el diagnóstico de enfermedad de Erdheim Chester.

Discusión. Se presenta el caso de un paciente con compromiso costal y fractura patológica como localización y manifestación inusual de la enfermedad de Erdheim Chester, tratado quirúrgicamente de forma adecuada, y sin aparición de recidiva. Debido a la diversidad de síntomas que pueden presentar y a la afectación de múltiples órganos, además de los estudios imagenológicos, la clínica debe orientar los exámenes complementarios, como electro o ecocardiograma, resonancia nuclear magnética, o angioTAC. En los pacientes asintomáticos se ha recomendado un manejo expectante y en los sintomáticos el tratamiento médico con glucocorticoides, inhibidores de BRAF e interferón alfa. El papel de la cirugía no ha sido estudiado a profundidad.

Palabras clave: Erdheim Chester; óseo; arco costal; fractura patológica; dolor torácico; tratamiento.

Fecha de recibido: 16/04/2020 - Fecha de aceptación: 24/05/2020 - Fecha de publicación en línea: 19/04/2021
Correspondencia: Lennis J. Bedoya-Muñoz, Calle 78 B # 75-21, Clínica CardioVID, Medellín, Colombia.
Teléfono: (4) 3227090. Correo electrónico: lennisbedoya13@gmail.com
Citar como: Zapata-González RA, Bedoya-Muñoz LJ, Montoya-Medina C. Enfermedad de Chester Erdheim costal: reporte de caso y revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. 2021;36:534-9. https://doi.org/10.30944/20117582.626

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. Erdheim Chester disease is a rare disorder of unclear etiology and variable age of presentation, characterized by abnormal proliferation of non-Langerhans histiocytes. It can present asymptomatic, with local manifestations or as systemic complications. The diagnosis is based on the clinical conditions of the patient, imaging studies, and the pathological study, through which the disease is confirmed.

Clinical case. A male patient with a lytic lesion in the seventh costal arch, initially asymptomatic and later with persistent chest pain, underwent resection and reconstruction of the chest wall, with resolution of the symptoms and adequate postoperative evolution. The pathology report confirmed the diagnosis of Erdheim Chester's disease.

Discussion. The case of a patient with rib involvement and pathological fracture is presented as an unusual location and manifestation of Erdheim Chester's disease, treated surgically appropriately, and without recurrence. Due to the diversity of symptoms that they can present and the involvement of multiple organs, in addition to imaging studies, the clinic should direct complementary tests such as electrocardiogram or echocardiogram, magnetic resonance imaging, or CT angiography. Expectant management has been recommended in asymptomatic patients, and medical treatment with glucocorticoids, BRAF inhibitors, and interferon alfa in symptomatic patients. The role of surgery has not been studied in depth.

Keywords: Erdheim Chester; osseous; costal arch; pathological fracture; chest pain; treatment.

Introducción

La enfermedad de Erdheim Chester, una histiocitosis de células no Langerhans, es un trastorno poco común, que afecta principalmente a hombres entre la quinta y la séptima década de la vida [1]. El primer caso descrito fue en 1930 por Jakob Erdheim y William Chester. Hasta el 2014 se habían reportado en la literatura aproximadamente 500 casos [2.]

Su fisiopatología es poco clara, no se han encontrado marcadores genéticos que predispongan a la enfermedad, ni procesos infecciosos que lo generen, sin embargo, el desarrollo de la enfermedad se ha relacionado con la proliferación exagerada de las células T [2]. Se ha incluido en un grupo raro de neoplasias mieloides inflamatorias, las cuales se caracterizan por mutaciones en la vía de señalización regulada por las quinasas, y que involucra el gen BRAF [3].

Las manifestaciones clínicas de este trastorno son heterogéneas, desde pacientes asintomáticos, hasta la presentación de compromiso multiorgánico [1]. La afección ósea es la principal manifestación clínica, presente hasta en el 75 % de los pacientes, que generalmente se localiza a nivel de las diáfisis de huesos largos, de forma simétrica y bilateral. Puede tener manifestaciones extraóseas como exoftalmos, diabetes insípida, enfermedad pulmonar intersticial, compromiso adrenal bilateral, fibrosis retroperitoneal, insuficiencia renal, infiltración testicular y compromiso del sistema nervioso central y cardiovascular [4]. Por sus múltiples formas de presentación el diagnóstico es un reto, sin embargo, la combinación de manifestaciones clínicas, los hallazgos imagenológicos y la histopatología permiten confirmar la enfermedad.

De acuerdo con el compromiso del paciente se debe seleccionar la imagen que ayude a estrechar el espectro diagnóstico diferencial. La radiografía de tórax y la gammagrafía ósea son útiles cuando existe compromiso óseo de las extremidades, mientras que la tomografía y la resonancia magnética son los exámenes de elección en la región toracoabdominal. La ecografía o imágenes nucleares pueden ser exámenes complementarios [5]. La tomografía por emisión de positrones (PET-TC, por sus siglas en inglés) es útil tanto para el diagnóstico como para el seguimiento, y permite además determinar la extensión de la enfermedad [6]. La histopatología es el examen confirmatorio del diagnóstico y en ella se observan infiltrados histiocitarios granulomatosos y polimórficos o fibrosis xantogranulomatosa con

tinciones de inmunohistoquímica CD68-positiva y CD1a-negativa [2,7,8].

El objetivo de este artículo fue presentar el caso de un paciente de 59 años con una lesión lítica en el séptimo arco costal, en quien se realizó resección quirúrgica con reconstrucción de la pared, confirmándose histológicamente el diagnóstico de la enfermedad de Erdheim Chester. Se realiza una revisión de la literatura.

Caso clínico

Paciente masculino de 59 años de edad, con antecedente de hipertensión arterial, hipertrigliceridemia y aterosclerosis calcificada con prueba de perfusión miocárdica negativa para isquemia. Fue valorado en la clínica CardioVID, en Medellín, Colombia, por dolor torácico izquierdo de tres meses de evolución, se realizó una tomografía de tórax, observando una lesión lítica de borde esclerosо de 13 x 6 mm, localizada en la cara lateral del séptimo arco costal izquierdo, con engrosamiento del espacio pleural y ruptura de la cortical medial y lateral, sin masa sólida acompañante (figura 1). La biopsia por punción guiada por tomografía fue negativa para malignidad y se descartaron lesiones metastásicas, por lo que inicialmente se decidió realizar seguimiento tomográfico anual.

Posteriormente el paciente presentó aumento progresivo del dolor torácico, asociado a limitación funcional, sin cambios imagenológicos de la masa, pero con aparición de una fractura patológica asociada a la lesión, por lo que se llevó a cirugía. Mediante una incisión en piel sobre el séptimo arco costal, se identificó una lesión de aproximadamente 1,5 cm, que abombaba la cortical, sin infiltración de los tejidos adyacentes. Se resecó la lesión y el séptimo arco costal, preservando un margen anterior y posterior de 3 cm, para posteriormente reconstruir la pared torácica con una barra de titanio y una malla de polipropileno, para evitar el riesgo de herniación pulmonar. Se verificó la adecuada expansión pulmonar y se realizó el cierre muscular por planos. No hubo complicaciones y el posoperatorio transcurrió de forma adecuada. Las radiografías de tórax de control no mostraron hallazgos patológicos ni recidiva de la enfermedad (figura 2).

El resultado de patología informó una lesión intramedular bien delimitada, constituida por abundantes histiocitos vacuolados con núcleos redondos y algunas células multinucleadas gigantes, rodeado de escasos cristales de colesterol con focos de fibrosis estromal circundantes y signos de reabsorción y remodelación ósea, además de un discreto infiltrado mononuclear. Estos cambios correspondieron a un desorden xantogranulomatoso infiltrativo compatible con la enfermedad de Erdheim Chester. Las pruebas de inmunohistoquímica CD68 positiva, CD163, CD1A y CK negativas, confirmaron el diagnóstico. Después de 2 años de seguimiento el paciente está asintomático y los controles radiológicos son normales (Figura 3).

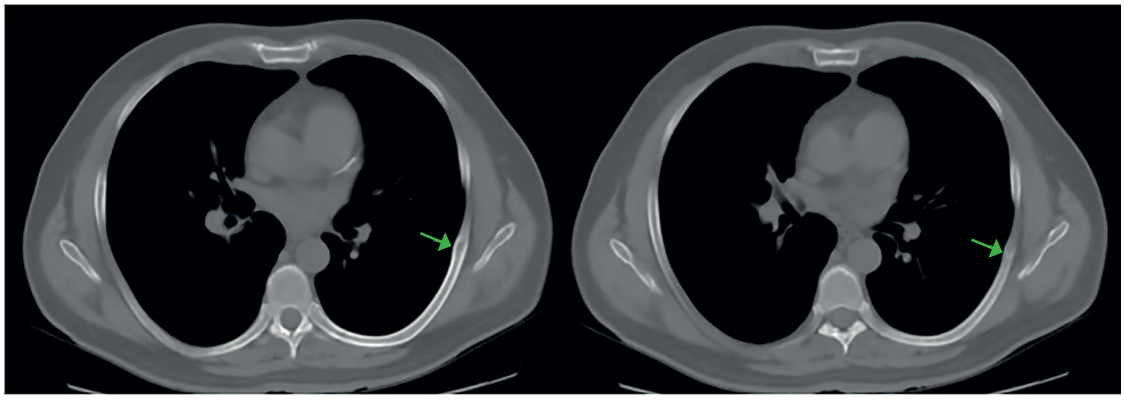


Figura 1. Corte axial de la tomografía en la que se observa la lesión lítica en el séptimo arco costal (flecha verde).

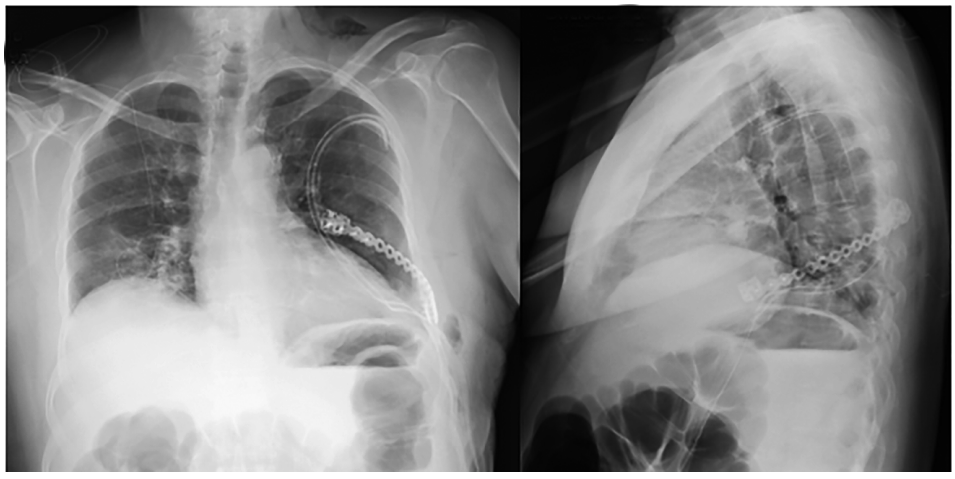


Figura 2. Radiografía anteroposterior y lateral de tórax al primer día postoperatorio

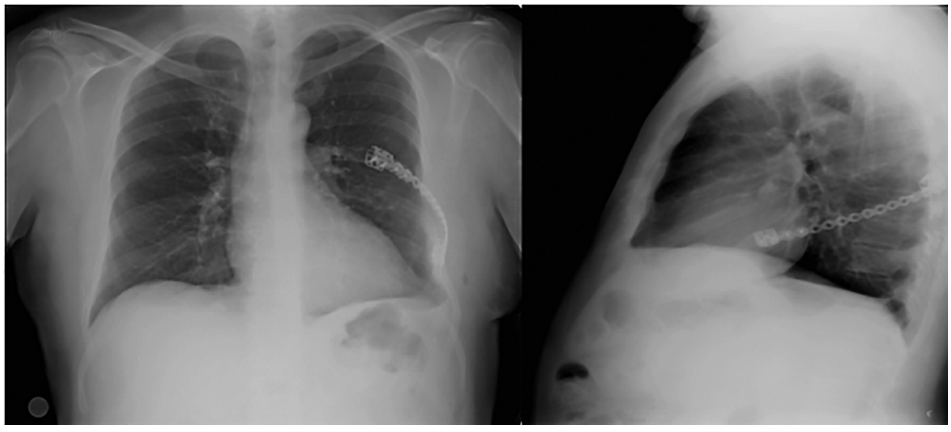


Figura 3. Radiografía de tórax normal al segundo año de control posoperatorio.

Discusión

La enfermedad de Erdheim Chester es una patología poco común, que corresponde a menos del 1 % de las neoplasias de tejidos blandos y ganglios linfáticos [7]. Se caracteriza por la acumulación de macrófagos espumosos, inflamación crónica y fibrosis. En 2016 la Organización Mundial de la Salud la clasificó como una neoplasia hematopoyética de origen histiocito de células no Langerhans [9].

Tiene una baja prevalencia, pero su incidencia ha aumentado en los últimos años, probablemente por la mayor disponibilidad de recursos y conocimiento de la enfermedad. Su presentación es un poco mayor en hombres que en mujeres, con una relación 3 a 1, y es más frecuente en la sexta década de la vida, lo cual coincide con el sexo y la edad del paciente comentado. En la literatura se han reportado algunos casos en pacientes pediátricos, pero la enfermedad es menos frecuente en los extremos de la vida [10].

La presentación clínica es inespecífica e incluso puede cursar de forma asintomática, esto hace que su diagnóstico sea difícil y frecuentemente tardío. En cuanto a las ayudas diagnósticas, el espectro imagenológico es amplio, y el tipo de examen solicitado debe estar orientado de acuerdo

con el compromiso del paciente. Las alteraciones esqueléticas ocurren en el 96 % de los pacientes, por lo tanto, se deben evaluar siempre que se sospeche la enfermedad. En la mayoría de los casos el compromiso óseo ocurre en las extremidades, principalmente en las diáfisis de los huesos largos de los miembros inferiores [5], pero también puede comprometer otras estructuras como en el caso de este paciente.

En la radiografía de tórax se puede observar esclerosis de la cortical como un signo inespecífico. En el paciente presentado se encontró además una fractura patológica, hallazgo inusual, que debe ser considerado un signo de alarma, e implica la realización de estudios adicionales para buscar exhaustivamente el diagnóstico. La tomografía se usa ampliamente, tanto para el diagnóstico como para el seguimiento de los pacientes, dado que permite una mejor caracterización de la lesión y la toma de conductas adicionales [11].

El PET-TC ha sido recomendado para el estudio de extensión de la enfermedad, para detectar el compromiso visceral y vascular, la actividad de la lesión y el compromiso a distancia, dado que permite observar otros sitios que presenten actividad metabólica aumentada [9-12]. Este examen debe realizarse en pacientes con síntomas no localizados [13]. En el caso mencionado, el paciente no presentaba signos o síntomas de compromiso a distancia, por lo que no fue necesario realizar estudios de extensión. Se ha realizado un seguimiento estricto del paciente y persiste asintomático.

Debido a la diversidad de síntomas que pueden presentar los pacientes y a la afectación de múltiples órganos, la clínica debe orientar otros exámenes complementarios, como electrocardiograma y ecocardiografía, si presenta síntomas cardiacos; resonancia nuclear magnética (RNM) cerebral, ante la sospecha de compromiso del sistema nervioso central; RNM o angioTAC, si se sospecha aortitis o compromiso vascular [14]. El paciente previamente descrito no presentaba este tipo de síntomas por lo que no requirió estudios complementarios, solo se realizó un ecocardiograma debido al dolor torácico inicial y como estudio prequirúrgico, que fue completamente normal.

La literatura recomienda el tratamiento médico con glucocorticoides, inhibidores de BRAF e interferón alfa en pacientes sintomáticos, con compromiso del sistema nervioso central y con disfunción orgánica. En los pacientes asintomáticos los reportes de caso y los estudios han recomendado un manejo expectante. El papel de la cirugía no ha sido evaluado a profundidad para pacientes con enfermedad de Erdheim Chester, reservándola únicamente en casos donde se observa presencia de complicaciones, como daño valvular cardiaco [15,16]. En nuestro caso se trató de un paciente sintomático, con fractura patológica a nivel costal, en quien el manejo quirúrgico logró, no solo la mejoría completa de los síntomas, sino la curación. Durante el seguimiento del paciente no se ha evidenciado recidiva de la enfermedad.

Conclusión

La enfermedad de Erdheim Chester es una patología poco frecuente. Se presenta el caso de un paciente con compromiso costal, localización inusual de esta enfermedad, asociada a fractura patológica, otro hallazgo poco común en este tipo de anomalías.

El tratamiento quirúrgico con resección amplia de la lesión y reconstrucción con material de titanio fue curativo, logrando remisión completa de los síntomas y sin recidiva de la enfermedad tras dos años de seguimiento.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es la presentación de un caso con una revisión de historia clínica retrospectiva, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Declaración de contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Ricardo Adolfo Zapata-González.
- Adquisición de datos: Ricardo Adolfo Zapata-González, Lennis Jazmín Bedoya-Muñoz y Camilo Montoya-Medina.

- Análisis e interpretación de datos: Ricardo Adolfo Zapata-González, Lennis Jazmín Bedoya-Muñoz y Camilo Montoya-Medina.
- Redacción del manuscrito: Ricardo Adolfo Zapata-González, Lennis Jazmín Bedoya-Muñoz y Camilo Montoya-Medina.
- Revisión crítica: Ricardo Adolfo Zapata-González y Camilo Montoya-Medina.

Referencias

1. Cives M, Simone V, Rizzo FM, Dicuonzo F, Cristallo Lacalamita M, Ingravallo G, *et al*. Erdheim-Chester disease: a systematic review. Crit Rev Oncol Hematol. 2015;95:1-11. https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2015.02.004
2. Haroche J, Arnaud L, Cohen-Aubart F, Hervier B, Charlotte F, Emile JF, *et al*. Erdheim-Chester disease. Curr Rheumatol Rep. 2014;16:412. https://doi.org/10.1007/s11926-014-0412-0
3. Milne P, Bigley V, Bacon CM, Néel A, McGovern N, Bomken S, *et al*. Hematopoietic origin of Langerhans cell histiocytosis and Erdheim-Chester disease in adults. Blood. 2017;130:167-175. https://doi.org/10.1182/blood-2016-12-757823
4. Nakhleh A, Slobodin G, Elias N, Bejar J, Odeh M. Rapid progression to cardiac tamponade in Erdheim-Chester disease despite treatment with interferon alpha. Mod Rheumatol. 2016;26:621-4. https://doi.org/10.3109/14397595.2014.905235
5. Kumar P, Singh A, Gamanagatti S, Kumar S, Chandrashekhara SH. Imaging findings in Erdheim-Chester disease: what every radiologist needs to know. Pol J Radiol. 2018;83:e54-e62. https://doi.org/10.5114/pjr.2018.73290
6. Sabino D, do Vale RHB, Duarte PS, Sapienza MT, Buchpiguel CA. Complementary findings on (18)F-FDG PET/CT and (18)F-NaF PET/CT in a patient with Erdheim-Chester disease. Radiol Bras. 2017;50:202-3. https://doi.org/10.1590/0100-3984.2015.0172
7. Durham BH. Molecular characterization of the histiocytoses: neoplasia of dendritic cells and macrophages. Semin Cell Dev Biol. 2018;86:62-76. https://doi.org/10.1016/j.semcdb.2018.03.002
8. Ozkaya N, Rosenblum MK, Durham BH, Pichardo JD, Abdel-Wahab O, Hameed MR, *et al*. The histopathology of Erdheim-Chester disease: a comprehensive review of a molecularly characterized cohort. Moder Pathol. 2017;31:581-97. https://doi.org/10.1038/modpathol.2017.160
9. Estrada-Veras JI, O'Brien KJ, Boyd LC, Dave RH, Durham B, Xi L, *et al*. The clinical spectrum of Erdheim-Chester disease: an observational cohort study. Blood Adv. 2017;1:357-66. https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2016001784
10. Haroche J, Cohen-Aubart F, Rollins BJ, Donadieu J, Charlotte F, Idbaih A, *et al*. Histiocytoses: emerging neoplasia behind inflammation. Lancet Oncol. 2017;18:e113-e125. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(17)30031-1
11. Arnaud L, Malek Z, Archambaud F, Kas A, Toledano D, Drier A, *et al*. 18F-fluorodeoxyglucose-positron emission tomography scanning is more useful in follow up than in the initial assessment of patients with Erdheim-Chester disease. Arthritis Rheum. 2009;60:3128-38. https://doi.org/10.1002/art.24848
12. Steňová E, Steňo B, Povinec P, Ondriaš F, Rampalová J. FDG-PET in theErdheim-Chester disease: its diagnostic and follow-up role. Rheumatol Int. 2012;32:675-8. https://doi.org/10.1007/s00296-010-1676-y
13. Anelli M, Smith M, Mengoli MC, Spaggiari L, De Marco L, Lococo F, *et al*. Erdheim Chester Disease: description of 2 illustrative cases involving the lung. Histopathology. 2018;73:167-72. https://doi.org/10.1111/his.13501
14. Diamond EL, Dagna L, Hyman DM, Cavalli G, Janku F, Estrada-Veras J, *et al*. Consensus guidelines for the diagnosis and clinical management of Erdheim-Chester disease. Blood. 2014;124:483-92. https://doi.org/10.1182/blood-2014-03-561381
15. Arnaud L, Hervier B, Néel A, Hamidou M, Kahn JE, Wechsler B, *et al*. CNS involvement and treatment with interferon-α are independent prognostic factors in Erdheim-Chester disease: a multicenter survival analysis of 53 patients. Blood 2011;117:2778-82. https://doi.org/10.1182/blood-2010-06-294108
16. Haroche J, Cohen-Aubart F, Emile JF, Arnaud L, Maksud P, Charlotte F, *et al*. Dramatic efficacy of vemurafenib in both multisystemic and refractory Erdheim-Chester disease and Langerhans cell histiocytosis harboring the BRAF V600E mutation. Blood. 2013;121:1495-1500. https://doi.org/10.1182/blood-2012-07-446286

Rev Colomb Cir. 2021;36:540-4
https://doi.org/10.30944/20117582.711

CASE PRESENTATION

Challenging chest drainage: a case report

Drenaje torácico desafiante: reporte de un caso

Bruno José da Costa Medeiros

General surgeon, Instituto de Cirurgia do Estado do Amazonas – ICEA; Manaus, Brasil

Abstract

Introduction. Chest trauma is one of the most common causes of death corresponding to 20 to 25 % of cases. The majority of the patients (85%), can be managed with only a tube thoracostomy. Our objective by presenting this case report is to provide an example of how to manage a challenging chest tube thoracostomy in a patient with cardiac hernia diagnosed in the preoperative phase, based on signs of computed tomography.

Case report. A 45-year-old male presented to our emergency department who fell from a light pole 7 meters high. He fell to the ground on his back. Physical examination revealed a huge subcutaneous emphysema on his entire anterior chest wall and presented no sensitivity or movements below the navel line. After the initial assessment and management care, the patient improved. As the patient stabilized we decided to go to CT. The scan revealed pericardial rupture with only the right pericardial circumference intact, the heart herniated into the left pleural space, bilateral pneumothorax, small right hemothorax and a relevant subcutaneous emphysema surrounding the chest. We decided to perform the blunt dissection technique to insert chest tubes bilaterally because of safety. After performed it the patient was transferred to cardiothoracic department.

Discussion. There is a variety of techniques to perform tube thoracostomy but the blunt dissection remain the safer, especially when we are facing an anatomic distortion of the heart.

Conclusion. We present a case report of a challenging thoracic drainage performed in a patient with traumatic cardiac hernia, which procedure was successful.

Keywords: thoracic injuries; wounds, nonpenetrating; heart injuries; myocardial contusions; chest tube; thoracostomy.

Resumen

Introducción. El traumatismo torácico es una de las causas más comunes de muerte y corresponde al 20 a 25 % de los casos. La mayoría de los pacientes (85 %) pueden tratarse solo con toracostomía. Nuestro objetivo al presentar este informe de caso es proporcionar un ejemplo de cómo manejar una toracostomía desafiante en un paciente con hernia cardíaca, diagnosticada en la fase preoperatoria, basada en signos de tomografía computarizada.

Received date: 07/07/2020 - Acceptance date: 09/17/2020 - Published online: 04/06/2021
Corresponding author: Bruno José da Costa Medeiros. Estado do Amazonas – ICEA; Manaus, AM 69053610.
Phone number: 5592984490880. Email: brunaojose@bol.com.br
Cite as: da Costa Medeiros BJ. Challenging chest drainage: a case report. Rev Colomb Cir. 2021;36:540-4. https://doi.org/10.30944/20117582.711

This is an open access article under a Creative Commons License - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/deed.es

Presentación del caso. Paciente masculino de 45 años que ingresa a nuestro departamento de emergencias luego de caída de 7 metros de altura (poste de luz), cayendo de espaldas al suelo. El examen físico reveló un enfisema subcutáneo importante en todo el tórax anterior y sin sensibilidad ni movimientos debajo de la línea del ombligo. Después de la evaluación y atención inicial el paciente mejoró y se decidió realizar una tomografía computarizada que reveló la rotura pericárdica, con solo la circunferencia pericárdica derecha intacta, el corazón herniado en el espacio pleural izquierdo, neumotórax bilateral, pequeño hemotórax en el lado derecho y enfisema subcutáneo rodeando completamente el tórax. Se escogió una técnica de disección roma para insertar el tubo torácico en ambos hemitórax, debido a su mayor seguridad. Posteriormente, el paciente fue trasladado al departamento de cirugía cardiotorácica.

Discusión. Existe una variedad de técnicas para realizar una toracostomía con sonda, pero la disección roma sigue siendo la más segura, especialmente cuando enfrentamos una distorsión anatómica del corazón.

Conclusión. Presentamos el caso de un drenaje torácico desafiante practicado a un paciente con hernia cardíaca traumática, con éxito.

Palabras clave: lesiones torácicas; heridas no penetrantes; lesiones cardíacas; contusiones miocárdicas; tubos de tórax; toracostomía.

Introduction

Chest trauma is one of the most common causes of death, accounting for 20 to 25% of cases[1]. It can be due to blunt or penetrating trauma. Most patients (85%), can be treated with just a closed chest drainage, and only 10 to 15% of these patients will need an emergency thoracotomy[2].

Cardiac hernia is a rare clinical condition, diagnosis based on clinical findings, and even through suggestive signs on computed tomography is very difficult, and can be neglected in the preoperative period very easy[3].

Our objective in this case report is to present an example of how to perform a challenging thoracic drainage in a patient with cardiac hernia diagnosed preoperatively, based on computed tomography findings.

Case report

A 45-year-old male was brought to our emergency service by the emergency medical service - SAMU, immobilized on a rigid board and cervical collar. The patient fell down from a 7-meter-high lamppost hitting the ground on his back.

On arrival he was complaining of shortness of breath, confused, with blood pressure (BP) of 110/70 mmHg, heart rate of 115 beats/min, respiratory rate of 25 breaths/min, and oxygen saturation of 97%.

The physical examination revealed:

a. Pervious airways, without neck pain;
b. Swollen chest; on palpation a subcutaneous emphysema throughout the anterior chest wall was observed; breath sounds slightly decreased bilaterally;
c. Flat and flaccid abdomen, negative FAST in all three abdominal regions, the cardiac site was unable to visualize due to subcutaneous emphysema; pelvis stable, with no signs of external bleeding;
d. Glasgow 14 (lost point in verbal response); isochoric pupils and photo reactive;
e. No deformities in the upper and lower limbs, clear on his back, and no sensitivity or movements below the navel line.

Supplemental oxygen was indicated through a mask with an oxygen reservoir, 500 ml of warm crystalloids were administered, and blood samples for hemoglobin/hematocrit and blood typing were collected. After the evaluation and initial care, the patient showed signs of improvement with a reduction in his heart and respiratory rate to normal values.

As the patient became stable, was taken to the imaging suite to perform a CT scan to look which side of the chest was the source of the pneumothorax and subcutaneous emphysema.

Computed tomography revealed a pericardial rupture with only the right pericardial circumference intact, hernia of the heart to the left pleural space, bilateral pneumothorax, small hemothorax on the right, and a subcutaneous emphysema around the entire chest (Figures 1-2).

Which surgical technique should the team use to drain both pleural cavities? It was decided to perform the chest drainage by blunt dissection as it is a safer technique. During the procedure on the left side it was possible to feel the "impressions" of the coronary arteries and the right ventricle, the tube was carefully passed in the posterior and superior direction. Air outlet was observed (Figure 3). On the right side there was an outflow of air and 300 ml of bloody output.

Then the patient was transferred to the department of thoracic surgery and neurosurgey. He underwent left thoracotomy and was diagnosed with paraplegia. Recovery well after thoracic surgery.

Discussion

There are a variety of techniques to perform a chest drainage, based on the insertion method, such as the Seldinger technique and trocar insertion, which is faster, smaller incision, and there is a minimal tissue dissection resulting in less pain, as smaller drains' caliber are used, with even better aesthetic results[4].

The Seldinger technique is used by several services for draining both small liquid and gaseous collections. The main disadvantage is the inability to digitally palpate the pleural cavity and the difficulty of correctly directing the position of the chest tube[5].

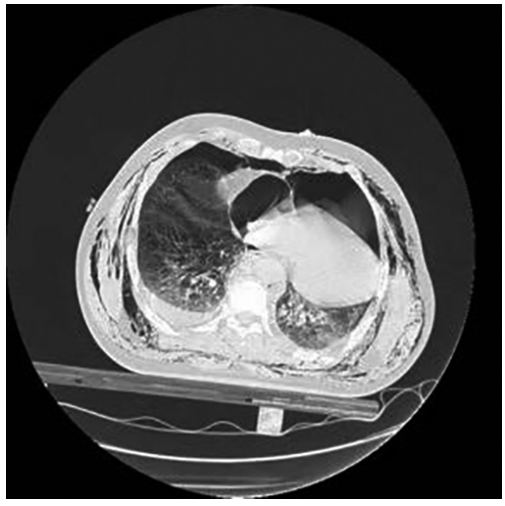


Figure 2. Bilateral pneumothorax, cardiac herniation to the left pleural space, and subcutaneous emphysema.

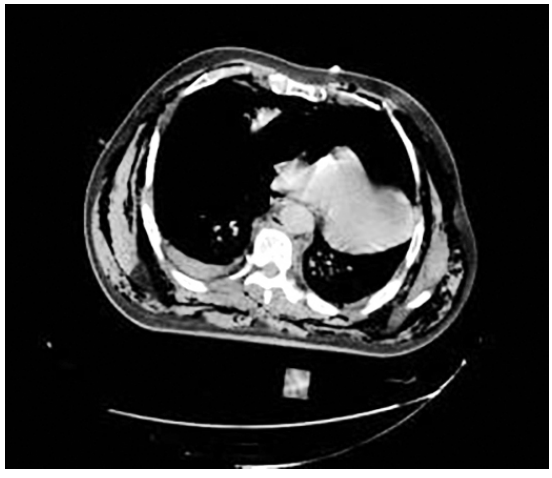


Figure 1. Right hemothorax, cardiac herniation to the left pleural space and right branch of pericardium intact.

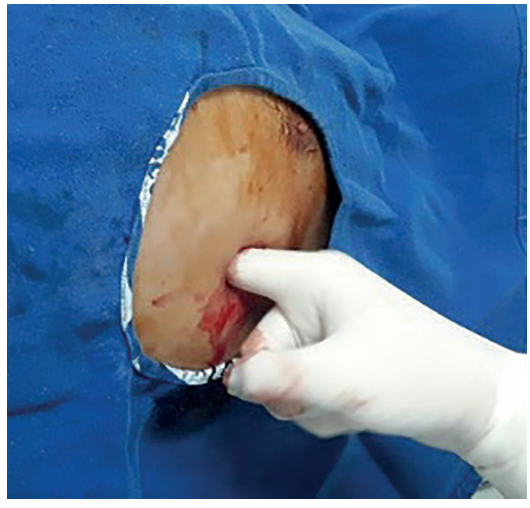


Figure 3. On palpation of the pleural cavity it was possible to felt the cardiac structures.

The trocar insertion technique is performed with a wire passed inside the chest drain, a small incision is made in the skin and the trocar/drain set is inserted towards the pleural cavity. Although several authors considered a very simple technique, we do not recommend it due to the risk of lesion of the lung and adjacent organs[6,7].

Cardiac injury can happen during the thoracic drainage but is very rare and a catastrophic complication. Most of these injuries are related to anatomical distortion of the thoracic organs, as after pneumonectomy, extreme kyphoscoliosis, and cardiomegaly[7-9].

One of these iatrogenic cardiac injuries was related to cardiomegaly and the procedure was performed using the Seldinger technique[10].

In the case presented, was preferred the blunt dissection technique, as the team was facing an anatomical distortion of the heart (cardiac hernia) due to thoracic trauma, as it is the safest method and has the advantage of palpating the pleural cavity during the procedure.

Some of these patients with small or moderate traumatic pneumothorax, in the absence of other significant injuries or need for positive pressure, could be treated conservatively. This was the opposite in our patient that had cardiac herniation to the left pleural space and hemothorax in the right side[11].

Thoracic drainage is a simple and the most used procedure in thoracic surgery. Blunt dissection is the oldest technique; it is considered very painful, and some authors report that 50% of patients report pain in 9 out of 10 on a scale of 10 [12].

This is still the only technique that allows palpation of the pleural cavity, to assess the presence of loculations, adequate drain position, palpation of adjacent organs in situations of anatomical distortion and especially when vital organs in the chest could not be confirmed before the drain insertion with imaging methods[13].

Conclusion

Learning the correct technique, the right indication, recognizing possible complications that may occur, and how to deal with these complications is essential for doctors working in urgent and emergency services. We present a case of challenging thoracic drainage in which the anatomic distortion of the heart caused by a cardiac herniation to left pleural space could be diagnosed before the insertion of the chest tube.

Compliance with ethical standards

Informed consent: Informed consent was obtained from the patient.

Conflict of interest: None.

Funding: Financed with author resources.

Contribution of the authors: The author declares to have contributed in their entirety in the realization of the work.

References

1. Carver DA, Bressan AK, Schieman C, Grondin SC, Kirkpatrick AW, Lall R, *et al*. Management of haemothoraces in blunt thoracic trauma: study protocol for a randomised controlled. BMJ Open. 2018;8:e020378. http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020378
2. Mattox KL, Wall MJ, Tsai P. Trauma thoracotomy: principles and techniques In: Mattox KL, editor; Moore EE, editor; Feliciano DV, editor. (eds). Trauma, 7th edn New York: McGraw-Hill, 2013; 461-467.
3. Lindenmann J, Matzi V, Neuboeck N, Porubsky C, Ratzenhofer B, Maier A, *Smolle-Juettner JM.* Traumatic pericardial rupture with cardiac herniation. Ann Thorac Surg. 2010;89:2028-30. http://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2009.10.048
4. Mahmood, K. Wahidi MM. Straghtening out chest tubes: what size, what type and when. Clin Chest Med. 2013;34:63-71. http://doi.org/10.1016/j.ccm.2012.11.007
5. Havelock T, Teoh R, Laws D, Gleeson F, BTS Disease Guideline Group. Pleural procedures and thoracic ultrasound: British thoracic Society pleural disease guideline 2010. Thorax. 2010;65(Suppl 2):ii61-76. https://doi.org/10.1136/thx.2010.137026
6. Fraser RS. Lung perforation complicating tube thoracostomy: pathologic description of three cases. Hum Pathol. 1988;19:518-23. https://doi.org/10.1016/s0046-8177(88)80197-7
7. Meisel S, Ram Z, Priel I, Nass D, Lieberman P. Another complication of thoracostomy -- perforation of the right atrium. Chest. 1990;98:772-3. https://doi.org/10.1378/chest.98.3.772

8. Kopec SE, Conlan AA, Irwin RS. Perforation of the right ventricle: a complication of blind placement of a chest tube into the postpneumonectomy space. Chest. 1998;114:1213-5. https://doi.org/10.1378/chest.114.4.1213
9. Al aseri Z. Accuracy of chest radiograph interpretation by emergency physicians. Emerg Radiol. 2009;16:111-4. https://doi.org/10.1007/s10140-008-0763-9
10. Kim D, Lim SH, Seo PW. Iatrogenic perforation of the left ventricule during insertion of a chest drain. Korean J Thorac Cardiovasc Surg. 2013;46:223-225. https://doi.org/10.5090/kjtcs.2013.46.3.223
11. Correa-Restrepo J, Restrepo-Moreno M, Peláez LG, Díaz-Cadavid RD, López-Vasco Y, Rojas MA, *et al*. Radiografía de tórax de control en pacientes con neumotórax postraumático asintomático. Rev Colomb Cir. 2020;35:75-83. https://doi.org/10.30944/20117582.590
12. Kuhajda I, Zaragoulidis K, Kougioumtzi I, Huang H, LI Q, Dryllis G, *et al.* Tube thoracostomy; chest tube implantation and follow up. J Thorac Dis. 2014;6(Suppl 4): S470-S479. https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2014.09.23
13. American College of Surgeons (ACS) (United States). ATLS Advanced Trauma Life Support: student course manual. 10.ed. Chigago: The Committee On Trauma, 2018.

Rev Colomb Cir. 2021;36:545-8
https://doi.org/10.30944/20117582.564

PRESENTACIÓN DE CASO

Lesión pancreática aislada tras traumatismo abdominal cerrado: a propósito de un caso

Isolated pancreatic injury after blunt abdominal trauma: a case report

Teresa Carrascosa-Mirón[1], Alberto Carabias-Hernández[1], Javier Rodríguez-Padilla[2], Alba Manuel-Vázquez[3], José María Jover-Navalón[1]

1 Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario de Getafe, Madrid, España.
2 Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario Severo-Ochoa, Madrid, España.
3 Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario de Guadalajara, Guadalajara, España.

Resumen

Introducción. La incidencia de lesiones traumáticas del páncreas es baja debido a su localización retroperitoneal, y las lesiones aisladas son excepcionales debido a la proximidad del páncreas a otros órganos y estructuras vasculares.

Caso clínico. Presentamos el caso de un varón de 21 años con lesión aislada del páncreas tras traumatismo abdominal cerrado, que precisó manejo quirúrgico.

Discusión. Las lesiones pancreáticas aisladas secundarias a traumatismo son raras, pero debemos tenerlas en cuenta en un paciente politraumatizado. Su diagnóstico precoz y manejo adecuado son cruciales para evitar el desarrollo de complicaciones.

Palabras clave: páncreas; heridas y traumatismos; diagnóstico; clasificación; procedimientos quirúrgicos; colangiopancreatografia retrógrada endoscópica.

Abstract

Introduction. The incidence of traumatic injuries to the pancreas is low due to its retroperitoneal location, and isolated injuries are rare due to the proximity of the pancreas to other vascular organs and structures.

Clinical case. We present the case of a 21-year-old man with an isolated lesion of the pancreas after blunt abdominal trauma, which required surgical management.

Discussion. Isolated pancreatic injuries secondary to trauma are rare but must be taken into account in a multiple trauma patient. Its early diagnosis and proper management are crucial to avoid the development of complications.

Keywords: pancreas; wounds and injuries; diagnosis; classification; surgical procedures; endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

Fecha de recibido: 08/04/2020 - Fecha de aceptación: 18/05/2020 - Fecha de publicación en línea: 07/04/2021
Correspondencia: Teresa Carrascosa-Mirón, Carretera Madrid-Toledo, Km 12,500, 28905. Getafe, Madrid.
Teléfono: 0034647563340. Correo electrónico: t.carrascosa@hotmail.com
Citar como: Carrascosa-Mirón T, Carabias-Hernández A, Rodríguez-Padilla J, Manuel-Vázquez A, Jover-Navalón JM. Lesión pancreática aislada tras traumatismo abdominal cerrado: a propósito de un caso. Rev Colomb Cir. 2021;36:545-8. https://doi.org/10.30944/20117582.564
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Introducción

La localización retroperitoneal del páncreas ejerce un efecto protector ante un traumatismo, lo que hace que las lesiones traumáticas del páncreas sean poco frecuentes, pero esa misma localización puede dificultar o retrasar el diagnóstico [1,2].

Además, debido a la proximidad del páncreas a otros órganos y estructuras vasculares, las lesiones traumáticas del pancreas aisladas son excepcionales, sobre todo, cuando la lesión es producida por mecanismo penetrante [3].

Caso clínico

Presentamos el caso de un hombre de 21 años, sin antecedentes relevantes, que acude a Urgencias tras traumatismo contuso por agresión, con múltiples lesiones en cara, miembros superiores y abdomen. A su llegada a Urgencias presentaba tensión arterial 130/74 mmHg y frecuencia cardiaca 90 lpm, y en la exploración física, dolor a la palpación de mesogastrio, con defensa abdominal, sin signos de irritación peritoneal. En la analítica se observó aumento en lipasa (9982 U/L) y leucocitosis (14.500/mm3), con hemoglobina normal (14,5 g/dL).

Ante la persistencia del dolor abdominal, y dada la estabilidad hemodinámica, se realizó tomografía computarizada (TC) de abdomen y pelvis (figura 1), donde se observa laceración en cuerpo del páncreas, sin poder descartar afectación del conducto de Wirsung, y laceración hepática grado I de la AAST (*American Association for the Surgery of Trauma*) [4], con abundante líquido libre peripancreático, en ambas gotieras parietocólicas y en pelvis.

Se inició tratamiento conservador con líquidos endovenosos, analgesia y estrecha vigilancia clínica. Se amplió el estudio con colangiografía por resonancia magnética (C-RM) (figura 1) para valorar conducto pancreático, donde se observó sección del cuerpo del páncreas, con lesión traumática del conducto pancreático principal (lesión grado III de la AAST).

Ante el aumento progresivo de dolor abdominal, los hallazgos radiológicos y la imposibilidad de realizar colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) de forma precoz, se decide intervención quirúrgica. Mediante laparotomía media, se observó gran hematoma peripancreático, en epiplón menor y mesocolon transverso, hematoma intrapancreático a nivel del cuello, con laceración en su cara anterior, lateral a la vena mesentérica superior, sin identificar conducto de Wirsung, y hemoperitoneo en pelvis de aproximadamente 200 ml, sin otras lesiones intraabdominales. Se decidió realizar pancreatectomía córporo-caudal con preservación esplénica, siguiendo la línea de la laceración, y cierre distal del páncreas con Prolene® y refuerzo con Tachossil® (figura 2). El paciente no presentó complicaciones en el postoperatorio inmediato.

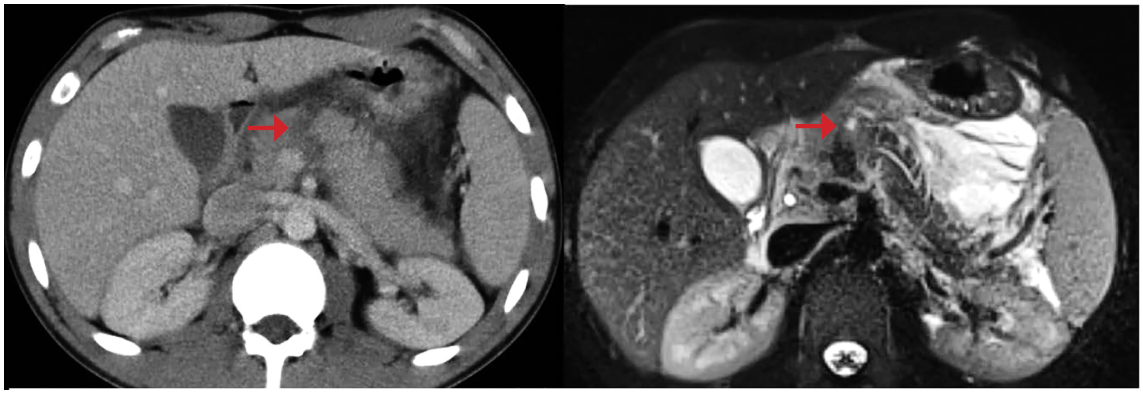


Figura 1. TC abdomino-pélvico y C-MR que muestran laceración en cuerpo del páncreas, grado III de la AAST.

A los 7 días, presentó dolor abdominal y vómitos, junto con elevación de lipasa sanguínea (1697 U/L), por lo que se realiza nuevo TC abdomen, donde se aprecia colección peripancréatica de 11 cm en lecho de pancreatectomía, con impronta sobre cámara gástrica. Se realizó drenaje percutáneo (amilasa 2.462 U/L en el líquido), con buena evolución posterior. Fue dado de alta con drenaje a los 14 días (clasificación Clavien-Dindo IIIA).

Al mes tras el alta, se realizó resonancia magnética de abdomen, sin observar colecciones en el lecho quirúrgico, por lo que se decidió retirar el drenaje. La analítica mostró una normalización de las enzimas pancreáticas (lipasa < 70 U/L, amilasa < 137 U/L) y niveles elevados de glucosa en varias determinaciones (>200 mg/dl), con lo que se diagnosticó diabetes mellitus y se inició tratamiento con insulina. Al año de seguimiento, el paciente se encuentra asintomático, con un excelente control glucémico (hemoglobina glicosilada < 6 %).

Discusión

Las lesiones traumáticas del páncreas aisladas son excepcionales y su diagnóstico es complejo, fundamentalmente debido a su localización.

Si el paciente está inestable hemodinámicamente, la única opción diagnóstica es la cirugía. Por el contrario, en pacientes hemodinámicamente estables con lesión pancreática, las pruebas radiológicas deben dirigirse a la evaluación del conducto pancreático, ya que su lesión condiciona una mayor probabilidad de complicaciones, como son el pseudoquiste o la fístula pancreática. La lesión del conducto de Wirsung es el principal factor predictivo de morbimortalidad en traumatismos pancreáticos [5,6].

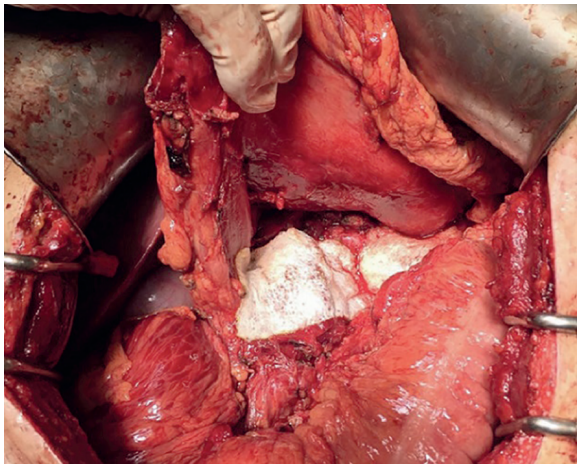


Figura 2. Campo quirúrgico, donde se observa la aplicación de Tachossil® sobre lecho pancreático.

A nivel radiológico, la TC permite excluir otras lesiones asociadas y podría aportar información acerca del conducto pancreático, pero su sensibilidad se sitúa en torno al 50 % [7], un valor menor al obtenido por la C-RM y la CPRE.

En pacientes estables con lesión ductal o complicaciones tardías, el tratamiento endoscópico mediante la colocación de un stent transpapilar y/o esfinterotomía, podría evitar la cirugía [8], por lo que la CPRE tiene un papel destacado en el diagnóstico y tratamiento en pacientes seleccionados [4,9]. El principal inconveniente es su falta de disponibilidad en determinados centros, como en nuestro caso, y la necesidad de personal con experiencia.

En cuanto al tratamiento, tras traumatismo contuso y lesión pancreática con conducto de Wirsung íntegro (grado I y II de las AAST), en paciente hemodinámicamente estable se recomienda, por lo general, tratamiento no quirúrgico [7]. Por el contrario, en pacientes inestables o con lesiones grado III, IV y V de la AAST, la cirugía es la mejor opción terapéutica.

La localización de la lesión y la identificación del conducto de Wirsung son los principales determinantes a la hora de seleccionar la técnica quirúrgica. Esta puede ir desde una pancreatorrafia, siempre y cuando se identifique el conducto íntegro, a una sutura primaria del Wirsung. El edema y el hematoma que se asocia a la lesión pancreática producen una alteración anatómica que dificulta e impide la identificación del Wirsung, lo que obliga a realizar técnicas estándar, como la pancreatectomía distal, como ocurrió en nuestro caso.

En conclusión, las lesiones pancreáticas traumáticas son raras, pero debemos tenerlas en cuenta ante un paciente politraumatizado. Su diagnóstico precoz y un buen manejo son cruciales para evitar el desarrollo de complicaciones y un desenlace fatal.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento del paciente: El paciente es informado de la pecularidad de su patología y de los hallazgos encontrados. Se le explica que su caso será enviado a una revista científica para su divulgación. Paciente acepta y nos autoriza para ello.

Conflicto de intereses: Los autores no hemos recibido financiación alguna ni declaramos conflicto de intereses alguno.

Financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Teresa Carrascosa-Mirón.
- Adquisición de datos: Alberto Carabias-Hernández.
- Redacción del manuscrito: Teresa Carrascosa-Mirón, Alba Manuel-Vásquez y Javier Rodríguez-Padilla.
- Revisión crítica: Alberto Carabias-Hernández, José María Jover-Navalón.

Referencias

1. Wisner DH, Wold RL, Frey CF. Diagnosis and treatment of pancreatic injuries. An analysis of management principles. Arch Surg. 1990;125:1109-13. https://doi.org/10.1001/archsurg.1990.01410210035004
2. Sosa-Martin G, Morales-Portuondo K, Báez-Franco Z. Trauma pancreático. Rev. Cubana Cir. 2010;49(2). Fecha de consulta: 18 de febrero de 2020. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v49n2/cir12210.pdf
3. Iacono C, Zicari M, Conci S, Valdegamberi A, De Angelis M, Pedrazzani C, *et al*. Management of pancreatic trauma: A pancreatic surgeon´s point of view. Pancreatology. 2016;16:302-8. https://doi.org/10.1016/j.pan.2015.12.004
4. Boffard D, ed. Manual of definitive surgical trauma care. 3th edition. London: Hodder Arnold; 2011, pp. 118-9.
5. Lin BC, Chen RJ, Fang JF, Hsu YP, Kao YC, Kao JL. Management of blunt major pancreatic injury. J Trauma. 2004;56:774-8. https://doi.org/10.1097/01.ta.0000087644.90727.df
6. Lochan R, Sen G, Barret AM, Scott J, Charnley RM. Management strategies in isolated pancreatic trauma. J Hepatobiliary Pancreatic Surg. 2009;16:189-96. https://doi.org/10.1007/s00534-009-0042-5
7. Petrone P, Moral-Alvarez S, González-Pérez M, Ceballos-Esparragón J, Marini CP. Orientación terapeútica del traumatismo pancreático: revisión de la literatura. Cir Esp. 2017:95:123-30. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2016.05.011
8. Thomson DA, Krige JEJ, Thomson SR, Bornman PC. The role of endoscopic retrograde pancreatography in pancreatic trauma: A critical appraisal of 48 patients treated at a tertiary institution. J Trauma Acute Care Surg. 2014;76:1362-6. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000227
9. Jeroukhimov I, Zoarets I, Wiser I, Shapira Z, Abramovich D, Nesterenko V, et al. Diagnostic use of endoscopic retrograde cholangiopancreatectography for pancreatic duct injury in trauma patients. Isr Med Assoc J. 2015;17:401-4.

Rev Colomb Cir. 2021;36:549-53
https://doi.org/10.30944/20117582.664

PRESENTACIÓN DE CASO

Manejo de la ruptura hepática espontánea en el síndrome de HELLP

Management of spontaneous hepatic rupture in HELLP syndrome

Carlos Pacheco-Molina[1], Héctor Vergara-Miranda[1], Luis Adrián Álvarez-Lozada[2], Francisco Vásquez-Fernández[1]

1 Médico, especialista en Cirugía General, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
2 Estudiante de medicina, Grupo estudiantil con interés en el campo quirúrgico, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.

Resumen

Introducción. El síndrome de HELLP es una variante grave de la preeclampsia, con una baja incidencia, entre el 0,5-0,9 % de todos los embarazos. La ruptura hepática espontánea en el embarazo es infrecuente, presenta una alta mortalidad, y se ha relacionado con hemangiomas hepáticos, coriocarcinoma y síndrome de HELLP.

Caso clínico. Mujer de 29 años con embarazo de 34,3 semanas, con actividad uterina progresiva, sufrimiento fetal agudo y hallazgos compatibles con síndrome de HELLP. Se practicó cesárea de urgencia encontrando hemoperitoneo y ruptura hepática del lóbulo derecho, por lo que se realizó empaquetamiento abdominal y posterior reintervención quirúrgica.

Discusión. La ruptura hepática espontánea en el embarazo es una entidad infrecuente y potencialmente mortal. Es esencial un alto nivel de sospecha para realizar el diagnóstico y la rápida intervención. Requiere un manejo multidisciplinario para un resultado exitoso. Se han descrito múltiples tratamientos que dependen de las manifestaciones clínicas y extensión de la lesión, pero es claro que la laparotomía primaria y el taponamiento constituyen la mejor elección ante el hallazgo intraoperatorio.

Palabras clave: síndrome de HELLP; rotura espontánea; hígado; complicaciones del embarazo; cirugía; reintervención; control de daños.

Abstract

Introduction. HELLP syndrome is a severe variant of preeclampsia with a low incidence, between 0.5-0.9% of all pregnancies. Spontaneous hepatic rupture in pregnancy is rare, has a high mortality, and has been associated with hepatic hemangiomas, choriocarcinoma, and HELLP syndrome.

Fecha de recibido: 21/05/2020 - Fecha de aceptación: 20/08/2020 - Fecha de publicación en línea: 12/04/2021
Correspondencia: Carlos Pacheco-Molina, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, S/N, Col. Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, México. Teléfono: +52 81 8389 1111. Correo electrónico: pacheco.mc45@gmail.com
Citar como: Pacheco-Molina C, Vergara-Miranda H, Álvarez-Lozada LA, Vásquez-Fernández F. Manejo de la ruptura hepática espontánea en el síndrome de HELLP. Rev Colomb Cir. 2021;36:549-53. https://doi.org/10.30944/20117582.664

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Clinical case. 29-year-old woman with a 34.3-week pregnancy, with progressive uterine activity and acute fetal distress and findings compatible with HELLP syndrome. An emergency cesarean section was performed, finding hemoperitoneum and hepatic rupture of the right lobe, performing abdominal packing and subsequent surgical reoperation.

Discussion. Spontaneous liver rupture in pregnancy is a rare and potentially fatal entity. A high level of suspicion is essential to make the diagnosis and prompt intervention. It requires multidisciplinary management for a successful outcome. Multiple treatments have been described that depend on the clinical manifestations and extent of the lesion, but it is clear that primary laparotomy and packing constitute the best choice before the intraoperative finding.

Keywords: HELLP syndrome; rupture, spontaneous; liver pregnancy complications; surgery reoperation; damage control.

Introducción

La ruptura hepática espontanea en el embarazo es una condición infrecuente, que conlleva a una alta mortalidad materna y perinatal. Por lo general, se asocia con hemangiomas hepáticos, metástasis de coriocarcinoma o con síndrome de HELLP (por las siglas: H para hemólisis, EL para enzimas hepáticas elevadas y LP para plaquetas bajas, de su denominación en inglés) [1,2]. Su aparición súbita y su resultado potencialmente fatal lo convierten en un importante desafío diagnóstico y terapéutico.

Acorde a lo reportado por Escobar, la ruptura hepática se presenta generalmente en mujeres alrededor de los 40 años, multíparas, dentro de las primeras 15 horas postparto, generalmente después de las 32 semanas de gestación, asociado a congestión intravascular hepática por depósitos de fibrina, así como a vasoespasmo por la alta concentración de vasopresores durante el embarazo [3].

El síndrome HELLP es una variante grave de la preeclampsia, que se caracteriza por una tríada de hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y trombocitopenia, y tiene una baja incidencia (0,17 - 0,9 % de todos los embarazos) [4,5]. Cuando se presenta después del parto, generalmente, se asocia con una mayor tasa de morbilidad y mortalidad materna, por un mayor riesgo de desarrollar edema pulmonar, insuficiencia renal, coagulación intravascular diseminada y hematoma subcapsular hepático [6].

El objetivo de este artículo fue presentar el caso de una mujer embarazada llevada a cesárea de emergencia por diagnóstico de síndrome de HELLP, que presentó una ruptura hepática, y fue tratada exitosamente. Se enfatiza la necesidad del diagnóstico temprano, el tratamiento quirúrgico oportuno y el seguimiento posoperatorio de los pacientes en la unidad de cuidados intensivos.

Presentación del caso

Paciente femenina de 29 años, con antecedente de dos embarazos normales, cursando con su tercer embarazo, de 34,3 semanas de gestación y adecuado control prenatal, quien acudió al servicio de Urgencias Obstétricas por actividad uterina progresiva de más de siete horas de evolución. A su ingreso se encontró hemodinámicamente estable, sin respuesta inflamatoria, con fondo uterino de 32 cm, feto único vivo, situación longitudinal, presentación cefálica, dorso izquierdo, y tacto vaginal con cérvix blando, dilatación de 2 cm, sin salida de líquido.

Debido a que el registro cardiotocográfico inicial fue clase 1, se inició útero inhibición, pero posteriormente se encontraron datos de sufrimiento fetal agudo, por lo que se decidió realizar cesárea de urgencia, en la cual se encontró un hemoperitoneo de 300 cc. Se realizó histerotomía tipo Kerr, obteniendo un neonato masculino prematuro, y se exploró la cavidad abdominal, con hallazgo de una lesión hepática. Con apoyo del Cirugía General se procedió a la ampliar la herida quirúrgica encontrando un hematoma subcapsular hepático, abierto a cavidad abdominal (figura 1), que comprometía los segmentos V, VI, VII y VIII (figura 2). Se efectuó taponamiento abdominal con 17 compresas y cierre de cavidad abdominal.

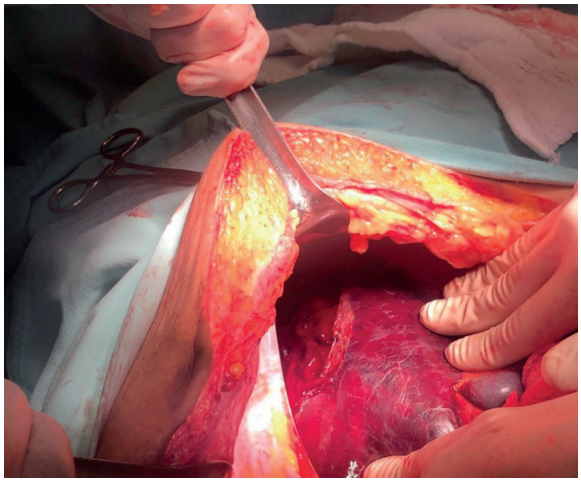


Figura 1. Laparotomía donde se aprecia la ruptura hepática del lóbulo derecho.

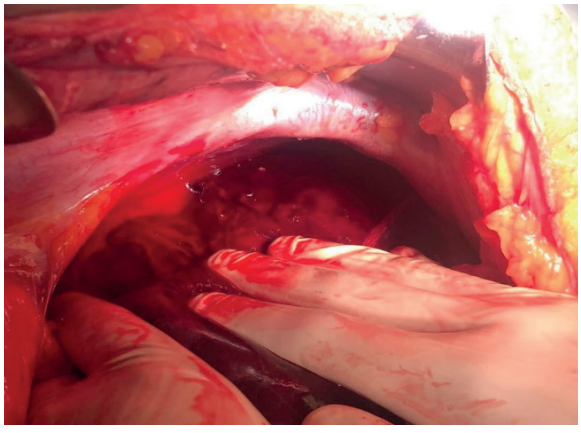


Figura 2. Ruptura hepática de los segmentos VII – VIII

Requirió manejo posoperatorio en la unidad de cuidados intensivos, con intubación orotraqueal y soporte ventilatorio, control antihipertensivo con nitroglicerina, impregnación con sulfato de magnesio para prevención de eclampsia y transfusión de hemoderivados. Presentó una adecuada evolución y a las 48 horas se realizó un segundo tiempo quirúrgico con desempaquetamiento, y hallazgos de líquido seroso peritoneal, sin sangrado activo (figura 3). Se verificó la hemostasia de los segmentos hepáticos, se dejó un agente hemostático absorbible y se instalaron drenajes cerrados. En el posoperatorio evolucionó adecuadamente,

Figura 3. Desempaquetamiento del lóbulo hepático derecho

con control de las cifras de presión arterial y laboratorios séricos con disminución de enzimas hepáticas, por lo cual se dio el alta médica.

Discusión

La ruptura hepática espontánea en el embarazo, que fue descrita por primera vez por Abercrombie en 1984, es una condición rara, con una incidencia que varía de 1 en 40,000 a 1 en 250,000 partos, con una alta mortalidad materna y perinatal [5,7]. Generalmente se asocia con preeclampsia, eclampsia o síndrome de HELLP, que presenta mayor riesgo de morbilidad y mortalidad materno fetal, que según se ha descrito en la literatura puede ser tan alta como de un 39 - 80 % [3,8].

La mayoría de los casos de síndrome de HELLP se desarrollan antes del parto, entre las semanas 27-34 de gestación, y parecen ser la manifestación final de la lesión, que se caracteriza por daño endotelial microvascular y agregación plaquetaria intravascular, pero se desconoce el mecanismo exacto que conduce a la ruptura hepática [9]. Se ha mencionado como una probable causa la congestión intravascular hepática por depósitos de fibrina y el vasoespasmo inducido por la alta concentración de vasopresores durante el embarazo [3].

Los síntomas y signos de sangrado hepático que se presentan son inespecíficos, como dolor en el cuadrante superior derecho, epigastralgia, náusea y vómito. Por lo tanto, es necesaria una alta sospecha clínica cuando una mujer embarazada presenta repentinamente un dolor abdominal intenso e inexplicable [3,5,10].

Actualmente son de gran utilidad diagnóstica el ultrasonido y la tomografía computarizada [11]. Particularmente, el ultrasonido permite detectar lesiones hepáticas antes de su presentación clínica súbita [7]. En el caso de esta paciente, y debido a la urgencia quirúrgica, no fue posible la realización de estudios diagnósticos por imagen. El diagnóstico de esta entidad casi siempre se realiza intraoperatoriamente durante la cesárea o en el posparto inmediato.

De acuerdo con la revisión de la literatura, la exploración y el tratamiento quirúrgico de la lesión es el procedimiento más realizado, como ocurrió en nuestra paciente, en quien el empaquetamiento permitió el control de la hemorragia, evitó la aparición de la coagulación intravascular diseminada y el deterioro del estado hemodinámico. Las 48 horas de espera para la realización del segundo tiempo quirúrgico, representaron un tiempo valioso en el que se compensó la pérdida sanguínea y se mejoró el estado general de la paciente. El tratamiento realizado evitó tomar decisiones precipitadas, lo que finalmente resulto en la preservación de la funcionalidad hepática.

En la literatura se han informado distintos enfoques como el manejo conservador, la ligadura de la arteria hepática, embolización arterial, hepatorrafia, empaquetamiento hepático, uso de esponjas de colágeno, malla absorbible, pegamento de fibrina, coagulación con láser de argón, factor recombinante VIIa, e incluso, procedimientos más complejos como la resección hepática parcial o el trasplante hepático [12-14]. La tasa de supervivencia en el trasplante hepático y la embolización arterial puede ser de hasta el 100 %, pero depende de las características de la lesión al momento del abordaje [14]. La aplicación de estas alternativas depende en su totalidad de la experiencia del cirujano, la presentación clínica, la sospecha clínica y su detección oportuna, para brindar el mejor manejo disponible. En consecuencia, no todos los tratamientos son apropiados para todas las pacientes.

Dada la poca experiencia que se tiene con estos casos, el valor de esta publicación radica en el beneficio demostrado cuando se realiza una cirugía de control de daños, y su reintervención a las 48 horas, logrando un procedimiento menos mórbido y radical. El trasplante hepático no fue considerado porque en las condiciones clínicas de la paciente, lo primordial era solamente contener la hemorragia y lograr un estado hemodinámico óptimo. La resección lobar podría haber sido una alternativa viable en la resolución de la patología, sin embargo, en el segundo tiempo quirúrgico se observó que la afectación hepática era subcapsular, sin comprometer el sistema biliar, además de no presentar otras condiciones que ameritaran la resección del lóbulo. La embolización por radio-intervencionismo no fue contemplada dado que fue un hallazgo transoperatorio que requería su resolución en el momento.

Como lo sustenta el artículo de Vigil *"La laparotomía primaria y el taponamiento de la fuente de sangrado no deben ser pospuestos y deben ser realizados en el hospital de primer nivel de atención, si el paciente no está suficientemente estable para ser transportado"* [14].

Conclusiones

La ruptura hepática espontánea en el embarazo es rara pero potencialmente mortal. Es fundamental conocer la patología y su presentación para sospechar el diagnóstico y establecer el abordaje de manera oportuna, con un bajo riesgo de mortalidad. Es necesario un enfoque multidisciplinario e integral.

La reintervención o segundo tiempo quirúrgico permiten la toma de decisiones importantes y definitivas para la resolución terapéutica. Siempre que se presente un paciente quirúrgico, hemodinámicamente inestable, y cuando las condiciones de la patología lo permitan, se debe considerar esta opción terapéutica.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: los autores declaran que han seguido los protocolos de sus centros de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y se ha obtenido el consentimiento informado de la paciente. Este documento se encuentra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de interés: los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Fuente de financiación: estudio de investigación no sujeto a financiamiento externo.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Carlos Pacheco-Molina, Héctor Vergara-Miranda, Luis Adrián Álvarez-Lozada, Francisco Vásquez-Fernández.

Adquisición de datos: Carlos Pacheco-Molina, Héctor Vergara-Miranda, Luis Adrián Álvarez-Lozada, Francisco Vásquez-Fernández.

Análisis e interpretación de datos: Carlos Pacheco-Molina, Héctor Vergara-Miranda, Luis Adrián Álvarez-Lozada, Francisco Vásquez-Fernández.

Redacción del manuscrito: Carlos Pacheco-Molina, Héctor Vergara-Miranda, Luis Adrián Álvarez-Lozada, Francisco Vásquez-Fernández.

Revisión crítica: Carlos Pacheco-Molina, Héctor Vergara-Miranda, Luis Adrián Álvarez-Lozada, Francisco Vásquez-Fernández.

Referencias

1 Zhou X, Zhang M, Liu Z, Duan M, Dong L. A rare case of spontaneous hepatic rupture in a pregnant woman. BMC Pregnancy Childbirth. 2018;18:87. https://doi.org/10.1186/s12884-018-1713-5

2 Poo JL, Gongora J. Hepatic hematoma and hepatic rupture in pregnancy. Annals of Hepatology. 2006;5:224-6. https://doi.org/10.1016/S1665-2681(19)32017-4

3 Escobar-Vidarte M. F., Montes D., Pérez A., Loaiza-Osorio S., Nieto-Calvache A. J. Hepatic rupture associated with preeclampsia, report of three cases and literature review. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine 32;16:2767-73. https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1446209

4 Troja A, Abdou A, Rapp C, Wienand S, Malik E, Raab HR. Management of spontaneous hepatic rupture on top of HELLP syndrome: case report and review of the literature. Viszeralmedizin. 2015;31:205-8. https://doi.org/10.1159/000376601

5 Cruz-Santiago J., Meza-Jiménez G., Ayala-López E.A., Velázquez-García J.A., Moreno-Ley P.I., Robledo-Meléndez A., et al., Ruptura hepática en el síndrome de HELLP, revisión del tratamiento quirúrgico. Cirujano General. 2020;42:31-7. https://doi.org/10.35366/92709

6 Celik C, Gezginc K, Altintepe L, Tonbul HZ, Yaman ST, Akyürek C. Results of the pregnancies with HELLP syndrome. Ren Fail. 2003;25:613-8. https://doi.org/10.1081/JDI-120022553

7 Wicke C, Pereira PL, Neeser E. Subcapsular liver hematoma in HELLP syndrome: evaluation of diagnostic and therapeutic options - a unicenter study. Am J Obstet Gynecol. 2004;190:106-12. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2003.08.029

8 Sibai BM, Ramadan MK, Usta I, Salama M, Mercer BM, Friedman SA. Maternal morbidity and mortality in 442 pregnancies with hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP syndrome). Am J Obstet Gynecol. 1993;169:1000-6. https://doi.org/10.1016/0002-9378(93)90043-I

9 Pavlis T, Aloizos S, Aravosita P, Mystakelli C. Diagnosis and surgical management of spontaneous hepatic rupture associated with HELLP syndrome. J Surg Educ. 2009;66:163-7. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2009.04.001

10 Mascarenhas R, Mathias J, Varadarajan R, Geoghegan J, Traynor O. Spontaneous hepatic rupture: a report of five cases. HPB (Oxford). 2002;4:167-70. https://doi.org/10.1080/13651820260503819

11 Rinehart BK, Terrone DA, Magann EF, Martin RW, May WL, Martin Jr JN. Preeclampsia-associated hepatic hemorrhage and rupture: mode of management related to maternal and perinatal outcome. Obstet Gynecol Surv. 1999;54:196-202. https://doi.org/10.1097/00006254-199903000-00024

12 Schwartz ML, Lien JM. Spontaneous liver hematoma in pregnancy not clearly associated with preeclampsia: a case presentation and literature review. Am J Obstet Gynecol. 1997;176:1328-32. https://doi.org/10.1016/S0002-9378(97)70353-3

13 Frise CJ, Davis P, Barker G, Wilkinson D, Mackillop L. Hepatic capsular rupture in pregnancy. Obstet Med. 2016;9:185-8. https://doi.org/10.1177/1753495X16670480

14 Vigil-De Gracia P, Ortega-Paz L. Pre-eclampsia/eclampsia and hepatic rupture. Int J Gynaecol Obstet. 2012;118:186-9. https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2012.03.042

Rev Colomb Cir. 2021;36:391-6
https://doi.org/10.30944/20117582.883

EDITORIAL

Grupos de investigación colaborativa: ventajas e impacto en la investigación quirúrgica, un llamado desde ColombianSurg

Collaborative research groups: advantages and impact in surgical research, a call from ColombianSurg

María Alejandra Pineda[1], Laura C. Arce-Polania[1], Lilian Torregrosa-Almonacid[2], Luis Felipe Cabrera-Vargas[3], Carlos J. Pérez-Rivera[4], en nombre de ColombianSurg

1 Médica, grupo de investigación en Cirugía General, Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, Bogotá, D.C., Colombia.
2 MD, FACS, especialista en Cirugía general, Cirugía de Seno y Tejidos Blandos y magíster en Bioética; profesora asociada de Cirugía, Directora Departamento de Cirugía y Especialidades, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio. Presidente, Asociación Colombiana de Cirugía, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Médico, especialista en Cirugía General, Fundación Santa Fe de Bogotá; profesor de cirugía, Universidad de los Andes y Universidad el Bosque; coordinador del capítulo Futuros Cirujanos, Asociación Colombiana de Cirugía, Bogotá, D.C., Colombia.
4 Médico, magister en Epidemiología, coordinador del grupo de investigación en Cirugía General, Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, Bogotá, D.C., Colombia.

La medicina basada en la evidencia surge como una estrategia para superar la práctica médica apoyada en la racionalidad fisiopatológica y la experiencia clínica no sistematizada [1]. A lo largo de su desarrollo, ha generado la necesidad de adoptar una mayor responsabilidad frente a la investigación, como un aspecto importante del crecimiento profesional médico. Actualmente, se considera una aptitud clave en el desempeño de la medicina, asociada a la capacidad de contribuir a la investigación clínica, en beneficio de la atención del paciente. De hecho, las competencias investigativas, de comprensión y análisis crítico, de las publicaciones médico-científicas, son fundamentales para una buena práctica clínica [2,3].

Palabras clave: cirugía general; academias e institutos; grupos de investigación; política de investigación en salud; ética en investigación; evaluación de la investigación en salud.

Keywords: general surgery; academies and institutes; research groups; health research policy; ethics, research; health research evaluation.

Fecha de recibido: 29/01/2021 - Fecha de aceptación: 04/02/2021 - Fecha de publicación en línea: 29/03/2021
Correspondencia: Carlos J. Pérez-Rivera, Calle 163A # 13B - 60, Departamento de Investigaciones, Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: 6672727 ext. 73203. correo electrónico: cjperezrivera@gmail.com
Citar como: Pineda MA, Arce-Polania LC, Torregrosa-Almonacid L, Cabrera-Vargas LF, Pérez-Rivera CJ. Grupos de investigación colaborativa: ventajas e impacto en la investigación quirúrgica, un llamado desde ColombianSurg. Rev Colomb Cir. 2021;36:391-6. https://doi.org/10.30944/20117582.883

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

¿Cuáles son las limitaciones en la realización de proyectos de investigación?

La literatura es unánime en cuanto a la importancia de adquirir experiencia y fortalecimiento en competencias investigativas de primera mano [2]. No obstante, los proyectos de investigación realizados durante procesos educativos de pregrado, posgrado e incluso, en la práctica profesional, generalmente son llevados a cabo de forma independiente, abarcando a menudo una población de estudio reducida. Esto se refleja en una limitación para el desarrollo de la investigación quirúrgica, resultando en proyectos realizados en un solo centro de atención de salud, que incluyen un bajo número de pacientes y que, finalmente, generan datos institucionales de bajo impacto en la toma de decisiones médicas, de modo que el tiempo requerido para planificar, gestionar y ejecutar proyectos de investigación de alta calidad representa una gran dificultad [2,3].

¿Qué es un grupo de investigación colaborativa?

Los conceptos y características acerca de los grupos de investigación colaborativos que se plantean en la actualidad (tabla 1), describen organizaciones conformadas por redes de profesionales de la salud y otras áreas, dispuestos a realizar investigación multicéntrica [2]. Una definición, concreta y universal, aún no es clara y no se cuenta con una estandarización de dichos conceptos; sin embargo, es posible plantear una definición a partir de las experiencias registradas.

Se consideran entonces como redes de personas interesadas en la investigación científica, que trabajan en equipo, para llevar a cabo proyectos investigativos con objetivos comunes. Son grupos multidisciplinarios, que no incluyen de forma exclusiva personal de la salud o en formación, sino también profesionales de otras áreas, que comparten el mismo interés de investigación quirúrgica (tabla 2).

La investigación colaborativa es llevada a cabo por grupos de personas encargadas de ejecutar estudios relevantes y potencialmente realizables, con alta calidad científica, que generan un efecto en la toma de decisiones de la práctica médica diaria, ya sea de forma individual o generando información fundamental para influir en las estadísticas nacionales y globales. Todo lo anterior, con el propósito de optimizar la atención de los pacientes y permitir la protección y promoción de la salud en el paciente quirúrgico [2,3].

Tabla 1. Definiciones de la literatura acerca de los grupos de investigación colaborativa.

Definición	Fuente
"En el nivel más simple, las colaboraciones de investigación son redes de personas interesadas que reconocen los beneficios de trabajar juntos para realizar una investigación. Actúan juntos como un mecanismo de filtrado para identificar estudios que probablemente sean atractivos, relevantes y entregables. También actúan como una "agencia de citas", comparando a los aprendices con otros aprendices con intereses similares que han adquirido una mayor experiencia de investigación y poniendo a ambos grupos en contacto con apoyo académico." "Grupo de personas que trabajan en conjunto para crear de forma colaborativa proyectos de investigación, que trabajan con un enfoque dirigido a la meta-investigación como la síntesis de evidencia y la evaluación crítica de la calidad metodológica y de informes de la investigación."	Bartlett D. Pinkney TD, Futaba K, Whisker L, Dowswell G, on behalf of the West Midlands Research Collaborative. [2]
Definimos una investigación colaborativa de aprendices quirúrgicos como una organización o grupo, dirigido principalmente por aprendices o estudiantes de medicina, que realiza investigación quirúrgica multicéntrica basada en pacientes.	Jamjoom AAB, Phan PNH, Hutchinson PJ, Kolias AG. [5]
"Grupo de investigación centrado en investigar y mejorar las metodologías de investigación, la realización de la investigación y el cumplimiento de informes dentro de la investigación quirúrgica, utilizando metainvestigación, equipos pequeños con alta autonomía individual y la entrega de resultados de investigación rápidos."	Pidgeon TE, Chandrakumar C, Al Omran Y, Limb C, Thavayogan R, Gundogan B, et al. [7]

Tabla 2. Ventajas y desventajas de los grupos de investigación colaborativa

Ventajas	Desventajas [3]
• Puede participar cualquier estudiante o profesional interesado en realizar investigación. • Los nombres de todos los contribuyentes son citables en PudMed (sujeto a los criterios de la revista). • La inversión económica para realizar estudios multicéntricos, según la modalidad de investigación colaborativa, es menor en comparación con la metodología tradicional. • Pretende mejorar la calidad de atención de los pacientes, optimizando la toma de decisiones médicas a nivel poblacional. • Las colaboraciones de investigación producen mayor número de publicaciones de alta calidad, con gran impacto en la práctica médica y en menor tiempo. • Optimiza los resultados en los proyectos investigativos, al estudiar diferentes tipos de poblaciones.	• La nomenclatura desarrollada en la actualidad para autorías colaborativas carece de validación formal. • Aunque la estructura de la autoría colaborativa refleja la utilizada por grandes ensayos clínicos multicéntricos, no es ampliamente aceptada como evidencia de actividad investigadora por parte de los organismos de formación en cirugía a lo largo de la ruta de formación de pre y posgrado, seguramente por la novedad que representa en nuestro país.

¿Cómo funcionan los grupos de investigación colaborativa?

El trabajo científico adopta una metodología dirigida a la colaboración por medio de la conformación de redes, tanto de talento humano como de instituciones de salud. La investigación colaborativa pretende, por medio del uso de la tecnología de la información y la comunicación, generar una dispersión geográfica de investigadores que aborden intereses comunes, al dar acceso a datos y herramientas que permitan obtener procesos de investigación de alta calidad. Implica que los grupos dedicados a realizar este tipo de investigación desarrollen destrezas comunicativas y prácticas de trabajo en equipo, compartidas en razón del mismo objetivo.

Actualmente, no existe un consenso o guía que describa este tipo de investigación colaborativa, sin embargo, existen registros acerca del éxito y los objetivos que se han logrado con el desarrollo de dicha metodología. Se especifican contribuciones y recomendaciones acerca de la conformación de estos grupos, teniendo en cuenta la práctica y la experiencia en diferentes partes del mundo [4-6].

En la revisión de literatura, se evidencian algunas publicaciones que incentivan su implementación, junto con una descripción de las competencias que deben hacer parte del perfil de cada integrante del grupo de investigación, según su función, responsabilidad en el proyecto y comité al que pertenece, dentro de los que se resalta la capacidad de entender los principios básicos de la dirección en investigación y cómo deben aplicarse las directrices éticas pertinentes propias de las actividades investigativas [3]. No obstante, dada la estructura institucional de salud en Colombia, surge la necesidad de implementar nuevos comités para optimizar el desempeño de un grupo de investigación colaborativa, los cuales se detallan en la tabla 3.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, teniendo en cuenta el éxito con el que GlobalSurg, EuroSurg, ItalianSurg y otros, han desarrollado numerosos proyectos de investigación colaborativa, se hace necesaria la implementación de este tipo de grupo de investigación en el país, como pretende ser *ColombianSurg*, cuyo objetivo general es consolidar una comunidad multidisciplinaria, de personas pertenecientes al gremio de la salud como cirujanos generales y subespecialistas, médicos generales, epidemiólogos y salubristas, y estudiantes de medicina, además de estadísticos, ingenieros, diseñadores y todo aquel interesado en el área quirúrgica y el cuidado perioperatorio, con el fin de crear y compartir conocimiento que impulse el desarrollo profesional en el ámbito investigativo, realizando proyectos que impacten en el desarrollo de las políticas públicas en nuestro país.

Tabla 3. Roles y responsabilidades en los grupos de investigación colaborativa.

Rol	Responsabilidad
Comité directivo	• Involucrado en la organización general del proyecto. • Instrumental en la concepción, desarrollo y administración del proyecto. • Diseña y administra las herramientas de recolección de datos • Supervisa el plan de difusión de los resultados del proyecto.
Comité académico	• Dirige los estudios investigativos • Verifica la información aportada • Proporciona una revisión crítica periódica del plan y el protocolo del estudio. • Revisión del manuscrito previo a su publicación
Comité de planeación	• Comunicación con los diferentes líderes sobre los proyectos que serán llevados a cabo. • Creación del protocolo (junto con comité de escritura) • Desarrollo de documentación necesaria para presentar el proyecto ante los comités de investigación y de ética • Coordinación de la vinculación de las instituciones interesadas a través de correos y posterior • inscripción en la plataforma RedCap. • Verificación del cumplimiento de las fechas propuestas • Envío del manuscrito final a la revista, junto con su debida documentación.
Comité de redacción	• Revisa la base de evidencia existente relevante para este manuscrito. • Contribución significativa del trabajo original a una o más secciones del manuscrito • Búsqueda de potenciales revistas para enviar la publicación y redacción de respectivos correos • Revisa y edita críticamente el manuscrito. • Realiza correcciones sugeridas por la revista
Comité de comunicación	• Creación de contenido para redes sociales • Crea infografía y logo del estudio por cada proyecto que se cree o vincule
Comité de metodología y análisis	• Formula el plan de análisis estadístico • Utiliza los datos producidos en un estudio para resumir resultados, realizar pruebas estadísticas y generar conclusiones. • Realiza auditorias para la evaluación de la calidad de los datos.
Líder institucional (Jefe del departamento de cirugía de cada institución)	• Responsable de difundir el proyecto y los centros de reclutamiento dentro de su institución • Responsable de presentar el estudio en reuniones regionales de educación e investigación. • Asegura que todos los consultores relevantes dentro de la institución estén al tanto del estudio. • Actúa de enlace con el investigador principal para organizar el registro local y la aprobación del estudio.
Investigador principal institucional	• Lidera el proyecto dentro de una sola institución (puede ser un solo hospital o una organización compuesta por varios hospitales). • Recluta y gestiona colaboradores locales. • Presenta estudio en reuniones departamentales y hospitalarias locales.
Equipo investigador	• Realiza la recolección de los datos. • Revisa los borradores del manuscrito. • Participa en la evaluación de la calidad de los datos.

Así mismo, se establece como visión de *ColombianSurg*, potenciar el progreso científico de las especialidades quirúrgicas en el país, convirtiéndose en un líder y referente nacional en la investigación quirúrgica y el cuidado perioperatorio, en conjunto con las distintas instituciones que deseen construir evidencia científica, permitiendo la formulación y desarrollo de estudios de alta calidad. Creemos que de esta manera se logrará potenciar el progreso científico de las especialidades que tienen un rol en el cuidado perioperatorio del paciente, impactando positivamente en la salud pública, a nivel nacional y global, como meta a mediano y a largo plazo.

Para ello se creó un proyecto que pretende incentivar la vinculación de cualquier colombiano interesado en la investigación quirúrgica colaborativa, inscribiéndose a través del enlace https://forms.gle/L2MEU3jzmb3TrGEM9, lo que permitirá la adjunción y el desarrollo de esta inno-

vadora propuesta en el país, la cual pretende ser un pilar para el desarrollo de estudios multicéntricos dentro del territorio nacional y promover la colaboración como metodología de investigación científica sobresaliente.

Este editorial tiene como finalidad impulsar la investigación colaborativa y la creación de lazos entre las distintas instituciones de salud del país, cirujanos, estudiantes y profesionales de diferentes áreas, mediante la realización de estudios multicéntricos de alta calidad, por medio de *ColombianSurg* como grupo de investigación colaborativa, pionero en desarrollar este tipo de metodología científica a nivel nacional, y que actualmente, ya que cuenta con los instrumentos necesarios para desarrollar este tipo de proyectos, garantiza un rápido flujo para el intercambio de información.

Agradecimientos: Expresamos nuestros sinceros agradecimientos a todo el equipo de *ColombianSurg* (Apéndice 1) por el trabajo realizado para el desarrollo de la investigación quirúrgica del país.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Por tratarse de una revisión de la literatura, este es un estudio sin riesgo de acuerdo con lo definido en la resolución de 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por lo que no se requirió consentimiento informado ni aprobación del Comité de Ética Institucional.

Conflictos de intereses: No se declaró ningún conflicto de interés por parte de los autores.

Financiación: autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:
Concepción y diseño del estudio: María Alejandra Pineda, Laura C. Arce-Polania, Lilian Torregrosa, Luis Felipe Cabrera, Carlos J. Pérez-Rivera.
Redacción del manuscrito: María Alejandra Pineda, Laura C. Arce-Polania.
Revisión crítica: Lilian Torregrosa, Luis Felipe Cabrera, Carlos J. Pérez-Rivera.
Aprobación final del manuscrito: María Alejandra Pineda, Laura C. Arce-Polania, Lilian Torregrosa, Luis Felipe Cabrera, Carlos J. Pérez-Rivera.

Referencias

1. Málaga G, Neira-Sánchez ER. La medicina basada en la evidencia, su evolución a 25 años desde su diseminación, promoviendo una práctica clínica científica, cuidadosa, afectuosa y humana. Acta Med Peru. 2018;35:121-6.
2. Bartlett D, Pinkney TD, Futaba K, Whisker L, Dowswell G, et al, on behalf of the West Midlands Research Collaborative. Trainee led research collaboratives: pioneers in the new research landscape. BMJ. 2012; 345:e5084. https://doi.org/10.1136/bmj.e5084
3. Blencowe N, Glasbey J, Heywood N, Kasivisvanathan V, Lee M, Nepogodiev D, et al, on behalf of The National Research Collaborative & Association of Surgeons in Training Collaborative Consensus Group. Recognising contributions to work in research collaboratives: Guidelines for standardising reporting of authorship in collaborative research. Int J Surg. 2018;52:355-60. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2017.12.019
4. The Academic Surgical Collaborative, Pidgeon TE, Fowler AJ, Whitehurst K, Wellstead G, Gundogan B, et al. The Academic Surgical Collaborative: Launching a new trainee research collaborative. Ann Med Surg. 2015;4:133-5. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2015.04.020
5. Jamjoom AAB, Phan PNH, Hutchinson PJ, Kolias AG. Surgical trainee research collaboratives in the UK: An observational study of research activity and publication productivity. BMJ open. 2016;6(2):e010374. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010374
6. Nepogodiev D, Chapman SJ, Kolias AG, Fitzgerald JE, Lee M, Blencowe NS, on behalf of the National Surgical Research Collaborative. The effect of trainee research collaboratives in the UK. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2017;2:247-8. https://doi.org/10.1016/S2468-1253(17)30033-X
7. Pidgeon TE, Chandrakumar C, Omran YA, Limb C, Thavayogan R, Gundogan B, et al. The Academic Surgical Collaborative: A three-year review of a trainee research collaborative. Annals of Medicine and Surgery. 2018;28:38-44. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.01.003

Apéndice 1

ColombianSurg

COMITÉ ACADÉMICO	COMITÉ DIRECTIVO
Lilian Torregrosa-Almonacid	Carlos José Pérez-Rivera
Luis Felipe Cabrera-Vargas	Juan Guillermo Barrera-Carvajal
Leonardo Briceño-Ayala	Paulo Andrés Cabrera-Rivera
COMITÉ DE PLANEACIÓN	**COMITÉ DE REDACCIÓN**
Lina M. Acosta-Buitrago	Sandra Contreras-Arrieta
Laura Cristina Arce-Polania	Alejandro González-Orozco
María Alejandra Pineda-Castañeda	Camilo Andrés Polania-Sandoval
Valeria Cormane-Alfaro	Isabella Velandia-Sánchez
Juan David Saavedra	Juan Pablo García-Méndez
	Julián Alberto Garavito-González
	Valeria Patricia Bustos-Hemer
COMITÉ DE COMUNICACIÓN	**COMITÉ DE METODOLOGÍA Y ANÁLISIS**
Ruth Eliana Pineda-Mateus	Camilo Alejandro Velandia-Sánchez
María Paz Bohórquez-Tarazona	Michelle Ruíz-Pérez
Julián Miguel Corso-Ramírez	Nicolás Lozano-Suárez
Andrea Barragán-Méndez	María Paula Vargas-Cuellar
	Danna Lesley Cruz-Reyes
	Carlos Felipe Durán-Torres
	Daniel Alejandro Buitrago-Medina
	Ana María Barragán-González

Rev Colomb Cir. 2021;36:397-402
https://doi.org/10.30944/20117582.881

REFLECTION ARTICLE

Minimally invasive surgical approach for abdominal wall reconstruction. A new era in treatment of complex abdominal wall hernias

Cirugía mínimamente invasiva para la reconstrucción de la pared abdominal. Una nueva era en el tratamiento de las hernias complejas de la pared abdominal

Youri Mnouskin

Head of Advanced Laparoscopy Unit, Assuta Ashdod Public Hospital, Ben-Gurion University of the Negev; Ashdod, Israel.

This article aims to familiarize the general medical community with a history of the evolution and the wide range of new mini-invasive methods of surgical treatment for abdominal wall hernias. The indications, advantages, disadvantages, and possible prospects for the future will be discussed.

Since ancient times, the treatment of abdominal wall hernias has preoccupied the minds of surgeons. The wide range of surgical methods, proposed in due time, reflects the diversity in the traditions of various surgical schools and a lack of understanding of the physiology and anatomy of the abdominal wall. During the second half of the last century, abdominal wall surgery has made a significant step forward. This was facilitated by introducing synthetic mesh prosthesis and a fundamental understanding of abdominal wall anatomy. These advancements were made possible primarily through the experience gained during the repair of inguinal hernias.

In this regard, the most significant contribution to the development of modern abdominal wall surgery is associated with the names of three outstanding French surgeons who were ahead of their time. Only with the development of the laparoscopic technique came the general surgical community's realization of the true value of their heritage. The first of these, Henri Rene Fruchaud, published two books in 1956, in which he described the presence of a weak area in the groin and termed it as the myopectineal orifice. The second, Rene Stoppa, described the repair of

Keywords: minimally invasive surgical procedures; abdominal wall; hernia, abdominal; hernia abdominal; incisional hernia; reconstruction.

Palabras clave: procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; pared abdominal; hernia incisional; reconstrucción.

Received date: 01/10/2021 - Acceptance date: 01/25/2021 - Published online: 03/30/2021
Corresponding author: Youri Mnouskin, MD; Head of Advanced Laparoscopy Unit, Assuta Ashdod Hospital Public Hospital, 7 HaRefu'ah St., 7747629 Ashdod, Israel. Telephone Number: 08-3004100. Email: drmanos90@yahoo.com
Cite as: Mnouskin Y. Minimally invasive surgical approach for abdominal wall reconstruction. A new era in treatment of complex abdominal wall hernias. Rev Colomb Cir. 2021;36:397-402. https://doi.org/10.30944/20117582.881
This is an open access article under a Creative Commons License - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/deed.es

bilateral, large scrotal, and recurrent inguinal hernias in 1965. Stoppa's technique included placing a prosthetic mesh at the pre-peritoneal plane over Fruchaud's myopectineal orifice, thus allowing reinforcement of the inguinal region's abdominal wall. Lastly, Jean Rives introduced the concept of Retro-Rectus Mesh Repair in 1966. Rives conducted his work independently of Stoppa and used a vertical incision in the lower abdomen to reach the groin regions, in contrast with Stoppa, who used a horizontal supra-pubic incision. Thus, he was able to isolate the retro-muscular space along the entire length, which made it possible to use this method to treat midline hernias. His method is still being used today as a gold standard repair of midline hernias and has been eponymously termed as the Rives Stoppa Repair (RSR).

With the advancement of laparoscopic equipment in the 1980s, hernia surgery became one of its first application areas. In 1993, two laparoscopic approaches were presented for the treatment of inguinal hernias. The first is the trans-abdominal approach, which involves opening the peritoneal sheath in the groin region via the peritoneal cavity to isolate the myopectineal orifice. This approach was termed Trans-Abdominal Pre-Peritoneal (TAPP). The second is the pre-peritoneal approach, which allows the same areas to be reached, but without entering the peritoneal cavity, thus termed Totally Extraperitoneal (TEP). These two prominent procedures share a common repair mechanism: incorporating a synthetic mesh according to the principles developed by Rene Stoppa. Each of these procedures has its advantages and disadvantages, as well as its specific indications for use. Furthermore, due to the substantial variability of the different abdominal wall and inguinal defects, for the successful treatment of any possible pathological variant, the hernia surgeon master both techniques.

The first attempts at laparoscopic treatment of anterior abdominal wall hernias were also made in the early nineties. The operation's principle was to release the herniated contents and cover the hernia orifice with a mesh, which was installed under the parietal leaf of the peritoneum like a puncture patch to fix a flat tire. The mesh's inner side was in direct contact with the abdominal contents, and the mesh was fixed to the abdominal wall using specially designed devices with a clip of self-fixing elements called tackers. The procedure received the acronym Intra-Peritoneal Onlay Mesh (IPOM), despite the incorrect designation of the mesh location (onlay implies the location above something, while the mesh is located below it). According to the modern nomenclature, such an arrangement of the mesh is called Underlay or Intra Peritoneal. Due to its relative simplicity and technical ease, the IPOM procedure quickly gained popularity among surgeons worldwide.

Nevertheless, unfavorable aspects of the IPOM were revealed early on. Insufficiently secured mesh tended to shrink and bulge in the defect area, which led to a rapid recurrence. Poor mesh fixation also resulted in the intestine entrapment between the mesh and the abdominal wall, resulting in bowel obstruction with subsequent necrosis. Furthermore, the mesh's intraperitoneal location allowed adhesion of abdominal contents to the mesh with subsequent intestinal erosions that led to entero-cutaneous fistula formation. This dreadful complication caused immense concern for surgeons and patients alike. These flaws in the IPOM technique were caused by multiple factors: the imperfection of the operating technique, lack of suitable meshes, and lack of proper fixation materials.

Numerous complications associated with meshes lead to increased demands for the development of new meshes and covering materials. Preventing mesh-related complications required proper implantation of the mesh onto the adjacent tissues on the outer side and the complete absence of adhesions between the mesh and the abdominal organs on the inner side. As a result, many meshes have been developed for these purposes by pharmaceutical companies, with a wide range of properties and costs, which may vary from hundreds to thousands of dollars per unit. Unfortunately, none of the companies managed to create a perfect IPOM mesh. Most of the offered products were discontinued. The development

of new types of IPOM materials is currently suspended in most companies due to the emergence of more progressive methods in abdominal wall hernias' surgical treatment.

Nevertheless, a wealth of experience and understanding of the physiology of using mesh implants in the human body has been accumulated. The materials available today for IPOM repairs have overcome most of the flaws of the early meshes. They are relatively safe for use, with only a high price being their main disadvantage. A similar evolution has taken place with the production of mesh fixing devices. For a proper fixation, the principle of a "double crown" was proposed with the distribution of tackers both along the outer & inner perimeter of the mesh covering the defect. This required a large number of fixing elements for one operation, each of which could potentially be a weak link leading to a negative outcome of the entire operation. Despite some of the disadvantages, the main issue with fixation devices is tissue injury, with severe pain syndrome both in the early and later postoperative period.

Concerning operating technique, to reduce mesh deformation, it was proposed to remove the pre-peritoneal fat layer in the area of mesh implantation, image speaking, to prepare the landing zone. These early experiences with laparoscopic abdominal wall repairs allowed a deeper understanding of the pathophysiology of hernia recurrence. This new understanding led to the obligatory suture closure of defects and the passing of additional fixating sutures, supporting the mesh through the abdominal wall's entire thickness- with the risk of developing pain at the suture site. The recurrence rate approached acceptable figures. The innovations introduced were combined into a single technique termed IPOM-plus. The old technique for greater separation is sometimes termed IPOM-bridge. The issues with the modern IPOM-plus remain the high cost, acute and chronic pain, and the almost inevitable adhesion process.

From the end of the eighties, surgeons are faced with another unresolved issue. The development of surgical technology and science has led to a widespread increase in the number of surgical interventions through the abdominal wall and, as a result, in a massive increase in the number of patients with large abdominal defects. Use of new surgical tactics, aimed for treating patients with major trauma or with critical conditions of the abdominal organs, required surgeons to manage patients without closing the abdominal wall for a long time and contributed to the emergence of a new type of abdominal wall pathology, known in the past only for rare examples of neglected untreated hernias. This condition, termed loss of domain, occurs when most of the abdominal cavity contents are located in the hernia sac; that is, the abdominal wall cannot keep the contents inside. Loss of domain leads to severe disability and, until recently, was considered practically inoperable. Midline hernias were further complicated by various conditions such as withdrawal of stomas through the abdominal wall following general or urological surgery.

None of the developed methods, both open and laparoscopic, allowed proper repair of defects measuring eight centimeters and larger diameter. Even the RSR did not allow for effective reconstruction of the abdominal wall with large and complex defects. This operation, like any other, has its anatomical limitations. The fascination with less invasive procedures, including laparoscopic ones, hindered the widespread dissemination of this progressive technique. Several methods have been proposed for resolving the issue in the old manner, with the implantation of inadequate supporting meshes and the lack of full approximation of the defect margins. Such techniques led to rapid recurrence in unacceptable percentages of cases. Attempts to approximate the hernial boundaries at any cost often led to an increase in intra-abdominal pressure after surgery with the development of concomitant conditions requiring emergency intervention. Overweight patients with large abdominal wall defects were considered inoperable. Surgeons at risk of choosing an operative way of treating such hernias presented their patients with unrealizable demands for weight loss and long-term physical activity limitation in the postoperative period.

Plastic surgeons were involved in solving the problem of reconstructing the abdominal wall; thus, in 1990, Oscar Ramirez and colleagues proposed a technique termed component separation. This surgical technique is based on midline incision, subcutaneous lateral dissection, fasciotomy lateral to the rectus abdominis muscle, and dissection on the plane between external and internal oblique muscles with medial advancement of the block that includes the rectus muscle and its fascia. This release allows for medial advancement of the fascia and closure of up to 20 cm wide defects in the midline area. This technique's main disadvantage is the extended dissection of the cutaneous flaps, leading to ischemia and other wound complications. This technique has retained its relevance today, sometimes being the only possible access after several unsuccessful attempts to repair the abdominal wall by other methods. Muscle separation can be performed today in a minimally invasive approach to reduce wound complications. There remains the problem that the only possible plane for its installation turned out to be over anterior fascia, as an onlay repair according to the modern nomenclature. With this approach, the mesh was more prone to infection due to its proximity to the skin, and the lateral extension of the mesh is limited by the level of dissection of the cutaneous layer.

Nevertheless, Ramirez's discoveries paved the way for a breakthrough in abdominal wall surgery by separating the lateral element of the abdominal wall to better approximate the central block. Researches focused their attention on the RSR method, which involved dissection between the rectus muscles and the posterior fascia up to the semilunar line. Initially, it was suggested to continue the dissection more at the same level. The anatomical structure of fasciae seemed to allow for separation only between the internal oblique and transverse muscles. Positioning the mesh in this plane is termed retro oblique by modern nomenclature and has been abandoned. This type of procedure was termed Posterior Component Separation (PCS), while the Ramirez operation was given a new name—Anterior Component Separation (ACS). The main drawback of this procedure soon emerged. For dissection between the internal oblique and the transverse muscles, it was necessary to cross the vascular and nerve branches feeding the rectus muscle, which led to their atrophy. The operation was accompanied by extensive bleeding due to the tight fusion between these two muscles, which did not allow enough approximation of the central block. The search seemed to have led to a dead end.

New research was required in the field of anatomy and physiology. The anatomy and function of individual elements of the abdominal wall and the abdominal wall's functioning as a whole organ were restudied. As a result, new surgical interventions were proposed, opening a new era in the reconstruction of the abdominal wall. The knowledge and experience accumulated by generations and greatly enhanced by the emergence of new technologies have led in the last decade to a real explosion in the field of abdominal wall surgery, like a new Cambrian. In 2012, Yuri Novitsky and his colleagues presented a new procedure: the Transversus Abdominis Release (TAR). Researchers based their technique on the finding that the TA muscle extends medially under the rectus muscle in the upper third of the abdomen. Division of the TA and dissection between this and the internal oblique muscle in a bloodless and devoid of nerves plane allows the closure of large defects. That made it possible to install large meshes to support the abdominal visceral compartment. This procedure turned out to be a logical extension of the RSR. The mesh's location away from the skin reduced the likelihood of infectious complications, and the lack of contact between the mesh and the viscera excluded the formation of adhesions, which made it possible to use inexpensive meshes. According to modern nomenclature, many surgeons consider this retro-muscular mesh location as the plane predetermined by God for the mesh placement.

Therefore, big surgery with the help of the foremother, reconstructive surgery, coped with the issue of large hernias. However, the use of such large-scale and complex operations seemed unjustified for treating medium and small uncomplicated hernias of the abdominal wall. How to adapt the

preference for the minimally invasive procedures to the new techniques for abdominal wall reconstruction? By the end of the 2010s, surgeons had difficulty mastering the minimal access technique, significantly lagging behind traditional methods in both results and popularity among surgeons.

Then a real miracle happened. In 2012, Jorge Daes presented a modification of the totally extraperitoneal approach (TEP) for the treatment of large, complicated inguinal hernias with improved visibility and ergonomics. Up to this point, extraperitoneal access was considered difficult, with drawbacks such as limited working space, poor visibility, and bumping between instruments. TEP remained in the orbit of experts. Daes's modification consisted of access and dissection of the retro-muscular space much higher than the umbilical level and lateral to the linea alba, with the division of its natural boundaries (arcuate line) if necessary and flexible port set up. This modification gave an almost unlimited access to the myopectineal orifice area and the extraperitoneal space of the lower abdomen, a large working space, and the possibility of good triangulation of the camera and instruments. Daes made the maneuver suggested by Rives to use Stoppa's access for the midline lower abdominal hernias. Daes added a cursive letter *e* to the standard access name, which means enhanced or extended. History has completed yet another round half a century-long and raised abdominal wall surgery to a new level.

In 2015, Igor Belyansky had progressed on the eTEP and used it to develop an endoscopic approach to retro-rectus Rives-Stoppa repair and PCS-TAR. Belyansky brilliantly coped with such repairs' possible technical difficulties, describing the crossover between retro-muscular cavities without damaging the peritoneum, the precise transaction of the transverse muscles, and a complex intra-corporeal suture. The new procedures were termed eTEP RS (Rives-Stoppa) and eTEP TAR.

The eTEP pioneers included five surgeons from four continents: Jorge Daes, Igor Belyansky, Yuri Novitsky, Victor Radu, and Ramana Balasubramaniam. They are also successful promoters of the new method.

eTEP allowed the repair of complex ventral hernias using the modern principles of AWR and allowed surgeons to understand better the boundaries of dissection of the extraperitoneal space included the myopectineal orifice. Recently, Edward Felix, with Daes, outlined the Critical View of the Myopectinial Orifice or the golden rules for safe minimally invasive access for the treatment of inguinal hernias, based on the best available evidence. These rules make the minimally invasive access to inguinal hernia repair easier to learn and available to surgeons early on. Today, successful work is underway to train residents in the second or third year of residency, which was previously considered impossible and inexpedient.

The fans of the trans-abdominal approach have not stayed idle and further developed the IPOM technique. This development involved dissection of the parietal leaf of the peritoneum and the establishment of the mesh in the pre-peritoneal plane, which made it possible to practically cope with fixing the mesh and avoiding its contact with the viscera. Previously, this was considered impracticable due to the fragility of the peritoneal layer and its tight fusion with the fascia. New types of operations received the traditional name TAPP, which today refers not only to inguinal hernias but also to hernias of the anterior abdominal wall and reflecting the trans-abdominal approach and the pre-peritoneal location of the mesh.

Robotics enthusiasts have played an important role in developing pre-peritoneal techniques, demonstrating with apparent ease the most complex types of dissections for the treatment of abdominal wall hernias at any localization, including para-stomal hernias. Today, robotic surgeons are successfully mastering the retro-muscular space using both trans-abdominal and eTEP access. Robotic technologies make it possible to perform dissections and sutures with filigree precision in areas that are sometimes limited by the traditional laparoscopic method. Many surgeons also recognize that working with a robot is more ergonomic, which is especially important when performing complex abdominal wall reconstructions, which sometimes require many hours of hard work.

Robotic technology is not only a fashionable gimmick but also an independent field in minimally invasive surgery of abdominal wall pathology. To denote robotic operations, a cursive letter *r* is added to each procedure's traditional name. Among the outstanding surgeons who popularize robotics to treat abdominal wall pathology can be distinguished Karl A. LeBlanc, Filip Muysoms, and Conrad Ballecer.

On an ongoing basis, new types of access and operations appear every year. The minimally invasive approach is successfully used to treat the rectus muscles' symptomatic diastasis with a subcutaneous approach and an onlay mesh; combined hybrid approaches can successfully cope with abdominal wall pathology variants. Unfortunately, there are also attempts to pass off variants of already known techniques as discoveries. However, mass surgical communities created based on social networks successfully differentiate each of the researchers' contributions in this exciting and progressive field of surgery. Social networks also help popularize new progressive methods. Success and failure are scrutinized almost online, making them irreplaceable in modern surgical science. Among the most popular and authoritative closed groups, one can single out the International Hernia Collaboration and The AWR Surgeons Community's Facebook pages.

Today, for the first time since the dawn of abdominal wall surgery, surgeons do not rely on new expensive technologies and materials from the medical industry to treat abdominal wall defects properly. On the contrary, systematic work is underway to simplify and reduce the cost of surgical treatment methods while improving the already existing excellent results. We use the most straightforward tools and materials, practically abandoned expensive fixation devices, and use available meshes and sutures. Perhaps in the near future, we will also abandon the use of implants entirely in many areas. Today, the development of plastics of the inner inguinal ring by minimally invasive access without meshes is successfully carried out. Our instruments today are a thorough knowledge of the abdominal wall's anatomy and physiology, donated by the outstanding surgeons of our time. Excellent optics and craftsmanship turn every operation into a fascinating anatomical tour, unlike one another.

We have learned to use strategies to prepare patients with complicated hernias as neoadjuvant therapy turns inoperable tumors into operable ones. The use of botulinum toxin and the method of progressive pneumo-peritoneum makes it possible to successfully operate on patients with loss of domain and produce minimally invasive access for hernias previously considered available only to open surgery. Today we have a sufficient arsenal of tools to solve almost any of the most challenging problems in the field of surgery of the abdominal wall. Systematic work is underway to study and solve chronic pain in the groin, both postoperative and associated with physical activity.

New technologies, despite promising results, require careful testing of time. For an adequate assessment, it is necessary to create a single database, conduct comprehensive researches with the involvement of a large number of international hernia centers. The need has matured to create such centers in each academic clinic for planned work on the study and implementation of new technologies in treating abdominal wall pathology. Despite the complexity of the tasks being solved, to this day, both in the public mind and among colleagues, hernia surgery remains a simple field of surgery, sometimes belittled by surgical professions such as cardiac surgery, transplant surgery, surgical oncology, and others. Nevertheless, for surgeons who are faced daily with treating complex pathology of the abdominal wall, the need for specialization, a thorough study of all aspects of the theory for the correct decision-making, and mastering the most complex operating technique is obvious. The wide variety of pathologies encountered requires an extensive theoretical and practical arsenal. We are looking forward to the future, where abdominal wall surgery will take its rightful place among equals.

The most important task at this stage is to popularize the most progressive, safe, and effective methods and apply them worldwide. We are committed to making them available to surgeons of all levels. This task becomes possible with the involvement of progressive teaching and training methods.

Rev Colomb Cir. 2021;36:403-10
https://doi.org/10.30944/20117582.717

ARTICULO ESPECIAL

Pruebas diagnósticas: Razones de probabilidad

Diagnostic tests: Probability Ratios

Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados

Médico especialista en Cirugía general y subespecialista en Cirugía de Mama y Tejidos blandos;
Clínica de Cirugía de Mama, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

La utilidad de una prueba diagnóstica se cuantifica mediante el cálculo de las medidas de probabilidad y las medidas de razones de probabilidad. Las medidas de probabilidad son la sensibilidad, la especificidad, valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo. La sensibilidad y la especificidad se usan para escoger la mejor prueba a utilizar, entre varias disponibles; sin embargo, no pueden ser utilizadas para estimar la probabilidad de determinada enfermedad en un paciente en particular. En la práctica clínica es esencial saber cuál es la probabilidad de que un paciente con un resultado positivo en una prueba diagnóstica presente la enfermedad y cuál es la probabilidad de que un paciente con un resultado negativo en una prueba diagnóstica no presente la enfermedad. Los valores predictivos positivos y negativos nos brindan la respuesta a esta cuestión, sin embargo, dependen tanto de la sensibilidad y especificidad, como de la prevalencia de la enfermedad en la muestra del estudio. Las medidas de razones de probabilidad también describen el rendimiento o utilidad de una prueba diagnóstica y poseen dos propiedades importantes: resumen el mismo tipo de información que la sensibilidad y la especificidad, y pueden utilizarse para calcular la probabilidad de la enfermedad después de una prueba positiva o negativa. El propósito de esta publicación fue definir el concepto de razones de probabilidad, exponer sus principales fortalezas y explicar cómo se calculan las razones de probabilidad cuando la prueba de interés expresa sus resultados en forma dicotómica, en más de dos categorías o de forma ordinal.

Palabras clave: diagnóstico; técnicas y procedimientos diagnósticos; prueba de laboratorio; probabilidad; razón de verosimilitud.

Abstract

The usefulness of a diagnostic test is quantified by calculating the probability measures and the probability ratio measures. Probability measures are sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value. Sensitivity and specificity are used to choose the best test to use, among several available; however, they cannot be used to estimate the probability of a certain disease in a particular patient. In clinical practice it is essential to know what is the probability that a patient with a positive result in a diagnostic test will present the disease and what is the probability that a patient with a negative result in a diagnostic test will not present the disease. The

Fecha de recibido: 13/07/2020 - Fecha de aceptación: 30/09/2020 - Fecha de publicación en línea: 14/04/2021
Correspondencia: Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados, Calle 111 No. 13-03, Bogotá, D.C., Colombia. Celular: 3175730414.
Correo electrónico: torregrozad@gmail.com
Citar como: Torregroza-Diazgranados EJ. Pruebas diagnósticas: Razones de probabilidad. Rev Colomb Cir. 2021;36:403-10.
https://doi.org/10.30944/20117582.717

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

positive and negative predictive values provide us with the answer to this question, however, it depends both on the sensitivity and specificity, and on the prevalence of the disease in the study sample. Probability ratio measures also describe the performance or usefulness of a diagnostic test and possess two important properties: they summarize the type of information that sensitivity and specificity, and they can be used to calculate the probability of disease after a positive or positive test. negative. The purpose of this publication was to define the concept of probability ratio measures, expose its main strengths, and explain how probability ratio measures are calculated when the test of interest expresses its results dichotomously, in more than two categories or ordinally.

Keywords: diagnosis; diagnostic techniques and procedures; laboratory test; probability; likelihood ratio.

Introducción

La utilidad de una prueba diagnóstica se cuantifica mediante el cálculo de las medidas de probabilidad y las medidas de razones de probabilidad. Las medidas de probabilidad son la sensibilidad, la especificidad, valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo. La sensibilidad y la especificidad se usan para escoger la mejor prueba a utilizar entre varias pruebas diagnósticas disponibles, sin embargo, estas dos medidas no pueden ser utilizadas para estimar la probabilidad de determinada enfermedad en un paciente en particular.

En la práctica clínica usual, es esencial saber cuál es la probabilidad de que un paciente con un resultado positivo en una prueba diagnóstica presente la enfermedad, y cuál es la probabilidad de que un paciente con un resultado negativo en una prueba diagnóstica no presente la enfermedad. Los valores predictivos positivo y negativo nos brindan esta información; sin embargo, ellos dependen de la prevalencia de la enfermedad en la muestra del estudio y rara vez pueden ser generalizados más allá del contexto del estudio. Las razones de probabilidad proveen la solución a las limitaciones de los valores predictivos ya que ellas pueden ser usadas para calcular la probabilidad de la enfermedad en diferentes escenarios clínicos[1].

Las razones de probabilidad constituyen otra herramienta de gran valor que resumen la utilidad o rendimiento de una prueba diagnóstica. Las medidas de razón de probabilidad se conocen con otros nombres como: "razón de verosimilitud" (en español) y "likelihood ratio" (en inglés).

Definición de razones de probabilidad

Las medidas de razón de probabilidad se definen como cuántas veces más o cuantas veces menos probable es que se identifique un determinado resultado de una prueba en individuos enfermos comparados con los individuos sin la enfermedad [2]. Es decir, una "razón de probabilidad" es la probabilidad de que una persona, que tiene la enfermedad, presente un resultado determinado en la prueba, dividido por la probabilidad de que un individuo sin la enfermedad presente ese mismo resultado [3].

Una de las grandes ventajas de recurrir a las razones de probabilidad como medida de utilidad de una prueba diagnóstica, es que se pueden utilizar cuando la prueba diagnóstica expresa sus resultados en forma dicotómica (positivo / negativo), en más de dos categorías o de forma ordinal.

Razones de probabilidad de una prueba a evaluar con resultados dicotómicos

Cuando el resultado de una prueba diagnóstica es dicotómico (prueba positiva o negativa) se pueden determinar dos tipos de razón de probabilidad: *razón de probabilidad positiva (RPP) y razón de probabilidad negativa (RPN).*

La sensibilidad y la especificidad de una prueba diagnóstica pueden ser combinadas para calcular las razones de probabilidad, de la siguiente manera [4-6]:

La fórmula para calcular la razón de probabilidad positiva (RPP) es:

$$RPP = \frac{Sensibilidad}{(1 - Especificidad)}$$

donde el numerador de la razón de probabilidad positiva es la probabilidad o la proporción de verdaderos positivos, y el denominador es la probabilidad o proporción de falsos positivos.

Por el contrario, la razón de probabilidad negativa (RPN) es:

$$RPN = \frac{(1- Sensibilidad)}{Especificidad}$$

donde el numerador de la razón de probabilidad negativa es la probabilidad o proporción de falsos negativos, y el denominador es la probabilidad o proporción de verdaderos negativos.

Al igual que la sensibilidad y la especificidad, las razones de probabilidad no se ven afectadas por la prevalencia de la enfermedad.

Interpretación de las razones de probabilidad

La razón de probabilidad positiva toma valores entre 1 y el infinito, mientras que la razón de probabilidad negativa toma valores entre el 1 y el cero.

Si la razón de probabilidad es igual a 1, la prueba es inútil, no tiene capacidad de catalogar a los enfermos como enfermos ni a los sanos como sanos. Cuanto más se alejen los valores de las razones de probabilidad de 1, mayor es el poder de la prueba diagnóstica para sacarnos de la zona de incertidumbre diagnóstica (tabla 1).

Tabla 1. Valores de las razones de probabilidad y su efecto en la utilidad clínica.

Razón de probabilidad positiva	Razón de probabilidad negativa	Utilidad
10	< 0,1	Excelente
5 a 10	0,2 a 0,1	Buena
2 a 5	0,5 a 0,2	Regular
< 2	> 0,5	Mala

Una razón de probabilidad positiva mayor a 1 significa que un resultado positivo es más probable que ocurra en personas que tienen la enfermedad que en personas que no tienen la enfermedad. Por otra parte, una razón de probabilidad negativa menor a 1 significa que un resultado negativo es menos probable que ocurra en personas que tienen la enfermedad que en personas sin la enfermedad.

Cálculo de razones de probabilidad positiva y negativa, a partir de la sensibilidad y especificidad de una prueba diagnóstica cuyos resultados son expresados en forma dicotómica: prueba positiva o prueba negativa.

La tabla 2 muestra los resultados de una revisión sistemática sobre el valor de la determinación de la ferritina sérica como prueba diagnóstica de la anemia ferropénica [7].

* Sensibilidad: a / (a + c) × 100 = 90 %.
* Especificidad: d / (b + d) × 100 = 85 %.
* Razón de probabilidad positiva: sensibilidad / (1-espeficidad) = 0,90 / 0,15 = 6
* Razón de probabilidad negativa: (1-sensibilidad) / especificidad = 0,10 / 0,85 = 0,12
* Prevalencia: 809 ÷ 2579 = 31 %.

En este caso, la razón de probabilidad positiva es de 6, lo que significa que una prueba positiva es 6 veces más probable que ocurra en individuos con anemia ferropénica que en los individuos sin la anemia. De otro lado, la razón de probabilidad negativa es 0,12, lo que significa que una prueba negativa es 0,12 veces menos probable que ocurra en individuos con anemia ferropénica que en los individuos sin la anemia. Recordemos que una razón de probabilidad negativa menor a 1 significa que un resultado negativo es menos probable que ocurra en personas con la enfermedad que en personas sin la enfermedad.

Estimación de la probabilidad de la enfermedad

Toda hipótesis diagnóstica que se deriva de un proceso de análisis clínico (juicio clínico) lleva

Tabla 2. Diagnóstico por laboratorio de anemia ferropénica. Total pacientes estudiados: 2.579.

	Anemia ferropénica			
Prueba diagnóstica	**Presente**		**Ausente**	
Positiva (< 65 mmol/L)	731	**a**	**b**	270
Negativa (≥ 65 mmol/L)	78	**c**	**d**	1500
Total	809	**a + c**	**b + d**	1770

asociada una probabilidad de ocurrencia de la enfermedad denominada "probabilidad antes de la prueba" o "probabilidad pretest".

Por ejemplo, si un paciente de 70 años, fumador, con obesidad e hipertensión arterial, presenta un dolor torácico retroesternal, opresivo, que se irradia al cuello, tendrá una probabilidad del 80 % de presentar un infarto del miocardio, según nuestro juicio clínico. Esta probabilidad del 80 % se denomina probabilidad antes de la prueba. La probabilidad antes de la prueba no solamente puede ser estimada a través del juicio clínico sino también por los datos de la prevalencia de la enfermedad y publicaciones de reportes científicos.

La razón más importante por la cual los clínicos realizan una prueba diagnóstica es para tratar de obtener más información, la cual pueda modificar la probabilidad pretest. La probabilidad del paciente de tener la enfermedad, después de que los resultados de una prueba diagnóstica sean conocidos se denomina "probabilidad postest" o "probabilidad posterior a la prueba". Los resultados de las pruebas diagnósticas no deben ser usados para, categóricamente, establecer o excluir un diagnóstico, sino para modificar la probabilidad pretest y generar la probabilidad posterior a la prueba diagnóstica [8].

En la práctica clínica, hay dos formas para estimar la probabilidad postest utilizando las razones de probabilidad: directamente, mediante el cálculo matemático, o usando el monograma de Fagan [8].

Cálculo matemático

Para calcular la probabilidad de la enfermedad, después de la aplicación de la prueba, seguimos los siguientes pasos.

Primero. Convertir la probabilidad antes de la prueba, en razón antes de la prueba, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Razón antes de la prueba} = \frac{\text{Probabilidad antes de la prueba}}{\text{1- Probabilidad antes de la prueba}}$$

Segundo. Multiplicar la razón antes de la prueba o razón pretest, por la razón de probabilidad (positiva o negativa), para obtener la razón posterior a la prueba o razón postest.

$$\text{Razón pos test} = \text{Razón pre test} \times \text{Razón de probabilidad positiva o negativa}$$

Tercero. Convertir la razón postest, en probabilidad postest, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Probabilidad pos test} = \frac{\text{Razón pos test}}{(\text{Razón pos test} + 1)}$$

Ahora, utilizando las razones de probabilidad calculadas a partir de la tabla 2, podemos calcular la probabilidad postest, en pacientes en quienes se sospecha anemia ferropénica.

¿Cuál es la probabilidad posterior a la prueba de diagnosticar anemia ferropénica en un niño de 11 años con antecedente de parasitosis intestinal, actualmente con astenia, adinamia y palidez, si la ferritina sérica es de 40 mmol/l?

Acorde al juicio clínico, este paciente tiene una alta probabilidad de tener anemia ferropénica, digamos del 80 %. Esta probabilidad es la probabilidad antes de la prueba o pretest. Entonces, debemos seguir los mismos pasos:

Primero. Convertir la probabilidad pretest en razón pretest.

$$\text{Razón pre test} = \frac{\text{Probabilidad antes de la prueba}}{(\text{1- Probabilidad antes de la prueba})}$$

Resolviendo la ecuación, la razón pretest es igual a 0,80 / (1 – 0,80) = 0,80 / 0,20 = 4.

Segundo. Obtener la razón postest. La obtenemos multiplicando la razón pretest por la razón de probabilidad positiva, o sea, 4 × 6 = 24

Tercero. Convertir la razón postest en probabilidad postest.

$$\textit{Probabilidad pos test} = \frac{\textit{Razón pos test}}{\textit{(Razón pos test + 1)}}$$

Resolviendo la ecuación, la probabilidad postest es igual a 24 / (1 + 24) × 100 = 96 %. Esto significa que la probabilidad de este niño de tener anemia ferropénica después de habérsele realizado la prueba de ferritina sérica pasó de un 80 % a un 96 %, lo que confirma el diagnóstico de anemia ferropénica.

Monograma de Fagan

Para obviar los cálculos matemáticos anteriores, se utiliza el monograma de FAGAN [9], para obtener la probabilidad postest a partir de la probabilidad pretest. En el monograma, la razón de probabilidad pretest y postest de la prueba, ya están convertidas en sus probabilidades correspondientes (figura 1).

El uso del monograma es muy simple: basta con colocar una regla en la probabilidad pretest que está a la izquierda, luego cotejamos la regla con la razón de probabilidad correspondiente, que está en el centro del monograma, y la alineamos con la probabilidad postest, que está a la derecha. De esta manera fácil obviamos la necesidad de convertir entre probabilidades y razones de probabilidad.

En el caso de nuestro paciente de 11 años con impresión diagnóstica de anemia ferropénica, con un valor de ferritina sérica de 40 mmol/L, basta colocar una regla en 80 (probabilidad pretest), anclarla en la razón de probabilidad correspondiente (de 6) y alinearla con la probabilidad postest a la derecha, entonces obtenemos una probabilidad postest de 96 %.

Razones de probabilidad de la prueba de interés cuyos resultados esta expresados en una escala ordinal

Veamos ahora, cómo se calculan las razones de probabilidad cuando los resultados de una prueba diagnóstica se expresan en una escala ordinal, en vez de dos categorías.

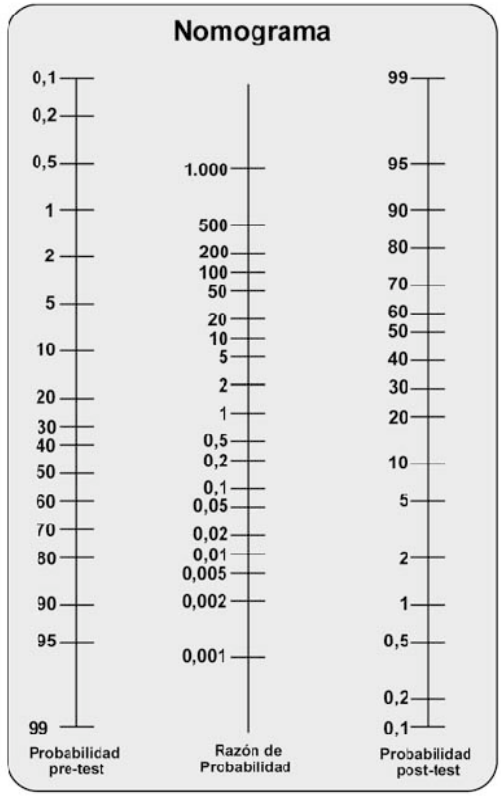


Figura 1. Monograma de Fagan.

Los datos de este ejemplo son tomados del estudio PIOPED [10], donde 251 pacientes tuvieron embolismo pulmonar comprobado por angiografía, mientras que en 630 pacientes se descartó el embolismo pulmonar por medio de la misma prueba. La tabla 3 muestra los resultados de la gammagrafía de perfusión pulmonar para el diagnóstico de embolismo pulmonar. Los resultados de la gammagrafía de perfusión pulmonar fueron expresados como probabilidad para embolismo pulmonar alta, intermedia, baja y normal.

Tabla 3. Resultados de la gammagrafía de perfusión pulmonar (GPP) para el diagnóstico de embolismo pulmonar.

Resultados de GPP	Angiografía	
	Embolia	Normal
Alta probabilidad	102	14
Probabilidad intermedia	105	217
Baja probabilidad	39	273
Normal	5	126
Total	251	630

Cálculo de probabilidad para cada nivel de los resultados

¿Cómo calcular las razones de probabilidad para los resultados de la gammagrafía de perfusión para el diagnóstico de embolismo pulmonar?

Primero. Calcular la probabilidad para embolismo pulmonar para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar, en los pacientes con embolismo pulmonar y en los pacientes sin embolismo pulmonar. La tabla 3.1 muestra estas probabilidades.

Segundo. Calcular la razón de probabilidad para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar.

Recordemos que una razón de probabilidad es la probabilidad de que una persona que tiene la enfermedad presente un resultado determinado en la prueba, dividido por la probabilidad de que un individuo sin la enfermedad presente ese mismo resultado. Por consiguiente, la razón de probabilidad para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar se calcula dividiendo cada probabilidad de los pacientes con embolismo pulmonar entre los pacientes sin embolismo pulmonar.

La tabla 3.2 muestra las razones de probabilidad para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar. Se puede observar que, cuando el resultado de la GPP es de alta probabilidad, la razón de probabilidad es de 18,4; cuando es de probabilidad intermedia, la razón de probabilidad es de 1,21; cuando es de probabilidad baja, la razón de probabilidad es de 0,357, y cuando el resultado es normal, la razón de probabilidad es de 0,1.

Tabla 3.2. Razones de probabilidad para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar.

Resultado de GPP	Embolismo pulmonar		Razón de probabilidad
	Si	No	
Alta probabilidad	0,406	0,022	0,406÷0,022 = 18,4
Probabilidad intermedia	0,418	0,344	0,418÷0,344 = 1,21
Baja probabilidad	0,155	0,433	0,155÷0,433 = 0,357
Normal	0,02	0,2	0,02÷0,2 = 0,1

Si la razón de probabilidad es igual a 1, la prueba es inútil, no tiene capacidad de catalogar a los enfermos como enfermos y a los sanos como sanos. Cuanto más se aleje de 1 el valor de la razón de probabilidad, mayor es el poder de la prueba diagnóstica para sacarnos de la zona de incertidumbre diagnóstica.

Estimación de la probabilidad de la enfermedad

Para calcular la probabilidad de la enfermedad, después de la aplicación de la prueba, seguimos los siguientes pasos.

Primero. Convertir la probabilidad pretest, en razón pretest, mediante la siguiente fórmula:

$$\textit{Razón antes de la prueba} = \frac{\textit{Probabilidad antes de la prueba}}{1 - \textit{Probabilidad antes de la prueba}}$$

Tabla 3.1. Probabilidad para embolismo pulmonar para cada nivel de los resultados de la gammagrafía pulmonar, en los pacientes con embolismo pulmonar y en los pacientes sin embolismo pulmonar.

Resultados de GPP	Embolismo pulmonar			
	SI	Probabilidad	NO	Probabilidad
Alta probabilidad	102	102÷251=0,406	14	14÷630 =0,02
Probabilidad intermedia	105	105÷251=0,418	217	217÷630=0,344
Baja probabilidad	39	39÷251=0,155	273	273÷630=0,433
Normal	5	5÷251=0,02	126	126÷630=0,2
Total	251		630	

Segundo. Multiplicar la razón antes de la prueba o razón pretest, por la razón de probabilidad, para obtener la razón posterior a la prueba o razón postest.

$$\textit{Razón pos test} = \textit{Razón pre test} \times \textit{Razón de probabilidad}$$

Tercero. Convertir la razón postest, en probabilidad postest, mediante la siguiente fórmula:

$$\textit{Probabilidad pos test} = \frac{\textit{Razón pos test}}{(\textit{Razón pos test} + 1)}$$

¿Cuál es la probabilidad de que un paciente de 70 años, en posoperatorio de reemplazo total de cadera, quien presentó disnea súbita, dolor torácico leve y cursa con disminución de la saturación de oxígeno al examen físico, tenga embolismo pulmonar?

Según nuestro criterio clínico este paciente tiene una probabilidad de tener embolismo pulmonar del 85 %. Se ordenó una gammagrafía de perfusión pulmonar cuyo resultado se informó de "alta probabilidad" para embolismo pulmonar. Entonces, para calcular la probabilidad postest debemos seguir los pasos indicados.

Primero. Convertir la probabilidad antes de la prueba o pretest, en razón antes de la prueba. Resolviendo según los datos del estudio, la razón pretest es igual a

$$0{,}85 / (1 - 0{,}85) = 0{,}85 / 0{,}15 = 5{,}6$$

Segundo. Obtener la razón postest, multiplicando la razón pretest por la razón de "alta probabilidad" para embolismo pulmonar. Resolviendo, es

$$5{,}6 \text{ por } 18{,}4 = 103$$

Tercero. Convertir la razón postest en probabilidad postest, aplicando la formula, donde la probabilidad postest sería

$$103 / (1 + 103) \times 100 = 99\ \%.$$

Es decir, la probabilidad que el paciente tenga un embolismo pulmonar, después de realizada la prueba pasó del 85 % al 99 %, lo cual confirma el diagnóstico de embolismo pulmonar.

Pero ¿qué hay si el resultado de la gammagrafía pulmonar en este paciente hubiera sido de "baja probabilidad"?

Primero. La razón pretest = 0,85 / (1 – 0,85) = 0,85 / 0,15 = 5,6

Segundo. La razón postest = 5,6 por 0,357 = 1,99

Tercero. Convertir la razón postest en probabilidad postest, así:

$$1{,}99 / (1 + 1{,}99) \times 100 = 66{,}5\ \%.$$

En este caso, la probabilidad de tener la enfermedad sigue siendo muy alta (66,5 %), es decir, este paciente tiene una probabilidad de 33,5 % (que corresponde a 100 – 66,5 %) de tener un resultado falso negativo. Por esta razón, el clínico debe solicitar un angioTAC a este paciente, dado que esta última prueba es más sensible que la gammagrafía de perfusión pulmonar para embolismo pulmonar.

Ahora ¿Cuál es la probabilidad de que un paciente de 20 años, en posoperatorio de laparotomía por trauma cerrado de abdomen, quien presentó disnea progresiva, sin dolor torácico y cursa con disminución de la saturación de oxígeno al examen físico, tenga embolismo pulmonar?

Según nuestro criterio clínico este paciente tiene una probabilidad de tener embolismo pulmonar del 25 %. Se ordenó una gammagrafía de perfusión pulmonar cuyo resultado se informó como "normal". Entonces, para calcular la probabilidad postest debemos repetir los pasos descritos.

Primero. Convertir la probabilidad pretest, en razón pretest, que sería

Razón pretest = 0,25 / (1 – 0,25) = 0,25 / 0,75 = 0,33

Segundo. Obtener la razón postest, multiplicando la razón pretest por la razón de probabilidad de "normal", o sea:

Razón postest = razón pretest de 0,33 por 0,1 = 0,033

Tercero. Convertir la razón postest en probabilidad postest, resolviendo la ecuación:

$$\text{Probabilidad postest} = 0{,}033 / (1 + 0{,}033) \times 100 = 3{,}1\ \%.$$

Es decir, la probabilidad de tener un embolismo pulmonar, en este paciente de 20 años después de realizada la prueba, pasó del 25 % al 3,1 %, lo cual descarta el diagnóstico de embolismo pulmonar. En esta última situación no es necesario realizar angioTAC, pero se deben buscar otras entidades diferentes que puedan explicar el cuadro clínico.

Conclusión

Las razones de probabilidad permiten resumir y complementar, en un solo valor, dos propiedades de las pruebas diagnósticas, sensibilidad y especificidad. Dado que su cálculo se hace a partir de esas propiedades, su valor es independiente de la prevalencia de la condición estudiada.

La gran utilidad de las razones de probabilidad es que permiten hacer explícito el cambio entre probabilidad pre y postest.

Las razones de probabilidad se pueden calcular cuando el resultado de la prueba de interés se expresa en forma dicotómica (positivo / negativo), en más de dos categorías o de forma ordinal.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de la literatura, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado ni de aprobación del Comité de Ética Institucional.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por el autor.

Fuentes de financiación: Los recursos de financiación del proyecto provienen en su totalidad de aportes del autor.

Contribución del autor: El autor declara haber contribuido en la totalidad de la concepción y diseño del estudio, adquisición, análisis e interpretación de datos, redacción y revisión crítica del manuscrito.

Referencias

1. Deeks JJ, Altman DG. Diagnostic tests 4: likelihood ratios. BMJ. 2004;329:168-9. https://doi.org/10.1136/bmj.329.7458.168
2. Halkin A, Reichman J, Schwaber M, Paltiel O, Brezis M. Likelihood ratios: getting diagnostic testing into perspective. QJM. 1998:91:247-58. https://doi.org/10.1093/qjmed/91.4.247
3. Silva Fuente-Alba C, Molina-Villagra M. Likelihood ratio (razón de verosimilitud): definición y aplicación en Radiología. Rev Argent Radiol. 2017;81:204-8. http://dx.doi.org/10.1016/j.rard.2016.11.002
4. Lang TA, Secic M. How to report statistics in medicine: annotated guidelines for authors, editors, and reviewers. Philadelphia: American College of Physicians, 1997.
5. Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL, Bass E, Brill-Edwards P, Browman G, *et al*. Users' guides to the medical literature: III. How to use an article about a diagnostic test B. What are the results and will they help me in caring for my patients? *JAMA.* 1994;271:703–7. https://doi.org/10.1001/jama.1994.03510330081039
6. Hayden SR, Brown MD. Likelihood ratio: a powerful tool for incorporating the results of a diagnostic test into clinical decision-making. Ann Emerg Med. 1999;33:575-80. https://doi.org/10.1016/s0196-0644(99)70346-x
7. Guyatt GH, Oxman AD, Ali M, Willan A, McIlroy W, Patterson C. Laboratory diagnosis of iron-deficiency anemia: an overview. J Gen Intern Med. 1992;7:145-53. https://doi.org/10.1007/BF02598003
8. Akobeng AK. Understanding diagnostic tests 2: likelihood ratios, pre- and post-test probabilities and their use in clinical practice. Acta Paediatr. 2007;96:487-91. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2006.00179.x
9. Fagan TJ. Letter: Nomogram for Bayes theorem. N Engl J Med. 1975;293:257. https://doi.org/10.1056/NEJM197507312930513
10. The PIOPED Investigators. Value of the ventilation/perfusion scan in acute pulmonary embolism: results of the prospective investigation of pulmonary embolism diagnosis (PIOPED). JAMA. 1990;263:2753–9. https://doi.org/10.1001/jama.1990.03440200057023

Rev Colomb Cir. 2021;36:411-20
https://doi.org/10.30944/20117582.762

ARTICULO ORIGINAL

Experiencia operatoria de los residentes de cirugía general: Resultados de un estudio transversal multinstitucional en Colombia

Operative experience of general surgery residents: Results of a cross-sectional multinstitutional study in Colombia

Sebastián Sierra-Sierra[1], Luis Carlos Domínguez[2], Lilian Torregrosa-Almonacid[3]

1 Médico, especialista en Cirugía General; profesor de Cirugía, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía General; profesor asociado, Departamento de Cirugía, Universidad de la Sabana, Chía, Colombia.
3 MD, FACS, especialista en Cirugía general, Cirugía de Seno y Tejidos Blandos y magíster en Bioética; profesora asociada de Cirugía, Directora Departamento de Cirugía y Especialidades, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio. Presidente, Asociación Colombiana de Cirugía, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. Una parte fundamental del entrenamiento de un residente de cirugía es lograr un volumen operatorio suficiente para alcanzar una competencia adecuada en su vida laboral independiente. Tanto el volumen como la autonomía, son desafíos para los programas de residencia en cirugía general de Colombia.

Métodos. Se realizó un estudio multinstitucional, con la participación de 5 programas de especialización en cirugía general, de diferentes regiones del país. Se utilizó la bitácora electrónica Logbook para el registro de procedimientos durante un periodo de 12 meses. Se hizo un análisis de la base de datos recolectada.

Resultados. Un total de 111 médicos residentes participaron en el estudio. Se registraron 29.622 procedimientos quirúrgicos, que correspondieron a 23.206 pacientes. El 51,7 % de los procedimientos fueron cirugías electivas, el 46,9 % cirugías de urgencia y el 1 % de emergencia. El 22,6 % de los procedimientos se realizó a través de un abordaje mínimamente invasivo. Los cinco procedimientos quirúrgicos más frecuentemente registrados fueron: colecistectomía (n=4341), apendicectomía (n=2558), herniorrafia inguinal (n=2059), herniorrafia umbilical (n=1225) y lavado peritoneal (n=1198). En promedio, cada residente realizó 27 cirugías por mes y en estos procedimientos el rol predominante del residente fue el de cirujano principal, desde momentos tempranos en su formación (a partir del segundo año).

Discusión. Es posible lograr a nivel nacional el registro de las actividades a través de una bitácora. Los médicos residentes colombianos realizan un número de cirugías similares o mayores a lo descrito en otros países. Debemos actualizar nuestras expectativas según la formación que reciben actualmente los médicos residentes.

Palabras clave: educación médica; programas de postgrado; cirugía general; educación basada en competencias; sistema de registros; registros electrónicos; Colombia.

Fecha de recibido: 13/01/2021 - Fecha de aceptación: 24/01/2021 - Fecha de publicación en línea: 29/03/2021
Correspondencia: Sebastian Sierra Sierra, Dirección: Clínica CES. Calle 58 N° 50C-2, Medellín, Colombia. Teléfono: (57) (4) 576 7373. Correo electrónico: sebastiancirugia@gmail.com
Citar como: Sierra-Sierra S, Domínguez LC, Torregrosa-Almonacid L.Experiencia operatoria de los residentes de cirugía general: Resultados de un estudio transversal multinstitucional en Colombia. Rev Colomb Cir. 2021;36:411-20. https://doi.org/10.30944/20117582.762

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. A critical part of training for a surgical resident is achieving sufficient operating volume to achieve adequate competence in their independent practice. Both volume and autonomy are challenges for general surgery residency programs in Colombia.

Methods. A multinstitutional study was performed, with the participation of 5 specialization programs in general surgery, from different regions of the country. The electronic Logbook was used to record procedures for a period of 12 months. An analysis of the collected database was made.

Results. A total of 111 resident physicians participated in the study. There were 29,622 surgical procedures registered, corresponding to 23,206 patients. Overall, 51.7% of the procedures were elective surgeries, 46.9% were urgent surgeries and 1% were emergency surgeries. 22.6% of the procedures were performed through a minimally invasive approach. The five most frequently recorded surgical procedures were: cholecystectomy (n=4341), appendectomy (n=2558), inguinal herniorrhaphy (n=2059), umbilical herniorrhaphy (n=1225), and peritoneal lavage (n=1198). On average, each resident performed 27 surgeries per month, and in these procedures the predominant role of the resident was that of the main surgeon, from early in their training (from the second year on).

Discussion. It is possible to achieve a national record of activities through a log. Colombian resident physicians perform a number of surgeries similar or greater than those described in other countries. We must update our expectations based on the training currently received by resident physicians.

Keywords: medical education; health postgraduate programs; general surgery; competency-based education; registries; electronic records; Colombia.

Introducción

Una parte fundamental del entrenamiento de un residente de cirugía es lograr un volumen operatorio suficiente, con la adquisición gradual de la autonomía para completar los procedimientos quirúrgicos de manera independiente, a medida que disminuye la supervisión [1]. Tanto el volumen como la autonomía, son desafíos para los programas de residencia en cirugía general [2]. Estos desafíos se pueden explicar, entre otras cosas, por el desarrollo de subespecialidades dedicadas a técnicas quirúrgicas cada vez más complejas, por las políticas de reducción de las horas de trabajo hospitalario y por las preocupaciones crecientes por los resultados centrados en el paciente y la eficiencia organizacional [3,4]. En otras palabras, la exigencia de mayor eficiencia en el quirófano puede entrar en conflicto con los procesos de enseñanza.

En respuesta, los programas de entrenamiento quirúrgico han evolucionado hacia modelos de educación basados en competencias (*competency based education*), los cuales pretenden garantizar la formación de cirujanos competentes y confiables para la sociedad, dentro de estándares educativos y criterios específicos de experiencia operatoria [5–7].

Este modelo refleja la evolución de los criterios centrados en el "número mínimo" de procedimientos quirúrgicos en los que el residente debe participar como cirujano principal, hacia criterios integrales de evaluación de la competencia operatoria. Los requerimientos de un mínimo volumen operatorio carecen de información objetiva y de evidencia que dé cuenta de su impacto en el aprendizaje y la competencia profesional [8,9]. Completar un "número mínimo" de procedimientos, por lo tanto, no garantiza necesariamente que un

cirujano sea técnicamente competente. Por lo tanto, dentro de la evaluación integral de la competencia profesional, en el marco de la educación basada en competencia, las Actividades Profesionales Confiables (APC) han cobrado relevancia en Europa y Norteamérica durante la última década [10].

En Colombia, la experiencia es similar. La Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME) propuso hace más de dos décadas, un mínimo número de procedimientos quirúrgicos que debe realizar un residente de cirugía antes de graduarse [11]. Entre estos procedimientos se incluyen, por ejemplo, cincuenta toracostomías, cincuenta tiroidectomías, veinte amputaciones, veinte gastrectomías y cincuenta colecistectomías abiertas con colangiografía, entre otros. No obstante, la aceptación de estos requisitos ha sido variable entre los programas del país y la exposición del residente a este "número mínimo de procedimientos" ha sido difícil de alcanzar por diferentes razones, entre ellas la dinámica del sistema de salud, la variabilidad demográfica, los sistemas de contratación y el acceso a tecnología [12]. Adicionalmente, no existen registros publicados en el país que reflejen la experiencia operatoria de un residente de cirugía de acuerdo con los requisitos de ASCOFAME, así como la capacidad organizacional de los programas de residencia para garantizarlos. Igualmente, la mayoría de los programas cuentan con currículos de educación quirúrgica tradicional y no han migrado hacia modelos de educación basada en competencia, centrados en la evaluación rigurosa del desempeño operatorio (por ejemplo, a través de actividades profesionales confiables).

Por otra parte, un problema común que subyace al desafío de los "mínimos" y de la evaluación de la competencia operatoria de los residentes de cirugía en Colombia, tiene que ver con la escasa información sobre la actividad real de los cirujanos, frente a las necesidades demográficas y epidemiológicas del país. En otras palabras, aún se necesita información que dé cuenta de los procedimientos más frecuentes que realizan los cirujanos en Colombia, para adaptar la capacidad de los programas de residencia a la formación de cirujanos confiables en procedimientos específicos. Algunos proyectos aislados han permitido conocer la frecuencia y tipo de procedimientos que realizan los residentes, así como el nivel de autonomía y supervisión que experimentan [13,14], pero es escasa e insuficiente la información a nivel nacional, que permita conocer la variabilidad regional de la actividad quirúrgica en cirugía general. Esta información es crucial para que los veinte programas de residencia activos en el país, canalicen sus esfuerzos en la evaluación de la competencia operatoria de los residentes en procedimientos específicos de alta prevalencia. Por otra parte, esta información puede contribuir a definir los límites y alcances de los programas de especialización en cirugía general con respecto a los de segundas especialidades.

El presente estudio, realizado desde la Asociación Colombiana de Cirugía, con la participación de varios programas de residencia colombianos, pretende aportar información con respecto a estos vacíos de conocimiento. Nuestro objetivo es describir el tipo y frecuencia de procedimientos quirúrgicos en los que participan los residentes de cirugía general en Colombia.

Métodos

Diseño del estudio

Estudio multinstitucional, de corte transversal, realizado en junio de 2020, sobre una base de datos recolectados en forma prospectiva entre abril de 2019 y marzo de 2020.

Participantes

El estudio se llevó a cabo en cinco programas de Especialización en Cirugía General en Colombia. Se invitó a participar a 111 médicos residentes de cirugía de todos los niveles de entrenamiento, provenientes de dos universidades públicas y tres privadas, localizadas en tres diferentes ciudades del país, así como a los directores de estos programas.

Recolección de la información y variables

La recolección de la información se realizó mediante el uso de una bitácora electrónica para el registro de procedimientos quirúrgicos y se utilizó la plataforma Logbook (www.logbook.com.co).

Esta bitácora recopila información diligenciada por el médico residente al final de cada procedimiento quirúrgico en el que participa. El registro puede realizarse desde cualquier dispositivo con acceso a internet y las principales variables que contiene son:

1. Identificación del paciente
2. Diagnóstico postoperatorio de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10).
3. Ámbito del procedimiento quirúrgico: electivo, urgente y emergente.
4. Rotación actual del residente (por ejemplo: cirugía general, cirugía vascular, etcétera)
5. Año de residencia.
6. Tipo de procedimiento quirúrgico: abierto o mínimamente invasivo.
7. Procedimiento quirúrgico realizado. La plataforma cuenta con un listado predeterminado de más de trescientos procedimientos quirúrgicos entre los cuales el residente puede elegir uno o varios procedimientos por paciente. La plataforma permite la inclusión de procedimientos no predeterminados mediante la opción "otro procedimiento" en texto libre.
8. Rol del residente durante el procedimiento quirúrgico: Cirujano principal, primer ayudante o segundo ayudante.
9. Autoevaluación del residente sobre su desempeño operatorio. Esta autoevaluación se realiza con base en una Escala de Likert (1: pobre desempeño, 5: excelente desempeño).

La información recolectada se almacenó en la base de datos de Logbook y periódicamente se enviaron reportes a las universidades para la revisión por los directores de cada programa de especialización. Adicionalmente, cada residente tuvo acceso a sus registros desde su perfil de usuario.

Análisis estadístico

La información obtenida se presenta en totales, medias, promedios y porcentajes. Todos los análisis se realizaron en Excel (Microsoft Corp).

Los residentes no estuvieron en un mismo año de residencia durante el periodo de estudio por lo que se encontraron valores atípicos en los datos iniciales que pueden ser fuente de ruido para el análisis. Para eliminar el sesgo al calcular los promedios, se utilizó el método del rango intercuartil que elimina aquellos valores muy superiores al tercer cuartil y los muy inferiores al segundo. Después de aplicarlo al conjunto de datos, se pudo llevar a cabo el cálculo de los promedios mensuales y anuales.

Resultados

Un total de 111 residentes participaron en el estudio. Entre los participantes, el 72,9 % registraron al menos cinco procedimientos por mes. Se registraron 29.622 procedimientos quirúrgicos, que corresponden a 23.206 pacientes, considerando que en cada paciente se realizaron varios procedimientos (promedio de 1,3 procedimientos por paciente). El 65,7 % de los procedimientos fueron realizados durante rotaciones de cirugía general, el 51,7 % de los procedimientos fueron cirugías electivas, el 46,9 % cirugías de urgencia y el 1 % de emergencia. El 22,6 % de los procedimientos se realizó a través de un abordaje mínimamente invasivo (31,4 % por vía laparoscópica).

Las características de los procedimientos reportados por cada programa participante se presentan en la tabla 1, y la distribución de los procedimientos por tipo de rotación se presenta en la tabla 2. Los cinco procedimientos quirúrgicos más frecuentemente registrados fueron: colecistectomía (n=4341), apendicectomía (n=2558), herniorrafia inguinal (n=2059), herniorrafia umbilical (n=1225) y lavado peritoneal (n=1198). El porcentaje de estos procedimientos realizados por abordaje mínimamente invasivo fue el siguiente: colecistectomía

Tabla 1. Procedimientos realizados en los programas participantes.

Programa	1	2	3	4	5
Tipo	Público	Público	Privado	Privado	Privado
Número de residentes de Cirugía general	27	11	21	36	16
Total de registros	3104	4626	3353	9626	2497
Total de procedimientos	3954	6335	3957	12369	3007
Número de procedimientos electivos (%)	2436 (61,6 %)	3035 (47,9 %)	1999 (50,5 %)	5704 (46,1 %)	1958 (65,1 %)
Número de procedimientos de urgencia (%)	1306 (33 %)	3130 (49,4 %)	1896 (47,9 %)	6561 (53 %)	1004 (33,4 %)
Número de procedimientos de emergencia (%)	122 (3,1 %)	170 (2,7 %)	62 (1,6 %)	102 (0,8 %)	45 (1,5 %)
Número de procedimientos mínimamente invasivos (%)	1042 (26,4 %)	1067 (16,8 %)	979 (24,7 %)	2528 (20,4 %)	1065 (35,4 %)
Promedio de registros por residente por mes	9,6	35	13,3	22,3	13
Promedio de procedimientos por residente por mes	9,6	35	15,7	28,6	15,7

Tabla 2. Número y porcentaje de procedimientos por rotación.

Rotación	Número de procedimientos	%
Cirugía general	15247	65,7
Cirugía de cabeza y cuello	1125	4,8
Cirugía pediátrica	888	3,8
Cirugía vascular	737	3,2
Cirugía laparoscópica	732	3,2
Cirugía de colon y recto	581	2,5
Cirugía de trauma	444	1,9
Cirugía hepatobiliar y trasplantes	441	1,9
Cirugía de mama y tejidos blandos	354	1,5
Cirugía de tórax	348	1,5
Demás rotaciones (Cirugía Cardiovascular, Gastrointestinal, Oncológica, Plástica, Gastroenterología, Cuidados intensivos, Bariátrica, Urología)	2309	10,0

(77,5 %), apendicectomía (33,5 %) y herniorrafia inguinal (16,1 %) El listado de los procedimientos y diagnósticos más frecuentes se presenta en las tablas 3 y 4.

La distribución de los procedimientos por año de residencia fue la siguiente: Primer año 6181 (20,9 %), segundo año 9570 (32,3 %), tercer año 7980 (26,9 %) y cuarto año 5891 (19,9 %). El rol del residente durante el primer año de residencia fue de primer ayudante en el 55 % de los procedimientos, y a partir del segundo año, el rol predominante fue cirujano principal (58,3 % segundo año, 63,8 % tercer año y 72,7 % en cuarto año) (figura 1). En el 70,9 % de los procedimientos los residentes autoevaluaron su desempeño como "excelente" (figura 2).

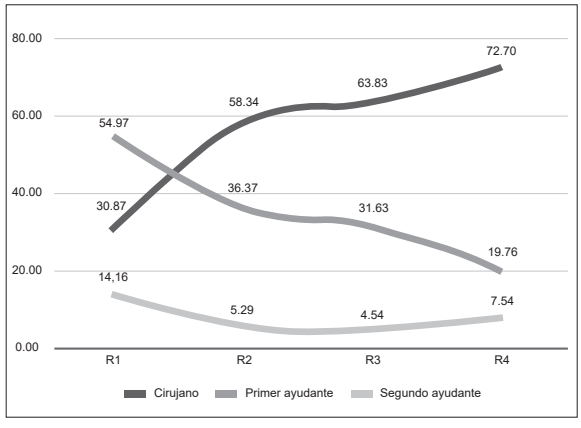
Con la información disponible, se infirió cómo sería la formación del residente promedio año por año. Así, al finalizar la residencia, la mediana de procedimientos sería de 1297 registros (tabla 5).

Tabla 3. Procedimientos más frecuentes.

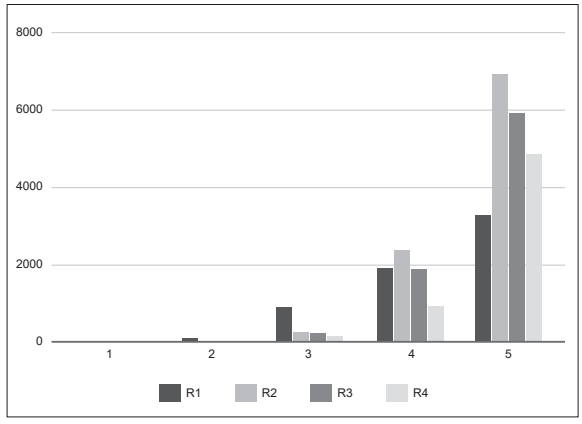
Procedimiento	Número	%
Colecistectomía	4341	14,7
Apendicectomía	2558	8,6
Herniorrafia inguinal	2059	7,0
Herniorrafia umbilical	1225	4,1
Lavado peritoneal	1198	4,0
Laparotomía exploratoria	970	3,3
Laparoscopia diagnóstica	816	2,8
Toracostomía	725	2,4
Tiroidectomía total	642	2,2
Safenectomía	587	2,0
Varicectomía	516	1,7
Eventrorrafia simple	448	1,5
Catéter venoso implantable	434	1,5
Drenaje de absceso de tejidos blandos	394	1,3
Resección lipoma	394	1,3
Liberación de adherencias	348	1,2
Catéter venoso central subclavio	339	1,1
Vaciamiento central de cuello	326	1,1
Traqueostomía	285	0,9
Anastomosis de intestino delgado	267	0,9

Tabla 4. Diagnósticos más frecuentes (CIE-10)

Diagnóstico	Número	%
Apendicitis aguda, no especificada	1993	8,6
Cálculo de la vesícula biliar con colecistitis aguda	1594	6,9
Hernia inguinal unilateral o no especificada, sin obstrucción ni gangrena	1421	6,1
Otras colelitiasis	1166	5,0
Hernia umbilical sin obstrucción ni gangrena	1092	4,7
Cálculo de la vesícula biliar sin colecistitis	800	3,4
Tumor maligno de la glándula tiroides	670	2,9
Hernia ventral sin obstrucción ni gangrena	565	2,4
Insuficiencia venosa (crónica) (periférica)	487	2,1
Hernia inguinal bilateral, sin obstrucción ni gangrena	447	1,9
Colecistitis aguda	389	1,7
Tumor maligno de la mama, parte no especificada	312	1,3
Peritonitis aguda	278	1,2
Cálculo de la vesícula biliar con otra colecistitis	258	1,1
Apendicitis aguda con absceso peritoneal	242	1,0
Otras peritonitis	235	1,0
Fístula del intestino	227	1,0
Tumor benigno lipomatoso de piel y del tejido subcutáneo del tronco	209	0,9
Apendicitis aguda con peritonitis generalizada	197	0,8
Tumor maligno del recto	193	0,8
Tumor maligno del colon ascendente	175	0,8



Gráfica 1. Rol del residente según año de residencia



Gráfica 2. Autoevaluación según año de residencia.

Tabla 5. Distribución de procedimientos por año de residencia.

Año de residencia	Promedio entradas / mes	Promedio entradas / año
Primer año	23,4	280,8
Segundo año	23,3	279,5
Tercer año	36,6	439,2
Cuarto año	24,8	298,2
Total		1297,7

Discusión

Los hallazgos principales de este estudio fueron:

1. En promedio, cada residente realizó 27 cirugías por mes; más del 50 % de estos procedimientos fueron electivos y se realizaron en rotaciones de cirugía general;

2. Los principales procedimientos en los que participaron los residentes fueron: colecistectomía, apendicectomía, reparo de hernias de la pared abdominal y lavado peritoneal (estos procedimientos se realizaron predominantemente por vía abierta, con excepción de la colecistectomía);

3. En estos procedimientos, el rol predominante del residente fue de cirujano principal desde momentos tempranos en su formación (a partir del segundo año).

Existen varias explicaciones para el primer hallazgo. Con una mediana de 306,6 registros al año, un residente se graduaría con 1226 registros al final de su entrenamiento. Estos datos, se asemejan a lo reportado en la literatura. Es importante recordar que la experiencia y exposición quirúrgica puede variar incluso dentro de varios programas en una misma ciudad, dependiendo de los lugares de rotación, enfoque del currículum de la universidad, forma de medición, entre otros [1,9,13,15,16]. A nivel nacional, Niño evaluó las bitácoras de treinta y siete residentes de la Universidad del Rosario durante un periodo de 11 años y encontró, con una significativa variabilidad, un promedio de 496 (+ 230) cirugías anuales en su programa [13]. Siendo el presente estudio un esfuerzo conjunto, llevado a cabo en 3 ciudades del país, esta información es una adición importante al agregado de datos existentes.

Por otra parte, en dos reportes españoles sobre el "libro informático del residente quirúrgico", Gómez-Diaz y Serra-Aracil describen un promedio de 250 y 265 cirugías por año de residencia en España, respectivamente [17,18]. Por su parte, Elsey et al, realizaron una revisión detallada de la experiencia quirúrgica al finalizar la residencia a nivel mundial y analizaron las diferencias entre países [9]. Entre sus hallazgos más relevantes describen una escasez de datos en países diferentes a Estados Unidos, por la marcada variabilidad en las cirugías totales realizadas al final de la residencia y por la falta de acuerdo en el número mínimo de cirugías exigidos en los programas. En Estados Unidos, por ejemplo, se reporta un rango de 600–2785 procedimientos por residente, mientras que en Reino Unido es de 783–3764 (al terminar la residencia).

El número promedio de cirugías por año de residencia en los países evaluados en el meta análisis fue de 307 y 319 en dos estudios en Gran Bretaña, 232 en Holanda, 183 en Estados Unidos y 196 en Tailandia. Es de suma importancia tener en cuenta que la duración de la residencia es diferente en cada uno de estos países. Su meta análisis arrojó un estimado de 1366 ($IC_{95\%}$ 1026-1707) cirugías por residente al completar su residencia, con una heterogeneidad significativa (I2 99,6 %).

Varios países cuentan con mínimos de cirugías como criterios de evaluación, promoción y graduación. Entre ellos se destacan los ejemplos de Estados Unidos (mínimo de 850 cirugías, con 200 de ellas en el último año) [19], Reino Unido (1600 cirugías) [9] y España (423 cirugías como cirujano principal) [18]. En Chile, por ejemplo, la Sociedad de Cirujanos de Chile, sugiere para sus programas al menos 300 operaciones mayores como cirujano y otras 400 como asistente [20]. En el país, el número mínimo de procedimientos no es un requisito de grado ni un medidor de calidad. Con la información aquí presentada, no es posible aun sugerir un número mínimo esperado y hace

falta realizar una recolección de información más prolongada y un análisis más profundo de estos resultados.

Al analizar los otros resultados evidenciamos que los residentes se exponen, casi en igual proporción, a la cirugía urgente y electiva, y con muy poca frecuencia a la cirugía emergente. La rotación de cirugía general aporta la gran mayoría de casos registrados y posiblemente tenga que ver con el porcentaje mayoritario destinado a esta rotación durante los programas de residencias en Colombia. Las rotaciones de segunda especialidad tienen una distribución homogénea de cantidad de registros, todos muy inferiores a la rotación de cirugía general, posiblemente por la complejidad de los procedimientos, la presencia de Fellows en las rotaciones y el tiempo más corto para estas rotaciones en el curriculum del posgrado.

Con respecto al segundo hallazgo, las cirugías más frecuentemente realizadas reflejan lo que posiblemente sea el día a día de un cirujano general en el país y podrían definitivamente incluirse como cirugías "trazadoras" o "índice" durante la formación quirúrgica, para poder tener un seguimiento sobre la participación de los residentes en estos procedimientos. La vía mínimamente invasiva se reportó en el 22,6 % de las cirugías totales, cifra mayor al 16 % reportado en la experiencia española [18]. Hay que aclarar que este dato se toma del total de procedimientos disponibles. Al reducir este listado a los procedimientos en abdomen y más aún por procedimientos más frecuentes, vemos un porcentaje importante en su uso, acorde con la tendencia actual respecto a estándares de manejo en las enfermedades altamente prevalentes, tanto urgentes (apendicitis, colecistitis) como electivas (colelitiasis, hernias inguinales).

Respecto al último hallazgo, relacionado con la autonomía, es importante mencionar que los residentes de los programas evaluados desempeñaron un rol principal en más de la mitad de los casos reportados en sus registros, actuando como "cirujano" en un número elevado de pacientes. Este rol es cada vez más protagónico, conforme avanza el residente en su nivel de formación.

No obstante, el papel que un residente asigna a su participación en un procedimiento no mide por completo la competencia para llevar a cabo el mismo. Como se mencionó antes, el cumplimiento de un número mínimo de procedimientos no asegura que un residente esté capacitado para realizarlo de manera independiente una vez graduado. Existe un constante interés por mejorar las deficiencias actuales en autonomía y confianza para lograr una práctica quirúrgica independiente segura. Un adecuado balance entre autonomía y supervisión, a medida que avanza el entrenamiento, tiene efectos positivos sobre el desempeño académico, profesional y clínico del residente. En 2018, Domínguez et al, compararon las percepciones, entre cirujanos y residentes, en autonomía y supervisión, para algunos procedimientos quirúrgicos. Pese a que existía congruencia en la mayoría de ellos, en algunos de los procedimientos más frecuentes, se presentaron diferencias estadísticamente significativas, atribuidas entre otras a técnicas novedosas, pacientes sometidos a cirugías complejas y políticas institucionales que llevan a que el residente finalmente no logre la autonomía esperada bajo una menor supervisión [1]. Dicho esto, es valioso a futuro agregar el seguimiento de retroalimentación del profesor a los registros del residente, para lograr una evaluación más objetiva de su desempeño.

Fortalezas y limitaciones

Este estudio cuenta con varias fortalezas, como la participación de varios programas de cirugía de diferentes regiones del país, el uso de una herramienta estandarizada (Bitácora Logbook), que favorece las comparaciones entre programas e individuos y es personalizable a cada programa según sus listados de profesores, hospitales y rotaciones y, finalmente, la adecuada adherencia de los médicos residentes, con registros durante los 12 meses del estudio.

No obstante, el estudio también posee limitaciones. Una de estas es la veracidad del dato, que en la mayoría de casos depende del residente, ya que cada registro no es directamente validado por un supervisor (este es un problema común en la

mayoría de bitácoras). Igualmente, las estadísticas mostradas dependen exclusivamente de un correcto diligenciamiento de la bitácora electrónica. Por último, el periodo de evaluación es corto (12 meses) y la autoevaluación es subjetiva y no involucra retroalimentación del docente

Implicaciones para la práctica y oportunidades de investigación futura

Para un futuro, esperamos poder aumentar las universidades participantes y lograr un periodo de tiempo mayor. Asimismo, es ideal involucrar al cirujano supervisor, de manera que este logre revisar la información de los registros y optimizar la medida de autoevaluación del desempeño del residente, según escalas validadas para esto. De ser posible y conociendo experiencias de otros países, lograr acoplar a la bitácora, no sólo su actividad quirúrgica, sino la producción y participación académica e investigativa, que permita conocer un perfil más integral del residente.

Conclusiones

Es posible lograr un registro de bitácora a nivel nacional. Para esto es importante la participación de los jefes de programas de Cirugía general y los médicos residentes, así como el uso de una herramienta amigable y moldeable a las necesidades. Los residentes colombianos realizan un número de cirugías similares o mayores a lo descrito en otros países y cumplen un papel protagónico en la mayoría de ellas. La estadística afirma que debemos actualizar nuestras expectativas según la formación que reciben actualmente los residentes.

Consideraciones éticas

Consentimiento informado: El trabajo no involucró experimientos con seres humanos y se observaron las normas de la Declaración de Helsinki de 1975, por lo que no se requirió diligenciamiento de consentimiento informado por parte de los pacientes.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Fuente de financiación: recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Sebastian Sierra, Luis Carlos Domínguez, Lilian Torregrosa.
- Adquisición de datos: Sebastian Sierra.
- Análisis e interpretación de datos: Sebastian Sierra, Luis Carlos Domínguez, Lilian Torregrosa.
- Redacción del manuscrito: Sebastian Sierra, Luis Carlos Domínguez, Lilian Torregrosa.
- Revisión crítica: Sebastian Sierra, Luis Carlos Domínguez, Lilian Torregrosa.

Referencias

1. Domínguez LC, Urueña N, Sanabria Á, Pepín JJ, Mosquera M, Vega V, Osorio C. Autonomía y supervisión del residente de cirugía: ¿se cumplen las expectativas en el quirófano? Educ Médica. 2018;19:208–16.
2. Harrington CM, Kavanagh DO, Ryan D, Dicker P, Lonergan PE, Traynor O, Tierney S. Objective scoring of an electronic surgical logbook: Analysis of impact and observations within a surgical training body. Am J Surg. 2017;214:962–8. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.07.028
3. Safavi A, Lai S, Butterworth S, Hameed M, Schiller D, Skarsgard E. Does operative experience during residency correlate with reported competency of recent general surgery graduates? Can J Surg. 2012;55:S171–S177. https://doi.org/10.1503/cjs.020811
4. Fronza JS, Prystowsky JP, DaRosa D, Fryer JP. Surgical residents' perception of competence and relevance of the clinical curriculum to future practice. J Surg Educ. 2012;69:792–7. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2012.05.014
5. Potts JR. Assessment of Competence: The Accreditation Council for Graduate Medical Education/Residency Review Committee Perspective. Surg Clin North Am. 2016;96:15–24. https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.08.008
6. Comisión para la Transformación de la Educación Médica en Colombia. Documento de Recomendaciones para la Transformación de la Educación Médica en Colombia. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/MET/recomendaciones-comision-para-la-transformacion.pdf
7. Morán-Barrios J. La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 1.a Parte: principios y métodos, ventajas y desventajas. Educ Médica. 2016;17:130–9. https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.07.001
8. Harrington CM, Jang SS, Mangaoang D, O'Flynn E, Minja C, Chikoya L, *et al*. Integration and sustainability of electronic surgical Logbooks in Sub-Saharan Africa. World J Surg. 2020;44:3259-67. https://doi.org/10.1007/s00268-020-05613-z
9. Elsey EJ, Griffiths G, Humes DJ, West J. Meta-analysis of operative experiences of general surgery trainees

during training. Br J Surg. 2017;104:22–33. https://doi.org/10.1002/bjs.10396

10. Brasel KJ, Klingensmith ME, Englander R, Grambau M, Buyske J, Sarosi G, Minter R. Entrustable professional activities in general surgery: development and implementation. J Surg Educ. 2019;76:1174–86. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2019.04.003
11. ICFES - ASCOFAME. Cirugía General. Bogotá, D.C. Fecha de consulta: 25 de mayo de 2020. Disponible en: http://ascofame.org.co/web/wp-content/uploads/2016/08/CirugaGeneral.
12. Bermúdez C, Monroy A, Torregrosa L, Henao F. Estado actual de la formación de residentes de cirugía general en Colombia. Rev Colomb Cir. 2006;21:225-39.
13. Niño L, García MXC, Navas GA, Daza LAM. Experiencia Quirúrgica de los Residentes de Cirugía General de la Universidad del Rosario 2006-2017. 2018. Disponible en: https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/14414
14. Sanabria ÁE, Contreras MJ, Aristizábal Giraldo H. Experiencia quirúrgica de la Sección de Cirugía General. Rev Colomb Cir. 2002;17:11.
15. Targarona-Soler EM, Jover-Navalon JM, Gutierrez-Saiz J, Turrado-Rodríguez V, Parrilla-Paricio P. ¿Qué operan los residentes españoles durante la residencia?: análisis de la aplicabilidad del programa de la especialidad de Cirugía General y Digestiva al finalizar el periodo de residencia. Cir Esp. 2015;93:152–8. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.01.001
16. Webber EM, Ronson AR, Gorman LJ, Taber SA, Harris KA. The Future of General Surgery: Evolving to meet a changing practice. J Surg Educ. 2016;73:496–503. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.12.002
17. Gómez-Díaz CJ, Luna-Aufroy A, Rebasa-Cladera P, Serra-Pla S, Jurado-Ruiz C, Mora-López L, *et al*. Libro informático del residente de cirugía: Un paso adelante. Cir Esp. 2015;93:651–7. https://doi.org/10.1016/j.cireng.2015.11.001
18. Serra-Aracil X, Navarro-Soto S, Hermoso-Bosch J, Miguelena JM, Ramos JL, Martín-Pérez E, *et al*. Estudio prospectivo, multicéntrico sobre la actividad de los residentes de cirugía general y del aparato digestivo en España a través del libro informático del residente. Cir Esp. 2012;90:518–24. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.05.014
19. The American Board of Surgery. Booklet of information Surgery 2019-2020. Philadelphia: American Board of Surgery Inc. Disponible en: https://www.absurgery.org/xfer/BookletofInfo-Surgery.pdf
20. Hepp J, Csendes A, Ibáñez F, Llanos O, San Martín S. Programa de la especialidad Cirugía General. Definiciones y propuestas de la Sociedad de Cirujanos de Chile. Rev Chil Cir. 2008;60:79-85. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262008000100017

Rev Colomb Cir. 2021;36:421-6
https://doi.org/10.30944/20117582.832

ARTICULO ORIGINAL

La nueva realidad: Manejo endovascular del trauma de carótida

The new era: Endovascular approach for carotid artery trauma

Carlos Andrés Serna-Arbeláez[1], Luis Saldarriaga[1], Edgar Folleco[2], Alberto L. Rosero[2], Yaset Caicedo[3], Sofia Daniela Timaran[4], Jose Julián Serna[5,6], Alberto García[5,6], Fernando Rodríguez-Holguín[6], Carlos A. Ordoñez[5,6]

1 Médico, especialista en Cirugía general; fellow, Cirugía de Trauma y Emergencias, Universidad del Valle. Cali, Colombia.
2 Médico, especialista en Radiología, Servicio de Neuro radiología, Departamento de Radiología, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.
3 Médico, Centro de Investigaciones Clínicas, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.
4 Estudiante de medicina, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali, Colombia.
5 Médico, especialista en Cirugía general y en Cirugía de Trauma y Emergencias. Departamento de Cirugía General, Hospital Universitario del Valle Evaristo García, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
6 División de Cirugía de Trauma y Emergencias, Departamento de Cirugía General, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.

Resumen

Introducción. La mayoría de las lesiones de carótida cervical en nuestra institución se manejan por vía endovascular. El objetivo de este estudio fue describir los desenlaces del manejo de las lesiones de carótida cervical en un hospital de cuarto nivel en la ciudad de Cali, Colombia.

Métodos. Estudio de series de casos, retrospectivo, descriptivo, en pacientes con trauma de carótida (penetrante y cerrado), admitidos en un centro de alta complejidad de la ciudad de Cali, en el periodo comprendido desde enero de 2018 hasta enero de 2020.

Resultados. Se evaluaron 20 pacientes con lesión de carótida, de los cuales 90 % tenía trauma penetrante, en su mayoría por proyectil de arma de fuego. La zona más frecuentemente afectada fue la carótida interna (65 %) y el 40 % de los pacientes presentaban síntomas neurológicos al ingreso. Se realizó manejo endovascular en 13 pacientes, con un 75 % de éxito en el manejo endovascular al ingreso. La mortalidad general fue del 20 %, que en su mayoría estuvo relacionada con traumatismo en otros órganos. El 69 % de los pacientes quedaron sin secuelas neurológicas al alta y el 25 % con secuelas mínimas.

Discusión. Se muestra una serie de casos con lesión de carótida donde, teniendo en cuenta las variables de mal pronóstico para hacer una selección adecuada de los pacientes candidatos a este tipo de terapia, el resultado del manejo endovascular fue exitoso.

Palabras clave: traumatismos de las arterias carótidas; heridas y traumatismos; traumatismo múltiple; angiografía; procedimientos endovasculares; embolización terapéutica.

Fecha de recibido: 15/09/2020 - Fecha de aceptación: 15/11/2020 - Fecha de publicación en línea: 06/04/2021
Correspondencia: Carlos A. Ordoñez, MD, FACS. Carrera 98 #18-49, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.
Teléfono: 300 631 9118. Correo electrónico: ordonezcarlosa@gmail.com
Citar como: Serna-Arbeláez CA, Saldarriaga L, Folleco E, Rosero AL, Caicedo Y, Timaran SD, Serna JJ, García A, Rodríguez-Holguín F, Ordoñez CA. La nueva realidad: Manejo endovascular del trauma de carótida. Rev Colomb Cir. 2021;36:421-6.
https://doi.org/10.30944/20117582.832

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. Most cervical carotid injuries in our institution are managed by endovascular approach. The objective of this study was to describe the outcomes of the endovascular management of cervical carotid lesions in at a I Level Trauma Center in Cali, Colombia.

Methods. Retrospective, descriptive case series study in patients with both penetrating and blunt carotid trauma who were admitted to a I Level Trauma Center between January 2018 and January 2020.

Results. Twenty patients with carotid injury were evaluated, of which 90% had penetrating trauma, mostly from a firearm projectile. The most frequently affected area was the internal carotid (65%) and 40% of the patients had neurological symptoms on admission. Endovascular management was performed in 13 patients, with a 75% success rate in endovascular management on admission. Overall mortality was 20%, most of which was related to trauma to other organs; 69% of the patients were left without neurological sequelae at discharge and 25% with minimal sequelae.

Discussion. We describe a case series of patients with cervical carotid injury, taking into account the variables of poor prognosis to make an adequate selection of patients for endovascular management, the result of endovascular management was successful.

Keywords: carotid artery injuries; wounds and injuries; multiple trauma; angiography; endovascular procedures; therapeutic embolization.

Introducción

Las lesiones de carótida han sido reportadas con una frecuencia del 6 % entre las lesiones en cuello y un 22 % de las vasculares [1–5]. Se ha descrito que el 80 % de los pacientes con trauma penetrante de carótida presentan choque hemorrágico al ingreso, el 60 % sangrado activo, el 33 % hematoma y el 20 % signos de déficit neurológico [2]. Además de una alta tasa de mortalidad, los pacientes también tienen alto riesgo de secuelas neurológicas si sobreviven, con una tasa de hasta un 70 % de infarto cerebral [6].

En la actualidad, el manejo del trauma de carótida es un desafío clínico [7,8]. Clásicamente se había propuesto un abordaje quirúrgico de urgencia para el tratamiento de este tipo de lesiones, con resultados poco satisfactorios. Por eso, el uso de tecnología con angiografía que permite el intervencionismo vascular, es una nueva propuesta para el manejo, con experiencias favorables, tanto en trauma cerrado como penetrante [4–6]. En una serie de casos del Hospital San Vicente de Paul, en Medellín, Colombia, se reportó un éxito del 97 % con el manejo endovascular de las lesiones de carótida [7].

El paciente candidato a manejo endovascular se ha descrito como aquel hemodinámicamente estable, cuyo estado clínico permite el estudio por angiotomografía, para definir la mejor intervención [8,9]. Los factores al momento de definir el riesgo de este tipo de lesiones, en el paciente con trauma de carótida, son el tipo y la localización de la lesión [10].

El objetivo de este estudio fue presentar la experiencia respecto al manejo de trauma de carótida, de un centro de IV nivel de atención, con especial énfasis en los pacientes sometidos a manejo endovascular.

Métodos

Estudio de serie de casos con registro retrospectivo, de pacientes atendidos en la Fundación Valle del Lili, un centro de alta complejidad y de referencia para el manejo del paciente con trauma, en Cali, Colombia.

Se incluyeron pacientes con edad mínima de 18 años y trauma de carótida, diagnosticado por imagen o por exploración quirúrgica, desde enero de 2018 hasta enero de 2020. Se excluyeron todos los pacientes menores de 18 años, con trauma craneoencefálico severo (AIS > 3), o quienes fallecieron al ingreso en el servicio de urgencias.

Los pacientes se identificaron a partir de los códigos CIE-10 en el sistema de información de la institución, se revisaron los criterios de selección en la historia clínica y, en quienes se confirmó trauma de carótida, se realizó un nuevo análisis imagenológico por un radiólogo independiente. Como resultado de ello, los pacientes fueron reclasificados en el grado del trauma y se procedió a registrar los datos de interés para el estudio en una base de datos de Microsoft Excel.

Se evaluaron las variables que incluyeron datos demográficos, edad, tipo trauma, tipo de lesión, ubicación de la lesión, índice de severidad en trauma, índice de choque, manejo y trasfusiones sanguíneas. Se hizo seguimiento de la evolución clínica durante los primeros 30 días de ingreso y se evaluaron el resultado neurológico y la mortalidad (por cualquier causa durante la estancia hospitalaria).

Para el análisis descriptivo se reportaron las variables categóricas, como frecuencias relativas y absolutas, y las variables continuas, con mediana y rango intercuartílico (RIQ). El análisis estadístico se realizó usando Lenguaje R versión 3.6.3 [11].

Resultados

En la base de datos de la institución se identificaron 28 pacientes que cumplían los criterios de inclusión, y se hizo una revisión exhaustiva de la historia clínica y las imágenes diagnósticas, encontrando que 20 pacientes realmente cumplían los estándares del estudio y fueron incluidos en el análisis. Las características de los pacientes están resumidas en la tabla 1.

El 90 % de los pacientes eran de sexo masculino, el mecanismo más frecuente fue el trauma penetrante (90 %), y de estos, el 80 % fueron por proyectil de arma de fuego. El 95 % de los pacientes presentaron algún grado de trauma craneoencefálico y la escala de Coma de Glasgow tuvo una mediana de 14 (RIQ: 9-15). El 40 % de los pacientes ingresaron con paresia en alguna extremidad, el 65 % con sangrado activo por la herida traumática, el 40 % con hematoma expansivo y el 55 % con hematoma estable. El 50 % de los pacientes requirió trasfusión de productos sanguíneos al ingreso.

Tabla 1. Experiencia del manejo en pacientes con trauma de carótida

Pacientes con trauma de carótida (n = 20)	
Genero	
Masculino	18 (90 %)
Tipo de Trauma	
Penetrante	18 (90 %)
Herida por arma cortopunzante	2 (10 %)
Herida por proyectil de arma de fuego	16 (80 %)
Cerrado	2 (10 %)
Signos vitales al ingreso	
Frecuencia Cardiaca, lpm	97 (70-117)
Escala de Coma de Glasgow	14 (9-15)
Presión Arterial Sistólica, mmHg	117 (80-125)
Paresia al ingreso	8 (40 %)
Sangrado	13 (65 %)
Hematoma expansivo	8 (40 %)
Hematoma estable	11 (55 %)
Transfusión	10 (50 %)
Trauma craneoencefálico	19 (95 %)
Abordaje quirúrgico	
Rafia	1 (5 %)
Injerto de safena	1 (5 %)
Ligadura	1 (5 %)
Arteriografía	
Diagnóstica	6 (40 %)
Terapéutica	9 (60 %)
Diagnóstica	6 (40 %)
Manejo endovascular	
Arteriografía (diagnóstica)	6 (40 %)
Embolización	2 (13 %)
Stent	7 (47 %)
Porción de la Carótida	
Común	5 (25 %)
Externa	2 (10 %)
Interna	13 (65 %)
Tipo de Lesión	
Disección menor del 30 %	2 (10 %)
Disección mayor del 30 %	1 (5 %)
Pseudoaneurisma	7 (35 %)
Ruptura	3 (15 %)
Amputación	7 (35 %)
Terapia antiagregante / Anticoagulación	
No	5 (25 %)
Antiagregación plaquetaria	7 (35 %)
Anticoagulación	1 (5 %)
Combinado	7 (35 %)
Compromiso neurológico al alta (vivos n=16)	
Ninguno	11 (69 %)
Menor	4 (25 %)
Mayor	1 (6 %)
Resultados Clínicos	
Estancia hospitalaria, días	5 (5-14)
Arresto cardiaco	5 (25 %)
Mortalidad	4 (20 %)

Las lesiones se localizaron en carótida común (25 %), carótida externa (10 %) y carótida interna (65 %), y por el tipo de lesión, se clasificaron como disección de la íntima (15 %), pseudoaneurisma (35 %), ruptura con sangrado activo (15 %) y amputación del vaso (35 %).

Cinco pacientes no se llevaron a arteriografía, de los cuales, dos murieron en urgencias antes de cualquier intervención y tres fueron sometidos a cirugía inmediata. De los que fueron a cirugía, todos tenían lesión de arteria carótida común: en uno se realizó rafia de la lesión por proyectil de arma de fuego, en uno se colocó un injerto invertido de safena, y el otro paciente requirió ligadura emergente por el contexto del trauma, falleciendo posteriormente.

Quince pacientes se llevaron a arteriografía carotidea; 60 % fueron terapéuticas y el resto fueron diagnósticas pues no requirieron intervenciones adicionales. De las arteriografías terapéuticas, en dos pacientes se hizo "embolización" de la arteria carótida interna, uno por estar ocluida completamente y otro por tener polígono de Willis permeable con sangrado activo en porción petrosa; siete pacientes requirieron manejo con *stent* recubierto, dos puestos en la carótida común y cinco en la porción cervical de la carótida interna (tabla 2).

Ninguno de los pacientes que se llevaron a cirugía o murieron recibió manejo antiagregante o anticoagulación, mientras que todos los pacientes sometidos a intervencionismo vascular recibieron alguna de estas terapias después del procedimiento.

En total murieron cuatro pacientes, dos por trauma múltiple durante la atención en urgencias, uno por sangrado masivo en diferentes sitios (al paciente a quien se ligó carótida) y otro por accidente cerebro vascular (ACV) isquémico instaurado previo al ingreso (en quien se "embolizó" la carótida interna pues ya estaba instaurado el daño neurológico). La mortalidad general fue del 20 % y se presentó paro cardiaco en 5 pacientes, de los cuales uno sobrevivió.

De los 16 pacientes que sobrevivieron, uno (6 %) quedó con secuelas neurológicas mayores (encefalopatía hipóxico-isquémica), cuatro (25 %) con secuelas neurológicas menores (paresia o praxia) y 11 (69 %) pacientes no tuvieron ninguna secuela neurológica. La estancia hospitalaria promedio fue de 5 días (RIQ: 5-14).

Discusión

Cuando estudiamos el trauma de carótida, en la literatura encontramos más que todo publicaciones de serie de casos, pues al ser una lesión poco frecuente y con consecuencias devastadoras, es poco probable que se puedan hacer estudios con intervenciones comparativas, de buena calidad epidemiológica.

Tabla 2. Pacientes con trauma de carótida interna manejados con *stent*

Caso	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Edad, años	42	29	42	25	42
Tipo de herida	Proyectil de arma de fuego	Proyectil de arma de fuego	Proyectil de arma de fuego	Proyectil de arma de fuego	Proyectil de arma de fuego
Puntaje en la escala de Glasgow al ingreso	15	15	13	15	15
Sangrado activo	Si	Si	Si	No	Si
Tipo de lesión	Pseudo aneurisma	Pseudo aneurisma	Ruptura	Pseudo aneurisma	Pseudo aneurisma
Compromiso neurológico al alta	Ninguno	Leve	Ninguno	Leve	Ninguno
Estancia hospitalaria, días	6	5	8	12	5

En los últimos 80 años ha cambiado mucho el enfoque de este tipo de trauma y, sobre todo en los últimos 20 años, se han ido refinando métodos diagnósticos y terapéuticos propuestos por las diferentes asociaciones, pero aun es difícil lograr un consenso claro, pues existen muchas variables a controlar, y cada una de esas variables puede influir fuertemente en los desenlaces neurológicos del paciente [12].

Hasta hace 3 décadas, todo paciente con sospecha de lesión vascular en el cuello tenía indicación de intervención quirúrgica emergente. Aunque esta premisa aún se mantiene, se ha dado cabida al manejo endovascular en casos específicos [4].

Al evaluar un paciente con lesión de arteria carótida es importante tener en cuenta el sitio anatómico, tiempo de evolución de la lesión, mecanismo del trauma, escala de coma de Glasgow, presencia de síntomas neurológicos, estabilidad hemodinámica, clasificación de la lesión vascular, disponibilidad de quirófano hibrido, otras lesiones asociadas que amenazan la vida y capacidad de manejo en unidad de cuidado intensivo (UCI). Con todas estas variables resueltas, se debe tomar la decisión de "revascularizar" o no el paciente, contemplando a futuro el riesgo conversión a un ACV hemorrágico, edema cerebral y muerte por reperfusión o, por el contrario, mejoría neurológica por perfusión de zonas con penumbra isquémica [12,13].

En nuestro trabajo encontramos que casi todas las lesiones eran penetrantes, por proyectil de arma de fuego, y la porción más frecuentemente afectada fue la carótida interna, lo cual confiere un peor pronóstico neurológico. Pero, por otro lado, podemos mostrar que, a pesar de esto, el manejo endovascular fue exitoso en la mayoría de los casos, con mínimo compromiso neurológico al alta en los pacientes que sobrevivieron, convirtiendo esta intervención en una muy buena opción para el manejo de pacientes con lesión de arteria carótida que se encuentran hemodinámicamente estables.

La mortalidad en nuestro estudio estuvo más asociada a la presencia de otras lesiones corporales que a la intervención vascular por sí misma, pero esto no quiere decir que el manejo endovascular este exento de complicaciones, por eso es tan importante evaluar el contexto del paciente y sus variables de mal pronóstico (como tiempo de lesión o síntomas neurológicos) antes de decidir si "revascularizar" o no el cerebro [4].

Este estudio posee múltiples limitaciones, pues al ser un estudio retrospectivo descriptivo su peso estadístico es limitado; además, por las características del centro de trauma donde se realizó el estudio, probablemente allí fueron trasladados los pacientes con lesiones más graves, y de ahí radica la desproporción de pacientes con trauma penetrante versus trauma cerrado, y el compromiso frecuente de la arteria carótida interna.

Conclusión.

En este estudio se muestra una serie de casos donde el manejo endovascular fue exitoso, teniendo en cuenta siempre las variables de mal pronóstico para hacer una selección adecuada de los pacientes candidatos a este tipo de terapia. Este trabajo puede servir de punto de partida para futuros estudios de mayor poder estadístico, que nos ayuden a tomar buenas decisiones con respecto al manejo del trauma de arteria carótida cervical, pues en la actualidad la bibliografía es limitada.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este es un estudio retrospectivo descriptivo de revisión de historias clínicas, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado. Se obtuvo aprobación por el Comité de Ética de la institución para llevar a cabo la investigación.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores.
Financiación: Los recursos de financiación del proyecto provienen en su totalidad de aportes de los autores.

Declaración de contribución de los autores.

- Concepción y diseño del estudio: Carlos Serna, Edgar Folleco, Alberto Rosero, Yaset Caicedo, Jose Serna, Alberto García, Carlos Ordoñez.
- Adquisición de datos: Carlos Serna, Luis Saldarriaga, Edgar Folleco, Alberto Rosero, Yaset Caicedo, Sofia Timaran, Jose Serna.
- Análisis e interpretación de datos: Yaset Caicedo, Carlos Serna, Jose Serna, Alberto García, Fernando Rodríguez, Carlos Ordoñez.
- Redacción del manuscrito: Carlos Serna, Yaset Caicedo, Jose Serna, Luis Saldarriaga, Sofia Timaran.

- Revisión crítica: Carlos Serna, Yaset Caicedo, Jose Serna, Edgar Folleco, Alberto Rosero, Alberto García, Fernando Rodríguez, Carlos Ordoñez

Referencias

1. Navsaria P, Omoshoro-Jones J, Nicol A. An analysis of 32 surgically managed penetrating carotid artery injuries. Eur J Vasc Endovasc Surg 2002;24:349–55. https://doi.org/10.1053/ejvs.2002.1736.
2. Demetriades D, Asensio JA, Velmahos G, Thal E. Complex problems in penetrating neck trauma. Surg Clin North Am 1996;76:661–83. https://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70475-8.
3. Lee TS, Ducic Y, Gordin E, Stroman D. Management of Carotid Artery Trauma. Craniomaxillofac Trauma Reconstr 2014;7:175–89. https://doi.org/10.1055/s-0034-1372521.
4. Biagioni RB, Burihan MC, Nasser F, Biagioni LC, Ingrund JC. Endovascular treatment of penetrating arterial trauma with stent grafts. Vasa - Eur J Vasc Med 2018;47:125–30. https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000672.
5. Foreman PM, Harrigan MR. Blunt Traumatic Extracranial Cerebrovascular Injury and Ischemic Stroke. Cerebrovasc Dis Extra 2017;7:72–83. https://doi.org/10.1159/000455391.
6. Kraus RR, Bergstein JM, Debord JR. Diagnosis, treatment, and outcome of blunt carotid arterial injuries. Am J Surg 1999;178:190–3. https://doi.org/10.1016/S0002-9610(99)00157-9.
7. Jiménez HC, Romero E, Medina R, Botache W, Sanjuán J, Martínez C, et al. Caracterización de trauma arterial periférico en un hospital de tercer nivel. Rev Colomb Cirugía 2018;33:272–9. https://doi.org/10.30944/20117582.72.
8. Pacheco MA, Aldana GE, Granados ÁE, Martínez LE, Santacoloma J, Baquero RL, et al. Manejo del trauma penetrante de cuello en dos hospitales de Bogotá, Colombia. Rev Colomb Cirugía 2018;33:34–43. https://doi.org/10.30944/20117582.45.
9. Herrera DA, Vargas SA, Dublin AB. Endovascular treatment of penetrating traumatic injuries of the extracranial carotid artery. J Vasc Interv Radiol 2011;22:28–33. https://doi.org/10.1016/j.jvir.2010.09.022.
10. Hundersmarck D, Reinders Folmer E, de Borst GJ, Leenen LPH, Vriens PWHE, Hietbrink F. Penetrating Neck Injury in Two Dutch Level 1 Trauma Centres: the Non-Existent Problem. Eur J Vasc Endovasc Surg 2019;58:455–62. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2019.04.020.
11. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. 2019.
12. Blitzer DN, Ottochian M, O'Connor J, Feliciano D V., Morrison JJ, DuBose JJ, et al. Penetrating Injury to the Carotid Artery: Characterizing Presentation and Outcomes from the National Trauma Data Bank. Ann Vasc Surg 2020:1–8. https://doi.org/10.1016/j.avsg.2020.03.013.
13. Martin MJ, Mullenix PS, Steele SR, Asensio JA, Andersen CA, Demetriades D, et al. Functional outcome after blunt and penetrating carotid artery injuries: Analysis of the National Trauma Data Bank. J Trauma - Inj Infect Crit Care 2005;59:860–4. https://doi.org/10.1097/01.ta.0000187964.47703.e9.

Rev Colomb Cir. 2021;36:427-37
https://doi.org/10.30944/20117582.841

ARTICULO ORIGINAL

De la puerta de urgencias al quirófano: revelando los minutos de oro en trauma cardíaco penetrante

From the ER door to the operating room: Revealing the golden minutes in penetrating cardiac trauma

José Eduardo Agamez-Fuentes[1], Daniel Ernesto Mejía[1], Sandra Sepúlveda[1], Brayan Muñoz-Caicedo[2], David Mejía-Toro[3], Carlos Hernando Morales-Uribe[4]

1 Médico, residente de Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2 Médico, residente de radiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
3 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía de trauma y emergencias, Hospital Universitario San Vicente Fundación y Hospital Pablo Tobón Uribe; profesor de Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
4 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía de trauma y emergencias; profesor de Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. El manejo de la herida cardiaca penetrante es un reto dado que requiere un rápido manejo quirúrgico para evitar que su desenlace sea fatal. Múltiples factores pronósticos han sido descritos, sin embargo, no ha sido documentada la relación entre el tiempo de llegada a quirófano y el uso de *pledgets* con la mortalidad.

Métodos. Se realizó un estudio observacional retrospectivo de corte transversal, desde el año 2011 hasta el año 2018, en un hospital universitario de la ciudad de Medellín. Se evaluaron los registros de los pacientes con herida cardiaca penetrante confirmada y se realizó análisis univariado, bivariado y multivariado, así como curvas de supervivencia.

Resultados. Los pacientes inestables o con taponamiento cardiaco que llegan al quirófano después del minuto 4 de haber ingresado a urgencias tienen cuatro veces más posibilidades de morir que los que llegan a quirófano antes (RR 4,1 $IC_{95\%}$ 1,43–12,07). El uso de *pledgets* en el reparo de la herida cardiaca, corresponde a un factor protector para los pacientes, con un OR ajustado de 2,5 ($IC_{95\%}$ 1,124-5,641). El tipo de traumatismo, la arritmia intraoperatoria y el índice de choque al ingreso también fueron factores pronósticos.

Discusión. Se documenta el efecto del tiempo de llegada a quirófano sobre la mortalidad, lo cual permitirá en un futuro generar cambios en el manejo de estos pacientes en función de estos tiempos. La evidencia encontrada sugiere mejores desenlaces con el uso rutinario de *pledgets*.

Palabras clave: heridas penetrantes; lesiones cardíacas; urgencias médicas; procedimientos quirúrgicos; tiempo de tratamiento; mortalidad.

Fecha de recibido: 15/09/2020 - Fecha de aceptación: 15/11/2020 - Fecha de publicación en línea: 19/04/06
Correspondencia: José Eduardo Agamez-Fuentes, Calle 36 A # 58 – 55, Bello, Colombia. Teléfono (+57) 318 866 4905
Correo electrónico: joseeduardoagamez@gmail.com
Citar como: Agamez-Fuentes JE, Mejía DE, Sepúlveda S, Muñoz-Caicedo B, Mejía-Toro D, Morales-Uribe CH. De la puerta de urgencias al quirófano: revelando los minutos de oro en trauma cardíaco penetrante. Rev Colomb Cir. 2021;36:427-37. https://doi.org/10.30944/20117582.841
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. The management of penetrating cardiac injury is challenging since it requires rapid surgical management to avoid a fatal outcome. Multiple prognostic factors have been described, however, the relationship between the time of arrival to the operating room and the use of pledgets with mortality has not been documented.

Methods. A cross-sectional retrospective observational study was conducted from 2011 to 2018 in a university hospital in the city of Medellín. Records of patients with confirmed penetrating cardiac injury were evaluated, and univariate, bivariate, and multivariate analyzes were performed, as well as survival curves.

Results. Unstable patients or patients with cardiac tamponade who arrive to the operating room after 4 minutes after being admitted to the emergency room are four times more likely to die than those who arrive to the operating room earlier (RR 4.1 95% CI 1.43–12.07). The use of pledgets in the repair of the cardiac wound corresponds to a protective factor for patients, with an adjusted OR of 2.5 (95% CI 1.124-5.641). The type of trauma, intraoperative arrhythmia and the shock index on admission were also prognostic factors.

Discussion. The effect of the time of arrival to the operating room on mortality is documented, which will allow in the future to generate changes in the management of these patients based on these times. The evidence found suggests better outcomes with the routine use of pledgets.

Keywords: penetrating wounds; heart injuries; emergencies; surgical procedures; time-to-treatment; mortality.

Introducción

Desde 1996, la violencia urbana es catalogada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema de salud pública [1]. El trauma originado por el conflicto armado en Colombia ha generado una gran carga social, económica, política y humanitaria. Para el año 2018, Colombia tuvo una tasa de mortalidad por homicidios de 24 por cien mil personas y en el departamento de Antioquia dicha tasa fue de 34 por cien mil personas, cifra que duplica la mortalidad por accidentes de tránsito. De esta manera, en el 2018 se perdieron a causa de los homicidios 401.420 años de vida entre los hombres de 15 a 55 años y cerca de 93.984 años de vida saludable en lesiones no fatales en el mismo segmento poblacional [2]. En otros países del mundo también es clara la gran carga para los sistemas de salud como consecuencia de los traumatismos por violencia, tanto torácicos como cardíacos [3-6].

En Colombia no se cuenta con estadísticas claras respecto al trauma cardiaco; sin embargo, en experiencias previamente documentadas en el Hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF) en Medellín, se ha reportado una frecuencia de trauma cardiaco cercana a las 50 heridas por año [7-9]. Dada la alta incidencia de heridas cardiacas penetrantes en la ciudad de Medellín y el HUSVF, la optimización y estandarización de los protocolos de manejo de estos pacientes es un objetivo primordial, en búsqueda de mejorar los desenlaces.

No hay duda de que el lapso de tiempo disponible para la atención de un paciente con herida cardiaca penetrante es corto. De hecho, es aceptado que entre más rápida sea la intervención, los desenlaces serán mejores; sin embargo, esto no ha sido cuantificado de una manera sistemática y objetiva. Lo mismo ocurre respecto al rol de los *pledgets* en la sutura de heridas cardiacas, pues hasta el momento las recomendaciones para su uso corresponden a opiniones de expertos.

Adicionando estas dos variables al estudio, se pretende explicar el comportamiento de la mortalidad de los pacientes con herida cardiaca penetrante y generar una nueva evidencia que permita mejorar los protocolos de manejo.

Métodos

Se realizó un estudio observacional retrospectivo, de corte transversal, en el Hospital Universitario San Vicente Fundación, de la ciudad de Medellín,

Colombia, a partir de una muestra recolectada desde el año 2011 hasta el año 2018, donde se evaluaron los pacientes con herida cardiaca penetrante demostrada en la exploración quirúrgica, incluidas las heridas pericárdicas o epicardicas. Los pacientes incluidos ingresaron al servicio de urgencias por lo menos con signos de vida (pulso carotideo, ventilación o esfuerzo ventilatorio, respuesta pupilar, movimientos, actividad cardíaca detectada en cardioscopio o en ultrasonido).

A partir de las historias clínicas se registraron en una base de datos las siguientes variables: número de historia clínica, fecha de ingreso, edad, genero, signos vitales de ingreso (frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, escala de coma de Glasgow), mecanismo de trauma, localización de la herida, herida cardiaca compleja, condición de ingreso, tiempo de llegada a quirófano, método diagnóstico, arritmia intraoperatoria, uso de *pledgets*, estado de egreso.

El tiempo de llegada al quirófano fue definido de acuerdo al registro quirúrgico, en donde una auxiliar de la institución llena la hora exacta de ingreso a quirófano y se resta a esta hora la hora de recepción del paciente en el sistema, la cual es consignada en el formato de ingreso del paciente por la secretaria del servicio de admisiones, proceso que en los casos de emergencia toma menos de 1 minuto.

Respecto al índice de choque (IC), en los pacientes en cuyo caso no se sensaba presión arterial sistólica, se asignó un valor de 34 mmHg, dado que, de acuerdo con su ficha técnica, el límite mínimo de detección de tensión arterial no invasiva de los monitores de signos vitales disponibles en la institución, es de 35 mmHg.

Se analizaron los datos en el programa estadístico IBMSPSS versión 24. Se llevó a cabo un análisis univariado con los resúmenes de estadísticos descriptivos; para las variables cualitativas se determinaron las frecuencias absolutas y porcentuales, para las variables cuantitativas se analizó la distribución de sus datos mediante la prueba de Kolmogorov - Smirnov, se calcularon sus medidas de tendencia central y de dispersión. Posteriormente se realizó un análisis bivariado entre la variable dependiente mortalidad y las demás variables; según la naturaleza de las variables se realizaron pruebas T de student, prueba U de Mann–Whitney o Chi cuadrado de Pearson. Para el análisis multivariado se realizó una regresión logística binaria mediante el método ENTER y con el fin de ajustar las medidas de fuerza de asociación (OR) encontradas en el análisis bivariado, ingresaron al modelo las variables de mayor interés clínico y las que en el análisis bivariado presentaron un valor de $p < 0,25$ (criterio de Hosmer-Lemeshow).

Resultados

Características sociodemográficas, de ingreso y de la atención del paciente

Se atendieron 326 pacientes con herida cardiaca penetrante desde enero de 2011 hasta diciembre de 2018. El 94 % de los pacientes fueron hombres, con un promedio de edad de 31 años (tabla 1). Al ingreso, el promedio de frecuencia respiratoria fue de 14 respiraciones por minuto, de frecuencia cardiaca, 88 latidos por minuto y de presión arterial sistólica, 69 mmHg (tabla 2). El índice de choque promedio fue de 1,53 y el RTS (*Revised trauma score*) promedio fue de 4,8.

Tabla 1. Descripción de las características sociodemográficas, de ingreso y de la atención de los pacientes con herida cardiaca penetrante.

Variable	Categoría	Frecuencia	%
Género	Femenino	19	5,8
	Masculino	307	94,2
Mecanismo del trauma	Arma cortopunzante	304	93,3
	Arma de fuego	20	6,1
	Artefacto explosivo	2	0,6
Condición al ingreso	Estable	70	21,5
	“In extremis”	68	20,9
	Inestabilidad hemodinámica	158	48,5
	Paro cardíaco	12	3,7
	Taponamiento cardiaco	18	5,5
Diagnóstico	Clínico	203	62,3
	Ecografía subxifoidea	118	36,2
	Laparoscopia	1	0,3
	Ventana pericárdica	3	0,9

Tabla 2. Descripción de las variables cuantitativas sociodemográficas, de ingreso y de la atención de los pacientes con herida cardiaca penetrante

Variable	Media	Mediana	D.E	RIC	Min	Max	Kolmogorov - Smirnov **
Edad	31	28	11	15	11	68	0,000
Frecuencia respiratoria	14,4	14	6	8	0	30	0,000
Frecuencia cardiaca	88,7	93	32	40	0	150	0,000
Presión sistólica	69	70	36	34	0	160	0,000
Glasgow	10	13	4,7	9	3	15	0,000
Tiempo para llegar al quirófano	31	10	245	12	1	4320	0,000
Días en UCI	3,4	2	6,2	3	0	44	0,000
Días no UCI	4,8	3	5,6	4	0	44	0,000
Tiempo de cirugía (minutos)	81	70	50	39	11	405	0,000
RTS	4,8	5,4	2,5	4,5	0,0	7,8	0,000
Índice de choque	1,5	1,3	0,8	0,9	0,0	5,0	0,001

*D.E: Desviación estándar; RIC: rango intercuartílico, Min: mínimo, Max: Máximo.

**Valor < 0,00: no normal

El principal mecanismo de trauma fue por arma cortopunzante, que se presentó en 304 pacientes (93,3 %), mientras 20 pacientes (6,1 %) sufrieron herida por proyectil de arma de fuego y 2 pacientes (0,6 %) a causa de esquirlas asociadas a una explosión. El ventrículo derecho fue el sitio anatómico más comprometido, con un total de 195 pacientes (59,8 %), seguido del ventrículo izquierdo, que se documentó en 72 pacientes (22,1 %).

La principal presentación clínica fue la inestabilidad hemodinámica, en 158 pacientes (48,5 %); 70 (21,5 %) pacientes ingresaron estables, 68 (20,9 %) ingresaron "*In extremis"*, 18 pacientes (5,5 %) tenían taponamiento cardiaco clínicamente evidente y 12 pacientes (3,7 %) ingresaron en paro. Se tomó la decisión de llevar al paciente a cirugía solo por su estado clínico al ingreso (sin realización de imagen diagnostica) en 203 pacientes (62,3 %) y después de realizar ecografía subxifoidea en 118 pacientes (36,2 %).

La mediana de tiempo entre el ingreso al servicio de urgencias y el ingreso a quirófano fue de 10 minutos y en promedio una cirugía tomó 81 minutos en su realización. Durante la intervención quirúrgica, 53 pacientes (16,3 %) tuvieron fibrilación o taquicardia ventriculares sin pulso y 19 pacientes (5.8%) presentaron actividad eléctrica sin pulso o asistolia.

La clasificación de la herida cardiaca fue predominantemente grado IV, con un total de 229 pacientes (70,2 %), seguido de grado V, en 85 pacientes (26,1 %); las heridas cardiacas grado III, II y I fueron una minoría (tabla 3). En 202 pacientes (62 %) se usó *pledgets* para la cardiorrafia. En el posoperatorio los pacientes tuvieron una media de estancia hospitalaria en UCI de 3 días y en sala general de 5 días. Murieron 52 (16 %) de 326 pacientes de esta serie.

Factores de mortalidad

Al tomar como referencia los pacientes que al ingreso estaban estables hemodinámicamente, en el análisis bivariado de mortalidad se encontró que los pacientes inestables hemodinámicamente tenían un OR de 1,98 ($IC_{95\%}$ 1,94–8,11); los pacientes con clínica de taponamiento, un OR de 2,03 ($IC_{95\%}$ 0,35-12,27); los pacientes "*In extremis",* un OR de 7,89 ($IC_{95\%}$ 2,55-24,43) y, los pacientes en paro, un OR de 23 ($IC_{95\%}$ 3,32–40,66) (tabla 4).

Tabla 3. Variables relacionadas con el tratamiento y la evolución de los pacientes.

Variable	Categoría	Frecuencia	%
Localización de la herida cardiaca	2 o más cámaras	14	4,3
	Aurícula derecha	26	8,0
	Aurícula izquierda	9	2,8
	Epicárdica	3	0,9
	Pericárdica	7	2,1
	Ventrículo derecho	195	59,8
	Ventrículo izquierdo	72	22,1
Clasificación de la herida cardiaca	Grado I	1	0,3
	Grado II	2	0,6
	Grado III	8	2,5
	Grado IV	229	70.2
	Grado V	85	26,1
Herida cardiaca compleja	Herida coronaria	18	5,5
	Herida septal	3	0,9
	Herida valvular	1	0,3
	No	304	93,3
Uso de pledgets	No	123	37,7
	Si	202	62,0
Arritmia intraoperatoria	No	254	77,9
	Ritmo desfibrilable	53	16,3
	Ritmo no desfibrilable	19	5,8
Estado al egreso	Muerto	52	16,0
	Vivo	274	84,0

Tabla 4. Factores de ingreso y de la atención asociados a mortalidad.

Variable		Muerto		Vivo		OR	p	IC95%
		n	%	n	%			
Mecanismo de trauma	Arma cortopunzante	40	13,2	264	86,8	1	-	-
	Arma de fuego	11	55,0	9	45,0	8,06	0,000	3,15 – 20,68
	Artefacto explosivo	1	50,0	1	50,0	6,6	0,12	0,4 – 107,6
Localización de la herida cardiaca *	2 o más cámaras	3	21,4	11	78,6	1,6	0,5	-
	Aurícula derecha	5	19,2	21	80,8	1,4	-	-
	Aurícula izquierda	0	0,0	9	100,0	-	-	-
	Epicárdica	0	0,0	3	100,0	-	-	-
	Pericárdica	2	28,6	5	71,4	2,3	-	-
	Ventrículo derecho	28	14,4	167	85,6	1	-	-
	Ventrículo izquierdo	14	19,4	58	80,6	1,43	0,5	0,71
Condición de ingreso	Estable	4	5,7	66	94,3	1	-	-
	"In extremis"	22	32,4	46	67,6	7,89	0,00	2,55 – 24,43
	Inestabilidad hemodinámica	17	10,8	141	89,2	1,98	0,00	1,94 – 8,11
	Paro	7	58,3	5	41,7	23	0,00	3,32 – 40,66
	Taponamiento cardiaco	2	11,1	16	88,9	2,03	0,07	0,35 -12,27
Diagnóstico #	Clínico	48	23,6	155	76,4	8,82	0,00	3,09 – 25,18
	Ecografía subxifoidea	4	3,4	114	96,6	1	-	-
	Laparoscopia	0	0,0	1	100,0	-	-	-
	Ventana pericárdica	0	0,0	3	100,0	-	-	-
Arritmia intraoperatoria	Ritmo desfibrilable	25	47,2	28	52,8	12,4	0,00	6,0 – 25,8
	Ritmo no desfibrilable	10	52,6	9	47,4	15,4	0,00	2,08 – 11,93
	No	17	6,7	237	93,3	1	-	-
	Desfibrilable Vs no desfibrilable					1,24	0,68	-
Pledgets	No	31	25,2	92	74,8	2,9	0,00	1,58 – 5,34
	Si	21	10,4	181	89,6	1	-	-
Clasificación de la herida cardiaca +	Grado I	1	100	0	0,0	-	-	-
	Grado II	0	0,0	2	100	-	-	-
	Grado III	1	12,5	7	87	1	-	-
	Grado IV	32	14	197	86	1,13	0,9	0,14 – 9,55
	Grado V	18	21,2	67	78,8	1,88	0,56	0,22 – 16,29

*Se compara el riesgo de mortalidad entre herida en ventrículo derecho y herida en ventrículo izquierdo por conglomerar la mayoría de los pacientes y ser la asociación de mayor importancia clínica.
Se compara el riesgo de mortalidad entre el diagnóstico por ecografía subxifoidea y el diagnóstico por condición clínica por conglomerar la mayoría de los pacientes.
+ Se compara el riesgo de mortalidad entre la herida grado IV y grado V por conglomerar la mayor cantidad de pacientes y ser la de mayor importancia clínica.

Los pacientes que presentaron arritmia intraoperatoria tenían un OR de 12,4 ($IC_{95\%}$ 3,32–40,66) para ritmos desfibrilables y un OR de 15,4 ($IC_{95\%}$ 2,08-11,93) para ritmos no desfibrilables, al comparar con los pacientes sin arritmia intraoperatoria.

Los pacientes con heridas en ventrículo izquierdo tuvieron un OR para mortalidad de 1,43 ($IC_{95\%}$ 0,71–2,92) comparando con las heridas en ventrículo derecho, y los pacientes en los cuales no se usó *pledgets* tuvieron un OR de 2,9 ($IC_{95\%}$ 1,58–5,34) en comparación con los pacientes en los que se usaron *pledgets*.

Respecto al índice de choque, se encontró que la mediana para los pacientes que fallecieron fue significativamente superior en comparación con los sobrevivientes (diferencia de medianas de 0,39, $p < 0,01$). El RTS tuvo un comportamiento similar, con un valor menor para la mediana en los pacientes que murieron (diferencia de medianas de 2,37, $p < 0,01$) (tabla 5).

Análisis multivariado

Para el análisis multivariado se ingresaron al modelo las variables de mayor importancia identificadas en el análisis bivariado: mecanismo del trauma, RTS, índice de choque, condición al ingreso, arritmia intraoperatoria y uso de *pledgets*. En el modelo multivariado los determinantes de mortalidad que alcanzaron la significancia estadística fueron: lesión por arma de fuego, con un OR ajustado de 40,7 ($IC_{95\%}$ 1,97–841,74); arritmia intraoperatoria, con un OR ajustado de 15,47 ($IC_{95\%}$ 4,24–56,43); índice de choque, con un OR ajustado 2,6 ($p = 0.05$), y no uso de *pledgets,* con un OR ajustado de 2,51 ($IC_{95\%}$ 1,12–5,64) (tabla 6).

Tiempo de llegada a quirófano

Respecto a los tiempos de llegada a quirófano, la mediana fue de 10 minutos. Se realizaron figuras de supervivencia, para observar el comportamiento de la sobrevida de los pacientes respecto al tiempo que tardaron en ser llevados a manejo quirúrgico. La figura 1 demuestra el comportamiento de la población total y se observa que la sobrevida al minuto 1, 2, 3, 4 y 5 es de 94,4 %, 94,4 %, 92,8 %, 91,5 % y 89,7 % respectivamente, confiriendo así unos riesgos relativos (RR) de muerte de 2,9, 2,9, 2,3, 2 y 1,7 para los pacientes que fueron operados

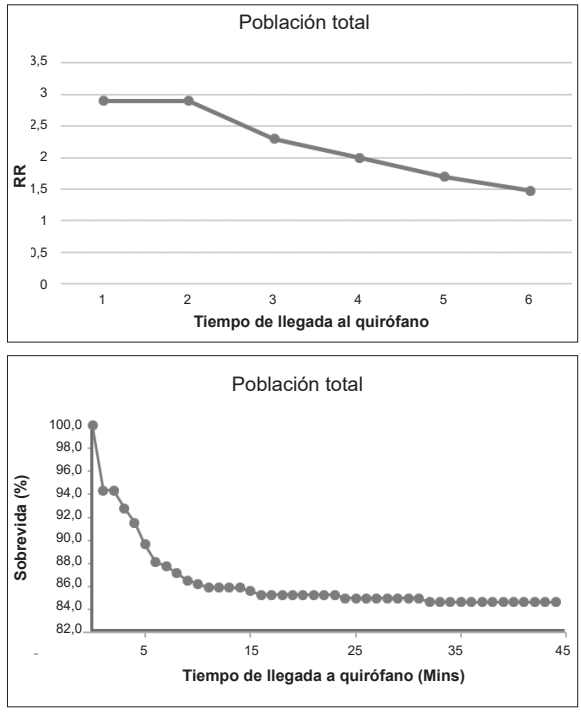


Figura 1. Sobrevida de la población total según el tiempo de llegada al quirófano.

Tabla 5. Diferencia en los índices de trauma entre los pacientes que murieron y sobrevivieron.

	Estado al egreso					
	Muerto		Vivo			
	Media	Mediana	Media	Mediana	Diferencia de medianas	p
RTS*	3,704	3,656	5,062	5,967	2,37	0,00
Índice de choque	1,91	1,64	1,46	1,25	0,39	0,00

*RTS: *revised trauma score*

Tabla 6. Regresión logística con variables de mayor riesgo de mortalidad y mayor interés clínico.

			$IC_{95\%}$	
	p	OR ajustado	Límite inferior	Límite superior
Condición clínica de ingreso	0,149			
Inestable	0,295	3,157	0,367	27,169
"*In extremis*"	0,498	0,534	0,087	3,283
Paro cardíaco	0,937	0,932	0,162	5,372
Taponamiento cardíaco	0,319	0,341	0,041	2,821
RTS	0,919	1,049	0,419	2,624
Índice de choque	0,020	2,975	1,184	7,473
Arma de fuego	0,016	40,718	1,970	841,748
Arritmia intraoperatoria	0,000	15,477	4,245	56,432
No uso de pledgets	0,025	2,518	1,124	5,641

después de cada uno de esos intervalos de tiempo, respectivamente. Por encima del minuto 5 de tardanza en tiempo de llegada al quirófano, el riesgo relativo pierde significancia estadística.

Se realizó el mismo análisis para el subgrupo de pacientes inestables y taponados, donde la sobrevida era de 97,4 %, 97,4 %, 97,4 % y 96,1 %, con unos RR de 4,16, 4,16, 4,16 y 2,8, para los pacientes que fueron llevados a quirófano después en el minuto 1, 2, 3 y 4. Después del minuto 4 el RR pierde significancia estadística, tal como se observa en la figura 2.

Para las pacientes *"In extremis"* no se encontró diferencia significativa en los RR para ninguno de los minutos de llegada a quirófano (figura 3).

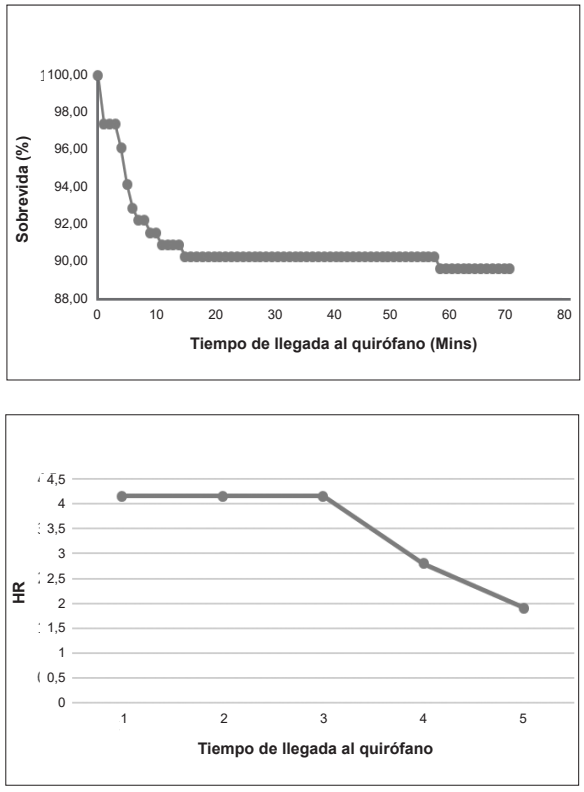


Figura 2. Sobrevida en pacientes inestables o con taponamiento cardíaco según tiempo de llegada al quirófano.

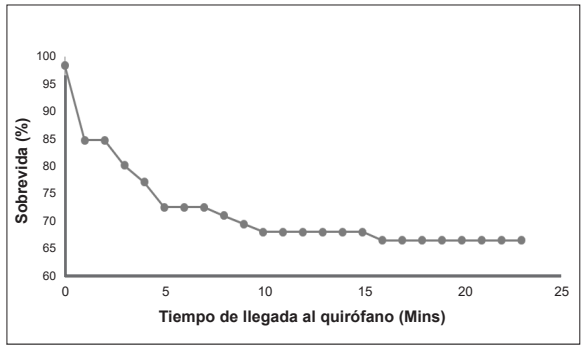


Figura 3. Sobrevida en pacientes "*In extremis*" según el tiempo de llegada al quirófano.

Discusión

Han pasado más de 20 años desde que se realizaron los primeros estudios locales acerca del trauma cardiaco penetrante, y conforme pasa el tiempo se modifican las condiciones sociodemográficas, los métodos diagnósticos, terapéuticos, quirúrgicos y de seguimiento, lo cual repercute directamente en los desenlaces de los pacientes. Con el presente estudio se buscó actualizar la experiencia ya documentada y aportar nueva evidencia al evaluar dos variables que hasta el momento solo obedecían al concepto de expertos: el tiempo de llegada a quirófano y el uso de *pledgets.*

Características sociodemográficas y mecanismos de lesión

La serie de pacientes documentada en el presente estudio es muy similar a las experiencias locales reportadas anteriormente, los lesionados corresponden en su mayoría de pacientes jóvenes (31 años en promedio), masculinos (94 %), heridos por arma cortopunzante (93 %), que ingresan inestables hemodinámicamente (48 %) y son llevados a cirugía basándose en la presentación clínica de ingreso (62 %). Una vez en cirugía, se identifica con mayor frecuencia una herida de ventrículo derecho (60 %).

Llama la atención el bajo número de pacientes con taponamiento cardiaco, respecto a otras series, donde se ha documentado que en general un tercio de los pacientes llegan en estado de choque, un tercio taponados y un tercio estables. Es posible que dentro del grupo de pacientes inestables o *"In extremis"* se encontraran pacientes taponados y que dicho estado clínico no haya sido notado y/o anotado por el médico de urgencias en la historia clínica al momento del ingreso. En nuestra serie, la mortalidad global fue del 16 %, un valor muy similar a la de otras series locales [8-10].

Respecto a otros reportes internacionales, persiste una diferencia notable en el mecanismo del trauma. Es conocido que, en Estados Unidos, durante los años 80 y 90, la tasa de heridas cardiacas penetrantes por arma cortopunzante duplicaba las heridas por proyectil de arma de fuego, sin embargo, en las últimas dos décadas hubo un cambio en la frecuencia del mecanismo, y en la actualidad, las lesiones por proyectil de arma de fuego se presentan en un 63 % de los pacientes, mientras los traumas por arma blanca solo ocurren en un 30 % de los casos [11,12]. Estas diferencias en los mecanismos condicionan las tasas de mortalidad. En países desarrollados la tasa de mortalidad de las heridas cardiacas por proyectil de arma de fuego es de 45-90 % y por arma blanca del 19-24 % [12-14], en comparación con nuestra serie, donde se observa una mortalidad del 55 % y el 13,2 % respectivamente para cada tipo de mecanismo.

En publicaciones internacionales, la localización más frecuente de la herida fue en el ventrículo derecho (60 %), al igual que la presente serie. Sin embargo, las tasas de lesión del ventrículo izquierdo y las heridas multicamerales sí presentan una diferencia amplia, siendo menores en nuestra serie: 37 % vs 22 % y 18 % vs 4,3 %, lo que posiblemente es explicado por la menor frecuencia de heridas por proyectil de arma de fuego en el presente estudio [14].

Parámetros fisiológicos de ingreso y gravedad de las lesiones

Los pacientes que fallecieron tuvieron una diferencia estadísticamente significativa en los signos vitales de ingreso con respecto a los pacientes que sobrevivieron. Esto se visualiza de mejor manera en el cálculo del RTS y el índice de choque, donde se aprecia la diferencia marcada en el estado fisiológico de los pacientes que sobreviven en comparación con los que fallecen, que alcanza la significancia estadística.

Respecto a la gravedad de las lesiones según la clasificación de la *American Association for the Surgery of Trauma* (AAST), solo disponemos de un reporte colombiano, de Isaza y colaboradores [10], donde documentaron la distribución y mortalidad de heridas según su grado. Lo primero que se encuentra es una diferencia ostensible en la distribución de las heridas, dado que en el estudio de Izasa la frecuencia de heridas cardiacas grado II y III fue cercana al 46 % mientras en la presente serie fue aproximadamente del 3,5 %, una distribución muy similar a la cifra de 6 %, reportada previamente para la misma institución [8]. La tasa de mortalidad de acuerdo a la clasificación de las heridas es similar al estudio de Izasa, donde documentaron mortalidad de 2,5 %, 12,5 %, 20 % y 25,4 % para las heridas cardiacas grado II, III, IV y V respectivamente, mientras en la presente serie se reportaron cifras de 0 %, 12,5 %, 14 % y 21,2 %.

Características de la atención

En el HUSVF la decisión de realizar toracotomía se ha definido la mayoría de las veces según el

juicio clínico, y no mediante ayudas diagnósticas, ya que se considera que esta decisión cobra especial importancia, dado que el tiempo perdido en llevar el paciente a un procedimiento diagnóstico puede afectar la sobrevida [7,8]. Esto se ve reflejado en la serie actual, donde el 62 % de los pacientes fueron llevados al quirófano basados en el estado clínico de ingreso, sin la realización de ecografía subxifoidea ni FAST (*Focused Abdominal Sonography in Trauma*).

Esta decisión, aunada a que los quirófanos de la institución se encuentran a menos de 40 metros del ingreso de urgencias, ha permitido acortar significativamente los tiempos de ingreso a quirófano de los pacientes; de hecho, en la práctica clínica en el HUSVF, hay pacientes que en menos de 1 minuto se encuentran en el quirófano, lo cual se documentó en 2 pacientes en el presente estudio. Por las razones anteriores, en el HUSVF no se realiza con frecuencia toracotomía de emergencia fuera de quirófano, como sí sucede en otros países, donde realizan toracotomías en el departamento de emergencia hasta en el 25 % de los pacientes [14].

Respecto al manejo preoperatorio, al realizar las curvas de supervivencia, se destaca el hallazgo de la relación entre el tiempo de llegada al quirófano y la sobrevida. De la misma manera se realizó una comparación de riesgos relativos para los pacientes operados antes del minuto 2, 3, 4, 5 y 6, encontrándose que la probabilidad de muerte es casi tres veces más alta si el paciente se opera después del minuto 2 (RR 2,9, $IC_{95\%}$ 1,64-5,25), y después del minuto 5 se pierde la significancia estadística del riesgo relativo.

Cuando se realiza el mismo análisis para el subgrupo de pacientes con taponamiento cardiaco o inestables, se encuentra un efecto mucho más marcado del tiempo de llegada al quirófano, con un RR que se mueve entre 4,16 ($IC_{95\%}$ 1,43–12,07) y 2,8 ($IC_{95\%}$ 1,14-6,91), para los pacientes llevados al quirófano después del minuto 3 y el minuto 4 respectivamente, y después del minuto 4 se pierde la significancia estadística del RR para este subgrupo de pacientes. Este fenómeno, está en relación directa con la caída abrupta de la mortalidad para los pacientes inestables después del minuto 3, tal como se observa en su curva de supervivencia en la gráfica 2.

Para los pacientes que ingresan *"In extremis"*, se encontró que la mortalidad disminuye con cada minuto que se tarde en llevar el paciente al quirófano, sin embargo, los RR no alcanzaron significancia estadística, lo cual puede estar en relación con un estado de choque descompensado, en un punto de no retorno, en donde a pesar de la instauración de rápidas medidas de control del sangrado, algunos pacientes progresan a la muerte de manera inevitable.

Respecto al manejo quirúrgico, se evaluó en esta serie el uso de *pledgets* para la sutura de la herida cardiaca, recomendación que hasta el momento sigue con un nivel de evidencia de "concepto de expertos". Las publicaciones son divergentes, mientras algunos autores recomiendan el uso rutinario de *pledgets*, otros solo recomiendan su uso en el caso de maceración del tejido o desgarro del miocardio durante la sutura (15-17). En el 37,7 % de nuestros pacientes no se usó *pledgets*, y al realizar el análisis bivariado se estimó una mortalidad del 25,2 % para esos pacientes, en comparación con una mortalidad del 10,4 % para los pacientes en los que sí se usó *pledgets*, con un OR de 2,9 ($IC_{95\%}$ 1,58-5,34).

Al realizar el análisis multivariado incluyendo las variables mecanismo del trauma, RTS, índice de choque, condición al ingreso, arritmia intraoperatoria y uso de *pledgets*, también se encontró una asociación estadísticamente significativa, con un OR ajustado de 2,51 ($IC_{95\%}$ 1,12–5,64), lo cual confirma que el uso de *pledgets* corresponde a una variable independiente predictora de muerte.

En el intraoperatorio, también cabe destacar que los pacientes que presentaron arritmia cardíaca intraoperatoria tuvieron mayor probabilidad de muerte y, a pesar que hay una tendencia a mayor mortalidad en los pacientes con ritmos no desfibrilables, al comparar la tasa de mortalidad con los pacientes con ritmos desfibrilables, no se alcanzó una diferencia estadísticamente significativa.

Conclusiones

Este estudio permitió realizar un abordaje más exhaustivo de los factores pronósticos en los pacientes con herida cardiaca penetrante en el entorno local. Después del análisis de los resultados, encontramos que estos son concordantes con la literatura disponible, mostrando factores predictores de muerte como el mecanismo del trauma, la arritmia cardiaca intraoperatoria y el índice de choque.

Adicionalmente, se generó nueva evidencia científica, que sugiere que los pacientes que ingresan con signos clínicos de taponamiento cardíaco o con inestabilidad hemodinámica deben ser llevados a quirófano antes del minuto cuatro, ya que de lo contrario la tasa de mortalidad se triplica. En el HUSVF es factible la consecución de este objetivo puesto que el quirófano se encuentra a menos de 40 metros del ingreso de urgencias; sin embargo, en instituciones donde el transporte del paciente desde el servicio de urgencias a cirugía tome más de 3 minutos, la recomendación a partir de la evidencia generada sería realizar toracotomía en el servicio de urgencias.

Por último, a partir de nuestros datos, sugerimos también el uso rutinario de *pledgets* para la sutura de heridas cardiacas, en especial si son grado IV o V, como ocurrió en la mayoría de la población de nuestro estudio.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de historias clínicas retrospectiva, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado. El Comité de Ética Institucional aprobó el diseño y la metodología del estudio.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores.

Fuentes de financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: José Eduardo Agamez-Fuentes, Daniel Ernesto Mejía, Sandra Sepúlveda, Brayan Muñoz-Caicedo, David Mejía-Toro, Carlos Hernando Morales-Uribe
- Adquisición de datos: José Eduardo Agamez-Fuentes, Daniel Ernesto Mejía, Sandra Sepúlveda, Brayan Muñoz-Caicedo, David Mejía-Toro, Carlos Hernando Morales-Uribe
- Análisis e interpretación de datos: José Eduardo Agamez-Fuentes, Daniel Ernesto Mejía, Sandra Sepúlveda, Brayan Muñoz-Caicedo, David Mejía-Toro, Carlos Hernando Morales-Uribe.
- Redacción del manuscrito: José Eduardo Agamez-Fuentes, Daniel Ernesto Mejía, Sandra Sepúlveda, Brayan Muñoz-Caicedo.
- Revisión crítica: David Mejía-Toro, Carlos Hernando Morales-Uribe.

Referencias

1. Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R. World report on violence and health. Fecha de consulta: 25 de noviembre de 2018. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42495/9241545615_eng.pdf;jsessionid=75B96D8F584B4A529277E12EEAC8675A?sequence=1
2. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Forensis 2018 datos para la vida. Fecha de consulta: 12 de octubre de 2019. Disponible en: https://cnnespanol.cnn.com/wp-content/uploads/2019/06/forensis-2018.pdf
3. Lecky FE, Bouamra O, Woodford M, Alexandrescu R, O'Brien SJ. Epidemiology of polytrauma. In: Pape H-C, Peitzman AB, Schwab CW, Giannoudis PV, editors. Damage control management in the polytrauma patient. New York: Springer; 2010. p. 13–24.4.
4. Ziegler DW, Agarwal NN. The morbidity and mortality of rib fractures. J Trauma. 1994; 37:975–979. https://doi.org/10.1097/00005373-199412000-00018
5. Beshay M, Mertzlufft F, Kottkamp HW, Reymond M, Schmid RA, Branscheid D, Vordemvenne T. Analysis of risk factors in thoracic trauma patients with a comparison of a modern trauma centre: a mono-centre study. World J Emerg Surg. 2020;15. https://doi.org/10.1186/s13017-020-00324-1
6. Mandal AK, Sanusi M. Penetrating chest wounds: 24 years experience. World J Surg. 2001; 25:1145–9. https://doi.org/10.1007/BF03215862
7. Castano W, Morales CH, Senior JM, Benjumea WY, Sanchez J. Relationship of echocardiographic and coronary angiographic findings in patients with acute myocardial infarction secondary to penetrating cardiac trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73:111–6. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318256a0d8
8. Duque HA, Florez LE, Moreno A, Jurado H, Jaramillo CJ, Restrepo MC. Penetrating cardiac trauma: follow-up study including electrocardiography, echocardiography, and functional test. World J Surg. 1999;23:1254-7. https://doi.org/10.1007/s002689900658

9. Villegas-Lanau MI, Morales-Uribe CH, Rosero-Cerón E, Benítez-España G, Cano-Restrepo F, Fernández IM, *et al*. Trauma cardíaco penetrante: factores pronósticos. Rev Colomb Cir. 2007;22:148-56.
10. Isaza-Restrepo A, Bolívar-Sáenz DJ, Tarazona-Lara M, Tovar JR. Penetrating cardiac trauma: analysis of 240 cases from a hospital in Bogota, Colombia. World J Emerg Surg. 2017;12:26-33. https://doi.org/10.1186/s13017-017-0138-1
11. Bellister SA, Dennis BM, Guillamondegui OD. Blunt and penetrating cardiac trauma. Surg Clin N Am. 2017;97:1065-76. https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.012
12. Asensio JA, Ogun OA, Petrone P, Perez-Alonso AJ, Wagner M, Bertellotti, R, *et al*. Penetrating cardiac injuries: predictive model for outcomes based on 2016 patients from the National Trauma Data Bank. Eur J Trauma Emerg Surg. 2018;44:835-41. https://doi.org/10.1007/s00068-017-0806-6
13. Thourani VH, Feliciano DV, Cooper WA, Brady KM, Adams AB, Rozicky GS, Symbas PN. Penetrating cardiac trauma at an urban trauma center: a 22-year perspective. Am Surg. 1999;65:811-8.
14. Morse BC, Mina MJ, Carr JS, Jhunjhunwala R, Dente CJ, Zink JU, *et al*. Penetrating cardiac injuries: A 36-year perspective at an urban, Level I trauma center. J Trauma Acute Care Surg. 2016;81:623-31. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001165
15. Evans J, Gray LA, Jr Rayner A, Fulton RL. Principles for the management of penetrating cardiac wounds. Ann Surg. 1979;189:777-84. https://doi.org/10.1097/00000658-197906000-00015
16. Moore EE, Feliciano DV, Mattox KL, editors. Trauma. 8th ed. New York: McGrawHill Medical; 2017.
17. Jacobs LM, Luk SS. The cardiovascular system. Advanced Trauma Operative Management. 2nd edition. Connecticut: Ciné-Med Publishing, Inc; 2010. p. 239–300.

Rev Colomb Cir. 2021;36:438-45
https://doi.org/10.30944/20117582.849

ARTICULO ORIGINAL

Caracterización clínico-patológica y manejo de pacientes con mastitis granulomatosa crónica en un centro de alta complejidad

Clinicopathological characterization and management of patients with chronic granulomatous mastitis in a high complexity center

Carlos Alberto Lozano-De Ávila[1], Gustavo Antonio Martínez-Estrada[2], Enrique Ramos-Clason[3], Vanessa Duque-Atencio[4], Alicia Paz Maza-Manjarrez[5]

1 Médico, residente de Cirugía general, Universidad del Sinú EBZ, seccional Cartagena, Cartagena, Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía general, y Cirugía de mama y tumores de tejidos blandos, Instituto Médico de Alta Tecnología (IMAT); docente, postgrado Cirugía general, Universidad del Sinú EBZ, seccional Cartagena, Cartagena, Colombia.
3 Médico, magister en Salud Pública; coordinador de investigaciones, posgrados médico-quirúrgicos, Universidad del Sinú EBZ, seccional Cartagena, Cartagena, Colombia.
4 Médico interno, Universidad del Sinú EBZ, seccional Cartagena, Cartagena, Colombia.
5 Médico general, Universidad del Sinú EBZ, seccional Montería; Instituto Médico de Alta Tecnología (IMAT), Montería, Colombia.

Resumen

Introducción. La mastitis granulomatosa crónica es una enfermedad inflamatoria poco frecuente y con mayor incidencia en el sexo femenino. Su sintomatología y su presentación clínica causan gran ansiedad tanto en el paciente como en el personal médico, debido a su comportamiento similar al de la patología mamaria maligna. No hay una etiología clara ni un manejo terapéutico definido. El objetivo de este estudio fue determinar las características clínico-patológicas, el tratamiento y la evolución de las pacientes con mastitis granulomatosa, durante el periodo de estudio.

Métodos. Estudio retrospectivo en el que se revisaron las historias clínicas de pacientes con diagnóstico y manejo de trastorno inflamatorio de la mama no especificado (N61X), entre enero de 2010 y diciembre de 2019. Se encontraron 236 pacientes, se excluyeron 176 por no cumplir con el diagnóstico de mastitis granulomatosa crónica o por no tener un seguimiento adecuado. Se evaluaron las características sociodemográficas, clínicas y de evolución, comparando la respuesta que se obtuvo con cada tratamiento.

Resultados. Se incluyeron 60 pacientes femeninas que presentaron manifestaciones variadas. El 38,3 % (n=23) recibieron manejo antibiótico, el 30 % (n=18) fue tratado con corticoides, el 8,3 % (n=5) recibió antibióticos más corticoides y se realizó manejo expectante en el 16,6 % (n=10). El 6,6 % (n=4) de los pacientes fueron llevados a cirugía.

Fecha de recibido: 15/09/2020 - Fecha de aceptación: 15/11/2020 - Fecha de publicación en línea: 30/03/2021
Autor de correspondencia: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Avenida 4 # 24-90, Cartagena, Colombia. Teléfono: 3008050768.
Correo electrónico: clozanod10@icloud.com
Citar como: Lozano-De Ávila CA, Martínez-Estrada GA, Ramos-Clason E, Duque-Atencio V, Maza-Manjarrez AP. Caracterización clínico-patológica y manejo de pacientes con mastitis granulomatosa crónica en un centro de alta complejidad. Rev Colomb Cir. 2021;36:438-45. https://doi.org/10.30944/20117582.849

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Discusión. La mejor respuesta y la menor tasa de recidiva se encontró en las pacientes que fueron sometidas a observación y en aquellas que recibieron corticoides.

Palabras clave: mastitis; granulomatosa; crónica; antibióticos; corticoides; cirugía.

Abstract

Introduction. Chronic granulomatous mastitis is a rare inflammatory disease with a higher incidence in females. Its symptoms and its clinical presentation cause great anxiety both in the patient and in the medical personnel, due to its behavior similar to that of malignant breast disease. There is no clear etiology or defined therapeutic management. The objective of this study was to determine the clinical-pathological characteristics, treatment and evolution of the patients with granulomatous mastitis, during the study period.

Methods. Retrospective study in which the medical records of patients with diagnosis and management of unspecified inflammatory disorder of the breast (N61X) were reviewed, between January 2010 and December 2019. Two-hundred-thirty-six patients were found, 176 were excluded for not complying with the diagnosis of chronic granulomatous mastitis or for not having an adequate follow-up. The sociodemographic, clinical and evolution characteristics were evaluated, comparing the response obtained with each treatment.

Results. Sixty female patients who presented varied manifestations were included, of which 38.3% (n=23) received antibiotic treatment, 30% (n=18) were treated with steroids, 8.3% (n=5) received antibiotics plus steroids, expectant management was performed in 16, 6% (n = 10), and 6.6% (n=4) of the patients were taken to surgery.

Discussion. The best response and the lowest recurrence rate were found in patients who were observed and in those who received steroids.

Keywords: mastitis; granulomatous; chronic; antibiotics; steroids; surgery.

Introducción

La mastitis granulomatosa crónica (MGC) es una patología inflamatoria no muy frecuente, de carácter benigno, descrita por primera vez en el año de 1972 por Kessler y Wolloch, que puede presentarse en pacientes de cualquier edad y género, pero prevalece en mujeres en edad reproductiva, entre la tercera y cuarta década de la vida. Se asocia con historia de embarazo o lactancia durante los cinco años previos al momento de presentación [1-3]. Cursa con manifestaciones clínicas variadas, desde signos inflamatorios locales como dolor, rubor, calor, edema y tumefacción, abscesos con fístulas que permiten la salida de secreciones, hasta la presencia de masas de gran tamaño [4], que en ocasiones por su aspecto pueden sugerir la existencia de un componente maligno [5].

El estudio de esta entidad patológica se realiza inicialmente por medio de imágenes como la ecografía mamaria, la mamografía y la resonancia magnética, las cuales ofrecen hallazgos que según la categorización BI-RADS pueden ser sugestivos de malignidad, por lo que usualmente se requiere de estudios histopatológicos, además de microbiológicos para confirmar o descartar la presencia de algún componente infeccioso o maligno [6].

Debido a la gran variedad de presentación de la MGC, su tendencia a la recurrencia, la falta de protocolos diagnósticos y terapéuticos, así como de datos del curso de la patología en nuestra población y, sobre todo, del poco conocimiento que tiene el personal médico de ésta, surge la necesidad de realizar el presente estudio, cuyo objetivo fue caracterizar los hallazgos clínico-patológicos y manejo de los pacientes diagnosticados con mastitis granulomatosa crónica, en el Instituto Médico de Alta Tecnología (IMAT) de la ciudad de Montería, Colombia.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo comparativo, en el que se revisaron las historias clínicas de los pacientes atendidos en el IMAT Oncomédica entre enero de 2010 y diciembre de 2019. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años a quienes se les realizó diagnóstico histológico de mastitis granulomatosa crónica, manejo y seguimiento. Fueron excluidos los pacientes con diagnóstico de cáncer confirmado por estudio histopatológico, aquellos que no tuvieron seguimiento médico, y quienes en la historia clínica no contaron con más del 10 % de las variables del estudio. Las historias clínicas fueron seleccionadas teniendo en cuenta el código N61X según la décima revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades y Trastornos relacionados con la Salud Mental realizada por la Organización Mundial de la Salud (CIE-10) que corresponde a "trastorno inflamatorio de la mama no especificado".

Se verificó el cumplimiento de los criterios de selección, y se consignaron las variables sociodemográficas como edad y tipo de afiliación al Sistema de Seguridad Social en Salud (SGSSS), variables clínicas como masa, tamaño, lateralidad, ubicación, secreción, rubor, dolor, fiebre y tiempo de evolución. Además, se revisó la realización de estudios imagenológicos diagnósticos, como ecografía mamaria y mamografía, las cuales aportaron la clasificación *Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS por sus siglas en inglés). Se registró la conducta sugerida y la evolución de la lesión en términos de respuesta al tratamiento, definida como reducción del diámetro de la lesión, desaparición de la misma o recidiva de la lesión; como dato adicional se estimó el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la resolución de la enfermedad. Todas las variables fueron tabuladas en una matriz de Microsoft Excel®, para su posterior análisis estadístico.

El análisis estadístico descriptivo de variables cualitativas se realizó con el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, el de las cuantitativas con medidas de tendencia central tipo mediana (Me), con su respectiva medida de dispersión rango intercuartílico (RIC), dada la naturaleza no paramétrica de estas variables estimada por la prueba de Kolmogorov Smirnov. Para comparar las variables cualitativas de respuesta al tratamiento entre el manejo instaurado se utilizó el test de Chi^2 o el test exacto de Fisher, según fuera necesario. La comparación de las variables cuantitativas se realizó con la prueba no paramétrica de Mann Whitney, y un valor de $p < 0,05$ fue considerado como estadísticamente significativo.

Resultados

En el período de estudio se identificaron 236 historias clínicas con el código CIE-10 N61X; de ellas, se excluyeron 167 debido a que no cumplían con los criterios diagnósticos de MGC y nueve que no completaron el seguimiento, por lo que se analizaron en total 60 pacientes con diagnóstico y seguimiento de MGC. La mediana de edad fue de 35,9 años (RIC: 29,4-46,6), el tipo de afiliación al SGSSS registrado con mayor frecuencia fue el subsidiado con 50 % (n=30) de los casos, seguido por el contributivo con un 30 % (n=18). La mayoría de los pacientes no presentaban comorbilidades, muy pocos tenían antecedentes de patología benigna de la mama. La patología mamaria maligna correspondió al principal antecedente familiar (tabla 1).

Al evaluar las características clínicas de la enfermedad, se encontró una mediana de tiempo de evolución de 4,3 meses (RIC: 2,5-7,5), la lateralidad fue izquierda en el 60 % (n=36) de los casos y derecha en el 40 % (n=24), la ubicación más frecuente fue en el cuadrante superior externo, seguida por los cuadrantes inferiores externo e interno. Las principales manifestaciones clínicas fueron la aparición de masa y de dolor, y la menos frecuente fue la presencia de fiebre.

En cuanto a los estudios imagenológicos se realizó ecografía mamaria y mamografía en el 95 % (n=57) y 25 % (n=15) respectivamente; según la escala BI-RADS las estadificaciones encontradas con mayor frecuencia fueron 3, 4a y 4b, sugiriendo un alto porcentaje de sospecha hacia la malignidad. El tratamiento de preferencia fue el antibiótico, los otros fueron la terapia con corticoides,

seguida por el manejo expectante; la cirugía fue el tratamiento menos empleado. Los diámetros de lesión mostraron mediana al momento inicial de 5 cm (RIC: 2,4–7,0), al control de 0,5 cm (RIC: 0-1,5) y una reducción de 3 cm (RIC: -5,1 a -1,3). Durante la evolución se observó una respuesta al tratamiento en el 56,7 % (n=34) de los casos y de recidiva en el 43,3 % (n=26). El tiempo transcurrido entre el momento del diagnóstico y la resolución tuvo una mediana de 10,5 meses (tabla 2).

Al comparar las variables de evolución, diámetros de la lesión al inicio, al control y la diferencia entre ambos, la respuesta al tratamiento y la recidiva, así como el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la resolución del cuadro entre los tipos de tratamiento utilizado, se encontró que el grupo sometido a cirugía tuvo mayor tiempo de evolución.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas generales de la población de estudio

	n	%
Edad al momento del diagnóstico Me (RIC), (años)	35,9 (29,4 – 46,6)	
Sistema general de seguridad social en salud		
Subsidiado	30	50,0
Contributivo	18	30,0
Especial	6	10,0
Particular	4	6,7
Prepagada	2	3,3
Antecedentes personales		
Niega	49	81,7
Benigno	3	5,0
Diabetes Mellitus	3	5,0
Hipertensión arterial	2	3,3
Mastitis	2	3,3
Cáncer	1	1,7
Antecedentes familiares		
Cáncer	34	56,7
Otros	2	3,3
Niega	24	40,0
Meses de evolución	4,3 (2,5-7,5)	
Lateralidad		
Izquierda	36	60,0
Derecha	22	36,7
Bilateral	2	3,3
Ubicación		
Cuadrante superior externo	20	33,3
Cuadrante inferior externo	10	16,7
Cuadrante inferior interno	10	16,7
Cuadrante superior interno	9	15,0
Múltiples	9	15,0
Retroareolar	2	3,3
Síntomas		
Masa	57	97,0
Dolor	47	78,3
Rubor	32	53,3
Secreción	27	45,0
Fiebre	4	6,7

Me: mediana, RIC: rango intercuartílico.

Tabla 2. Estudios diagnósticos, clasificación BI-RADS y evolución de la lesión.

	n	%
Estudios diagnósticos		
Ecografía	57	95,0
Mamografía	15	25,0
BI-RADS		
0	0	0,0
1	1	1,8
2	9	15,8
3	17	29,8
4a	13	22,8
4b	10	17,5
4c	5	8,8
5	2	3,5
6	0	0,0
Tratamiento		
Antibiótico	23	38,3
Corticoides	18	30,0
Observación	10	16,7
Antibiótico y corticoides	5	8,3
Cirugía	4	6,7
Diámetro de la lesión, (cm)		
Inicial	5,0 (2,4-7,0)	
Control	0,5 (0-1,5)	
Diferencia	-3,0 (-5,1 a -1,3)	
Evolución		
Respuesta al tratamiento	34	56,7
Recidiva	26	43,3
Tiempo entre el diagnóstico y la resolución, (meses)	10,5 (6,8 – 16,0)	

El análisis de diámetros de la lesión inicial mostró que los grupos tratados con antibiótico y con corticoides tenían mediana de diámetro significativamente mayor al ser comparado con el grupo de observación y el de cirugía; en el diámetro control se encontró que éste fue significativamente mayor en el grupo tratado con corticoides en comparación con el grupo de observación y cirugía. La mejoría se logró en todos los pacientes sometidos a observación, en la mayoría de los que recibieron corticoides, o antibióticos más corticoides, y la respuesta fue muy baja en el grupo tratado solamente con antibióticos, sin presentar una diferencia estadística significativa al compararlo con el grupo tratado con cirugía.

La evaluación de la recidiva mostró que ésta fue mayor en el grupo tratado con antibióticos, que en los grupos de pacientes tratados con corticoides o sometidos a observación. No se observaron diferencias entre el grupo antibiótico y corticoides comparado con el de cirugía. Puntualmente, al evaluar el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la resolución, se observó que el grupo de cirugía tuvo la mayor mediana de tiempo, 38,2 meses (RIC: 22,0–54,1), comparado con los grupos que recibieron antibiótico, corticoide y manejo expectante (tabla 3).

Discusión

A pesar de muchos años de investigación y de los múltiples estudios que se han realizado, actualmente no existen un consenso o guías para el manejo definitivo de la MGC [7-8], ninguna de las medidas propuestas es preferible sobre las demás, y su elección depende principalmente de la variedad de presentación de la patología y de la predilección del médico tratante. El manejo expectante se ha empleado en algunos casos, en otros se acude al tratamiento médico o quirúrgico.

Un estudio chino mostró que el manejo expectante de la MGC presentó una resolución espontánea en 14,5 meses o una lesión sin cambios evolutivos en la muestra estudiada, esto sugiere la posibilidad de que la patología tenga una naturaleza autolimitada [9-10]. En el tratamiento médico la opción más común es la terapia con corticosteroides usando prednisolona a dosis de 60 mg/día [7], la cual ha mostrado resultados satisfactorios. El manejo quirúrgico puede tener una tasa de recurrencia de hasta el 50 % en los primeros dos años posteriores a la cirugía. También se han empleado opciones terapéuticas combinadas, mostrando buenos resultados en algunos casos, por ejemplo, cirugía seguida de corticoterapia, con nula recurrencia a cuatro años de seguimiento [11].

Tabla 3. Comparación de los aspectos clínicos de la lesión y su evolución estratificados por el tratamiento instaurado.

	Antibiótico n=23	Corticoide n=18	Observación n=10	Antibiótico y corticoide n=5	Cirugía n=4
Evolución en meses (RIC)	3,7 (1,0 – 6,4)	4,1 (2,6 – 6,4)	6,3 (0,8 – 8,5)	4,7 (4,1 – 7,3)	24,7 (18,4 – 36,8)* † ‡ §
Diámetros de la lesión, (cm)					
Inicial	5,0 (3,0 – 7,3)	5,5 (4,0 – 7,5)	1,5 (0,8 – 3,8)* †	3,0 (2,0 – 8,0)	2,3 (1,5 – 3,0) * †
Control	0,1 (0,0 – 1,5)	1,1 (0,5 – 3,0)	0,0 (0,0 – 0,6) †	0,5 (0,0 – 3,0)	0,0 (0,0 – 0,0) †
Diferencia	-4,5 (-6,6 a -2,5)	-3,3 (-5,0 a -1,0)	-1,3 (-3,0 a -0,5)	-3,0 (-3,0 a -2,0)	-2,3 (-3,0 a -1,0)
Evolución					
Respuesta al tratamiento	6 (26,1)	15 (83,3)*	10 (100,0)*	4 (80,0)*	3 (75,0)
Recidiva	18 (78,3)	5 (27,8)*	0 (0,0)*	2 (40,0)	1 (25,0)
Tiempo entre el diagnóstico y la resolución, (meses)	10,5 (6,9 – 17,7)	10,0 (7,0 – 12,6)	7,4 (4,0 – 9,4)	12,9 (10,8 – 15,4)‡	38,2 (22,0 – 54,1)* † ‡

* Valor de p <0,05 comparando con el grupo Antibiótico; † Valor de p <0,05 comparando con el grupo Corticoide; ‡ Valor de p <0,05 comparando con el grupo Observación; § Valor de p <0,05 comparando con el grupo Antibiótico y corticoide

Este estudio encontró que la MGC afecta de manera predominante a las mujeres en edad reproductiva, esto es consistente con diversos estudios internacionales, como el realizado por Ôzsen en Turquía en el año 2018, que muestra el 100 % de los casos comprometiendo el género femenino [8], y el de Chirappapha *et al.*, en Tailandia en 2018 que encontró el mismo hallazgo [12]. Esta enfermedad también puede comprometer el género masculino [13], aunque en los estudios mencionados, así como en este, no se encontró ningún caso.

En el estudio publicado por Torregroza y colaboradores en Colombia en el año 2007, se encontró que los principales trastornos asociados a la MGC fueron el eritema nodoso, el lupus eritematoso sistémico y la hiperprolactinemia, y que también existía una relación con el cáncer de mama contralateral [4, 5]. En este estudio lo más relevante fue la ausencia de antecedentes personales, probablemente debido al pequeño tamaño de la muestra, sin embargo, se encontró que la patología maligna es el antecedente familiar más frecuente. Torregroza encontró además, como principales manifestaciones clínicas, la presencia de masa, dolor y rubor, con compromiso unilateral. El estudio tailandés, por su parte, encontró una afectación unilateral en todos los pacientes evaluados; estos resultados son consistentes con los hallazgos de nuestro estudio.

Sripathi, en su estudio realizado en India en el año 2016, expresó el gran dilema que genera esta condición benigna de la mama, dado que las manifestaciones clínicas correlacionadas con las ayudas diagnósticas de primera línea, como la ecografía mamaria y la mamografía, pueden simular malignidad. Por esto, algunos autores recomiendan también el uso de la resonancia magnética, como estudio complementario ante la sospecha persistente de malignidad basada en la clínica y las imágenes de primera línea no concluyentes [6,11]. Al igual que en nuestro estudio, Chirappapha observó que en la mayoría de los casos estas herramientas imagenológicas reportan una categoría BI-RADS que varía entre 3 y 4 [12], las cuales conllevan a sospecha de malignidad.

Con respecto al tratamiento de la MGC, Chirappapha describió el uso específico de cirugía, corticoides y otras terapias no especificadas [12], pero no realizó comparaciones de los resultados clínicos entre estos grupos. Zhou *et al.*, en China en el año 2016, evaluaron los manejos observacional, quirúrgico, con corticoides y otros inmunosupresores [1], sin encontrar superioridad de alguno de estos grupos, pero afirmando que esos tratamientos constituían las únicas estrategias disponibles para el tratamiento de la MGC. Estos hallazgos difieren de nuestros resultados en donde, además de los grupos evaluados por Chirappapha y Zhou, se incluyó un grupo de solo antibioticoterapia, encontrando mejores resultados con el uso de corticoides y el grupo de observación, los cuales también fueron mejores al compararlos con el grupo quirúrgico.

Los hallazgos de este estudio fueron similares a los descritos por Torregroza, en donde se encontró que el manejo expectante logró una remisión espontánea y completa, y que la cirugía tuvo como implicación un mayor tiempo de resolución, entre otras razones por el cierre de la herida quirúrgica [4]. Con respecto al uso de agentes antibióticos para el manejo de la MGC, Yu, en China en el año 2016, y Kivilcim, en Turquía en el año 2018, encontraron en sus estudios la presencia de agentes bacterianos pertenecientes a la flora normal de la piel, así como de *Corynebacterium* spp [14,15], sin embargo, en nuestro estudio los cultivos fueron negativos, probablemente por lo cual no se encontró una respuesta terapéutica adecuada al uso de antibióticos.

En cuanto a las limitaciones, se resalta que las conductas tomadas con respecto a la terapéutica provienen de consultas realizadas en el primer nivel de atención, en donde instauran tratamientos empíricos sin complementar el diagnóstico con estudios imagenológicos e histopatológicos. Por lo anterior, siempre es necesario en primera instancia explicar al paciente su condición clínica y la necesidad de evaluación con estudios complementarios para posteriormente iniciar la opción terapéutica idónea, la cual se debe acompañar de seguimiento estricto.

Conclusiones

La mastitis granulomatosa es una condición inflamatoria idiopática benigna de la mama que afecta a mujeres en su tercera década de la vida, y se manifiesta clínicamente por la presencia de masa, dolor, rubor y secreción.

Los estudios imagenológicos mamarios frecuentemente informan categorías BI-RADS 3 y 4, lo que debe hacer sospechar malignidad, por lo que se debe establecer un diagnóstico histopatológico para descartarla, y poder así definir una terapéutica adecuada.

En nuestro estudio se encontró una adecuada respuesta terapéutica en el grupo tratado con corticoides y observación, con recidivas nulas en comparación al grupo tratado con antibióticos.

Se considera que se debe continuar esta investigación a través de una muestra mayor de pacientes con MGC.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: De acuerdo con la resolución 8430 de 1993, artículo 11, inciso a, este estudio se categorizó como de investigación sin riesgo, por ser de tipo retrospectivo sin intervención o modificación intencionada de las variables de los participantes, los datos fueron tomados de las historias clínicas sistematizadas, y no requiere consentimiento informado. El Comité de Ética Institucional aprobó el diseño y la metodología del estudio.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto.

Financiación: El estudio fue financiado por los autores.

Contribuciones de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Gustavo Antonio Martínez-Estrada, Enrique Ramos-Clason, Vanessa Duque-Atencio, Alicia Paz Maza-Manjarres.

Adquisición de datos: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Gustavo Antonio Martínez-Estrada, Enrique Ramos-Clason, Vanessa Duque-Atencio, Alicia Paz Maza-Manjarres.

Análisis e interpretación de datos: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Gustavo Antonio Martínez-Estrada, Enrique Ramos-Clason, Vanessa Duque-Atencio, Alicia Paz Maza-Manjarres.

Redacción del manuscrito: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Gustavo Antonio Martínez-Estrada, Enrique Ramos-Clason, Vanessa Duque-Atencio, Alicia Paz Maza-Manjarres.

Revisión crítica: Carlos Alberto Lozano-De Ávila, Gustavo Antonio Martínez-Estrada, Enrique Ramos-Clason, Vanessa Duque-Atencio, Alicia Paz Maza-Manjarres.

Referencias

1. Zhou F, Yu L-X, Ma Z-B, Yu Z-G. Granulomatous lobular mastitis. Chronic Dis Transl Med. 2016;2:17-21. https://doi.org/10.1016/j.cdtm.2016.02.004
2. Valente SA, Grobmyer SR. Mastitis and breast abscess. The Breast. 2018;5:93-103. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35955-9.00006-4
3. Bravo LE, García LS, Collazos P, Carrascal E, Ramírez O, Collazos T, et al. Reliable information for cancer control in Cali, Colombia. Colomb Med. 2018;49:23-34.
4. Torregroza-Diazgranados E, Cruz MCG, Viaña LF, Figueroa JD. Mastitis granulomatosa crónica lobular idiopática: una patología vigente. Rev Colomb Cir. 2007;22:83-90.
5. Calhoun BC, Grobmyer SR, Simpson JF. 8 Benign, high-risk, and premalignant lesions of the breast. The Breast. 2018;8:116-29. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35955-9.00008-8
6. Sripathi S, Ayachit A, Bala A, Kadavigere R, Kumar S. Idiopathic granulomatous mastitis: a diagnostic dilemma for the breast radiologist. Insights Imaging. 2016;7:523-9. https://doi.org/10.1007/s13244-016-0497-2
7. Kamyab A. Granulomatous lobular mastitis secondary to Mycobacterium fortuitum. World J Clin Cases. 2016;4:409-12. https://doi.org/10.12998/wjcc.v4.i12.409
8. Özşen M, Tolunay Ş, Gökgöz MŞ. Granulomatous Lobular Mastitis: Clinicopathologic Presentation of 90 Cases. Age. 2018;25:25-45. https://doi.org/10.5146/tjpath.2018.01431
9. Nair CG, Jacob P, Menon RR. Inflammatory diseases of the non-lactating female breasts. Inter J Surg. 2015;13:8-11. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.11.022
10. Lai EC, Chan WC, Ma TK, Tang AP, Poon CS, Leong HT. The role of conservative treatment in idiopathic granulomatous mastitis. Breast J. 2005;11:454-6. https://doi.org/10.1111/j.1075-122X.2005.00127.x
11. Destek S, Gul VO, Ahioglu S, Serin KR. Pituitary adenoma and hyperprolactinemia accompanied by idiopathic granulomatous mastitis. Case Rep Endocrinol. 2017;39:74291. https://doi.org/10.1155/2017/3974291

12. Chirappapha P, Thaweepworadej P, Supsamutchai C, Biadul N, Lertsithichai P. Idiopathic granulomatous mastitis: A retrospective cohort study between 44 patients with different treatment modalities. Ann Med Surg. 2018;36:162-7. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2018.11.001
13. Moris D, Damaskos C, Davakis S, Vailas M, Garmpis N, Spartalis E, et al. Is idiopathic granulomatous mastitis a surgical disease? The jury is still out. Ann Transl Med. 2017;5:309. https://doi.org/10.21037/atm.2017.05.24
14. Yu H-j, Deng H, Ma J, Huang S-j, Yang J-m, Huang Y-f, et al. Clinical metagenomic analysis of bacterial communities in breast abscesses of granulomatous mastitis. Inter J Infect Dis. 2016;53:30-3. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.10.015.
15. Kıvılcım T, Altıntoprak F, Memiş B, Ferhatoğlu MF, Kartal A, Dikicier E, et al. Role of bacteriological agents in idiopathic granulomatous mastitis: real or not? Eur J Breast Health. 2019;15:32-6. https://doi.org/10.5152/ejbh.2018.4249

Rev Colomb Cir. 2021;36:446-56
https://doi.org/10.30944/20117582.806

ARTICULO ORIGINAL

Gastrectomía por cáncer gástrico: abordaje mínimamente invasivo

Gastrectomy for gastric cancer: Minimally invasive approach

Raúl E. Pinilla-Morales[1], Wilmar Martín-Montero[2], Helena Facundo-Navia[3], María E. Manrique-Acevedo[3], Oscar A. Guevara-Cruz[1], David R. Herrera-Mora[3], Ana D. Bonilla-Castañeda[3], Mario Rey-Ferro[3], Mario Abadía-Díaz[3], Juliana Rendón-Hernández[3], Ricardo Sánchez-Pedraza[3], Ricardo Oliveros-Wilches[3]

1 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva. Departamento de Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva, Instituto Nacional de Cancerología; profesor, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía general, residente de segunda especialidad en Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva, Universidad Militar Nueva Granada, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D.C., Colombia.
3 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva. Departamento de Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. El cáncer gástrico en nuestro país es una de las neoplasias más comunes y su diagnóstico generalmente se realiza en estadios avanzados. El objetivo de este estudio fue describir las características sociodemográficas y clínicas, la experiencia quirúrgica, y las complicaciones en los pacientes con cáncer gástrico.

Métodos. Se presenta una serie de casos en la que se revisaron las historias clínicas de pacientes con diagnóstico histológico de adenocarcinoma gástrico, a quienes se les practicó gastrectomía mínimamente invasiva en el Instituto Nacional de Cancerología de Bogotá D.C., Colombia, entre enero de 2012 y diciembre de 2018.

Resultados. Se realizó gastrectomía por laparoscopia convencional en 31 pacientes (75,6 %) y por laparoscopia asistida por robot en 10 pacientes (24,4 %). Los estadios clínicos fueron IA en 20 pacientes (48,7 %), IB en tres (7,3 %), IIA en nueve (21,9%), IIB en cinco (12,2 %) y IIIA en cuatro pacientes (9,7 %). Se realizaron 24 gastrectomías totales (58,5 %) y 17 distales (41,4 %). No hubo muertes intraoperatorias ni posoperatorias a 30 días. La disección ganglionar predominante fue D2 en el 92,6 % (n=38) de los casos. Se presentaron complicaciones posoperatorias en el 17,1 % (n=7).

Discusión. La gastrectomía por cáncer gástrico realizada por vía laparoscópica convencional y la asistida por robot, parecen ser procedimientos seguros y factibles. La determinación de supervivencia libre de enfermedad y mortalidad asociada a cáncer será necesaria para establecer la seguridad oncológica de este tipo de procedimientos en nuestro medio.

Palabras clave: cáncer gástrico; gastrectomía; total; distal; laparoscopia; robótica; complicaciones; mortalidad.

Fecha de recibido: 15/10/2020 - Fecha de aceptación: 15/02/2021 - Fecha de publicación en línea: 05/04/2021
Correspondencia: Raúl E. Pinilla-Morales, Calle 1 # 9-85, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D.C., Colombia.
Teléfono: +57 4320160 Extensión 5405. Correo electrónico: rpinillam@cancer.gov.co
Citar como: Pinilla-Morales RE, Martin-Montero W, Facundo-Navia H, Manrique-Acevedo ME, Guevara-Cruz OA, Herrera-Mora DR, Bonilla-Castañeda AD, *et al.* Gastrectomía por cáncer gástrico: abordaje mínimamente invasivo. Rev Colomb Cir. 2021;36:446-56. https://doi.org/10.30944/20117582.806
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. In our country, gastric cancer is one of the most common neoplasms and its diagnosis is generally made in advanced stages. The objective of this study was to describe the sociodemographic and clinical characteristics, surgical experience, and complications in patients with gastric cancer. In our country, gastric cancer is one of the most common neoplasms and its diagnosis is generally made in advanced stages. The objective of this study was to describe the sociodemographic and clinical characteristics, surgical experience, and complications in patients with gastric cancer.

Methods. A series of cases is presented in which the medical records of patients with a histological diagnosis of gastric adenocarcinoma, who underwent minimally invasive gastrectomy at the National Cancer Institute of Bogotá, Colombia, between January 2012 and December 2018.

Results. Conventional laparoscopic gastrectomy was performed in 31 patients (75.6%) and by robot-assisted laparoscopy in 10 patients (24.4%). The clinical stages were IA in 20 patients (48.7%), IB in three (7.3%), IIA in nine (21.9%), IIB in five (12.2%), and IIIA in four patients (9.7%). Twenty-four total gastrectomies (58.5%) and 17 distal gastrectomies (41.4%) were performed. There were no intraoperative or postoperative deaths at 30 days. The predominant lymph node dissection was D2 in 92.6% (n = 38) of the cases. Postoperative complications occurred in 17.1% (n=7).

Discussion. Gastrectomy due to gastric cancer, performed by conventional laparoscopic and robot-assisted approaches, appear to be safe and feasible procedures. The determination of disease-free survival and cancer-associated mortality will be necessary to establish the oncological safety of this type of procedure in our environment.

Keywords: gastric cancer; gastrectomy; total; distant; laparoscopy; robotics; complications; mortality.

Introducción

La gastrectomía con vaciamiento ganglionar es el pilar fundamental del tratamiento curativo de los pacientes afectados por cáncer gástrico en estadios operables. Las técnicas mínimamente invasivas brindan resultados similares a los procedimientos abiertos desde el punto de vista oncológico, con menor sangrado, menor dolor y recuperación más rápida [1,2]. Kitano *et al*., reportaron la primera gastrectomía distal para el tratamiento de cáncer gástrico asistida por laparoscopia, realizada en 1991 [3], y Azagra *et al*., presentaron la primera serie por mínima invasión, que incluyó una gastrectomía total por cáncer gástrico [4], y desde entonces se han realizado múltiples estudios que han logrado incluir los procedimientos mínimamente invasivos como una alternativa a la cirugía abierta, para el manejo de ésta enfermedad [5].

Hashizume *et al*., [6], realizaron la primera gastrectomía robótica en 2002, técnica que se ha consolidado como otra opción que puede superar limitaciones propias de los procedimientos laparoscópicos convencionales, como visión en dos dimensiones, amplitud y rango de movimientos reducidos y menor ergonomía, lo que se hace evidente particularmente durante momentos complejos, como la linfadenectomía y la reconstrucción [7,8]. Algunas de las características de las plataformas robóticas que pueden contribuir a optimizar el manejo de mínima invasión en pacientes afectados por cáncer gástrico, son la visión en tres dimensiones, la magnificación 10X, la disponibilidad de instrumentos con un mayor rango de movimiento a través de su rotación de 540° y articulación de 180° [9].

La implementación segura de la laparoscopia en el manejo de estos pacientes es esencial para evitar comprometer los resultados oncológicos. La literatura disponible ha demostrado beneficios en lesiones tempranas y ya se obser-

van resultados a corto plazo con supervivencia adecuada a tres años en lesiones avanzadas [10,11]. El porcentaje de pacientes diagnosticados en estadios tempranos en nuestro medio es bajo [12], lo que ocasiona que con mayor frecuencia tengamos la necesidad de llevar a cirugía a pacientes con lesiones avanzadas.

En Suramérica existen reportes de procedimientos mínimamente invasivos para el manejo de cáncer gástrico [13-15], pero no se conocen informes de resultados específicos para los procedimientos de mínima invasión realizados en nuestro país [16].

Métodos

Estudio observacional descriptivo de tipo serie de casos, realizado entre enero de 2012 y diciembre de 2018. Los datos fueron tomados de las historias clínicas, revisando las características demográficas, clínicas y de patología quirúrgica de los pacientes con adenocarcinoma gástrico, llevados a gastrectomía por técnica mínimamente invasiva, con intención curativa, en el Instituto Nacional de Cancerología, de Bogotá, D.C., Colombia, los cuales fueron registrados en una base de datos en el sistema REDCap® diseñada para tal fin. El análisis estadístico se realizó con el programa versión STATA versión 14.

Por medio de tomografía computarizada toracoabdominal se determinó la clasificación TNM preoperatoria de acuerdo a la octava edición [17], y se incluyeron estadios clínicos I, II, y III sin lesiones tumorales mayores a seis cm y sin compromiso extra gástrico. Las técnicas quirúrgicas empleadas fueron la laparoscopia convencional y la laparoscopia asistida por robot, ésta última iniciada en octubre de 2017, siendo la primera institución pública del país en poner en marcha un programa de cirugía robótica, siguiendo los lineamientos internacionales disponibles para el desarrollo de este procedimiento [18]. Los criterios para la utilización de la plataforma robótica o para realizar la laparoscopia convencional fueron los mismos. Los tipos de gastrectomía realizados fueron total y distal con vaciamiento ganglionar D2 según la ubicación del tumor.

Técnicas quirúrgicas

Procedimiento laparoscópico convencional. El procedimiento laparoscópico se realizó con base en la experiencia reportada por las instituciones asiáticas [19]. Inicialmente se realizó una incisión umbilical de dos cm y con técnica abierta se avanzó un trocar de 10 mm a la cavidad abdominal, con insuflación de CO_2 hasta una presión de 14 mmHg. Luego de avanzar el lente óptico y bajo visión laparoscópica, se avanzó un trocar de 12 mm en la línea axilar anterior derecha y otro de 12 mm en la línea axilar anterior izquierda, un trocar de 5 mm en el flanco izquierdo y otro trocar de 5 mm en la región subxifoidea.

Para la omentectomía parcial, se comenzó la disección del epiplón mayor a cuatro cm de la arcada gastroepiploica. Para la omentectomía total, se realizó decolamiento coloepiploico con energía monopolar y bisturí ultrasónico, en dirección al polo inferior del bazo, se identificaron y se ligaron con Hem O lok® la raíz de los vasos gastroepiploicos izquierdos. La curvatura mayor se liberó hasta unos 5 cm del margen de resección en caso de gastrectomía distal o hasta el ángulo de His en caso de gastrectomía total, y se continuó la disección del ligamento gastrocólico en dirección pilórica, identificando y ligando los vasos gastroepiploicos derechos en su raíz, incluyendo la estación ganglionar No 6, disecando los tejidos sobre la vena pancreáticoduodenal anterior y superior. Luego se siguió la disección sobre la arteria gastroduodenal en la pared posterior del duodeno, para después realizar la sección del borde superior del ligamento hepatoduodenal, y la sección del duodeno un cm distal al píloro, con sutura mecánica lineal de 60 mm.

Se inició la disección de la arteria hepática propia hasta identificar la raíz de la arteria gástrica derecha, la cual se seccionó previo control con clip plástico en su origen. Se realizó la disección de los tejidos laterales a la arteria hepática propia, liberando el aspecto lateral izquierdo de la vena porta, y obteniendo los ganglios de la estación No 12a, después se expuso la vena gástrica izquierda hacia el margen superior de la arteria hepática común, en el borde superior del páncreas, durante la

disección de los ganglios linfáticos alrededor de la arteria hepática común, traccionando el estómago en sentido anterior.

La arteria gástrica izquierda se seccionó en la raíz, luego de disecar el tejido linfático y el tejido graso en forma circunferencial, resecando los ganglios de la estación No 7, completando así el vaciamiento supra pancreático (figura 1). Se continuó la disección retroperitoneal hasta el pilar derecho y se liberó completamente la curva menor hasta la unión esofagogástrica. Se realizó sección del esófago distal o del cuerpo gástrico según la extensión de la resección, con sutura mecánica lineal laparoscópica de 60 mm. La reconstrucción del tracto gastrointestinal en caso de anastomosis esófago-yeyunal, se realizó con dispositivo de sutura circular OrVil™ de 25 mm, previa introducción del yunque en el asa del yeyuno, con realización de anastomosis esófago-yeyunal termino lateral. Luego se cerró el bastón yeyunal con sutura mecánica lineal de 45 mm. En caso de anastomosis gastro-yeyunal, se hizo enterotomía y gastrotomía con posterior introducción de sutura mecánica lineal de 60 mm y cierre del defecto con sutura absorbible 3-0.

Excepto en casos de procedimientos paliativos o en pacientes ancianos, se realizó reconstrucción en Y de Roux, a los 70 cm de esta anastomosis, se realizó anastomosis yeyuno-yeyunal latero lateral con sutura lineal laparoscópica de 60 mm y cierre del defecto con PDS 3-0 intracorpóreo. Se amplió la incisión umbilical, se insertó un protector de herida mediano, y bajo guía laparoscópica se realizó extracción de la pieza quirúrgica, hemostasia, y colocación de drenajes en los procedimientos de gastrectomía total. La línea media se cerró con sutura absorbible y la piel con puntos no absorbibles.

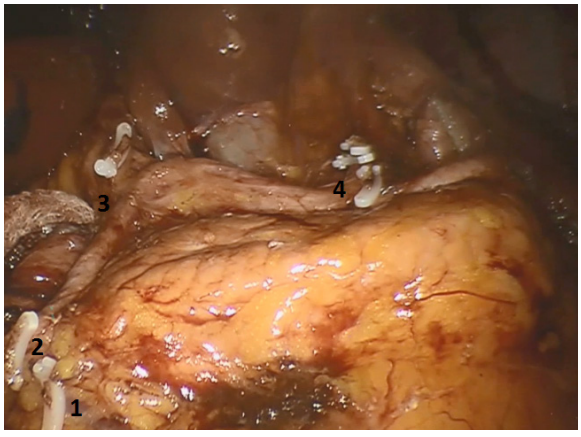


Figura 1. Vaciamiento suprapancreático finalizado. 1. Muñón de vena gastroepiplóica derecha. 2. Muñón de arteria gastroepiplóica derecha. 3. Muñón de arteria gástrica derecha. 4. Muñón de vasos gástricos izquierdos.

Procedimiento laparoscópico asistido por robot. Se siguieron los lineamientos con respecto a la técnica, publicados previamente por el profesor Woo Jin Hyung *et al*., [20]. Se utilizó el sistema Da Vinci Si® (Sunnyvale, CA, EE. UU.), bajo anestesia general, en decúbito supino y con posición de Trendelemburg reverso de 15° con "*docking*" cefálico, con la consola del cirujano ubicada a dos metros. Se utilizaron todos los brazos robóticos iniciando por técnica abierta con el trocar de 12 mm para la cámara infraumbilical, insuflación con CO_2 hasta una presión de 14 mmHg. Bajo visión directa se introdujo un trocar de 12 mm para la segunda cámara y se utilizaron tres trocares de 8 mm y otro auxiliar de 12 mm (figura 2).

Se utilizaron pinzas robóticas tipo Maryland con energía bipolar, y bisturí ultrasónico para la disección, y cuando fue necesario, porta agujas para el cierre de las brechas, luego de las anasto-

Figura 2. "Docking" con plataforma da Vinci® Si en gastrectomía asistida por robot.

mosis. El procedimiento se llevó a cabo siguiendo los mismos pasos de la técnica laparoscópica convencional y siguiendo los principios oncológicos de los procedimientos abiertos.

Cuidados posoperatorios

En el posoperatorio todos los pacientes requirieron manejo analgésico endovenoso. La vía oral con dieta líquida se inició en los pacientes con gastrectomía distal, una vez se documentó la presencia de tránsito intestinal. En los pacientes con gastrectomía total, se realizó al cuarto día un estudio de vías digestivas para verificar la integridad de la anastomosis. Las complicaciones fueron clasificadas con la escala de Clavien-Dindo [21], se describieron complicaciones quirúrgicas, médicas y mortalidad durante el primer mes tras la cirugía. Se determinaron los resultados oncológicos iniciales para cada procedimiento con los bordes de sección y la disección linfática.

Resultados

Durante el período evaluado se identificaron 41 pacientes sometidos a gastrectomía, para tratamiento de adenocarcinoma gástrico. El 75,6 % de los pacientes (n=31) fueron operados por laparoscopia convencional y el 24,4 % asistidos por robot (n=10). La mediana de edad fue similar entre los dos grupos según la técnica quirúrgica. El índice de masa corporal (IMC) también tuvo valores similares en ambos grupos (tabla1).

La localización más frecuente del tumor fue en la región proximal, con un 41,4 % (n=17), seguido por la región distal con un 39 % (n=16). El 40 % de los pacientes presentaban lesiones tempranas y en el mismo porcentaje no se encontró compromiso ganglionar en el estudio patológico (tabla 2).

En solo dos pacientes se cambió la intención del procedimiento a paliativo, uno con hallazgos intraoperatorios de linitis plástica, siembras peritoneales perigástricas y con sintomatología intensa, en quien además se documentó el borde de sección duodenal y esofágico positivos. El segundo por compromiso metastásico en el ligamento redondo, el cual se resecó en el mismo acto. Según la clasificación de Lauren, el tipo histológico más frecuente fue el intestinal en un 65,8 % (n=27). El compromiso linfovascular fue reportado en el 60,9 % (n=25) y el perineural en el 39 % (n=16).

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes sometidos a gastrectomía por técnica de mínima invasión.

Variable	Laparoscopia convencional n=31 (%)	Asistida por robot n=10 (%)
Edad (años), (mediana/ RIQ)	12 (56 %)	19 (59 %)
Género		
Hombres	15 (48,4 %)	3 (30 %)
Mujeres	16 (51,6 %)	7 (70 %)
IMC (kg/m2), (mediana/ RIQ)	5,3 (23,4 %)	1,4 (23,1 %)
Comorbilidades		
No	19 (61,3 %)	8 (80 %)
Si	12 (38,7 %)	2 (20 %)

En los procedimientos asistidos por robot, se realizó una mayor proporción de gastrectomías totales. En los laparoscópicos convencionales, el número entre gastrectomías totales y distales fue equivalente, la mediana de sangrado fue similar en ambos grupos. La reconstrucción en Y de Roux fue predominante en ambos grupos y con respecto a la extensión del vaciamiento solo en tres pacientes se realizó un vaciamiento inferior D1+. Se empleó un mayor tiempo quirúrgico en los procedimientos asistidos por robot ($p<0,05$). El número de ganglios resecados fue discretamente mayor en el grupo asistido por robot, con una mediana de 37 versus 32, diferencia no significativa estadísticamente. Se realizó omentectomía total en más del 80 % de los casos (n=33). La mediana de hospitalización fue de nueve días en los procedimientos laparoscópicos y de siete días en los asistidos por robot (tabla 3). No se presentó ninguna conversión ni muerte durante el procedimiento.

Terapia complementaria

Con respecto a la terapia médica asociada, solo un paciente con un tumor proximal recibió esquema neoadyuvante con quimio y radioterapia. Otro pa-

ciente fue sometido a esquema perioperatorio con quimioterapia antes y después de la cirugía, cuya laparoscopia de estadificación inicial demostró una lesión con resecabilidad limítrofe. El 24,3 % de los pacientes (n=10) se sometieron a adyuvancia, tres con quimioterapia y radioterapia y siete solo con quimioterapia.

Complicaciones

Se encontraron cuatro complicaciones grado I-II según la clasificación de Clavien-Dindo, todas ellas en el grupo de pacientes llevados a laparoscopia convencional, una complicación grado III-IV en el grupo de laparoscopia convencional y otra en el grupo asistido por robot, que correspondió a una fuga del muñón duodenal y requirió una nueva intervención por medio de laparotomía para realizar el drenaje de la colección. Solo se presentó una fuga de la anastomosis esófago-yeyunal en el grupo de laparoscopia convencional, la cual se resolvió de manera conservadora. No ocurrió mortalidad intraoperatoria ni durante los 30 días posteriores a la cirugía.

Tabla 2. Clasificación pTNM de los pacientes sometidos a gastrectomía por técnica de mínima invasión.

	Laparoscopia convencional n=31 (%)	Asistida por robot n=10 (%)
Estadio Tumoral (pT)		
pT0	2 (6,5 %)	0
pTis	2 (6,5 %)	0
pT1a	5 (16,1 %)	2 (20 %)
pT1b	0	2 (20 %)
pT2	7 (22,6 %)	0
pT3	10 (32,3 %)	1 (10 %)
pT4a	5 (16,1 %)	4 (40 %)
pT4b	0	1 (10 %)
Estadio ganglionar (pN)		
pN0	13 (41,9 %)	4 (40 %)
pN1	4 (12,9 %)	1 (10 %)
pN2	9 (29 %)	1 (10 %)
pN3a	4 (12,9 %)	2 (20 %)
pN3b	1 (3,2 %)	2 (20 %)
Estadio clínico		
0	0	0
IA	7 (22,6 %)	4 (40 %)
IB	6 (19,4 %)	0
IIA	2 (6,5 %)	0
IIB	2 (6,5 %)	2 (20 %)
IIIA	10 (32,3 %)	1 (10 %)
IIIB	2 (6,5 %)	1 (10 %)
IIIC	1 (3,2 %)	1(10%)
IV	1 (3,2 %)	1 (10 %)

Tabla 3. Resultados quirúrgicos de los pacientes sometidos a gastrectomía por técnica de mínima invasión.

	Laparoscopia convencional n=31 (%)	Asistida por Robot n=10 (%)
Tipo de resección		
Gastrectomía Total	16 (51,6 %)	7 (70 %)
Gastrectomía Distal	15 (48,4%)	3 (30 %)
Sangrado (cc) mediana (RIQ)	200 (200)	200 (150)
Tiempo operatorio (minutos) mediana (RIQ)	340 (90)	452,5 (85)
Linfadenectomía		
D2	28 (90,3 %)	10 (100 %)
D1+	3 (9,7 %)	0
Número de ganglios resecados mediana (RIQ)	32 (21)	37 (15)
Omentectomía		
Parcial	5 (16,1 %)	3 (30 %)
Completa	26 (83,9 %)	7 (70 %)
Tiempo de hospitalización (días), mediana (RIQ)	9 (4)	7 (3)

*Suma de rangos con signo, Z=3,34; p=0,0004

Discusión

Los resultados del presente estudio sugieren que el método laparoscópico convencional y el asistido por robot, para el manejo del cáncer gástrico mediante gastrectomía, son métodos seguros. La selección de los pacientes incluyó lesiones no abultadas y sin compromiso ganglionar extenso, con intención preoperatoria de manejo curativo.

En esta serie se observó un 17,1 % de complicaciones (n=7), valor no distante de lo reportado previamente por el grupo coreano de estudio de cirugía gastrointestinal laparo-endoscópico (*Korean Laparoendoscopic Gastrointestinal Surgery Study Group* [KLASS]) quienes informaron una morbilidad global del 13 % en lesiones tempranas y de 15,7 % en lesiones avanzadas [22,23]. El grupo CLASS (*The Chinese Laparoscopic Gastrointestinal Surgery Study*) también reportó una morbilidad en el grupo laparoscópico del 15,2 % [24].

En relación a las complicaciones Grado III-IV de la clasificación de Clavien-Dindo, hemos encontrado un 7,3 % (n=3), valor superior al informado por el grupo Japonés en el JCOG0912 que solo incluyó gastrectomías distales, y quienes informaron un 2 % de complicaciones [25]. No ocurrió mortalidad intraoperatoria ni durante los primeros 30 días, cifras similares a las publicadas por Cheng *et al*., en un meta-análisis con 3496 procedimientos laparoscópicos, con un rango de 0 a 3,3 % [26].

Una de las preocupaciones de los procedimientos mínimamente invasivos, específicamente con respecto a la gastrectomía total, es la fuga de la anastomosis esófago-yeyunal. En este grupo de pacientes se encontró solo un caso, configurando una incidencia del 0,04 %, valor por debajo del 18,8 % reportado por Hyung *et al.*, en el KLASS-03 [27]; el manejo se dio de forma conservadora, prolongando el tiempo de nutrición enteral y verificando la ausencia de fuga en el control por imágenes.

En quienes la intención del tratamiento fue curativo, y siguiendo las recomendaciones de las distintas guías para el manejo del cáncer gástrico, se obtuvo siempre al menos 16 ganglios, siendo clasificada como D2, según las estaciones ganglionares disecadas, con márgenes de resección negativos en todos los casos [28-31].

Los resultados oncológicos de esta serie a muy corto plazo, sugieren seguridad y factibilidad de la cirugía mínimamente invasiva, comparada con procedimientos abiertos, según lo encontrado en distintos ensayos clínicos publicados por grupos asiáticos [10,22,25].

Es de suma importancia reconocer que, en la actualidad, no se considera aún este tipo de procedimientos como alternativa del tratamiento de las lesiones avanzadas. Estos procedimientos deberían realizarse solamente en centros de referencia, con un volumen adecuado, no solo para la institución, sino para sus cirujanos, y con la cuidadosa selección de los pacientes, incluyéndolos en bases de datos, para realizar un seguimiento estricto de la evolución y de los resultados [32]. Es importante además, informar a los pacientes que aún no existen estudios que identifiquen ventajas, ni desde el punto de vista oncológico ni reconstructivo, al ofrecerles éste tipo de intervenciones [33].

La ausencia de conversión a cirugía abierta en este trabajo puede estar explicada por la exclusión de pacientes con lesiones abultadas y con gran carga ganglionar, así como la experiencia previa con el manejo abierto de éstos procedimientos y la utilización frecuente de técnicas mínimamente invasivas en otros procedimientos oncológicos digestivos [34-38]. El tiempo operatorio prolongado en ambos tipos de procedimientos (especialmente en los robóticos), con respecto a los procedimientos abiertos, es una de las desventajas de estas técnicas [39,40].

A pesar de los resultados adecuados, se pueden mencionar varias limitaciones como el número pequeño de casos, el carácter retrospectivo del análisis y la falta de comparación con procedimientos abiertos. Por tratarse de una experiencia inicial, y dada la necesidad de pacientes con patología menos compleja, no se evaluaron los criterios de selección para que los pacientes fueran llevados a procedimiento laparoscópico convencional o asistido por robot, lo que pudo ocasionar sesgo de selección. El seguimiento de los pacientes, así como el análisis de la terapia complementaria recibida, se encargarán de definir la seguridad oncológica a mediano y largo plazo, con la identificación de tiempo libre de recurrencia y de supervivencia específica para cáncer.

Conclusiones

La gastrectomía mínimamente invasiva como parte del tratamiento del adenocarcinoma gástrico temprano y avanzado mostró ser segura y factible. Los resultados de patología quirúrgica confirmaron recuentos ganglionares adecuados, con márgenes de resección negativos cuando se ofreció a pacientes con intención curativa.

Los resultados oncológicos precoces encontrados en los pacientes a quienes se les practicó cirugía robótica son similares con respecto a la cirugía laparoscópica convencional. El seguimiento juicioso de los pacientes, la determinación de la supervivencia libre de enfermedad y de la mortalidad asociada a cáncer, será la forma adecuada para demostrar la seguridad oncológica a mediano y largo plazo de estos procedimientos.

Esta es la primera serie informada específicamente para el tratamiento del cáncer gástrico por laparoscopia convencional y asistida por robot en el país.

Agradecimientos

A todo el personal administrativo y asistencial de salas de cirugía, y de la Unidad de cirugía gastrointestinal, gastroenterología y endoscopia digestiva del Instituto Nacional de Cancerología.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se diligenció el formato de consentimiento informado en todos los pacientes operados. Este trabajo se desarrolló contando con la aprobación del Comité de Ética del Instituto Nacional de Cancerología de Bogotá D.C.

Conflicto de interés: Los autores manifiestan que no tienen conflictos de interés de ninguna naturaleza para el desarrollo de la investigación.

Fuentes de financiación: Los recursos de financiación del proyecto provienen en su totalidad del Instituto Nacional de Cancerología.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Raúl E. Pinilla, Wilmar Martin Montero, Helena Facundo Navia, María E. Manrique-Acevedo, Oscar A. Guevara Cruz, David R. Herrera-Mora, Ana D. Bonilla-Castañeda, Mario Rey-Ferro, Mario Abadía-Díaz, Juliana Rendón-Hernández, Ricardo Sánchez Pedraza, Ricardo Oliveros-Wilches.

Adquisición de datos: Raúl E. Pinilla, Wilmar Martin Montero, Helena Facundo Navia, María E. Manrique-Acevedo, Oscar A. Guevara Cruz, David R. Herrera-Mora, Ana D. Bonilla-Castañeda, Mario Rey-Ferro, Mario Abadía-Díaz, Juliana Rendón-Hernández, Ricardo Sánchez Pedraza, Ricardo Oliveros-Wilches.

Análisis e interpretación de datos: Raúl E. Pinilla, Wilmar Martin Montero, Helena Facundo Navia, María E. Manrique-Acevedo, Oscar A. Guevara Cruz, David R. Herrera-Mora, Ana D. Bonilla-Castañeda, Mario Rey-Ferro, Mario Abadía-Díaz, Juliana Rendón-Hernández, Ricardo Sánchez Pedraza, Ricardo Oliveros-Wilches.

Redacción del manuscrito: Raúl E. Pinilla, Wilmar Martin Montero, Helena Facundo Navia, María E. Manrique-Acevedo, Oscar A. Guevara Cruz, David R. Herrera-Mora, Ana D. Bonilla-Castañeda, Mario Rey-Ferro, Mario Abadía-Díaz, Juliana Rendón-Hernández, Ricardo Sánchez Pedraza, Ricardo Oliveros-Wilches.

Revisión crítica: Raúl E. Pinilla, Wilmar Martin Montero, Helena Facundo Navia, María E. Manrique-Acevedo, Oscar A. Guevara Cruz, David R. Herrera-Mora, Ana D. Bonilla-Castañeda, Mario Rey-Ferro, Mario Abadía-Díaz, Juliana Rendón-Hernández, Ricardo Sánchez Pedraza, Ricardo Oliveros-Wilches.

Referencias

1. Lu W, Gao J, Yang J, Zhang Y, Lv W, Mu J, et al. Long-term clinical outcomes of laparoscopy-assisted distal gastrectomy versus open distal gastrectomy for early gastric cancer. Medicine. 2016;95:e3986. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003986
2. Beyer K, Baukloh AK, Kamphues C, Seeliger H, Heidecke CD, Kreis ME, et al. Laparoscopic versus open gastrectomy for locally advanced gastric cancer: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. World J Surg Oncol. 2019;17:1-19. https://doi.org/10.1186/s12957-019-1600-1
3. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. Surg Laparosc Endosc. 1994;4:146-8.
4. Azagra JS, Goergen M, De Simone P, Ibañez-Aguirre J. Minimally invasive surgery for gastric cancer. Surg Endosc. 1999;13:351-7. https://doi.org/10.1007/s004649900988
5. Hosono S, Arimoto Y, Ohtani H, Kanamiya Y. Meta-analysis of short-term outcomes after laparoscopy-assisted distal gastrectomy. World J Gastroenterol. 2006;12:7676-83. https://doi.org/10.3748/wjg.v12.i47.7676
6. Hashizume M, Shimada M, Tomikawa M, Ikeda Y, Takahashi I, Abe R, et al. Early experiences of endoscopic procedures in general surgery assisted by a computer-enhanced surgical system. Surg Endosc Other Interv Tech. 2002;16:1187-91. https://doi.org/10.1007/s004640080154
7. Barchi LC, Jacob CE, José C, Bresciani C, Yagi OK, Mucerino DR, et al. Minimally invasive surgery for gastric cancer: time to change the paradigm. 2016;29:117-20. https://doi.org/10.1590/0102-6720201600020013
8. Wee IJY, Kuo LJ, Ngu JCY. A systematic review of the true benefit of robotic surgery: Ergonomics. Int J Med Robot Comput Assist Surg. 2020;16:1-10. https://doi.org/10.1002/rcs.2113
9. Liao G, Zhao Z, Khan M, Yuan Y, Li X. Comparative analysis of robotic gastrectomy and laparoscopic gastrectomy for gastric cancer in terms of their long-term oncological outcomes: A meta-analysis of 3410 gastric cancer patients. World J Surg Oncol. 2019;17:1-9 https://doi.org/10.1186/s12957-019-1628-2
10. Yu J, Huang C, Sun Y, Su X, Cao H, Hu J, et al. Effect of laparoscopic vs open distal gastrectomy on 3-year disease-free survival in patients with locally advanced gastric cancer: the CLASS-01 randomized clinical trial. JAMA - J Am Med Assoc. 2019;321:1983-92. https://doi.org/10.1001/jama.2019.5359
11. Hyung WJ, Yang H-K, Park Y-K, Lee H-J, An JY, Kim W, et al. Long-term outcomes of laparoscopic distal gastrectomy for locally advanced gastric cancer: the KLASS-02-RCT randomized clinical trial. J Clin Oncol. 2020;38:3304-13. https://doi.org/10.1200/JCO.20.01210
12. Oliveros R, Navarrera LF. Diagnóstico, estadificación y tratamiento del cáncer gástrico en Colombia desde 2004 a 2008 (REGATE - Colombia). Rev Colomb Gastroenterol. 2012;27:269-74.
13. Berrospi F, Celis J, Ruíz E, Payet E, Chávez I, Young F. Gastrectomía distal laparoscópica por cáncer gástrico. Experiencia inicial Rev Gastroenterol Peru. 2008;28:119-24.
14. Escalona PA, Báez VS, Pimentel MF, Calvo BA, Boza WC, Viñuela FE, et al. Gastrectomía laparoscópica en cáncer gástrico Rev Chil Cir. 2008;60:188-93. https://doi.org/10.4067/S0718-40262008000300004
15. Norero E, Báez S, Briceño E, Martínez C, Ceroni M, Escalona A, et al. Gastrectomía totalmente laparoscópica por neoplasias gástricas. Experiencia en un centro público. Rev Med Chile. 2015;143:281-8. https://doi.org/10.4067/S0034-98872015000300001

16. Campillo J, Suárez L, Guevara R, Burgos R, Villegas C, Cendales M, et al. Supervivencia y complicaciones en pacientes con cáncer gástrico y de la unión gastroesofágica tratados con quimioterapia perioperatoria más cirugía comparada con cirugía más terapia adyuvante: estudio multicéntrico, Bogotá D.C., 2010-2017. Rev Colomb Cirugía. 2018;33:353-61. https://doi.org/10.30944/20117582.82

17. American College of Surgeons. AJCC cancer staging manual. Amin M, Edge S, Greene F, Byrd DR, Brookland RK, Washington MK, eds. 8th edition. Berlin: Springer; 2017. p. 203-220.

18. Advancing A, Invasive M, Worldwide G. Guidelines for privileging for robotic-assisted gynecologic laparoscopy AAGL advancing minimally invasive gynecology worldwide. J Minim Invasive Gynecol. 2014;21:157-67. https://doi.org/10.1016/j.jmig.2014.01.024

19. Son T, Kwon IG, Hyung WJ. Minimally invasive surgery for gastric cancer treatment: Current status and future perspectives. Gut Liver. 2014;8:229-36. https://doi.org/10.5009/gnl.2014.8.3.229

20. Hyung WJ, Woo Y, Noh SH. Robotic surgery for gastric cancer: A technical review. J Robot Surg. 2011;5:241-9. https://doi.org/10.1007/s11701-011-0263-x

21. Dindo D, Demartines N, Clavien P. Classification of Surgical Complications.2004;240:205-13. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae

22. Kim HH, Han SU, Kim MC, Kim W, Lee HJ, Ryu SW, et al. Effect of laparoscopic distal gastrectomy vs open distal gastrectomy on long-term survival among patients with stage in gastric cancer: the KLASS-01 randomized clinical trial. JAMA Oncol. 2019;5:506-13. https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2018.6727

23. Kurokawa Y, Katai H, Fukuda H, Sasako M. Phase II study of laparoscopy-assisted distal gastrectomy with nodal dissection for clinical stage I gastric cancer: Japan clinical oncology group study JCOG0703. Jpn J Clin Oncol. 2008;38:501-3. https://doi.org/10.1093/jjco/hyn055

24. Hu Y, Huang C, Sun Y, Su X, Cao H, Hu J, et al. morbidity and mortality of laparoscopic versus open D2 distal gastrectomy for advanced gastric cancer: a randomized controlled trial. J Clin Oncol. 2016;34:1350-7. https://doi.org/10.1200/JCO.2015.63.7215

25. Katai PH, Me JM, Katayama H, Morita S, Yamada T, Bando E, et al. Articles survival outcomes after laparoscopy-assisted distal gastrectomy versus open distal gastrectomy with nodal dissection for clinical stage IA or IB gastric cancer randomized controlled trial. Lancet Gastroenterol Hepatol 2019;1253:1-10. https://doi.org/10.1016/S2468-1253(19)30332-2

26. Cheng Q, Pang TCY, Hollands MJ, Richardson AJ, Pleass H, Johnston ES, et al. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic versus open distal gastrectomy. J Gastrointest Surg. 2014;18:1087-99. https://doi.org/10.1007/s11605-014-2519-z

27. Yang HK, Hyung WJ, Han SU, Lee YJ, Park JM, Cho GS, et al. Comparison of surgical outcomes among different methods of esophagojejunostomy in laparoscopic total gastrectomy for clinical stage I proximal gastric cancer: results of a single-arm multicenter phase II clinical trial in Korea, KLASS 03. Surg Endosc. 2020;(0123456789). https://doi.org/10.1007/s00464-020-07480-0

28. Smyth EC, Verheij M, Allum W, Cunningham D, Cervantes A, Arnold D, et al. Gastric cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2016;27:v38-49. https://doi.org/10.1093/annonc/mdw350

29. National Comprehensive Cancer Network. Gastric cancer. Version 3. Fecha de consulta: 8 de septiembre de 2020. Disponible en: https://jnccn.org/view/journals/jnccn/14/10/article-p1286.xml.

30. Wang FH, Shen L, Li J, Zhou ZW, Liang H, Zhang XT, et al. The Chinese Society of Clinical Oncology (CSCO): clinical guidelines for the diagnosis and treatment of gastric cancer. Cancer Commun. 2019;39:10. https://doi.org/10.1186/s40880-019-0349-9

31. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2018 (5th edition). Gastric Cancer. 2021;24:1-21. https://doi.org/10.1007/s10120-020-01042-y

32. Berlth F, Grimminger PP. Comment Minimally invasive gastrectomy: time to change practice? Lancet Gastroenterol Hepatol. 2020;1253:9-10. https://doi.org/10.1016/S2468-1253(19)30361-9

33. Sasako M. Is there role for laparoscopic gastrectomy for advanced gastric cancer. Eur J Surg Oncol. 2017;43:965-7. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2017.02.016

34. Obama K, Kim YM, Kang DR, Son T, Kim HI, Noh SH, et al. Long-term oncologic outcomes of robotic gastrectomy for gastric cancer compared with laparoscopic gastrectomy. Gastric Cancer. 2018;21:285-95. https://doi.org/10.1007/s10120-017-0740-7

35. Song J, Kang WH, Oh SJ, Hyung WJ, Choi SH, Noh SH. Role of robotic gastrectomy using da Vinci system compared with laparoscopic gastrectomy: initial experience of 20 consecutive cases. Surg Endosc. 2009;23:1204-11. https://doi.org/10.1007/s00464-009-0351-4

36. Park SS, Kim MC, Park MS, Hyung WJ. Rapid adaptation of robotic gastrectomy for gastric cancer by experienced laparoscopic surgeons. Surg Endosc. 2012;26:60-7. https://doi.org/10.1007/s00464-011-1828-5

37. Kim MS, Kim WJ, Hyung WJ, Kim HI, Han SU, Kim YW, et al. Comprehensive Learning Curve of Robotic Surgery: Discovery From a Multicenter Prospective Trial of Robotic Gastrectomy. Ann Surg. 2019 Sep 9. Volume

publish ahead of print.
https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003583

38. Borráez Segura BA, Oliveros R, Sánchez R, Cajiao JC, Pinilla RE. First experience of minimally invasive surgery in the upper digestive tract. Rev Gastroenterol Peru. 2018;38:340-4.
https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003583
39. Shin HJ, Son SY, Wang B, Roh CK, Hur H, Han SU. Long-term comparison of robotic and laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a propensity score-weighted analysis of 2084 consecutive patients. Ann Surg. 2020 Mar 13.
https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003845
40. Qiu H, Ai JH, Shi J, Shan RF, Yu DJ. Effectiveness and safety of robotic versus traditional laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: An updated systematic review and meta-analysis. J Cancer Res Ther. 2019;15:1450-63.
https://doi.org/10.4103/jcrt.JCRT_798_18

Rev Colomb Cir. 2021;36:457-61
https://doi.org/10.30944/20117582.752

ARTICULO ORIGINAL

Cirugía bariátrica secundaria en el Hospital Universitario San Ignacio

Secondary bariatric surgery at San Ignacio University Hospital

Rami Mikler [1], Fabio Eduardo Pinzón C. [1], Ricardo Metke[2]

1 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía bariátrica, Clínica de obesidad, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Médico, residente de Cirugía general, Pontificia Universidad Javeriana, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La Organización Mundial de la Salud define la obesidad como un incremento en el porcentaje de grasa corporal, generalmente acompañado de aumento en el peso, cuya cantidad y distribución condicionan la salud del individuo. Se caracteriza por ser una enfermedad crónica y de muy difícil manejo. La cirugía bariátrica es un procedimiento cada vez más frecuente, que ha demostrado ser la mejor opción terapéutica para el manejo de la obesidad moderada y severa, enfermedad que ha ido ganado terreno en el mundo. Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2015, la incidencia de sobrepeso fue del 37,8 % y de obesidad del 18,7 %. Con el incremento de la cirugía bariátrica primaria, también se ha incrementado la frecuencia de la cirugía bariátrica de revisión, conversión y reversión, siendo la de conversión la más frecuente.

Métodos. Estudio observacional retrospectivo en el que se analizaron los pacientes llevados a cirugía bariátrica de conversión en el Hospital Universitario San Ignacio entre 2014 y 2019.

Resultados. En nuestra institución la cirugía de conversión corresponde al 8,8 %, y coincide con la estadística mundial para este procedimiento. La causa más frecuente, a diferencia de la literatura, es el reflujo gastroesofágico, seguido de la reganancia de peso.

Discusión. Los resultados obtenidos en el Hospital Universitario San Ignacio se asemejan a las cifras mundiales de procedimientos de conversión. Se obtiene la resolución de los síntomas de reflujo gastroesofágico y el manejo adecuado de la reganancia de peso en un alto porcentaje de pacientes, con muy pocas complicaciones.

Palabras clave: obesidad; cirugía bariátrica; secundaria; conversión; reflujo gastroesofágico; pérdida de peso.

Fecha de recibido: 24/09/2020 - Fecha de aceptación: 6/02/2021 - Fecha de publicación en línea: 05/04/2021
Correspondencia: Rami Mikler, Carrera 7ª No 40-62, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá. D.C. Colombia.
Teléfono: 3102080869. Correo electrónico: rmikler@husi.com.co
Citar como: Mikler R, Pinzón FE, Metke R. Cirugía bariátrica secundaria en el Hospital Universitario San Ignacio
Rev Colomb Cir. 2021;36:457-61. https://doi.org/10.30944/20117582.752
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. The World Health Organization defines obesity as an increase in the percentage of body fat, generally accompanied by an increase in weight, the quantity and distribution of which determine the health of the individual. It is characterized by being a chronic disease and very difficult to manage. Bariatric surgery is an increasingly frequent procedure, which has proven to be the best therapeutic option for the management of moderate and severe obesity, a disease that has been gaining ground in the world. According to the 2015 National Survey of the Nutritional Situation in Colombia, the incidence of overweight was 37.8% and obesity was 18.7%. With the increase in primary bariatric surgery, the frequency of revision, conversion and reversal bariatric surgery has also increased, with conversion being the most frequent.

Methods. Retrospective observational study in which patients underwent bariatric conversion surgery at the San Ignacio University Hospital between 2014 and 2019 were analyzed.

Results. In our institution, conversion surgery corresponds to 8.8%, and coincides with the world statistics for this procedure. The most frequent cause, unlike the literature, is gastroesophageal reflux, followed by weight gain.

Discussion. The results obtained at the San Ignacio University Hospital are similar to the world figures for conversion procedures. Resolution of gastroesophageal reflux symptoms and proper management of weight gain are obtained in a high percentage of patients, with very few complications.

Keywords: obesity; bariatric surgery; secondary; conversion; gastroesophageal reflux; weight loss.

Introducción

La obesidad es una epidemia cuyas cifras se vienen incrementando de forma acelerada. En la población de Norte América, la prevalencia para 2014 fue del 36,4 %, doblando la prevalencia desde 1980 [1]. En Colombia, según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN), para 2015 la prevalencia de sobrepeso fue del 37,8 %, y del 18,7 % para la obesidad, es decir un total de exceso de peso del 56,5 % [2].

La cirugía bariátrica ha evolucionado y en la actualidad se considera el método más efectivo para el tratamiento de ciertos tipos de obesidad, ya que logra la perdida de la mayor cantidad de peso en los pacientes, permite mantener un bajo peso y corrige la mayoría de las comorbilidades [3]. Actualmente, más del 80 % de la cirugía realizada en todo el mundo corresponde a la manga gástrica y al baipás gástrico en Y de Roux. El mini baipás gástrico (MGB, por sus siglas en inglés) es la tercera técnica en frecuencia y la de mayor crecimiento en los últimos años [4-7]. A pesar de la efectividad de estas cirugías, se pueden presentan complicaciones y reganancia de peso [8].

Con el aumento en el número de cirugías bariátricas realizadas, también se ha incrementado el número de cirugías secundarias [9]. En Estados Unidos de América se menciona una tasa de revisión o conversión de procedimientos como banda gástrica en un 26 %, manga gástrica en un 9,8 % y baipás gástrico en un 4,9 % [10]. La prevalencia del procedimiento de conversión ha aumentado significativamente en los últimos años, con un porcentaje en 2016 del 13,9 % de un total de cerca de 216.000 cirugía realizadas, duplicando la cantidad de las intervenciones realizada en 2012, cuando se registró solo un 6 % [1,9].

El objetivo de este estudio fue presentar una serie de casos de procedimientos bariátricos realizados en el Hospital Universitario San Ignacio, en los últimos años y la tasa de cirugías de conversión. Además, evaluar las causas de la cirugía de conversión y los desenlaces posteriores a la misma.

Métodos

Estudio observacional retrospectivo. Se revisó la historia clínica de todos los pacientes del Hospital Universitario San Ignacio que fueron sometidos a algún procedimiento bariátrico entre 2014 y 2019. La muestra final estuvo conformada por los pacientes que requirieron cirugía de conversión.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 18 años con obesidad. Se realizó un estudio de las variables asociadas al procedimiento quirúrgico, cirugía realizada inicialmente, tipo de cirugía (revisión o conversión), complicaciones, y seguimiento de peso y de índice de masa corporal (IMC).

Resultados

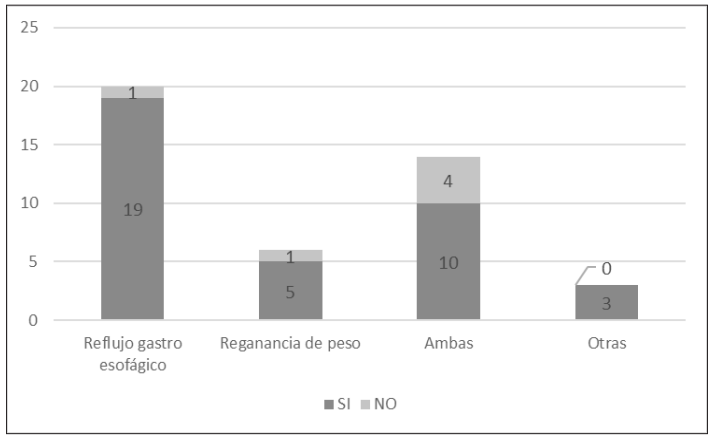
Entre 2014 y 2019, se realizaron un total de 484 procedimientos bariátricos, y en el 8,8 % de ellos (n=43) fue necesario realizar cirugía de conversión. El rango de edad varió entre 31 y 67 años, con un promedio de edad de 54 años. El tiempo transcurrido entre la cirugía inicial y el procedimiento de conversión estuvo entre los 2 y los 12 años, con un promedio de 4,4 años.

En el 46,5 % de los casos (n=20) la conversión se realizó debido a la presencia de reflujo gastroesofágico (RGE), en el 13,9 % (n=6) por reganancia de peso, en 32,5 % de los pacientes (n=14) por reganancia de peso y presencia de RGE, en un 2,3 % (n=1) por un mal control metabólico y reflujo gastroesofágico y un 4,6 % (n=2) por otras causas (un caso de obstrucción gástrica y uno de desnutrición severa). En general, las dos principales causas de conversión fueron RGE en un 79 % (n=34), y reganancia de peso en un 46,5 % (n=20) de los pacientes. En un paciente con desnutrición severa fue necesario realizar cirugía de baipás gástrico a anatomía usual.

De los pacientes que presentaban solamente RGE, el 35 % tenían como procedimiento previo una manga gástrica, un 25 % una gastro-gastroplastia y un 40 % un mini baipás. De los pacientes con reganancia de peso, a 17 % se les había practicado banda gástrica, 17 % gastro-gastroplastia, un 33 % mini baipás y al 33 % una manga gástrica. De los pacientes con reganancia de peso y RGE un 7 % tenían una gastro-gastroplastia, un 50 % manga gástrica y un 43 % mini baipás. Del total de pacientes con RGE, un 32 % tenían mini baipás y 32 % manga gástrica. Del total de pacientes con reganancia de peso un 40 % tenían mini baipás y un 45 % manga gástrica.

El seguimiento posterior al procedimiento quirúrgico fue mayor de dos años en el 53,5 % (n=23) de los pacientes, y menor en el 46,5 % (n=20) de los casos (cuatro pacientes seguimiento de 2 meses, 10 pacientes con seguimiento de 6-9 meses y seis pacientes con seguimiento de 12-18 meses).

La mejoría del REG y la corrección de la reganancia de peso se logró en la mayoría de los pacientes (figura 1). El 20 % de los pacientes con reganancia de peso perdieron menos del 10 % de su exceso de peso, y la pérdida del exceso de peso a través del tiempo fue de 37,8 % en el primer mes (20 de 20 pacientes), 52 % al sexto mes (17 de 20 pacientes), 35,5 % a los 12 meses (12 de 20 pacientes) y 34,2 % a los 24 meses (5 de 20 pacientes).



Otras: mal control metabólico, obstrucción gástrica y desnutrición severa

Figura 1. Resolución de los síntomas en los pacientes a quienes se les realizó cirugía bariátrica de conversión.

El seguimiento del reflujo en los pacientes sintomáticos se realizó mediante estudios imagenológicos (tomografía), fisiológicos (pH-metria de 24 horas) y endoscópicos, que confirmaron solo 2 casos de persistencia de RGE.

Se presentaron solo tres complicaciones tempranas (6,9 %), un paciente con sangrado que requirió transfusión, un caso de perforación contenida y una fistula del bastón yeyunal, que fueron reintervenidos. Las complicaciones tardías ocurrieron en cuatro pacientes (9,3 %), una hernia de Petersen, una hernia hiatal persistente, una eventración por un puerto epigástrico y una estenosis tratada con dilatación con balón. La estancia hospitalaria fue en promedio de 4,2 días.

Discusión

La cirugía bariátrica secundaria (revisión, conversión y reversión) es un procedimiento que viene en aumento de forma paralela al incremento de la cirugía bariátrica primaria [1]. De acuerdo con la literatura mundial, varía entre el 5-60 % dependiendo de la técnica primaria, con un promedio de 13,4 % [9], cercano al encontrado en nuestro estudio, donde la cirugía secundaria correspondió al 8,8 % del total de la cirugía bariátrica.

En nuestra institución las causas más frecuentes de cirugía secundaria fueron el RGE y la reganancia de peso, siendo la primera la principal causa, a diferencia de lo informado en literatura mundial, en donde la reganancia de peso ocupa el primer lugar.

Los procedimientos de reoperación se consideran una cirugía de alta complejidad, sin embargo, en nuestra institución se encontró un bajo porcentaje de complicaciones, tanto tempranas como tardías y, en ningún caso se presentó mortalidad.

Llama la atención el alto índice de RGE encontrado en nuestros pacientes con mini baipás gástrico, que no se compagina con lo descrito en la literatura mundial. Probablemente pudo haberse debido a poca rigurosidad en los detalles de la técnica quirúrgica, principalmente en cuanto a la longitud del reservorio gástrico.

Es importante mencionar que para definir llevar a un paciente a una cirugía de conversión por RGE, este debe ser estudiado minuciosamente con todos los exámenes de fisiología y anatomía esófago-gástrica, los cuales deben repetirse en el seguimiento posoperatorio. Tanto los pacientes como la técnica de conversión se deben seleccionar de forma correcta para lograr resultados adecuados.

Conclusiones

Consideramos que los resultados obtenidos en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia, se asemejan a los estándares mundiales de procedimientos de conversión. A nivel mundial, la reganancia de peso es considerada la principal indicación de la cirugía secundaria bariátrica, pero en nuestro estudio encontramos que el RGE refractario al tratamiento médico es la causa más frecuente de conversión, seguido de la reganancia de peso. La resolución de los síntomas de RGE y el manejo adecuado de la reganancia de peso, se obtiene en un muy alto porcentaje de pacientes, con un bajo porcentaje de complicaciones, a pesar de ser una técnica de alta complejidad.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: este estudio es una revisión retrospectiva de historias clínicas, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado. El Comité de Ética Institucional aprobó el diseño y la metodología del estudio.

Declaración de conflictos de interés: los autores declaran que no tienen conflictos de interés.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

Concepción y diseño del estudio: Rami Mikler, Fabio Eduardo Pinzón C, Ricardo Metke

Adquisición de datos: Rami Mikler, Fabio Eduardo Pinzón C, Ricardo Metke

Análisis e interpretación de datos: Rami Mikler, Fabio Eduardo Pinzón C, Ricardo Metke

Redacción del manuscrito: Rami Mikler, Fabio Eduardo Pinzón C, Ricardo Metke

Revisión crítica: Rami Mikler, Fabio Eduardo Pinzón C, Ricardo Metke

Referencias

1. Phillips BT, Shikora SA. The history of metabolic and bariatric surgery: Development of standards for patient safety and efficacy. Metabolism. 2018;79:97–107. https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.12.010
2. Guevara CE, Mikler R, editores. Guías de manejo en cirugía bariátrica y metabólica 2018. 2da. Edición Actualización 2018. Bogotá: Distribuna; 2018.
3. Le Roux CW, Heneghan HM. Bariatric Surgery for Obesity. Med Clin North Am. 2018;102(1):165–82. https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.08.011
4. Shoar S, Saber AA. Long-term and midterm outcomes of laparoscopic sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis of comparative studies. Surg Obes Relat Dis. 2017;13:170–80. https://doi.org/10.1016/j.soard.2016.08.011.
5. Li J, Lai D, Wu D. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass versus laparoscopic sleeve gastrectomy to treat morbid obesity-related comorbidities: a systematic review and meta-analysis. Obes Surg. 2016;26(2):429–42. https://doi.org/10.1007/s11695-015-1996-9
6. Zhang Y, Zhao H, Cao Z, Sun X, Zhang Ch, Cai W, *et al*. A randomized clinical trial of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy for the treatment of morbid obesity in china: a 5-year outcome. Obes Surg. 2014;24:1617-24. https://doi.org/10.1007/s11695-014-1258-2
7. Versteegden DPA, Van himbeeck MJ, Nienhuijs SW. Improvement in quality of life after bariatric surgery: sleeve versus bypass. Surg Obes Relat Dis. 2018;14:170–74. http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2017.10.008
8. Creange C, Jenkins M, Pergamo M, Fielding G, Ren-Fielding C, Schwack B. Gastric band conversion to Roux-en-Y gastric bypass shows greater weight loss than conversion to sleeve gastrectomy: 5-year outcomes. Surg Obes Relat Dis. 2018;14:1531-6. https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.06.002
9. English WJ, DeMaria EJ, Brethauer SA, Mattar SG, Rosenthal RJ, Morton JM, American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of metabolic and bariatric procedures performed in the United States in 2016. Surgr Obes Relat Dis. 2018;14:259–263. https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.12.013
10. Altieri MS, Yang J, Nie L, Blackstone R, Spaniolas K, Pryor A. Rate of revisions or conversion after bariatric surgery over 10 years in the state of New York. Surg Obes Relat Dis. 2018;14:500–8. https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.12.019

Rev Colomb Cir. 2021;36:462-70
https://doi.org/10.30944/20117582.859

ARTICULO ORIGINAL

Impacto de la participación del residente y su rol en desenlaces clínicos de los pacientes llevados a colecistectomía en un hospital universitario

Impact of resident participation and their role on clinical outcomes of patients undergoing cholecystectomy at a university hospital

Jorge Alberto Martínez-Martínez[1], Hugo Alberto Cómbita-Rojas[2], Pilar Carola Pinillos-Navarro[3], Daniela Casallas-Cristancho[4], Lorena Alejandra Paez-Sosa[5], Sandra Milena Ruiz-Gómez[6]

1 Médico, residente de Cirugía general, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía general, profesor asistente, Departamento de cirugía general, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Médico, especialista en Cirugía general, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
4 Médico, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
5 Estudiante de medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
6 Médico, especialista en Epidemiología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados a nivel mundial, por lo que su aprendizaje es cada vez más necesario para los médicos residentes en entrenamiento, pero sin comprometer la seguridad de los pacientes. El objetivo de este estudio fue determinar el impacto de la participación de los médicos residentes en los principales desenlaces clínicos de la colecistectomía.

Métodos. Se realizó un estudio prospectivo de cohortes, donde se incluyeron los pacientes llevados a colecistectomía laparoscópica, desde junio de 2019 hasta julio de 2020. Se llevó a cabo el análisis estadístico para describir medidas de frecuencia, tendencia central, dispersión y análisis bivariados para los desenlaces de interés.

Resultados. Se incluyeron 482 pacientes a quienes se les practicó colecistectomía, 475 de ellas por vía laparoscópica. El 62,5 % fueron mujeres y el 76,2 % se realizaron de carácter urgente. En el 96 % de los procedimientos se contó con la participación de un residente. En el análisis bivariado no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la participación del residente y un impacto negativo en los desenlaces clínicos de las variables relevantes.

Fecha de recibido: 16/09/2020 - Fecha de aceptación: 15/11/2020 - Fecha de publicación en línea: 06/04/2021
Correspondencia: Jorge Alberto Martínez, Carrera 68 D # 24B - 48, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: 3174027274
Dirección electrónica: joramartinezmar@unal.edu.co
Citar como: Martínez-Martínez JA, Cómbita-Rojas HA, Pinillos-Navarro PC, Casallas-Cristancho D, Paez-Sosa LA, Ruiz-Gómez SM. Impacto de la participación del residente y su rol en desenlaces clínicos de los pacientes llevados a colecistectomía en un hospital universitario. Rev Colomb Cir. 2021;36:462-70. https://doi.org/10.30944/20117582.859
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Discusión. No hay evidencia de que la participación de médicos residentes en la colecistectomía laparoscópica se asocie con desenlaces adversos en los pacientes, lo que sugiere estar en relación con una introducción temprana y responsable a este procedimiento por parte de los docentes, permitiendo que la colecistectomía sea un procedimiento seguro.

Palabras clave: colecistectomía laparoscópica; colelitiasis; cirugía general; programas de postgrado; educación médica; impacto; complicaciones.

Abstract

Introduction. Cholecystectomy is one of the most performed surgical procedures worldwide, so its learning is increasingly necessary for resident physicians in training, but without compromising the safety of patients. The objective of this study was to determine the impact of the participation of resident physicians on the main clinical outcomes of cholecystectomy.

Methods. A prospective cohort study was performed, which included patients undergoing laparoscopic cholecystectomy from June 2019 to July 2020. Statistical analysis was carried out to describe measures of frequency, central tendency, dispersion, and bivariate analysis for outcomes of interest.

Results. 482 patients who underwent cholecystectomy were included, 475 of them laparoscopically; 62.5% were women and 76.2% were performed urgently, and 96% of the procedures involved the participation of a resident. In the bivariate analysis, no statistically significant difference was found between resident participation and a negative impact on the clinical outcomes of the relevant variables.

Discussion. There is no evidence that the participation of resident physicians in laparoscopic cholecystectomy is associated with adverse outcomes in patients, which suggests being related to an early and responsible introduction to this procedure by teachers, allowing cholecystectomy to be a safe procedure.

Keywords: laparoscopic cholecystectomy; cholelithiasis; general surgery; health postgraduate programs; medical education; impact; complications.

Introducción

La enfermedad litiásica biliar es una de las enfermedades con mayor prevalencia a nivel mundial y la colecistectomía una de las cirugías más frecuentemente realizadas por los cirujanos generales, en Colombia y en el mundo. En la población estadounidense se estima que la prevalencia de esta patología oscila entre el 10 y el 15 % y se realizan más de 700.000 colecistectomías al año. En Colombia no hay datos estadísticos específicos, pero se estima para esta patología una prevalencia de 8,6 % en centros de referencia en Bogotá [1].

A raíz de la globalización de los procedimientos laparoscópicos, su uso ha ido en aumento debido a sus ventajas, como menor dolor postoperatorio y menor estancia hospitalaria, lo que ha conllevado a nivel mundial en los últimos años, a una reducción de la cirugía por vía abierta en patologías como la colecistitis. Como consecuencia, la formación de los futuros cirujanos se ha modificado para alcanzar estos objetivos, con un adecuado aprendizaje de las nuevas técnicas desarrolladas, permitiendo que aquellos procedimientos que antes eran realizados exclusivamente por el cirujano adscrito ahora puedan ser realizados por los médicos residentes, respetando los diferentes niveles de competencias, habilidades y complejidad técnica.

Estas modificaciones responden también a la importancia de la participación, cada vez más activa, de los médicos residentes en los procedimientos y el seguimiento de los pacientes, para el desarrollo de sus habilidades, por eso, es importante tener en cuenta el impacto que esto pueda

tener dentro del sistema de salud, y en el paciente directamente [2].

Para ello se ha sugerido la importancia de la evaluación y autoevaluación continua de las habilidades de los residentes, ya que se ha demostrado que existe una brecha entre la percepción de los cirujanos adjuntos y los médicos residentes sobre las habilidades laparoscópicas de estos últimos, donde se tiende a subestimar su propio desempeño y habilidades en cirugía, por lo que se ha recomendado un entrenamiento de simulación más estricto y una progresión más temprana a salas de cirugía, para darles la oportunidad de identificar sus debilidades y aumentar su nivel de confianza [3-4].

Es importante recalcar que la mayoría de estos estudios han sido realizados en países desarrollados, donde la estructura de los programas quirúrgicos tiende a variar, incluso desde la formación de pregrado, por lo que es necesario hacer un análisis objetivo acerca del papel que cumple el residente dentro de las colecistectomías laparoscópicas en nuestro país, para estudiar los factores y desenlaces relacionados con su participación en los diferentes momentos en la estancia hospitalaria de nuestros pacientes, logrando así una adecuada retroalimentación, tanto al personal en formación como a los docentes, para ofrecer una mejor calidad en la atención de los pacientes y en la formación académica de los estudiantes del programa.

El objetivo de este estudio fue determinar el impacto que tiene la participación de los médicos residentes en el acto quirúrgico (colecistectomía) sobre los principales desenlaces, como tiempo quirúrgico, conversión a cirugía abierta, reintervenciones y complicaciones, que determinan a su vez el curso clínico de los pacientes en nuestra institución, con el fin de optimizar la participación e inclusión temprana de los médicos residentes a la cirugía laparoscópica.

Métodos

Se realizó un estudio prospectivo de cohorte donde se incluyeron los pacientes mayores de 18 años llevados a cirugía por patología de la vesícula biliar, desde junio 2019 hasta julio de 2020, en el Hospital Universitario Nacional de Colombia, centro de alto nivel en la ciudad de Bogotá. Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que fueron llevados a cirugía electiva por vía abierta y los pacientes en que no se encontró información completa de su estancia hospitalaria.

Los datos fueron almacenados en Redcap, para garantizar la seguridad de la información de los pacientes; el formato de registro por paciente consta de cinco formularios, con los datos de ingreso, cirugía, egreso, control posquirúrgico y patología. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Stata MP, donde los datos fueron organizados en tablas de distribución de frecuencia y se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión. Se hizo análisis bivariado para determinar la relación entre la participación del residente y los desenlaces clínicos.

Resultados

Cuatrocientos ochenta y dos pacientes fueron llevados a colecistectomía en el Hospital Universitario Nacional de Colombia, de los cuales 475 fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica y los 7 restantes fueron colecistectomías abiertas electivas, por lo cual fueron excluidos del estudio. De nuestra población, 297 (62,5 %) fueron mujeres y la edad promedio fue de 53,2 años. El 23,8 % (n=113) fueron cirugías programadas de forma ambulatoria y el 76,2 % (n=362) fueron procedimientos catalogados como urgencia (donde se incluyeron aquellos procedimientos diferidos durante la estancia hospitalaria). Doscientos tres pacientes no reportaron comorbilidad alguna, 124 tuvieron un puntaje menor a tres en el índice de comorbilidades de Charlson [5], mientras que 148 tuvieron un puntaje igual o mayor a tres. La mitad de los pacientes (n=237, 49,9%) cursaron con clínica de colecistitis, y de estos, 126 pacientes (53,2 %) se clasificaron como grado I según las guías de Tokio [6], 100 pacientes (42,2 %) como grado II y 11 pacientes (4,6 %) como grado III. El riesgo quirúrgico de la población, definido por la clasificación ASA (*American Society of Anesthesiologists*), se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes llevados a colecistectomía laparoscópica (n=475)

Variable	Frecuencia (%)	
Sexo		
Hombre	178 (37,5 %)	
Mujer	297 (62,5 %)	
Edad (años)	53,2	
Índice de comorbilidades de Charlson		
0	203 (42,7 %)	
< 3	124 (26,1 %)	
> 3	148 (31,2 %)	
Clasificación ASA		
I	152 (32 %)	
II	228 (48 %)	
III	80 (16,8 %)	
IV	3 (0,6 %)	
Sin información	11 (2,3 %)	
Colecistitis aguda	237 (49,8 %)	
Clasificación Tokio I	126 (53,1 %)	
Clasificación Tokio II	100 (42,2 %)	
Clasificación Tokio III	11 (4,7 %)	
Carácter de la cirugía		
Programada o electiva	113 (23,8 %)	
Urgente	362 (76,2 %)	
Tiempo quirúrgico (minutos)*	70 (60-90)	80 (60-115)
Clasificación de Parkland		
I	96 (20,2 %)	
II	170 (35,7 %)	
III	110 (23,1 %)	
IV	56 (11,7 %)	
V	41 (8,6 %)	
Sin dato	2 (0,4 %)	

*Datos de mediana y rango intercuartílico de acuerdo con la distribución de la población

Durante la cirugía, la mediana del tiempo quirúrgico fue de 70 minutos para las cirugías programadas (RIC: 60-90 minutos) y 80 minutos para las cirugías de urgencia (RIC: 60-115 minutos). La dificultad técnica se describió mediante la clasificación de Parkland [7], según la cual, 96 pacientes (20,2 %) se clasificaron como grado I; 170 (35,8 %), grado II; 110 (23,1 %), grado III; 56 (11,8 %), grado IV, y 41 (8,6 %) como grado V. Se convirtió a cirugía abierta en 14 (2,9 %) pacientes y la principal causa fue la dificultad para lograr la visión crítica de seguridad [8,9] debido al proceso inflamatorio agudo (n=9). Las otras causas fueron hemorragia (n=2), dificultad técnica (n=2) y lesión de otras vísceras (n=1).

Se reportó lesión biliar en 2 pacientes (0,4 %), cuya cirugía fue catalogada como urgencia, en quienes la clasificación de Parkland fue IV y no representaron una carga de morbilidad alta para el paciente, con índice de complicación de Clavien-Dindo [10] I en un paciente y IIIA en el otro.

En 456 procedimientos (96 %) se contó con la presencia de al menos un médico residente de cirugía general, cirugía pediátrica o cirugía plástica; en los 19 procedimientos restantes (4 %) se contó con la asistencia de un médico interno. En aquellas cirugías que contaron con la participación de un médico residente, este figuró como cirujano en 233 (51,1 %) procedimientos y como primer ayudante en los otros 223 (48,9 %).

Los residentes de primer año participaron en 166 colecistectomías laparoscópicas (34,9 %), los de segundo en 154 (32,4 %) y los de tercer año en 136 (28,6 %) cirugías; el papel desempeñado por cada uno se encuentra descrito en la tabla 2. Es de tener que cuenta que el residente de primer año participó como cirujano predominantemente en colecistectomías con clasificación Parkland 1, mientras que el residente de tercer año y el cirujano, en colecistectomías de mayor dificultad técnica (Parkland 4 y 5).

La mediana del tiempo de estancia hospitalaria para los pacientes sometidos a cirugía de urgencia fue de 5 días (RIC: 4-7 días), mientras que la mayoría de los pacientes que ingresaron para cirugía programada, tuvieron egreso en las siguientes 24 horas. Dentro de las complicaciones se reportó infección del sitio operatorio en 5 casos (1,1 %),

Tabla 2. Participación y papel del residente quirúrgico la realización de colecistectomías laparoscópicas

Año de residencia	Papel desempeñado		Total (n=456)
	Cirujano	Primer ayudante	
Primer	21 (4,6 %)	145 (31,8 %)	166 (36,4 %)
Segundo	105 (23,0 %)	49 (10,7 %)	154 (33,8 %)
Tercer	107 (23,4 %)	29 (6,3 %)	136 (29,8 %)

de los cuales 2 fueron incisional superficial, 2 profunda y 1 con compromiso de órgano-espacio; se diagnosticó sepsis secundaria al procedimiento quirúrgico en 4 pacientes (0,8 %) e íleo postoperatorio en 1 caso (0,2 %). Adicionalmente, se aplicó la clasificación de Clavien-Dindo, encontrando que 306 (64,4 %) pacientes no presentaron complicación alguna; 97 (20,4 %) se clasificaron como grado I; 53 (11,1 %), grado II; 6 (1,2 %), grado IIIA; 3 (0,6 %), grado IIIB; 5 (1,1 %), grado IVA; 3 (0,6 %), grado IVB, y 2 (0,4 %) se clasificaron como grado V.

Catorce pacientes (2,9 %) requirieron reingreso para manejo hospitalario, de los cuales 6 reingresaron por complicaciones relacionadas con el procedimiento quirúrgico, 4 por alguna complicación médica asociada, 3 por motivos independientes del procedimiento y 1 por dolor en sitio quirúrgico. Se reportaron 3 muertes (0,6 %) en pacientes que cursaron con colecistitis, 2 de ellos Tokio III y uno Tokio II, a su vez con clasificación ASA III y IV, respectivamente, lo cual concuerda con los desenlaces posibles por las comorbilidades de base.

Tabla 3. Análisis bivariado en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica según conversión a cirugía abierta y tiempo quirúrgico

	Conversión a cirugía abierta			Tiempo quirúrgico		
Parámetro	**OR**	**$IC_{95\%}$**	**p**	**n**	**OR**	**p**
Edad	1,07	1,03-1,11	0,182**	475	0,193	0,000****
Sexo: Mujer	0,79	0,28-2,226	0,653	178	0,567	0,014*
Índice de Charlson						
0	-	-	-	203	-	-
1 - 2	4,91	0,51-46,59	0,155*	124	0,470	0,354*
> 3	13,71	1,77-105,98	0,001*	148	0,407	0,002*
ASA						
I	-	-	-	152	-	-
II	4,91	0,57-12,38	0,327*	228	0,424	0,121*
II -IV	13,71	0,68-19,57	0,189*	83	0,341	0,000*
Colecistitis aguda	1,80	0,61-5,31	0,274	237	0,378	0,000*
Clasificación de severidad						
Tokyo I	-	-	-	126	-	-
Tokyo II	3,15	0,62-15,89	0,246*	100	0,450	-
Tokyo III	11,45	1,78-73,62	0,032*	11	-	0,217***
Clasificación de Parkland						
1	-	-	-	96	-	-
2 - 3	0,00	-	0,576*	280	0,325	0,000*
4 -5	0,00	-	0,002*	97	0,150	0,000*
Residente en papel de cirujano						
Primer año	0,00	-		21	-	0,999***
Segundo año	0,00	-	0,584*	105	-	0,362***
Tercer año	-	-		107	-	0,381***
Residente en papel de primer ayudante						
Primer año	0,35	0,10-1,11		145		0,088***
Segundo año	0,14	0,01-1,26	0,087*	49	-	0,045***
Tercer año				29	0,224	0,001*
Cirujano sin participación del residente	0,00	-	0,013	19	-	0,147*
Carácter de la cirugía						
Urgente	0,00	-	0,049*	362	0,395	0,000*
Programada o electiva	0,00	-		113		

* P valor con test de Fisher; ** Test Mann-Whitney; *** Test de Kolmogorov-Smirnow; **** Test de Spearman

En cuanto al análisis bivariado, se encontró que un índice de Charlson > 3 (OR 13,71; $IC_{95\%}$: 1,77–105,98), una clasificación de ASA III - IV (OR 3,66; $IC_{95\%}$: 0,61–5,31), una clasificación de Tokio III (OR 11,45; $IC_{95\%}$: 1,78–73,62), el hallazgo intraoperatorio clasificado como Parkland IV-V y una cirugía de urgencia, son factores que se relacionan con un incremento en la probabilidad de conversión a cirugía abierta. Por el contrario, no hubo hallazgos estadísticamente significativos entre este desenlace y el año de residencia o el tipo de participación del residente en el acto quirúrgico (tabla 3).

Por otro lado, en el análisis bivariado para el tiempo operatorio, el sexo masculino (p=0,014), un índice de Charlson >3 (p=0,002), una clasificación de ASA III-IV (p=0,000), presencia de colecistitis aguda (p=0,000), una clasificación de Parkland diferente a 1 (p= 0,000) y una cirugía de urgencia, son factores que se relacionan con un incremento en el tiempo quirúrgico, mientras la participación del médico residente (como ayudante o cirujano) no tuvo relación con la prolongación del tiempo quirúrgico con una diferencia estadísticamente significativa.

Discusión

A pesar de las múltiples ventajas que aporta la colecistectomía laparoscópica, persiste la preocupación por la temida lesión de la vía biliar, aunque estudios recientes, incluyendo en nuestra institución, han demostrado que ocurre en un porcentaje igual o menor al presentado en cirugía abierta [11]; por ejemplo, Richardson [12] describió como la lesión de la vía biliar en la colecistectomía laparoscópica ha ido en descenso, siendo de 0,8 % en los años noventa y de 0,4 % en el nuevo milenio, un dato que ha sido comprobado por otros estudios más recientes, donde la tasa de lesión de vía biliar en la mayoría de los estudios es de 0,38–0,4 % [13-15]. Esto puede relacionarse con el aumento de las competencias de los cirujanos y la introducción de conceptos como la visión crítica de seguridad, en 1995, por el doctor Strasberg [8].

En estudios realizados en centros de cuarto nivel de atención en Colombia, se han estudiado las complicaciones encontrando tasas de lesión de vía biliar entre 0,4 % y 1,1 % [16,17], sin embargo, en análisis previos de nuestra institución [8], se encontró una tasa menor, siendo esta del 0,25 %, así como una menor tasa de conversión a cirugía abierta (3,3 %) en 24 meses de seguimiento, un valor que contrasta con otros estudios realizados en el país, donde el porcentaje de conversión a cirugía abierta reportado oscila entre el 4,3 % y el 20 % [18], lo cual indica que este es un procedimiento seguro, y por lo tanto, de elección para la patología biliar en nuestra institución [8].

En la revisión de la literatura, no encontramos estudios en nuestro país que evalúen el impacto de la participación de los médicos residente en los desenlaces clínicos de los pacientes, por lo que consideramos el presente estudio de gran importancia para iniciar una evaluación objetiva del desempeño de estos médicos en entrenamiento y el impacto del mismo, para poder generar estrategias acordes a los resultados.

En un análisis realizado en diferentes centros estadounidenses, que incluyó 71.890 cirugías básicas, de las cuales 37.636 correspondían a colecistectomías laparoscópicas, se encontró que la participación del médico residente no resultó en un aumento significativo de las probabilidades de mortalidad, morbilidad o reintervención, así como tampoco hubo cambios en el tiempo de estancia hospitalaria ni en la tasa de readmisión [2], aunque sí podría aumentar el tiempo quirúrgico [19]. Algunos estudios, como el de Jolley y colaboradores, sugieren que el tiempo operatorio durante la participación del residente podría aumentarse del 19 % al 47 %, y podría relacionarse con mayores tasas de morbilidad postoperatoria, como de infección del sitio quirúrgico [20-21].

Por otro lado, Tseng [22] reportó que la participación de los residentes de cirugía se asoció con una probabilidad 14 % mayor de morbilidad, pero una probabilidad 58 % menor de mortalidad, lo que se complementa con lo descrito por Jolley, sobre que la presencia de médicos residentes atentos beneficia a los pacientes quirúrgicos en lo que respecta a los cuidados postoperatorios y la reducción general de las tasas de mortalidad [2].

Encontramos datos interesantes que van en concordancia con la mayoría de la literatura reportada. Nuestro análisis bivariado para la conversión a cirugía abierta mostró relación de características propias del cuadro clínico y del paciente, pero no de la participación ni el rol de cirujano por parte del residente. En cuanto a las complicaciones generales, se observó que el papel del residente como cirujano no aumenta la incidencia de las mismas, con un valor de $p > 0,5$ para la correlación del rol con complicaciones del procedimiento. Por el contrario a lo encontrado en la literatura mundial, el análisis bivariado de esta cohorte demostró que el tiempo operatorio no se ve afectado por la participación del residente, tanto como cirujano como ayudante.

Una de las fortalezas de los análisis previos es contar con un grupo de pacientes intervenidos quirúrgicamente sin la presencia del residente, con el instructor como cirujano, ya que puede hacer como grupo de control en cuanto a conversión, tiempo quirúrgico y complicaciones, las cuales no aumentaron al permitir la participación del residente. La ocurrencia de desenlaces adversos como mortalidad y lesión de la vía biliar fue muy baja, por lo que no se pueden realizar inferencias con adecuado valor estadístico, aunque se debe resaltar que se encuentran dentro de los porcentajes que mantienen los estándares internacionales para estos desenlaces.

Es necesario relacionar los hallazgos descritos previamente con la distribución de la dificultad técnica de la cirugía que predominó en cada grupo; siendo clasificados como Parkland 1 y 2 los procedimientos realizados por los residentes de los primeros años, mientras que los procedimientos realizados por los residente de tercer año y los cirujanos generales fueron clasificados como Parkland 4 y 5. Esto puede explicar el hecho que no aumentó el tiempo operatorio, la conversión a cirugía abierta y las complicaciones, ya que el rol del médico residente va de acuerdo con las competencias y habilidades propias para cada nivel. En las cirugías practicadas por los instructores, en su rol de cirujano, no se presentó conversión a cirugía abierta y mantuvieron una mediana de tiempo operatorio similar, ya que intervinieron en los procedimientos de mayor dificultad técnica y en pacientes de más alto riesgo.

Limitaciones

El presente estudio se trata de un análisis prospectivo de un solo centro de atención, lo cual puede disminuir la validez externa de los resultados, haciendo que se requieran estudios individuales en cada institución. A su vez, presenta limitación por el número de pacientes y por la naturaleza de recolección prospectiva reciente, pero se realizó un control adecuado de los sesgos de información, ya que la base fue diseñada de forma dirigida al estudio, presentando una calidad de registro adecuada en las variables.

Conclusión

En nuestra institución, un hospital universitario de alta complejidad, la participación de los residentes de primer, segundo y tercer año, tanto de los cirujanos como primer ayudante, en las cirugías de colecistectomía laparoscópica, no aumentó el tiempo quirúrgico, la conversión a cirugía abierta o las complicaciones generales. Se puede establecer que estos resultados tienen relación con la introducción temprana de los médicos residentes a la cirugía laparoscopia, según habilidades y competencias propias de cada nivel de residencia, como se demostró en esta cohorte. Se considera que la colecistectomía laparoscópica con intervención del médico residente es un procedimiento seguro en nuestro centro. Se requieren estudios adicionales para generar estrategias encaminadas a mejorar la participación de los residentes y con ello, el desenlace de los pacientes.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: De acuerdo con lo establecido en la resolución 08430 de 1993 del Ministerio de Salud en el cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, el presente estudio es una investigación sin riesgo en el cual no se realizó ninguna intervención en los individuos que participaron en el estudio. Se realizó una revisión de las historias clínicas y de base de datos de la información

registrada siempre preservando la seguridad de la información de los pacientes.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores.

Fuentes de financiamiento: El estudio financiado con recursos de los autores.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Jorge Alberto Martínez-Martínez, Hugo Alberto Cómbita-Rojas, Pilar Carola Pinillos, Daniela Casallas-Cristancho.
- Adquisición de datos: Lorena Alejandra Páez, Jorge Alberto Martínez-Martínez, Daniela Casallas-Cristancho, grupo de investigación en cirugía general de la facultad de medicina de la Universidad Nacional de Colombia.
- Análisis e interpretación de datos: Jorge Alberto Martínez-Martínez, Daniela Casallas-Cristancho, Sandra Milena Ruiz-Gómez.
- Redacción del manuscrito: Jorge Alberto Martínez-Martínez, Daniela Casallas-Cristancho, Lorena Alejandra Páez.
- Revisión crítica: Hugo Alberto Cómbita-Rojas, Pilar Carola Pinillos.

Referencias

1. Vázquez RS. Colecistopatías. En: Vargas A. Gastroenterología. Segunda edición. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 1998. p. 2.
2. Jolley J, Lomelin D, Simorov A, Tadaki C, Oleynikov D. Resident involvement in laparoscopic procedures does not worsen clinical outcomes but may increase operative times and length of hospital stay. Surg Endosc. 2015;30:3783-91. https://doi.org/10.1007/s00464-015-4674-z
3. Quick JA, Kudav V, Doty J, Crane M, Bukoski AD, Bennett BJ, Barnes SL. Surgical resident technical skill self-evaluation: increased precision with training progression. J Surg Res. 2017;218:144-9. https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.05.070
4. Alameddine MB, Claflin J, Scally CP, Noble DM, Reames BN, Englesbe MJ, Wong SL. Resident surgeons underrate their laparoscopic skills and comfort level when compared with the rating by attending surgeons. Journal Of Surgical Education. 2015;72:1240-6. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.07.002
5. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987;40:373-83. https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8
6. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2018;25:41-54. https://doi.org/10.1002/jhbp.515
7. Madni TD, Leshikar DE, Minshall CT, Nakonezny PA, Cornelius CC, Imran JB, et al. The Parkland grading scale for cholecystitis. Am J Surg. 2018;215:625-30. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.05.017
8. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg. 1995;180:101–125.
9. Strasberg SM, Brunt LM. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. J Am Col Surg. 2010;211:132–8. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.02.053
10. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. Ann Surg. 2009;250:187-96. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2
11. Pinillos-Navarro P, Junca-Burgos E, Buitrago-Gutiérrez G. Factores pronósticos asociados con desenlaces clínicos de los pacientes llevados a colecistectomía en El Hospital Universitario Nacional De Colombia: Estudio de cohortes. Tesis de grado para Especialidad en Cirugía General. Universidad Nacional de Colombia. 2019
12. Richardson MC, Bell G, Fullarton GM. Incidence and nature of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: an audit of 5913 cases. West of Scotland laparoscopic cholecystectomy audit group. Br J Surg. 1996;83:1356–60. https://doi.org/10.1002/bjs.1800831009
13. Pucher PH, Brunt LM, Davies N, Linsk A, Munshi A, Rodriguez HA, et al. Outcome trends and safety measures after 30 years of laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and pooled data analysis. Surg Endosc. 2018;32:2175-83. https://doi.org/10.1007/s00464-017-5974-2
14. Kohn JF, Trenk A, Kuchta K, Lapin B, Denham W, Linn JG, et al. Characterization of common bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy in a high-volume hospital system. Surg Endosc. 2018;32:1184-91. https://doi.org/10.1007/s00464-017-5790-8
15. Diamantis T, Tsigris C, Kiriakopoulos A, Papalambros E, Bramis J, Michail P, et al. Bile duct injuries associated with laparoscopic and open cholecystectomy: an 11-year experience in one Institute. Surg Today. 2005;35:841-5. https://doi.org/10.1007/s00595-005-3038-z
16. Aldana GE, Martínez LE, Hosman MA, Ardila DA, Mariño IF, Sagra MR, Montoya LM. Factores predictores perioperatorios de complicaciones de la colecistectomía por

laparoscopia. Rev Colomb Cir. 2019;33:162-72. https://doi.org/10.30944/20117582.58

17. Domínguez LC, Herrera WE, Rivera AM, Bermúdez CE. Colecistectomía de urgencia por laparoscopia por colecistitis aguda en adultos mayores. Rev Colomb Cir. 2011;26:93-100.
18. Chinchilla PA, Baquero DR, Ruiz JE. Factores de riesgo preoperatorios asociados a conversión a técnica abierta en colecistectomía laparoscópica de urgencia. Rev Colomb Cir. 2018;33:145-53. https://doi.org/10.30944/20117582.56
19. Uecker J, Luftman K, Ali S, Brown C. Comparable operative times with and without surgery resident participation. J Surg Educ. 2013;70:696–9. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2013.06.011
20. Davis SS, Husain FA, Lin E, Nandipati KC, Perez S, Sweeney JF. Resident participation in index laparoscopic general surgical cases: impact of the learning environment on surgical outcomes. J Am Coll Surg. 2013;216:96–104. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.08.014
21. Papandria D, Rhee D, Ortega G, Zhang Y, Gorgy A, Makary MA, Abdullah F. Assessing trainee impact on operative time for common general surgical procedures in ACS-NSQIP. J Surg Educ. 2012;69:149–155. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2011.08.003
22. Tseng WH, Jin L, Canter RJ, Martinez SR, Khatri VP, Gauvin J, et al. Surgical resident involvement is safe for common elective general surgery procedures. J Am Coll Surg. 2011;213:19–26. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg. 2011.03.014

Rev Colomb Cir. 2021;36:471-80
https://doi.org/10.30944/20117582.834

ARTICULO ORIGINAL

Evaluación y análisis del índice de severidad tomográfico y clasificación de Atlanta 2012 en pancreatitis aguda severa

Evaluation and analysis of the tomographic severity index and Atlanta 2012 classification in patients with severe acute pancreatitis

Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén[1], German Hernando Ruiz-Beltrán[2], Claudia Milena Orozco-Chamorro[3], Jesús Eduardo Díaz-Realpe[4], Lía Jasmín Jiménez[1], Daniel Alejandro Fernández-Bolaños[1], Ángela María Merchán-Galvis[5]

1 Médico, residente de Cirugía general, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
2 Médico, especialista en Radiología intervencionista, Hospital Universitario San José, Departamento de Medicina Interna, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
3 Médica, Hospital Susana López de Valencia, Popayán, Colombia.
4 Médico, especialista en Cirugía general y en Gastroenterología, Hospital Universitario San José, Departamento de Ciencias Quirúrgicas, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
5 Médica, MSc en Epidemiología clínica, profesora Departamento de Medicina Social y Salud Familiar, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.

Resumen

Introducción. En el paciente con pancreatitis aguda severa, la presencia de necrosis infectada y falla multiorgánica se asocian con una mortalidad del 20-40 %. La tomografía computarizada con contraste intravenoso y la clasificación del Consenso de Atlanta 2012 son importantes herramientas de diagnóstico para el tratamiento oportuno. En esta investigación, se analizó la relación del índice de severidad tomográfico y los cambios morfológicos locales según dicha clasificación, con la estancia hospitalaria, intervención, infección y mortalidad de los pacientes.

Métodos. Estudio de cohorte retrospectiva realizado entre los años 2015 y 2019, donde se incluyeron pacientes mayores de 15 años con pancreatitis aguda severa diagnosticado por tomografía computarizada con contraste, y se evaluó el índice de severidad tomográfico y los cambios morfológicos según la clasificación de Atlanta 2012, en relación con los desenlaces clínicos de los pacientes.

Resultados. Se incluyeron 56 pacientes, en el 82,1 % (n=46) de los casos la causa fue litiásica. La falla orgánica fue principalmente pulmonar 53,6 % (n=30) y cardiovascular 55,4 % (n=31). Según la tomografía, se clasificó como severa (7-10 puntos) en el 91,1 % (n=51) de los pacientes. En pacientes con necrosis amurallada infectada

Fecha de recibido: 15/09/2020 - Fecha de aceptación: 25/01/2021 - Fecha de publicación en línea: 19/04/2021
Correspondencia: Braulio G. Velásquez-Cuasquén, Carrera 6 # 13 N- 50, Departamento de Ciencias Quirúrgicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia. Teléfono: +57 2 8209870. Correo electrónico: giovannyv@unicauca.edu.co
Citar como: Velásquez-Cuasquén BG, Orozco-Chamorro CM, Ruiz-Beltrán GH, Jiménez-Ramírez LJ, *et al*. Evaluación y análisis del índice de severidad tomográfico y clasificación de Atlanta 2012 en pacientes con pancreatitis aguda severa. Rev Colomb Cir. 2021;36:471-80. https://doi.org/10.30944/20117582.834

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

la estancia hospitalaria media fue mayor (78,5 días); en todos los pacientes con pancreatitis severa se encontró infección y fueron sometidos a algún tipo de intervención. La mortalidad fue menor del 10 % (n=5).

Discusión. El índice de severidad tomográfica para la categorización de severo se correlacionó en un 90 % con pancreatitis aguda severa. Una tomografía de control a la cuarta semana podría identificar complicaciones tardías para un manejo precoz.

Palabras clave: pancreatitis; necrosis; infección; tomografía; mortalidad.

Abstract

Introduction. In patients with severe acute pancreatitis, the presence of infected necrosis and multiple organ failure are associated with a mortality of 20-40%. Computed tomography with intravenous contrast and the 2012 Atlanta Consensus classification are important diagnostic tools for timely treatment. In this research, the relationship between the tomographic severity index and the local morphological changes according to that classification, with the hospital stay, intervention, infection and mortality of the patients was analyzed.

Methods. Retrospective cohort study carried out between the years 2015 and 2019, which included patients older than 15 years with severe acute pancreatitis diagnosed by contrast computed tomography, the tomographic severity index and morphological changes according to the Atlanta 2012 classification were evaluated, in relationship with the clinical outcomes of the patients.

Results. Fifty-six patients were included, in 82.1% (n=46) of the cases the cause was lithiasis. Organ failure was mainly pulmonary 53.6% (n=30) and cardiovascular 55.4% (n=31). According to the tomography, it was classified as severe (7-10) in 91.1% (n=51) of the patients. In patients with infected walled necrosis, the mean hospital stay was longer (78.5 days); infection was found in all patients with severe pancreatitis and they underwent some type of intervention. Mortality was less than 10% (n=5).

Discussion. The tomographic severity index for the categorization of severity is 90% correlated with severe acute pancreatitis. A control tomography at the fourth week could identify late complications for early management.

Keywords: pancreatitis; complications; necrosis; infection; tomography; severity of illness index; mortality.

Introducción

La pancreatitis aguda (PA) se genera por la activación no regulada de la tripsina dentro de las células acinares pancreáticas, desencadenando una presentación clínica variable, desde una injuria local, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, falla orgánica e incluso la muerte [1]. Esta entidad constituye una situación de emergencia abdominal y una causa importante de hospitalización, en donde la evolución, el manejo y el diagnostico se convierten en un reto importante para el clínico [2]. Las principales causas de PA están directamente relacionadas con la patología biliar y el consumo de alcohol, pero también se ha encontrado relación con dislipidemia, uso de algunos fármacos y procesos infecciosos [3].

La incidencia de pancreatitis aguda a nivel mundial ha ido en aumento, oscilando de 4,9 a 73,4 por 100,000 personas [1,4], y en Latinoamérica varia en los diferentes países [5,6]. En Colombia, la incidencia de esta enfermedad no está muy bien determinada, pero se cree que es de 35 a 80 casos por 100,000 habitantes [7]. En el departamento de Cauca, se cuenta con pocos estudios al respecto; en un estudio en donde se revisaron retrospectivamente 162 historias clínicas entre el año 2000 y 2005, se encontró el diagnostico de pancreatitis aguda severa (PAS) en un 25 % de los pacientes [8].

Dentro de los factores que se asocian con peor pronóstico se han identificado las complicaciones infecciosas, la necrosis pancreática y la falla

orgánica múltiple, las cuales pueden asociarse con una mortalidad hasta del 40 % [9].

La tomografía computarizada (TC) con contraste intravenoso, es una herramienta determinante para la identificación de estas situaciones, siendo de gran utilidad para realizar el diagnóstico, reconocer complicaciones y evaluar el grado de inflamación y necrosis, estableciendo un pronóstico de severidad de la enfermedad [4].

La introducción del índice de severidad de la TC, en 1994, representó un avance significativo en la evaluación de los pacientes con PA. Este índice aceptado internacionalmente, se basa en la evaluación de la presencia y el grado de inflamación y necrosis pancreática, y no solo permite diferenciar con precisión la pancreatitis leve de la severa, sino que también se correlaciona numéricamente con el pronóstico del paciente [10]. Sin embargo, a pesar de que el índice de gravedad de la TC se ha utilizado con éxito para predecir la morbilidad y la mortalidad en pacientes con PA, la literatura reciente ha revelado limitaciones de este índice sugiriendo que no correlaciona el estado clínico del paciente con el compromiso morfológico de las lesiones pancreáticas [11].

Esta falencia en el pronóstico de la enfermedad y estandarización de las lesiones mejoró con el Consenso Internacional de Atlanta 2012 [12], el cual actualmente es el sistema más utilizado para clasificar la PA en leve, moderada o severa, y permite además identificar dos fases, la temprana y la tardía [9]. La forma severa de la pancreatitis generalmente se presenta con insuficiencia orgánica persistente por más de 48 horas, complicaciones locales y sistémicas, que pueden empeorar si se asocian con necrosis infectada [13].

El Consenso también describe los cambios morfológicos asociados con la necrosis, entre ellas la colección necrótica aguda (ANC, por sus siglas en inglés) y la necrosis amurallada (WON, por sus siglas en inglés). La ANC es una colección que se observa durante las primeras cuatro semanas y que contiene una cantidad variable de líquido y tejido necrótico que involucra el parénquima pancreático o los tejidos peripancreáticos. La WON es una colección encapsulada y madura de necrosis pancreática o peripancreática con una pared inflamatoria bien definida y realzada, cuya maduración suele tardar 4 semanas o más después del inicio de la pancreatitis aguda [12,13].

El objetivo de este estudio fue correlacionar el índice de severidad tomográfico y los cambios morfológicos locales según la clasificación de Atlanta 2012 con la estancia hospitalaria, la necesidad de cirugía, presencia de infección y mortalidad de los pacientes.

Métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional, tipo cohorte retrospectiva, en el período comprendido entre el 1° de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2019, en el Hospital Universitario San José de Popayán, Colombia. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 15 años con diagnóstico establecido de pancreatitis aguda severa a quienes se les realizó un estudio tomográfico de abdomen utilizando un equipo Siemens® multidetector helicoidal de 64 cortes, en fase simple, arterial y venosa. Se excluyeron los pacientes que no completaron el tiempo de seguimiento hasta el egreso (remisión o alta voluntaria).

Los datos demográficos y las demás variables clínicas se obtuvieron de la historia clínica electrónica. Las imágenes tomográficas fueron revisadas por un radiólogo experto. La severidad de la pancreatitis para cada caso fue evaluada utilizando el índice de severidad de la TC desarrollado por Balthazar *et al*. [14] y los cambios morfológicos locales según el Consenso de Atlanta 2012 [12].

La información se registró en la plataforma de cuestionarios electrónicos Clinapsis®. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS™ versión 25, empleando para las variables cualitativas, frecuencias y proporciones, así como medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas. Se hizo un análisis bivariado para establecer la correlación entre el índice tomográfico, la clasificación de Atlanta 2012 y los desenlaces de los pacientes.

Resultados

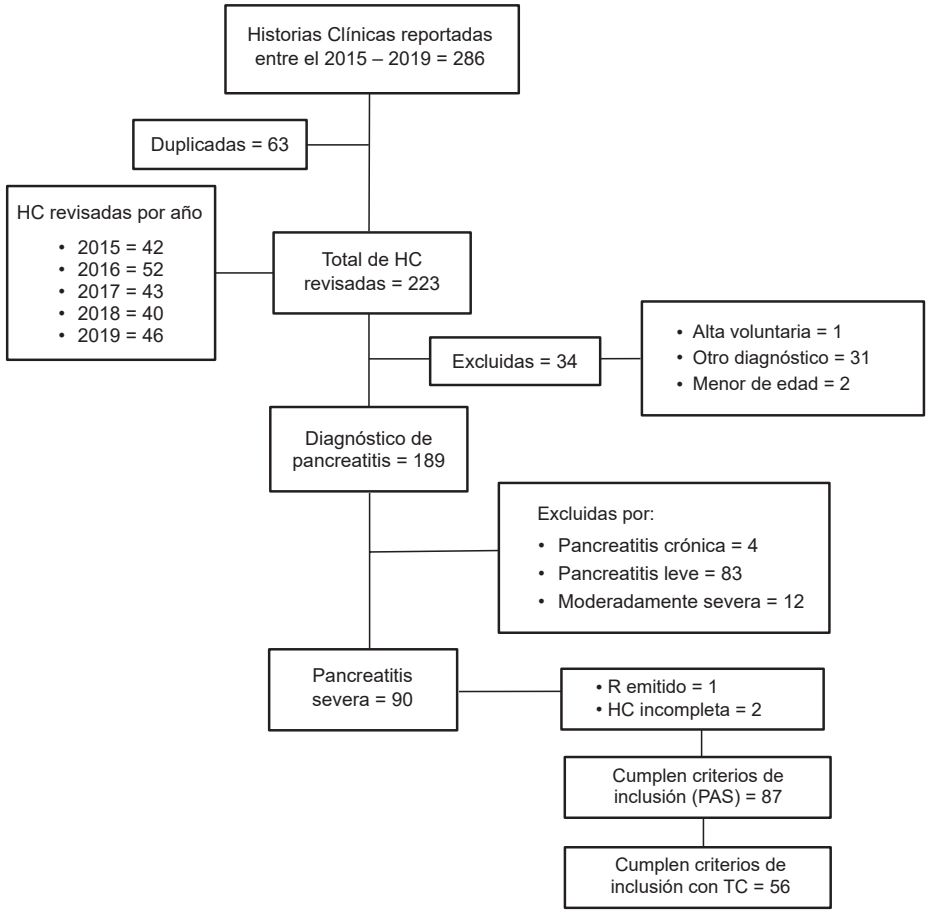
Se revisaron 223 historias clínicas, de las cuales 87 pacientes tuvieron PAS y 56 cumplieron con los criterios, incluida la realización de TC (figura 1). La edad media al momento del diagnóstico fue de 53,5 años (DE 20,9). El 51,8 % (n=29) de los pacientes fueron de sexo masculino. La principal causa de pancreatitis correspondió a la litiásica en 82,1 % (n=46), seguida por la dislipidemia en 12,5 % (n=7) de los casos. El 7,1 % (n=4) de los pacientes presentaron PAS posterior a la realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) (tabla 1).

Los sistemas afectados en el paciente con falla orgánica fueron principalmente el pulmonar en 53,6 % (n=30) y el cardiovascular en el 55,4 % (n=31). El promedio de tiempo para la detección de la falla orgánica fue de 3,1 días (DE 2,3), con un

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con pancreatitis aguda severa diagnosticados por tomografía computarizada con contraste.

		Total	
		n	%
Sexo	Hombre	29	51,8
	Mujer	27	48,2
Edad	Media		53,5
	DE		20,9
Causa	Litiasis	46	82,1
	Dislipidemia	7	12,5
	Idiopática	5	8,9
	Alcohólica	4	7,1
	CPRE	4	7,1
	Otras	3	5,4
	Trauma	1	1,8

*DE: desviación estándar; CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.



HC: historia clínica; PAS: pancreatitis aguda severa; TC: tomografía computarizada.

Figura 1. Flujograma de selección de pacientes con pancreatitis severa

puntaje de Marshall promedio de 2,2 (tabla 2). De acuerdo con la tomografía, se encontró que el 44,6 % (n=25) de los pacientes tenían clasificación de Balthazar C y el 55,4 % (n=31) no presentaban necrosis, de esta forma se calculó el índice de severidad tomográfica, siendo de 7-10 puntos en el 91,1 % (n=51) de los pacientes (tabla 3).

Con base en la clasificación de Atlanta 2012, se realizó la revisión tomográfica para determinar las complicaciones pancreáticas locales desarrolladas antes y después de la cuarta semana. Se encontró una colección peripancreática fluida aguda (APFC, por sus siglas en inglés) en el 46,4 % (n=26) de los pacientes, con un tiempo medio de aparición de 4,3 días; colección necrótica aguda estéril (ANCe, por sus siglas en inglés) en el 37,3 % (n=22), con un tiempo medio de aparición de 5,1 días; colección necrótica aguda infectada (ANCi, por sus siglas en inglés) en el 8,92 % (n=5) de los casos, con un tiempo de aparición de 15 días, y necrosis amurallada (WON) en el 18,6 % (n=11), después de 47 días. Al analizar la evolución de las lesiones estériles hacia infectadas, se encontró que dos pacientes con APFC progresaron a WON. Cuatro con ANCe progresaron a ANCi y siete a WON, cambios que no fueron estadísticamente significativos (p=0,051 y p=0,065 respectivamente) (tabla 4).

Del total de pacientes, el 73,2 % (n=41) fueron llevados a cirugía; 31,7 % (n=13) por vía laparoscópica; por medio de abordaje percutáneo el 48,8 % (n=20) y mediante cirugía abierta el 34,1 % (n=14). Se realizó CPRE al 46,2 % (n=24) de los pacientes. El 22 % (n=9) tuvieron abdomen abierto con un promedio de 28,3 días. Con respecto al soporte metabólico, el 46,4 % (n=26) recibieron nutrición enteral, 21,4 % (n=12) pa-

Tabla 2. Falla orgánica ocurrida en los pacientes con pancreatitis aguda severa.

Falla orgánica	Total	
	n	%
Falla cardiovascular	31	55,4
Falla pulmonar	30	53,6
Falla renal	14	25,0
Falla hepática	6	10,7
Falla del sistema nervioso central	1	1,8
Aparición en días		
Media		3,1
Desviación estándar		2,3
Mínima-máxima		1-14
Puntaje de Severidad - Marshall		
Media		2,2
Desviación estándar		1,2
Mínima-máxima		1-6

Tabla 3. Índice de severidad tomográfico en los pacientes con pancreatitis aguda.

Criterio		n	%
Balthazar	A	5	8,9
	B	6	10,7
	C	25	44,6
	D	10	17,9
	E	10	17,9
Necrosis	Sin necrosis	31	55,4
	Menor del 30 %	9	16,1
	De 30-50 %	8	14,3
	Mayor del 50 %	8	14,3
Severidad	Menor de 3 puntos	5	8,9
	7-10 puntos	51	91,1

Tabla 4. Complicaciones pancreáticas locales estériles e infectadas

		Clasificación de Atlanta 2012					
		ANC Infectada			WON		
		Si	No	p	Si	No	p
APFC	Si	0	26	**0,029**	2	24	**0,036**
	No	5	25		9	21	
ANC estéril	Si	4	18	**0,051**	7	15	**0,065**
	No	1	33		4	30	

APFC: colección peripancreática fluida aguda; ANC: colección necrótica aguda; WON: necrosis amurallada.

renteral y mixta un 32,1 % (n=18). La mortalidad ocurrió en el 3,6 % (n=2), y en ambos pacientes estuvo asociada a complicaciones pancreáticas (100 %) (tabla 5).

Discusión

A diferencia de lo descrito por otros reportes en donde predomina el sexo femenino [1,7,13], en el presente estudio la mayoría de los pacientes fueron hombres, lo que puede ser explicado por mecanismos inmunológicos y genéticos asociados con la disminución del umbral de la activación de la tripsina, los cuales se ven de manera más frecuente en el sexo masculino [14]. Acorde a la literatura mundial [1,15,16] y a un estudio local [8], se encontró que la principal causa de pancreatitis fue la litiásica. Se ha descrito que la pancreatitis aguda aumenta con la edad [1], correlacionándose con un mayor riesgo de severidad y complicaciones de predominio en el sexo masculino [17]; la edad media de los pacientes de este estudio fue de 53,5 años (DE 20,9).

La clasificación de la severidad se realizó utilizando como parámetro la escala de APACHE II mayor a 8 y el Consenso de Atlanta 2012, encontrando que cerca de la mitad de los pacientes presentaron pancreatitis aguda severa, cifra superior a la informada en la literatura mundial que tan solo menciona el 20 % [18]. Esto puede ser explicado porque el Hospital Universitario San José, de Popayán, es centro de referencia en la región y recibe la mayoría de pacientes con esta patología, especialmente aquellos con indicación de manejo en unidad de cuidado intensivo.

Con respecto a la falla orgánica, en este estudio la disfunción pulmonar y el compromiso cardiovascular se presentaron en más del 50 % de los pacientes con un tiempo medio de aparición de 3 días, aunque algunos autores describen el compromiso renal como el principal sistema afectado [18]. El mayor o menor compromiso de los diferentes órganos, además del tiempo de aparición en cada uno de ellos puede verse afectado por la heterogeneidad de los pacientes y el grado de infección y necrosis asociada [19]. En la evaluación imagenológica, el 90 % de los pacientes presentó un índice de severidad tomográfico entre 7-10 puntos, acorde al tipo de pacientes incluidos específicamente con pancreatitis aguda severa.

Para los desenlaces como estancia hospitalaria, cirugía o infección, no se encontraron cambios

Tabla 5. Tratamiento y desenlace de los pacientes con pancreatitis aguda severa.

		n	%
Colangiopancreatografía retrograda endoscópica		24	46,2
Cirugía	No	15	26,8
	Si	41	73,2
Tipo de cirugía	Abierta	14	34,1
	Drenaje percutáneo	20	48,8
	Laparoscópica	13	31,7
Abdomen abierto		9	22,0
Tiempo en días	Media (Desviación estándar)	28,3	(27,3)
Tipo de nutrición	Enteral	26	46,4
	Parenteral	12	21,4
	Mixta	18	32,1
Desenlace	Vivo	54	96,4
	Muerto	2	3,6
Muertes relacionadas con pancreatitis	No	0	0,0
	Si	2	100,0

estadísticamente significativos. El 8,9 % de los pacientes correspondieron al grupo de pancreatitis leve, valor no acorde con la población estudiada, lo que sugiere limitaciones en el índice para clasificar correctamente los pacientes; esta debilidad ha sido descrita en estudios previos [12], asociada en primer lugar a que las complicaciones morfológicas tanto peripancreáticas como extrapancreáticas pueden no correlacionarse con la presencia de insuficiencia orgánica, lo cual puede afectar el resultado [16]; y en segundo lugar, puede ser que en cinco pacientes las tomografías se tomaron en un periodo inferior a 72 horas, es decir de forma temprana, por lo que los cambios morfológicos pudieron no ser observados, clasificándose equívocamente como leves.

Según la literatura, la concordancia entre observadores para la puntuación de las TC es cercana al 75 % [13], pero no hay consenso respecto a la categorización moderada usando porcentajes de necrosis de 30-50 %. Consideramos que, en el presente estudio, esta evaluación fue más adecuada, debido a que la valoración tomográfica fue realizada por un solo radiólogo experto, quien revisó todas las tomografías para evitar el sesgo inter-observador, lo cual se ve reflejado en los resultados. No encontramos esta categoría moderada en la serie de pacientes estudiados.

Para determinar los cambios morfológicos pancreáticos locales se utilizó la revisión de Atlanta 2012 [12], la cual estandariza la terminología en función del tiempo, permitiendo a los diferentes expertos hablar un mismo idioma. En este grupo de pacientes se tuvo en cuenta la TC inicial y los diferentes controles tomográficos, y el enfoque se dirigió hacia la evolución radiológica de las colecciones y las necrosis estériles. Se encontró que las APFC tuvieron un comportamiento inusual con respecto al descrito en el Consenso [12], ya que dos de estas evolucionaron a WON en el control tomográfico. Sin embargo, la historia natural de la necrosis pancreática o peripancreática es variable, ya que puede permanecer sólida o licuarse, permanecer estéril o infectarse, persistir o desaparecer con el tiempo [19].

La ANC se encontró antes de la cuarta semana, cuatro de ellas se infectaron al día 15 y requirieron intervención en el 100 % de los casos, principalmente de forma percutánea como lo recomiendan los expertos [20,21]. Estos desenlaces fueron estadísticamente significativos y acordes con el Consenso y la guía actualizada para manejo de PAS [10,11]. En nuestra serie de pacientes se encontró cerca del 20 % de WON, lo que se asoció con mayor estancia hospitalaria (p=0,021), necesidad de intervención quirúrgica (p=0,025) e infección (p=0,004), esta última demostrada en el 100 % de los casos.

Las modalidades de intervención en PAS, han cambiado con el tiempo, desde técnicas quirúrgicas abiertas y tempranas, hasta estrategias conservadoras con intervenciones luego de cuatro semanas de evolución y siguiendo un esquema desde procedimientos menos invasivos (endoscópicos o percutáneos) hasta técnicas quirúrgicas abiertas como última opción. Lo anterior ha impactado en los desenlaces asociados como el elevado estrés quirúrgico, las lesiones vasculares, fístula entero cutánea y la muerte [13].

De los pacientes incluidos, 60 % fueron sometidos a intervención quirúrgica, siendo la cirugía mínimamente invasiva la preferida en más del 40 % de los casos, el drenaje percutáneo para manejo de colecciones se realizó en el 48 %, seguido de la CPRE para abordaje de las pancreatitis asociadas a colangitis, la gran mayoría de los pacientes tuvieron procedimientos combinados. Para el caso de las complicaciones pancreáticas locales, en la institución, se sigue el método *"Step-up Approach"* [22,23] utilizando tanto el método endoscópico como el percutáneo, lo cual se refleja en los resultados obtenidos.

Con respecto al soporte nutricional, más del 60 % de los pacientes recibieron nutrición enteral con adecuada tolerancia, resultados similares a los observados en otras series y acorde a las recomendaciones actuales que indican la nutrición enteral sobre la parenteral en pacientes con PAS, debido a que disminuye las complicaciones infecciosas [24].

Dentro de los factores que se asocian con peor pronóstico en los pacientes con PA se encuentran la necrosis, la infección y la falla orgánica múltiple, casos en donde se puede presentar una mortalidad variable, oscilando entre 4-7 % para todos los casos y 20-50 % para las PAS.

La mortalidad estuvo asociada a complicaciones pancreáticas en la mayoría de casos, y fue del 10,6 %, inferior a lo descrito en la literatura mundial, pues en los mejores centros se reporta alrededor del 15% [21], una posible razón está dada por el hecho de que no se realizó tomografía en unos pacientes con PAS por la severidad de la misma, y fueron excluidos del estudio por no cumplir con los criterios de inclusión. Algunos autores describen esta falencia justificados en el estado crítico del paciente que no permite su movilización [10].

Dentro de las limitaciones del presente trabajo se encuentra el carácter retrospectivo del mismo, lo que pudo generar sesgo de información, ya que en algunos pacientes los datos fueron tomados de la historia clínica de remisión.

Como fortalezas se encuentran, el número de pacientes incluidos con PAS, similar a los reportados por otros autores [8,10,19], lo que permitió analizar mejor los diferentes cambios morfológicos desarrollados en el curso natural de la enfermedad.

Otra fortaleza radica en la disponibilidad de un equipo multidetector helicoidal de 64 cortes, con un buen rendimiento, sensibilidad del 97,1 % y especificidad del 98,3 % para PAS [25], y en contar con el apoyo permanente de un radiólogo experto y una lectura estandarizada, lo que disminuyó el sesgo de medición en la clasificación de los pacientes, tanto para el índice de severidad tomográfico como para el Consenso de Atlanta.

Todos los procedimientos se realizaron en la misma institución y por el mismo grupo interdisciplinario: cirugía general, cirugía minimamente invasiva, gastroenterología, radiología intervencionista, siguiendo las guías actuales de manejo y utilizando el recurso de la cirugía mínimamente invasiva, entre otros [9].

Conclusiones

El índice de severidad tomográfico para la categorización de severo (7-10 puntos) se correlaciona de manera adecuada con la pancreatitis aguda severa presentada por los pacientes de este estudio. Aunque las guías no hacen una recomendación fuerte para el seguimiento radiológico, se debe estar atento a los cambios clínicos e imagenológicos antes de la cuarta semana, lo que permitirá identificar complicaciones tardías.

La presencia de WON en la TC es un indicador de mayor estancia hospitalaria, intervenciones e infección, por eso detectarla de una manera precoz podría mejorar estos desenlaces.

Futuros estudios prospectivos que evalúen los cambios morfológicos en el páncreas, teniendo en cuenta el estado clínico del paciente en función del tiempo, permitirán intervenir los desenlaces asociados en los pacientes con PAS.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: se contó con el aval del Comité de Ética para la Investigación del Hospital Universitario San José.

Declaración de conflictos de interés: los autores declaramos que no hay conflictos de interés

Fuentes de financiación: no se recibió ningún tipo de financiación para la realización de este trabajo.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén, German Hernando Ruiz-Beltrán, Claudia Milena Orozco-Chamorro, Jesús Eduardo Díaz-Realpe, Lía Jasmín Jiménez, Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Ángela María Merchán-Galvis.

Adquisición de datos; Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén, German Hernando Ruiz-Beltrán, Claudia Milena Orozco-Chamorro, Jesús Eduardo Díaz-Realpe, Lía Jasmín Jiménez, Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Ángela María Merchán-Galvis.

Análisis e interpretación de datos: Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén, German Hernando Ruiz-Beltrán, Claudia Milena Orozco-Chamorro, Jesús Eduardo Díaz-Realpe, Lía Jasmín Jiménez, Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Ángela María Merchán-Galvis.

Redacción del manuscrito: Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén, German Hernando Ruiz-Beltrán, Claudia Milena Orozco-Chamorro, Jesús Eduardo Díaz-Realpe, Lía Jasmín Jiménez, Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Ángela María Merchán-Galvis.

Revisión crítica: Braulio Giovanni Velásquez-Cuasquén, German Hernando Ruiz-Beltrán, Claudia Milena Orozco-Chamorro, Jesús Eduardo Díaz-Realpe, Lía Jasmín Jiménez, Daniel Alejandro Fernández-Bolaños, Ángela María Merchán-Galvis.

Referencias

1. Yadav D, Lowenfels AB. The epidemiology of pancreatitis and pancreatic cancer. Gastroenterology 2013; 144:1252-61 https://doi.org/10.1053/j.gastro.2013.01.068
2. Lankisch PG, Apte M, Banks PA. Acute pancreatitis. The Lancet. 2015;386:85-96 https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60649-8
3. Puerto-Horta LJ, Medina-Rojas R, Nuñez-Romero LR, Jiménez-Sánchez HC, Olaya-Ramírez JG, San Juan JF, et al. Manejo y desenlaces de la pancreatitis aguda en un hospital de cuarto nivel (Huila, Colombia), 3 años de experiencia. Rev Colomb Gastroenterol. 2019;34:10-6 https://doi.org/10.22516/25007440.243
4. Tenner S, Baillie J, Dewitt J, Vege SS. American college of gastroenterology guideline: Management of acute pancreatitis. Am J Gastroenterol. 2013;108:1400-15 https://doi.org/10.1038/ajg.2013.218
5. De Campos T, Parreira JG, Utiyama E, Rasslan S. Pesquisa nacional sobre condutas na pancreatite aguda. Rev Col Bras Cir. 2008;35:304-10 https://doi.org/10.1590/S0100-69912008000500006
6. Valdivieso-Herrera MA, Vargas-Ruiz LO, Arana-Chiang AR, Piscoya A. Situación epidemiológica de la pancreatitis aguda en Latinoamérica y alcances sobre el diagnóstico. Acta Gastroenterológica Latinoamericana. 2016;46:102-3 [fecha de acceso 14 de agosto de 2020]; disponible en: https://actagastro.org/situacion-epidemiologica-de-la-pancreatitis-aguda-en-latinoamerica-y-alcances-sobre-el-diagnostico/
7. Lipovestky F, ToneLLi C, Ramos A, Cueto G, Guimaraens P, Reina R, et al. Pancreatitis aguda. Su manejo en Cuidados Intensivos. Pancreat aguda. 2016;33(1) [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/461/373
8. Revelo E, Diaz J. Correlación entre la escala de apache II con la tomografía axial computarizada (TAC) y panc 3, en pacientes con pancreatitis aguda severa en la uci del HUSJ y Clínica La Estancia durante el periodo comprendido entre enero de 2008 y junio de 2011. [Tesis de grado]. Popayán: Universidad del Cauca; 2012.
9. De Waele JJ, Rello J, Anzueto A, Moreno R, Lipman J, Sakr Y, et al. Infections and use of antibiotics in patients admitted for severe acute pancreatitis: Data from the epic II study. Surg Infect. 2014;15:132-6 https://doi.org/10.1089/sur.2012.228
10. Mortele KJ, Wiesner W, Intriere L, Shankar S, Zou KH, Kalantari BN, et al. A modified CT severity index for evaluating acute pancreatitis: Improved correlation with patient outcome. Am J Roentgenol. 2004;29:363 https://doi.org/10.1097/00006676-200411000-00140
11. Inoue K, Hirota M, Beppu T, Ishiko T, Kimura Y, Maeda K, et al. Angiographic features in acute pancreatitis: The severity of abdominal vessel ischemic change reflects the severity of acute pancreatitis. J Pancreas. 2003;4:207-13 (fecha de acceso: agosto 16 de 2020) disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14614201/
12. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis - 2012: Revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut. 2013;62:102-111 https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302779
13. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, Segovia-Lohse H, Gamberini E, Kirkpatrick AW, et al. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. World Journal of Emergency Surgery. 2019;14:1-20. https://doi.org/10.1186/s13017-019-0247-0
14. Balthazar EJ, Ranson JHC, Naidich DP, Megibow AJ, Caccavale R, Cooper MM. Acute pancreatitis: Prognostic value of CT. Radiology. 1985;156:767-772. https://doi.org/10.1148/radiology.156.3.4023241
15. Almora-Carbonell, C. Arteaga-Prado, Y, Plaza-Gonzalez, T. Prieto-Ferro, Y. Hernández-Hernández Z. Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río. 2012;16:200-14. [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v16n1/rpr21112.pdf
16. Marín Ríos DF, Águila Meleros OM, Torres Ajá L, Puerto Lorenzo JA. Morbilidad y mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda. Cienfuegos, 2014-2015. MediSur. 2019;17:210-20 [fecha de acceso 14 de agosto de 2020]; disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v17n2/1727-897X-ms-17-02-210.pdf
17. Párniczky A, Kui B, Szentesi A, Balázs A, Szûcs Á, Mosztbacher D, et al. Prospective, multicenter, nationwide clinical data from 600 cases of acute pancreatitis. PLoS One. 2016;36:1-19 https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165309
18. Surco Y, Mercado JH, Pinto J, Piscoya A, De R, Ríos L, et al. Predicción precoz de severidad en pancreatitis aguda. Rev Gastroenterol del Perú. 2012;32:241-50 [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292012000300002
19. Sahu B, Abbey P, Anand R, Kumar A, Tomer S, Malik E. Severity assessment of acute pancreatitis using CT severity index and modified CT severity index: Correlation with clinical outcomes and severity grading as per the Revised Atlanta Classification. Indian J Radiol Imaging. 2017;27:152-60 [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28744075/
20. Foster BR, Jensen KK, Bakis G, Shaaban AM, Coakley F V. Revised Atlanta classification for acute pancreatitis: A pictorial essay. Radiographics. 2016;36:675-87 https://doi.org/10.1148/rg.2016150097

21. Grinsven J Van, Van Dijk SM, Dijkgraaf MG, Boermeester MA, Bollen TL, Bruno MJ, et al. Postponed or immediate drainage of infected necrotizing pancreatitis (POINTER trial): Study protocol for a randomized controlled trial. Trials. *Trials* 20, 239 (2019). [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: https://doi.org/10.1186/s13063-019-3315-6

22. Van Grinsven J, Van Santvoort HC, Boermeester MA, Dejong CH, Van Eijck CH, Fockens P, et al. Timing of catheter drainage in infected necrotizing pancreatitis. Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology. 2016;13:306–12. https://doi.org/10.1038/nrgastro.2016.23

23. Tse F, Yuan Y. Early routine endoscopic retrograde cholangiopancreatography strategy versus early conservative management strategy in acute gallstone pancreatitis. Cochrane Database Syst Rev. 2012;(5):CD009779. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009779

24. Van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, Hofker HS, Boermeester MA, Dejong CH, et al. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. N Engl J Med. 2010;362:1491-502 [fecha de acceso 16 de agosto de 2020]; disponible en: https://www.nejm.org/ doi/pdf/10.1056/NEJMoa0908821?articleTools=true

25. Delgado C, Yepes L, Paz F, Oliveros L, Palomino Y, Sánchez M, et al. Pancreatitis necrotizante infectada: resultados en una cohorte de baja mortalidad. Revista Colombiana de Cirugía 2006;21:240-59.

Rev Colomb Cir. 2021;36:481-6
https://doi.org/10.30944/20117582.757

ARTICULO ORIGINAL

Cirugía transumbilical asistida versus multipuerto en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda

Assisted versus multiport transumbilical surgery for acute appendicitis in pediatric patients

Ana María Jiménez-Uribe[1], Armando Rojas-Sánchez[2], Fernando Fierro-Ávila[3], Iván Darío Molina-Ramírez[3], Nicolás Gilberto Mora-Bendeck[3]

1 Médica, área de hospitalización, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía pediátrica, jefe de Sección Cirugía Pediátrica, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Médico, especialista en Cirugía pediátrica, Profesor asociado, Universidad Nacional de Colombia; Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La prevención de las complicaciones en el manejo de la apendicitis aguda sigue siendo un reto para el cirujano pediatra; por lo que es de gran importancia comparar las opciones de manejo quirúrgico, para saber si es posible prevenir dichos resultados, que finalmente llevan a un aumento en el uso de recursos necesarios para tratar a un paciente.

El objetivo de este estudio fue comparar las complicaciones postoperatorias y los costos de la laparoscopia transumbilical asistida y la laparoscopia multipuerto, en pacientes pediátricos en un hospital general de cuarto nivel de la ciudad de Bogotá, D.C., Colombia, entre octubre de 2011 y enero de 2019.

Métodos. Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, con muestreo no probabilístico a conveniencia, en el que se incluyeron los pacientes entre 0 y 16 años de edad, con historia clínica completa y diagnóstico postquirúrgico de apendicitis aguda, los cuales fueron intervenidos mediante cirugía laparoscópica transumbilical asistida o por multipuerto. Se hizo un análisis descriptivo univariado y bivariado.

Resultados. De los 850 pacientes operados en ese periodo, la técnica quirúrgica más usada fue multipuerto (n=528, 62,1%) y se presentaron complicaciones en 59 (6,94%) de los pacientes. El diagnóstico postquirúrgico más frecuente fue apendicitis no perforada (n=762, 89,6%). Al comparar los dos grupos se encontró un valor de p de 0,9685 para la edad, 0,5364 para el diagnóstico postquirúrgico, 0,1127 para las complicaciones postoperatorias y 0,0085 para el costo.

Fecha de recibido: 01/09/2020 - Fecha de aceptación: 31/01/2021 - Fecha de publicación en línea: 19/04/2021
Correspondencia: Ana María Jiménez-Uribe, Carrera 14 B # 118-58, Apartamento 205, Bogotá, D.C., Colombia.
Teléfono: 3166238526. Correo electrónico: anajuribe@hotmail.com
Citar como: Jiménez-Uribe AM, Rojas-Sánchez A, Fierro-Ávila F, Molina-Ramírez IV, Mora-Bendeck NG. Cirugía transumbilical asistida versus multipuerto en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda. Rev Colomb Cir. 2021;36:481-6. https://doi.org/10.30944/20117582.757
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Discusión. El costo de hospitalización y las complicaciones de los pacientes a quienes se les practicó apendicectomía transumbilical asistida es similar a la técnica por multipuerto.

Palabras clave: cirugía pediátrica; apendicitis aguda; apendicectomía; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; complicaciones postoperatorias; costos y análisis de costo.

Abstract

Introduction. The prevention of complications in the management of acute appendicitis remains a challenge for the pediatric surgeon. Therefore, it is of great importance to compare the surgical management options, to know if it is possible to prevent these results, which ultimately lead to an increase in the use of resources necessary to treat a patient. The objective of this study was to compare the postoperative complications and costs of assisted transumbilical laparoscopy and multiport laparoscopy in pediatric patients.

Method. Observational, descriptive, retrospective, cross-sectional study with non-probabilistic convenience sampling, where patients between 0 and 16 years old with a complete medical history, with a postsurgical diagnosis of acute appendicitis, who underwent assisted transumbilical surgery or by multiport performed at a fourth level general hospital in Bogotá, Colombia, between October 2011 and January of 2019. A descriptive univariate and bivariate analysis was performed.

Results. Of the 850 patients operated on in this period, the most used surgical technique was multiport (n=528; 62.1%) and complications occurred in 59 (6.94%) of the patients. The most frequent postsurgical diagnosis was non-perforated appendicitis (n=762; 89.6%). Comparing the two groups, a p-value of 0.9685 was found for age, 0.5364 for postsurgical diagnosis, 0.1127 for postoperative complications, and 0.0085 for cost.

Discussion. The cost of hospitalization and complications for patients who underwent assisted transumbilical appendectomy is similar to the multiport technique.

Keywords: pediatric surgery; acute appendicitis; appendectomy; minimally invasive surgical procedures; postoperative complications; costs and cost analysis.

Introducción

La apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica más frecuente de la edad pediátrica y su prevalencia alcanza hasta el 11% [1]. La prevención de complicaciones sigue siendo un reto para el cirujano pediatra; por lo que es de gran importancia la comparación de las opciones de manejo quirúrgico, para evitar resultados adversos, que finalmente llevan a un aumento en el uso de los recursos necesarios para tratar a un paciente.

Dentro del manejo quirúrgico existen dos técnicas mínimamente invasivas ampliamente usadas, la transumbilical asistida (LTA), en la que por medio de un único puerto se accede a la cavidad abdominal, en donde una vez identificado el apéndice cecal, este se libera y exterioriza, entonces se realiza ligadura de la base por fuera de la cavidad abdominal y sección del apéndice cecal en forma manual; posterior a esto se practica sutura de fascias y piel en la región umbilical [2] (figura 1).

Por otra parte, existe la laparoscopia convencional, también denominada multipuerto (LMP), en la cual se hace uso de la triangulación para realizar la apendicectomía intraabdominal, con posterior extracción por el puerto umbilical. En esta cirugía es necesario realizar 2 suturas intradérmica adicionales en el tercio inferior del abdomen donde se ubicaron los dos puertos [3] (figura 2).

La frecuencia de las complicaciones postoperatorias de la apendicectomía varía entre un

Figura 1. Ligadura de base apendicular en laparoscopia transumbilical asistida.

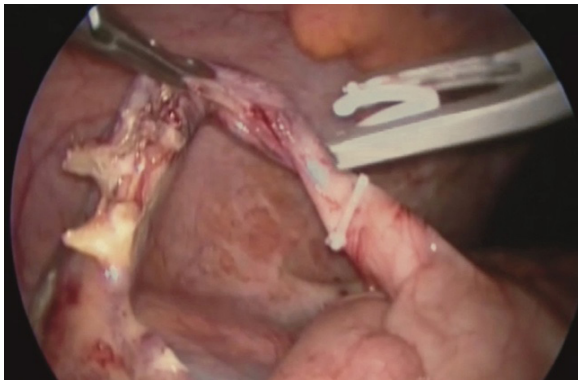


Figura 2. Ligadura de base apendicular en laparoscopia por multipuerto.

10 a 20 %. La más común es la infección del sitio operatorio (ISO), que se clasifica, según la profundidad, en incisional superficial, incisional profunda y órgano espacio [3,4]. Usualmente la presencia de complicaciones conlleva a aumentar la estancia hospitalaria de un paciente y los costos de la atención.

Al revisar la literatura sobre estas dos técnicas quirúrgicas, se encuentra que hay menor costo y complicaciones con LTA [5,6], por lo que el objetivo de nuestro estudio fue comparar los dos grupos de pacientes pediátricos con diagnostico de apendicitis aguda, sometidos a estos procedimientos laparoscópicos, en un hospital de cuarto nivel de la ciudad de Bogotá, D.C., Colombia, para evaluar si hay diferencias estadísticamente significativas.

Métodos

Tipo de Estudio

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

Población y Muestra

Se incluyeron los pacientes menores de 16 años de edad, con diagnóstico postquirúrgico de apendicitis aguda según reporte de patología, los cuales fueron intervenidos con cirugía laparoscópica, transumbilical asistida o multipuerto, entre octubre del 2011 y enero de 2019, y contábamos con la historia clínica del Hospital Universitario completa.

Instrumento y recolección de datos

Los datos de los pacientes se tomaron del programa institucional ISIS, el costo de la hospitalización fue extraída del departamento de facturación y el diagnóstico postquirúrgico de apendicitis aguda se obtuvo del reporte de patología de la institución. Los intervalos de costos de hospitalización fueron definidos según la media de los pacientes complicados (10.895.918 COP = 2920,03 USD) versus no complicados (5.587.044 COP = 1497,2 USD). Se usó la tasa de cambio del 26 de mayo del 2020 para convertir los costos de pesos colombianos a dólares (1 USD = 3731,44 COP)

Los registros fueron consignados en una base de datos codificada, que se procesó en el programa estadístico Epidat 4.2, para posterior análisis estadístico. Se tomaron como variable dependiente la técnica quirúrgica, y como variable independientes edad, sexo, diagnóstico postquirúrgico, complicaciones y costos.

Resultados

Entre octubre del 2011 y enero de 2019 se operaron 850 pacientes. El 55,1 % (n=468) eran hombres, el paciente más joven tenía 10 meses de edad,

el rango de edad más común fue entre los 11 y 16 años, con una media de 10,3 y una mediana de 11 (Tabla 1). En 528 (62,1 %) pacientes se empleó la técnica LMP y en 322 (37,9 %) pacientes la técnica LTA. El diagnóstico postquirúrgico más frecuente fue apendicitis no perforada (NP), en el 89,6 % (n=762).

Se presentaron complicaciones en un 6,9 % (n=59) de los pacientes, siendo la más común "otras infecciones" (2,2 %), donde se encontró una amplia gama, desde severidad leve, hasta choque séptico de diferentes focos. Entre los pacientes a quienes se les practicó LMP, el 6,3 % (n=33) presentó complicaciones postquirúrgicas, siendo la más frecuente la ISO incisional superficial, mientras que entre los pacientes a quienes se les practicó LTA, el 8,1 % (n=26) presentó complicaciones, siendo la ISO órgano espacio la más frecuente.

En cuanto a la media de costos de hospitalización, la mayoría de los pacientes estuvo en el rango medio de costo, tanto en el grupo manejado por LMP (n=416, 78,8 %), como en el grupo con LTA (n=252, 78,3 %), mientras que los pacientes con íleo paralítico u obstrucción por bridas presentaron los porcentajes más altos en el rango mayor de costos (> 2920 USD). La hospitalización más costosa fue de 30.780 USD y correspondió a un paciente operado por LTA que presentó ISO órgano espacio junto con neumonía complicada por un empiema tabicado, y requirió 22 días de estancia en unidad de cuidados intensivos.

El costo promedio de la hospitalización, entre los pacientes complicados, fue de 1944 USD en LMP, con diagnóstico postquirúrgico de apendicitis perforada (PF) en un 41,2 % (n= 14), mientras fue de 4158 USD en LTA, con un porcentaje de 60,7 % (n= 17) de pacientes con PF (Tabla 1).

Tabla 1. Comparación entre cirugía laparoscopia transumbilical asistida y multipuerto

Variable	Total		Multipuerto		Transumbilical asistida		Valor p
	N	%	N	%	N	%	
	850		528	62,1 %	322	37,9 %	
Sexo							0,8304
Femenino	382	44,9 %	233	44,1 %	149	46,3 %	
Masculino	468	55,1 %	295	55,9 %	173	53,7 %	
Edad							
0-5 años	88	10,3 %	54	10,2 %	34	10,5 %	0,9685
6-10 años	314	36,9 %	194	36,7 %	120	37,3 %	
11-16 años	448	52,7 %	280	53,0 %	168	52,2 %	
Diagnóstico postquirúrgico							0,5364
Apendicitis no perforada	762	89,6 %	476	90,2 %	286	88,8 %	
Apendicitis perforada	88	10,4 %	52	9,8 %	36	11,2 %	
Complicaciones							0,1127
Infección incisional superficial	16	1,9 %	11	2,1 %	5	1,5 %	
Infección órgano espacio	17	2,0 %	5	0,9 %	12	3,7 %	
Íleo paralítico	8	0,9 %	6	1,1 %	2	0,6 %	
Obstrucción por bridas	2	0,2 %	1	0,2 %	1	0,3 %	
Otras infecciones	19	2,2 %	11	2,1 %	8	2,5 %	
Sin complicaciones	791	93,1 %	495	93,7 %	296	91,9 %	
Costo							0,0085
< 1497 USD	20	2,3 %	6	1,1 %	14	4,3 %	
1497-2920	668	78,6 %	416	78,8 %	252	78,3 %	
> 2920	162	19,1%	106	20,1 %	56	17,4 %	

Al comparar los dos grupos, solo se encontró una diferencia significativa para el costo (p = 0,0085).

Por otra parte, al comparar los pacientes que presentaron apendicitis NP versus PF, independientemente de la técnica (Tabla 2), se encontraron valores de p estadísticamente significativos para edad, complicaciones y costo. Por ejemplo, fue más frecuente la apendicitis perforada en los niños más pequeños y los costos fueron mayores.

Discusión

En la literatura se sugiere que LTA es superior a LMP para el manejo de los pacientes con apendicitis aguda en cuanto a costos, complicaciones y disminución del tiempo operatorio [5-7]. En niños está patología quirúrgica y sus desenlaces postoperatorios son de gran importancia ya que es la urgencia más frecuente [8], por lo que el estudio de su manejo en este grupo etario es indispensable para el sistema de salud.

Es nuestra institución, el rango de edad más usual fue de 11 a 16 años, que concuerda con el pico que tiene esta enfermedad (12 años) [9,10] y las complicaciones se presentaron en un 6,9 %, una cifra menor a lo reportado en revisiones previas [8], y que podría indicar que, independientemente de la técnica quirúrgica, el manejo que se está haciendo es superior al esperado.

La incidencia de perforación fue mayor a la esperada en los niños de 0-5 años, posiblemente debido a que en esta edad es más usual la presentación atípica del cuadro, asociado a la incapacidad del paciente para expresar sus síntomas con precisión [9,11].

En nuestra institución sigue siendo más frecuente practicar las apendicectomías por LMP que por LTA. Aunque las complicaciones no presentan una diferencia entre las dos técnicas quirúrgicas, llama la atención que la incidencia de ISO órgano espacio en LTA fue de 3,7 %, mientras que en LMP fue de 0,9 %, así mismo, la proporción de ISO incisional superficial en LTA fue de 1,5 % y en LMP fue de 2,1 %. Las otras complicaciones, como el íleo paralítico, la obstrucción por bridas y "otras infecciones" tuvieron mayores costos, ya que se requieren más días de hospitalización y recursos para manejarlas, mientras que en general, las ISO suelen resolverse con manejos cortos y, en la mayoría de las veces, ambulatorios [8].

El costo de ambas cirugías se agrupó en el segundo rango (1497 - 2920 USD), pero al evaluar el tercer intervalo (> 2920 USD), se encuentra una prevalencia de LMP del 20% (n=106) en contraste con LTA con un 17,4 % (n=56) en el grupo de

Tabla 2. Comparación entre apendicitis perforada y no perforada

	Total		Perforada		No perforada		Valor p
	N	%	N	%	N	%	
	850	100	88	10,4 %	762	89,6 %	
Edad							0,0001
0-5 años	88	10,4 %	20	22,7 %	68	8,8 %	
6-10 años	314	36,9 %	33	37,5 %	281	36,5 %	
11-16 años	448	52,7 %	35	39,8 %	413	53,7 %	
Complicaciones							0
Infección incisional superficial	16	1,9 %	3	3,4 %	13	1,7 %	
Infección órgano espacio	17	2%	14	15,9 %	3	0,4 %	
Íleo paralítico	8	0,9 %	6	6,8 %	2	0,3 %	
Obstrucción por bridas	2	0,2 %	2	2,3 %	0	0,00%	
Otras infecciones	19	2,2 %	6	6,8 %	13	1,7 %	
Sin complicaciones	791	93,1 %	60	68,2 %	731	95,9 %	
Costo							0
< 1497 USD	20	2,4 %	2	2,3 %	18	2,4 %	
1497-2920 USD	668	78,6 %	25	28,4 %	643	84,4 %	
> 2920 USD	162	19,1 %	61	69,3 %	101	13,2 %	

LTA, que sugiere diferencias entre ambos grupos, con un valor de p estadísticamente significativo. Esto podría estar asociado a la forma en la que se definieron rangos más que a la técnica quirúrgica, ya que la distribución en esta categoría es similar.

El diagnóstico postquirúrgico de perforación sigue siendo un predictor de más complicaciones y mayor uso de recursos durante la hospitalización, ya que, al haber un mayor y más extenso compromiso inflamatorio, la recuperación suele tardar más días, así como la respuesta fisiológica suele tener una evolución más tórpida [10], esto se evidencia al comprobar que las diferencias entre ambos grupos son estadísticamente significativas en cada una de las variables que se estudiaron.

Conclusión

En nuestra institución, la hospitalización de los pacientes a quienes se les practicó apendicectomía LTA tiene un costo menor similar a LMP, así mismo, las complicaciones entre estos dos grupos no presentan diferencias.

Consideraciones éticas

Consentimiento informado: Se siguieron las directrices de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de salud sobre las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud y se obtuvo consentimiento informado por parte de los acudientes de los pacientes. Este estudio se realizó con la aprobación del comité de ética de la Fundación Santa Fe de Bogotá del 20 de mayo de 2019.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiación: autofinanciado.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Ana Jiménez-Uribe, Armando Rojas-Sánchez, Fernando Fierro-Ávila, Iván Molina-Ramírez y Nicolás Mora-Bendeck.
- Adquisición de datos: Ana Jiménez-Uribe y Armando Rojas-Sánchez.
- Análisis e interpretación de datos: Ana Jiménez-Uribe y Fernando Fierro-Ávila.
- Redacción del manuscrito: Ana Jiménez-Uribe y Fernando Fierro-Ávila.
- Revisión crítica: Armando Rojas-Sánchez, Iván Molina-Ramírez y Nicolás Mora-Bendeck.

Referencias

1. Ziegler MM, Azizkhan RG, Von Allmen D, Weber TR. Operative pediatric surgery. 2nd edition. New York: McGraw-Hill Education/Medical; 2014SE - xxv, 1397 p.
2. Gupta DK, Sharma S, Azizkhan RG. Pediatric surgery : diagnosis and management. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers ; 2010.
3. Esposito C, Escolino M, Till H, Bertozzi M, Riccipetitoni G, Settimi A, et al. One-trocar versus multiport hybrid laparoscopic appendectomy: What's the best option for children with acute appendicitis? Results of an international multicentric study. Surg Endosc. 2016;30:4917–23. https://doi.org/10.1007/s00464-016-4832-y
4. Centers for Disease Control and Prevention. Procedure-associated Module: Surgical Site Infection (SSI) Event, January 2018. Disponible en: https://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSIcurrent.pdf
5. Kulaylat AN, Podany AB, Hollenbeak CS, Santos MC, Rocourt DV. Transumbilical laparoscopic-assisted appendectomy is associated with lower costs compared to multiport laparoscopic appendectomy. J Pediatr Surg. 2014;49:1508-12. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2014.03.016
6. Jin SG, Cho SH, Kim KY, Ahn SK, Hwang JW, Cho JW, et al. Transumbilical single-incision laparoscopic-assisted appendectomy (TULAA) is useful in adults and young adolescents: comparison with multi-port laparoscopic appendectomy. Medicina. 2019;55:248. https://doi.org/10.3390/medicina55060248
7. Serrano M, Giraldo D, Ordóñez JM, Rengifo HA. Apendicectomía por único puerto asistida por laparoscopia versus técnica abierta convencional localizada, en pacientes con apendicitis aguda en el Hospital Universitario Clínica San Rafael. Rev Colomb Cir. 2019;34:245-53. https://doi.org/10.30944/20117582.438
8. Bratton SL, Haberkern CM, Waldhausen JH. Acute appendicitis risks of complications: age and Medicaid insurance. Pediatrics. 2000;106:75–8. https://doi.org/10.1542/peds.106.1.75
9. Almaramhy HH. Acute appendicitis in young children less than 5 years: review article. Ital J Pediatr. 2017;43:15. https://doi.org/10.1186/s13052-017-0335-2
10. Gonzálvez-Bertot J, Kassoum-Djiré M, Paco-Luna H, Díaz-Stevvar M. Caracterización de niños tratados con apendicectomía videolaparoscópica por incisión única. MEDISAN. 2014;18:1671-8.
11. Schwartz KL, Gilad E, Sigalet D, Yu W, Wong AL. Neonatal acute appendicitis: a proposed algorithm for timely diagnosis. J Pediatr Surg. 2011;46:2060–4. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2011.07.018

Rev Colomb Cir. 2021;36:487-92
https://doi.org/10.30944/20117582.854

ARTICULO ORIGINAL

Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional retrospectivo

Impact of the COVID-19 pandemic on acute appendicitis treatment outcomes: a retrospective observational study

Mora Achaval[1], Juan Pablo Pratesi[1], Sofía Rapp[1], Carina Chwat[2]

1 Médico, residente de Cirugía general, Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina.
2 Médico, especialista en Coloproctología, Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Introducción. Debido a la pandemia por COVID-19, se decretó el aislamiento social, preventivo y obligatorio. El miedo de asistir al hospital, generado por la pandemia, pudo provocar una demora en la consulta y el retraso en el diagnóstico de pacientes con apendicitis, llevando a complicaciones como perforación, absceso, peritonitis, sepsis y muerte.

Métodos. Se realizó un análisis comparativo de los hallazgos quirúrgicos y su desenlace, en los pacientes con diagnóstico de apendicitis, previo a la pandemia y durante ella.

Resultados. No se encontró diferencia en el tiempo de la consulta, pero durante la pandemia se observó una diferencia estadísticamente significativa en las características del apéndice.

Discusión. Los hallazgos durante la pandemia muestran cuadros de apendicitis aguda más avanzados que antes de la misma, sin impactar en las complicaciones quirúrgicas y postoperatorias.

Palabras clave: COVID-19; SARS-CoV-2; pandemia; apendicitis aguda; abdomen agudo; peritonitis.

Abstract

Introduction. Due to the COVID-19 pandemic, and as social and preventive isolation was mandatory, the fear of going to the hospital generated by the pandemic, could cause a delay in the consultation and delay in the diagnosis of appendicitis, leading to complications such as perforation, abscess, peritonitis, sepsis and death.

Fecha de recibido: 05/02/2021 - Fecha de aceptación: 20/02/2021 - Fecha de publicación en línea: 06/04/2021
Correspondencia: Mora Achaval, Saraví 1450, Pilar, CP 1669, Buenos Aires, Argentina. Teléfono: +54 9 11 6678-4529
Correo electrónico: moraachaval@hotmail.com
Citar como: Achaval M, Pratesi JP, Rapp S, Chwat C. Impacto de la pandemia por COVID-19 en los resultados del tratamiento de la apendicitis aguda: estudio observacional retrospectivo. Rev Colomb Cir. 2021;36:487-92. https://doi.org/10.30944/20117582.854

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Method. A comparative analysis of the surgical findings and their outcome was performed in patients with a diagnosis of appendicitis prior to and during the pandemic.

Results. No difference was found at the time of consultation, but during the pandemic a statistically significant difference was observed in the characteristics of the appendix.

Discussion. The findings during the pandemic show more advanced acute appendicitis than before, without impacting on surgical and postoperative complications.

Keywords: COVID-19; SARS-CoV-2; pandemic; acute appendicitis; acute abdomen; peritonitis.

Introducción

La apendicitis aguda (AA) es la urgencia quirúrgica abdominal más frecuente [1]. El retraso en el diagnóstico puede causar complicaciones como perforación apendicular, absceso apendicular, peritonitis, sepsis y muerte [2,3]. Debido a la pandemia por el nuevo coronavirus (COVID-19), el día 20 de marzo de 2020 se decretó el aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO) en la República Argentina [4]. El miedo de asistir al hospital generado por la pandemia pudo condicionar la demora desde el inicio de la sintomatología abdominal hasta el momento de la consulta [5], y, por ende, llevar a la presentación de cuadros más evolucionados y al desarrollo de complicaciones postoperatorias [3].

En nuestro hospital, los circuitos de circulación de los pacientes están divididos en limpios y sucios. Quienes van a cirugía programada, ingresan al quirófano con una prueba de Reacción en Cadena de la Polimerasa (RT-PCR, por sus siglas en inglés) para detección de COVID-19 negativa. A los pacientes que ingresan para una cirugía de urgencia, se le solicita la PCR, como una prueba rápida para identificar infección por el SARS-CoV-2. Al momento de realizar la cirugía, generalmente el resultado está pendiente, por lo que el procedimiento se realiza en un quirófano con presión negativa y con uso de equipo de protección tipo 3 por parte de todo el personal. El paciente permanece aislado en el posoperatorio, hasta obtener el resultado de la PCR.

El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la pandemia causada por el COVID-19 sobre la forma de presentación, tratamiento y morbimortalidad del paciente con apendicitis aguda.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, incluyendo pacientes de ambos sexos, mayores de 16 años, tratados por cuadro de abdomen agudo de etiología apendicular, entre el 1° de enero de 2020 y el 16 de julio de 2020. Se asignaron los pacientes en dos grupos, de acuerdo con la fecha en la cual se realizó la cirugía, así: pre ASPO y pos ASPO (a partir del 20 de marzo de 2020).

Se registraron los datos demográficos, clasificación de ASA [6], tiempo de evolución de la sintomatología previo a la consulta, presencia o no de infección por COVID-19, escala de Alvarado [7], recuento de glóbulos blancos, tipo de AA, tratamiento realizado, tiempo quirúrgico, hallazgos intra-operatorios, necesidad de conversión, estadía hospitalaria, complicaciones postoperatorias, resultado de la anatomía patológica, requerimiento de reintervención quirúrgica o de reingreso hospitalario.

Se definió como "complicación posoperatoria" a toda desviación del curso posquirúrgico habitual, ocurrida dentro de los 30 primeros días después de la cirugía, clasificándose como "complicaciones menores" a aquellas incluidas dentro de las categorías Clavien Dindo 1 y 2, y como "complicaciones mayores" a las descritas en las categorías 3 y 4 [8]. Se definió como "reingreso hospitalario" al ocurrido dentro de los 30 primeros días después de la cirugía, por cualquier causa relacionada con la cirugía.

Análisis estadístico

Para el reporte de las variables continuas se utilizó media, rango y desviación estándar, para las variables discretas se reportó el número y los porcentajes correspondientes. Las comparaciones de parámetros continuos se realizaron mediante la prueba para muestras independientes. Para la comparación de variables categóricas se utilizó la prueba de chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher, según fuera apropiado. Se consideró estadísticamente significativo una p <0,05. El análisis estadístico se realizó con el programa Stata ® versión 14.2 (*Stata-Corp*. *2015*. *Stata Statistical Software*: *Release 14*. *College Station*, *TX*: *StataCorp LP).*

Resultados

En el periodo de estudio se observó un incremento en la incidencia de apendicitis aguda, de 28,7 % antes del ASPO a 32,7 % después del mismo. Fueron tratados 98 pacientes, con una edad media de 34 años (rango de 17-66 años), 55,1 % (n=54) de sexo masculino. Previo al ASPO se operaron 43 pacientes y posterior al mismo 55 pacientes. Solo uno presentó una prueba de Reacción en Cadena de la Polimerasa PCR positiva para COVID-19, representando una incidencia del 1,8 % de positividad para los pacientes operados de apendicectomía. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la consulta, teniendo una media de 45 horas pre ASPO versus 48 horas pos ASPO.

No hubo diferencias en edad, patología, ASA, tiempo quirúrgico o días de internación entre los grupos comparados. Sin embargo, se observó una diferencia en aspectos de la presentación clínica que no impactaron en la escala de Alvarado. El 85 % de los pacientes tratados durante la cuarentena presentaron migración, mientras que ésta se constató en el 65 % del otro grupo (p=0,02). Asimismo, el 76 % del grupo pos ASPO y el 56 % del otro grupo presentaron anorexia (p=0,03).

El recuento de glóbulos blancos tendió a ser mayor en aquellos pacientes operados luego del decreto de ASPO, aunque no representó una diferencia estadísticamente significativa. Como parte de la evaluación prequirúrgica se realizó tomografía en el 55,8 % (n=24) de los pacientes pre ASPO y en el 50,9 % (n=28) del grupo alterno (tabla 1).

Todos los pacientes diagnosticados pre ASPO fueron intervenidos quirúrgicamente mientras que, en tres de los diagnosticados durante la cuarentena, se decidió realizar tratamiento conservador por tratarse de pacientes con plastrón apendicular. No se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el tipo de tratamiento (médico/quirúrgico) entre los grupos. Los hallazgos intraoperatorios correspondieron a apendicitis gangrenosa o gangrenosa y perforada en el 52,7 % (n=29) de los pacientes operados en pandemia, mientras que antes de la pandemia el porcentaje correspondió solo al 30,2 % (n=13), (p=0,008).

Todos los pacientes operados fueron abordados por vía laparoscópica. Durante la cuarentena tres pacientes requirieron conversión a cirugía abierta por imposibilidad de identificar adecuadamente la anatomía debido al proceso inflamatorio, y se realizó el doble de rafias cecales que en el grupo pre ASPO.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas en las complicaciones quirúrgicas o posoperatorias. El 11,6 % (n=5) de los pacientes pre ASPO presentaron tres complicaciones mayores y dos menores, las complicaciones mayores incluyeron una paciente con una colección abdominal con requerimiento de drenaje percutáneo, y dos pacientes con requerimiento de colectomía derecha e ileostomía de protección por fístula del muñón apendicular. El 7,2 % (n=4) de los pacientes pos ASPO presentaron complicaciones, dos menores en pacientes con antibioticoterapia prolongada y dos pacientes con complicaciones mayores, consistentes en drenaje percutáneo por colección abdominal y colectomía derecha por fístula del muñón (tabla 2).

El tiempo de estadía hospitalaria, las reintervenciones quirúrgicas o el reingreso de los pacientes, no presentaron diferencias estadísticamente significativas. No ocurrió mortalidad en el grupo de estudio.

Tabla 1. Diferencias preoperatorias de los pacientes con apendicitis aguda operados antes y después del aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO)

		Pre ASPO n=43 (%)	Pos ASPO n=55 (%)	p
Edad (años)		34	34	0,93
Clasificación de ASA*	1 2 3	26 (60 %) 17 (40 %) 0 (0 %)	29 (56 %) 22 (42 %) 1 (2 %)	0,62
Tiempo de evolución ** (horas), media (DE)		45 (36)	48 (51)	0,76
Glóbulos blancos, media (DE)		14.058 (4081)	15.819 (5267)	0,07
Puntaje en la Escala de Alvarado, media (DE)		7 (2)	8 (2)	0,12
Dolor en fosa ilíaca derecha		42 (98 %)	55 (100 %)	0,26
Reacción peritoneal		33 (77 %)	43 (78 %)	0,87
Migración		28 (65 %)	47 (87 %)	0,018
Náuseas o vómito		31 (72 %)	38 (69 %)	0,75
Anorexia		24 (56 %)	42 (76 %)	0,031
Fiebre		22 (51 %)	34 (62 %)	0,29
Leucocitosis mayor de 10.000 cel/mm^3		35 (81%)	48 (87 %)	0,42
Neutrofilia mayor de 75 %		33 (77 %)	47 (85 %)	0,27
Tomografía confirma diagnóstico		24 (55 %)	28 (50 %)	0,84

* ASA: American Society of Anesthesiologist; DE: desviación estándar.
** Tiempo de evolución= tiempo desde el inicio de síntomas hasta la consulta.

Tabla 2. Diferencias en el tratamiento de los pacientes con apendicitis aguda antes y después del aislamiento social, preventivo y obligatorio (ASPO)

		Pre ASPO n=43 (%)	Pos ASPO n=55 (%)	p
Tratamiento	Médico Quirúrgico	0 (0 %) 43 (100 %)	3 (5 %) 52 (95 %)	0,12
Tiempo quirúrgico, minutos mediana (DE)		70 (22)	78 (42)	0,27
Hallazgos	Flegmonoso Gangrenoso Plastrón	30 (70 %) 13 (30 %) 0 (0 %)	23 (42 %) 29 (52 %) 3 (5 %)	0,008
Peritonitis		10 (23 %)	12 (23 %)	0,98
Rafia		1 (2 %)	2 (4 %)	0,67
Conversión a cirugía abierta		0 (0 %)	3 (6 %)	0,11
Complicaciones posoperatorias	Mayores Menores	3 (7 %) 2 (4 %)	2 (3 %) 2 (3 %)	0,2
Internación, días media (DE)		2 (2)	3 (2)	0,29
Reintervención		2 (5 %)	1 (2 %)	0,45
Reingreso		3 (7 %)	2 (4 %)	0,46
Anatomía patológica	Apendicitis aguda Tumor neuro endocrino	42 (98 %) 1 (2 %)	52 (100 %) 0 (0 %)	0,13

*DE: desviación estándar

Discusión

En países como el estado de Israel, se observó una disminución de las consultas por apendicitis aguda durante la pandemia, probablemente debido al aislamiento ordenado por el gobierno, y al miedo por parte de los pacientes de asistir a una consulta médica [9]. La incidencia de apendicitis en los pacientes con abdomen agudo quirúrgico de nuestra institución no se modificó con el inicio del ASPO, posiblemente debido a la difusión en redes sociales y canales institucionales de comunicación fomentando la consulta temprana a pesar de la pandemia.

Al igual que lo observado por Velayos *et al*. [10], en este estudio no se encontró que el tiempo desde el inicio de la sintomatología hasta la consulta por urgencias se hubiera modificado con la pandemia, pero esto puede deberse a un inadecuado registro del tiempo de evolución del cuadro debido a que es un estudio retrospectivo. Sin embargo, si constatamos que los hallazgos intraoperatorios durante la pandemia mostraron un cuadro inflamatorio mayor, registrando más apendicitis gangrenosas o perforadas y peritonitis, sugiriendo un mayor tiempo de evolución del cuadro clínico. La conversión a cirugía abierta en tres casos y el tratamiento conservador en tres pacientes debido a plastrón apendicular, también sugiere una demora en el diagnóstico.

Dreyfuss demostró una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de la consulta, siendo mayor en el grupo pos ASPO, y asociándolo con una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias [5]. En este estudio no se encontró variación en las complicaciones posoperatorias entre los dos grupos.

A diferencia de Suwanwongse *et al*. [11], quienes en el caso de un paciente con COVID-19 optaron por tratamiento médico, nosotros preferimos el tratamiento quirúrgico, realizando una apendicectomía laparoscópica. Se tomó esta decisión por tratarse de un paciente con sintomatología leve y sin comorbilidades. La paciente cursó con un posoperatorio sin complicaciones, a las 48 horas se le otorgó el egreso hospitalario y cumplió el aislamiento en su domicilio.

Independientemente del resultado de la PCR para COVID-19, durante la pandemia muchos cirujanos decidieron tratar médicamente a los pacientes con apendicitis [11]. En nuestra institución, las guías de manejo de la apendicitis aguda no se modificaron, y en este estudio, solo tres pacientes recibieron tratamiento no quirúrgico, debido al tiempo de evolución de la enfermedad y el hallazgo tomográfico compatible con plastrón apendicular. Todos los pacientes operados fueron abordados por vía laparoscópica, a diferencia de lo recomendado por el grupo *Had Appendicitis and Resolved/ Recurred Emergency Morbidity/Mortality* (HAREM, por sus siglas en inglés), que sugiere limitar el abordaje laparoscópico durante la pandemia debido a la potencial transmisión del virus por aerosoles [12].

Conclusión

La apendicitis aguda continúa siendo la causa de abdomen agudo quirúrgico más frecuente durante la pandemia. Al comparar los pacientes tratados en el periodo pre ASPO, con los tratados en el periodo posterior, los de este último grupo, han tenido casos de apendicitis aguda más avanzada, tipo gangrenosa y perforada e incluso plastrones apendiculares, pero sin presentar mayores complicaciones quirúrgicas o posoperatorias.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Teniendo en cuenta que los datos analizados en este estudio son parte de la práctica asistencial y quirúrgica habitual de los pacientes, sin ningún procedimiento adicional y sabiendo que previo a su internación firmaron un consentimiento informado en el cual dieron su autorización para la utilización de sus datos con fines de investigación, no se solicitó la firma de un consentimiento adicional. El Comité de Evaluación Institucional autorizó la confección y análisis de la base de datos, dando su aprobación con N° B20-011.

Conflictos de interés: Los autores declaran que no presentan conflictos de interés.

Fuente de financiación: la presente investigación no recibió ayudas específicas provenientes del sector público, comercial o de entidades sin ánimo de lucro.

Contribución de los autores:
Concepción y diseño del estudio: Mora Achaval, Juan Pablo Pratesi, Sofía Rapp, Carina Chwat.

Adquisición de datos: Mora Achaval, Juan Pablo Pratesi, Sofía Rapp, Carina Chwat.

Análisis e interpretación de datos: Mora Achaval, Juan Pablo Pratesi, Sofía Rapp, Carina Chwat.

Redacción del manuscrito: Mora Achaval, Juan Pablo Pratesi, Sofía Rapp, Carina Chwat.

Revisión crítica: Mora Achaval, Juan Pablo Pratesi, Sofía Rapp, Carina Chwat.

Referencias

1 Körner H, Söndenaa K, Söreide JA, Andersen E, Nysted A, Lende TH, et al., Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: age-specific and sex-specific analysis. World J Surg. 1997;21:313-7 https://doi.org/10.1007/s002689900235

2 Sanabria Á, Domínguez LC, Vega V, Osorio C, Serna A, Bermúdez C. Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. Rev Colomb Cir. 2013;28:24-30.

3 Kearney D, Cahill RA, O'Brien E, Kirwan WO, Redmond HP. Influence of delays on perforation risk in adults with acute appendicitis. Dis Colon Rectum. 2008;51:1823-7. https://doi.org/10.1007/s10350-008-9373-6

4 Boletín Oficial de la República Argentina, Decreto de Necesidad y Urgencia 297/2020. 20 de marzo de 2020. Fecha de consulta: 24 de enero de 2021. Disponible en: https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320

5 Dreifuss NH, Schlottmann F, Sadava EE, Rotholtz NA. Acute appendicitis does not quarantine: surgical outcomes of laparoscopic appendectomy in COVID-19 times. Br J Surg. 2020;107:e368-9. https://doi.org/10.1002/bjs.11806

6 Junger A, Engel J, Quinzio L, Banzhaf A, Jost A, Risikoindizes H, Scoring-systeme und prognostische modelle in der anästhesie und intensivmedizin. teil i: anästhesie [Risk predictors, scoring systems and prognostic models in anesthesia and intensive care. Part I: anesthesia]. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 2002;37:520-7. https://doi.org/10.1055/s-2002-33769

7 Maghrebi H, Maghraoui H, Makni A, Sebei A, Fredj SB, Mrabet A, et al., Intérêt du score d'Alvarado dans le diagnostic des appendicites aigües [Role of the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis]. Pan Afr Med J. 2018;29:56. https://doi.org/10.11604/pamj.2018.29.56.14011

8 Bolliger M, Kroehnert JA, Molineus F, Kandioler D, Schindl M, Riss P. Experiences with the standardized classification of surgical complications (Clavien-Dindo) in general surgery patients. Eur Surg. 2018;50:256-61. https://doi.org/10.1007/s10353-018-0551-z

9 Tankel J, Keinan A, Blich O, Koussa M, Helou B, Shay S, et al., The decreasing incidence of acute appendicitis during COVID-19: a retrospective multi-center study. World J Surg. 2020;44:2458-63. https://doi.org/10.1007/s00268-020-05599-8

10 Velayos M, Muñoz-Serrano AJ, Estefanía-Fernández K, Sarmiento-Caldas MC, Moratilla-Lapeña L, López-Santamaría M, et al., Influencia de la pandemia por coronavirus (SARS-Cov-2) en la apendicitis aguda An Pediatr (Barc). 2020;93:118-22. https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.04.022

11 Suwanwongse K, Shabarek N. Successful conservative management of acute appendicitis in a coronavirus disease 2019 (COVID-19) Patient. Cureus. 2020;12:e7834. https://doi.org/10.7759/cureus.7834

12 HAREM Steering Group. The HAREM (Had Appendicitis and Resolved/Recurred Emergency Morbidity/Mortality) Study. Br J Surg. 2020;107:e257. https://doi.org/10.1002/bjs.11711

Rev Colomb Cir. 2021;36:493-8
https://doi.org/10.30944/20117582.842

ARTICULO ORIGINAL

Factores asociados a sepsis abdominal en pacientes con laparotomía por trauma abdominal penetrante

Factors associated with abdominal sepsis in patients with laparotomy due to penetrating abdominal trauma

Ada M. Bustos-Guerrero[1], Silvia I. Guerrero-Macías[2], Edgar Fabián Manrique-Hernández[3]

1 Médica, residente de Cirugía general, Universidad Industrial de Santander, Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia.
2 Médica, especialista en Cirugía general; profesora, Departamento de Cirugía Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.
3 Médico, Departamento de Epidemiología, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Resumen

Introducción. Los pacientes que sufren algún tipo de trauma tienen una presentación clínica muy variable, por lo que se han diseñado pautas diagnósticas y terapéuticas con el fin de disminuir el número de laparotomías innecesarias. Las herramientas actuales para la predicción de infección intraabdominal, permiten intervenciones tempranas en los pacientes con alto riesgo y un mejor seguimiento clínico posoperatorio. El objetivo de este trabajo fue realizar un estudio de los factores asociados al desarrollo de las infecciones intraabdominales o sepsis abdominal posterior a laparotomía por trauma penetrante.

Métodos. Estudio descriptivo de una cohorte de pacientes atendidos por trauma abdominal penetrante en el Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia, entre enero de 2016 y diciembre de 2018. El análisis de datos se realizó en el software Stata®, versión 14 (StataCorp. LP, College Station, TX, USA).

Resultados. Se incluyeron 174 pacientes con edad media de 32 años, el 10,9 % (n=19) de los pacientes presentaron sepsis abdominal, de este grupo el 94,7 % (n=18) requirieron reintervención quirúrgica ($p < 0,0001$). La mortalidad general del grupo fue de 5,1 % (n=9), sin diferencia significativa entre los pacientes con o sin sepsis abdominal.

Discusión. Dentro de los diferentes desenlaces asociados a laparotomía por trauma, se describe la sepsis abdominal como una de las complicaciones que genera morbilidad significativa, con aumento en la estancia hospitalaria, necesidad de reintervención, aumento en los costos de atención y disminución en la calidad de vida, factores en concordancia con los hallazgos del presente estudio.

Palabras clave: trauma; laparotomía; control de daños; abdomen abierto; sepsis; reintervención; mortalidad.

Fecha de recibido: 15/09/2020 - Fecha de aceptación: 25/01/2021 - Fecha de publicación en línea: 07/04/2021
Correspondencia: Ada Mercedes Bustos-Guerrero, Calle 30 # 28 - 42 Apartamento 905, Bucaramanga, Colombia.
Teléfono: 3017596026. Correo electrónico: adabustosmd@gmail.com
Citar como: Bustos-Guerrero AM, Guerrero-Macías SI, Manrique-Hernández EF. Factores asociados a sepsis abdominal en pacientes con laparotomía por trauma abdominal penetrante. Rev Colomb Cir. 2021;36:493-8. https://doi.org/10.30944/20117582.842

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. Patients who suffer some type of trauma have a highly variable presentation, which is why diagnostic and therapeutic guidelines have been designed in order to reduce the number of unnecessary laparotomies. Current tools for the prediction of intra-abdominal infections allow early interventions in high-risk patients and a better postoperative clinical follow-up. The objective of this article was to study the factors associated with the development of intra-abdominal infections or abdominal sepsis after laparotomy due to penetrating trauma.

Methods. Descriptive study of a cohort of patients treated for penetrating abdominal trauma at the Santander University Hospital, Bucaramanga, Colombia, between January 2016 and December 2018. Data analysis was performed using Stata® software, version 14 (Stata corp. LP, College Station, TX, USA).

Results. A total of 174 patients with a mean age of 32 years were included, 10.9% (n=19) of the patients presented abdominal sepsis, of this group 94.7% (n=18) had a surgical reintervention ($p < 0.0001$). The overall mortality of the group was 5.1% (n=9) with no significant difference between patients with or without abdominal sepsis.

Discussion. Among the different outcomes associated with laparotomy due to trauma, abdominal sepsis is described as one of the complications that generates significant morbidity, with an increase in hospital stay, the need for reoperation, an increase in care costs and a decrease in quality of life, factors in agreement with the findings of the present study.

Keywords: trauma; laparotomy; damage control; open abdomen; sepsis; reoperation; mortality.

Introducción

El trauma representa un problema de salud pública en el mundo, y corresponde a la principal causa de muerte durante las tres primeras décadas de la vida [1]. En Colombia, el trauma abdominal penetrante corresponde al 35 % de los pacientes admitidos en centros urbanos y al 12 % en centros rurales [2,3].

La presentación clínica de los pacientes con trauma abdominal penetrante es variable, por lo que se han establecido pautas diagnósticas y terapéuticas con el objetivo de disminuir el número de laparotomías de precisión, que corresponden hasta del 30 % [4–6] de los casos. Actualmente existe una tendencia a favor del manejo conservador, con lo cual la laparotomía exploratoria ha disminuido al 20 % de los casos [7–10] en pacientes con trauma abdominal. El objetivo de la laparotomía en trauma es lograr el control efectivo del sangrado, previniendo un daño fisiológico irreversible, el control de la contaminación y el reparo de otras lesiones [1].

Actualmente existen herramientas para la predicción de infecciones intraabdominales, generalmente centradas en factores clínicos, comorbilidades, tiempo operatorio, tipo de herida, número de órganos lesionados, transfusión de hemoderivados y en el índice de masa corporal [7], permitiendo intervenciones tempranas en los pacientes con alto riesgo y favoreciendo el seguimiento clínico posoperatorio.

El desarrollo de la sepsis abdominal posterior a las laparotomías por trauma, se ha visto asociado a una morbilidad significativa, generando aumento de costos en la atención médica, en las reintervenciones quirúrgicas, deterioro en la calidad de vida y un aumento de 2 a11 veces en la mortalidad de estos pacientes [8,11-12].

El objetivo de este trabajo fue realizar un estudio descriptivo de los factores asociados al desarrollo de infecciones intrabdominales o sepsis abdominal posterior a laparotomía por trauma penetrante, resultando en una importante herramienta para la identificación e intervención temprana en la atención de estos pacientes.

Métodos

Estudio descriptivo de una cohorte de pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia, entre enero

de 2016 y diciembre de 2018 por trauma abdominal penetrante. Se incluyeron los pacientes que fueron llevados a laparotomía exploratoria, en ausencia de heridas en otras regiones corporales u otras intervenciones quirúrgicas. Se excluyeron los pacientes a quienes se les indicó manejo no operatorio, o fueron remitidos a otra institución.

El trauma abdominal se consideró penetrante cuando ocurrió compromiso de la fascia anterior de la pared abdominal. Se definió como laparotomía de control de daños a aquella cirugía limitada al manejo de la hemorragia y la contaminación, que requirió un segundo tiempo para el reparo definitivo de las lesiones [9,10]. El abdomen abierto correspondió a la estrategia de cierre temporal de la pared abdominal con el uso de dispositivos como la bolsa de poliuretano o bolsa de Bogotá. A todos los pacientes se les administró profilaxis antibiótica antes del procedimiento según el protocolo institucional.

El concepto de sepsis abdominal se realizó de acuerdo con los criterios diagnósticos, identificando principalmente la respuesta inflamatoria sistémica asociada a microorganismos aislados en cultivo de líquido o tejido abdominal, a la presencia de abscesos o colecciones encontradas en la reintervención o por imágenes diagnósticas, y al drenaje purulento a través de drenes [13].

Análisis estadístico

Para la elaboración de la base de datos se utilizó el software Microsoft Excel®, se calculó frecuencia y porcentaje de las variables categóricas y medidas de tendencia central, con sus valores mínimo y máximo, para el caso de las variables continuas. Se hizo análisis bivariado con las variables categóricas y los factores relacionados con sepsis abdominal. Se utilizó el método de sobrevida Kaplan Meier para analizar el tiempo de hospitalización relacionado con la presencia o ausencia de sepsis. Se realizó una regresión robusta para evaluar la asociación entre los puntos asignados a cada paciente, según el nuevo índice de severidad de la lesión (NISS, por sus siglas en inglés), el índice de trauma abdominal penetrante (PATI, por sus siglas en inglés) y la sepsis. El análisis de datos se realizó en el software Stata®, versión 14 (StataCorp. LP, College Station, TX, USA).

Resultados

Se incluyeron 174 pacientes, con edad media de 32,1 años y un rango de 18 a 71 años. El 93,1 % (n=162) de los participantes fueron de sexo masculino. El mecanismo de lesión fue por arma corto punzante en el 56,9 % (n=99) y por arma de fuego en 43,1 % (n=75). El 10,9 % (n=19) de los pacientes presentaron sepsis abdominal.

Se realizó tratamiento quirúrgico en un solo tiempo en el 88,5 % (n=154) de los pacientes, ocurriendo sepsis en el 6,4 % de ellos (n=10), y cirugía de control de daños en el 11,4 % (n=20), de los cuales el 45 % (n=9) presentaron sepsis, ($p < 0,0001$). Del total de pacientes que presentaron sepsis abdominal, el 94,7 % (n=18) necesitaron una reintervención quirúrgica ($p < 0,0001$).

El 14,3 % (n=25) de los pacientes fueron manejados con abdomen abierto, y de ellos, el 52 % (n=13) cursaron con sepsis abdominal, la cual solo ocurrió en el 4,0 % (n=6) de los pacientes a quienes se les realizó cierre temprano ($p < 0,0001$). Entre los pacientes con sepsis abdominal, durante la reintervención se dejó abdomen abierto en el 68,4 % (n=13), sin embargo, en el 48 % (n=12) de los pacientes con abdomen abierto, su indicación no fue sepsis abdominal.

Los pacientes con mayor puntuación en el nuevo índice de severidad de la lesión (NISS) tenían 10,7 veces más riesgo de presentar sepsis ($IC_{95\%}$ 5,8-15,5), comparado con los que tenían una puntuación más baja, y 10,9 veces el riesgo de presentar sepsis ($IC_{95\%}$ 6,0-15,9) comparado con los que tenían una puntuación más baja en la escala PATI.

En relación al tipo de órgano lesionado, se encontró mayor frecuencia de compromiso de colon y recto, seguido de intestino delgado, órgano sólido, y páncreas-duodeno. Se identificó asociación con sepsis abdominal cuando había compromiso de estómago, órganos sólidos o páncreas-duodeno. No se encontró asociación con lesiones de intestino delgado, colon, grandes vasos o compromiso urológico (Tabla 1).

Tabla 1. Sepsis abdominal según el órgano comprometido.

Órgano comprometido	% de pacientes (n=174)	Sepsis abdominal	p
Estómago	17,2 % (n=30)	23,3 % (n=7)	p=0,017
Órgano solido	31,6 % (n=55)	18,1 % (n=10)	p=0,037
Pancreáticoduodenal	19,5 % (n=34)	20,5 % (n=7)	p=0,044
Intestino delgado	41,9 % (n=73)	10,9 % (n=8)	p=0,989
Colon y recto	36,7 % (n=64)	10,9 % (n=7)	p=0,995
Grandes vasos	17,2 % (n=30)	10 % (n=3)	p=0,859
Urológico	3,4 % (n=6)	0 %	

Mediante el análisis de Kaplan Meier, se estableció la relación entre sepsis abdominal y estancia hospitalaria, encontrando que el 94,7 % (n=18) de los pacientes con sepsis abdominal continuaban hospitalizados después de la primera semana, y solo el 20 % (n=31) de los pacientes sin sepsis habían sido dados de alta. Al día 34 de hospitalización, todos los pacientes sin sepsis habían sido dados de alta, pero solo hasta el día 104 el último paciente con sepsis tuvo egreso hospitalario (Figura 1). La mortalidad general del grupo fue de 5,1 % (n=9), sin diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes con o sin sepsis abdominal.

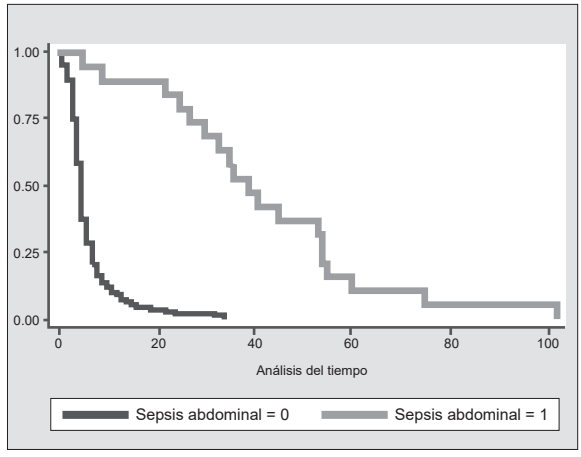


Figura 1. Gráfico de Kaplan-Meier. Análisis del tiempo de hospitalización con presencia o ausencia de sepsis abdominal.

Discusión

La infección del sitio operatorio de órgano o espacio se presenta aproximadamente en uno de cada cinco pacientes llevados a laparotomía por trauma (que corresponde a una incidencia del 20 %), y se ha reportado hasta un 10,6 % de sepsis abdominal en este grupo de pacientes [11,12]. El compromiso anatómico por trauma abdominal penetrante, medido por los grados de lesión y los índices de severidad, se ha visto relacionado con los diferentes desenlaces y mortalidad en estos pacientes [14].

De acuerdo al índice de severidad de la lesión (ISS, por sus siglas en inglés) y al PATI, se ha demostrado que un puntaje mayor de 15 y de 25 respectivamente, se asocia con un mayor riesgo de complicaciones sépticas de origen abdominal [12,15,16], siendo más frecuente cuando existe compromiso de colon (27,6 %); intestino delgado (20,9 %) y estómago (7,5 %), atribuido generalmente a la dehiscencia anastomótica. Otros factores relacionados con el desarrollo de sepsis abdominal son la cirugía de control de daños y el abdomen abierto [12,17].

El manejo del trauma abdominal penetrante ha sufrido varios cambios en las últimas décadas, y cada vez es menos frecuente el manejo quirúrgico [18–20], disminuyendo así el número de laparotomías no terapéuticas y la morbilidad asociada a una intervención quirúrgica innecesaria. En la actualidad, solo el 20 % de los pacientes con trauma abdominal penetrante requieren laparotomía para el reparo de lesiones intrabdominales [4,18–20].

Dentro de los diferentes desenlaces asociados a laparotomía por trauma, se describe la sepsis abdominal como una de las complicaciones que genera morbilidad significativa, con aumento en la estancia hospitalaria, necesidad de reintervención, aumento en los costos de atención y disminución en la calidad de vida [12]. Diferentes factores asociados

al desarrollo de sepsis abdominal se han estudiado, estableciendo índices con variables en relación a las características de los pacientes, severidad de las lesiones y tipo de procedimiento [7,8,11,12].

Los resultados obtenidos en este estudio muestran como el grado de severidad de las lesiones tiene una relación directamente proporcional con el desarrollo de la sepsis abdominal. Los pacientes con mayor puntuación de NISS y PATI tienen, respectivamente, 10,7 y 10,9 veces más riesgo de presentar sepsis abdominal comparados con los que tienen una puntuación menor a 15. Al revisar el tipo de órgano comprometido, no se encontró una correlación con lo descrito en la literatura, donde se atribuye un mayor riesgo a las lesiones de colon para el desarrollo de sepsis abdominal. En este trabajo se encontró una mayor relación con las heridas gástricas, de órgano sólido o del componente pancreáticoduodenal.

La mínima relación entre sepsis abdominal y heridas en colon encontrada en este estudio, puede explicarse por la alta tasa de lesiones de colon manejadas con colostomía. En nuestros pacientes el riesgo de sepsis abdominal se relaciona en mayor porcentaje con el grado de severidad de las lesiones, y no con el tipo de órgano comprometido.

El reparo de las lesiones se realizó en un solo tiempo quirúrgico en el 88,5 % (n=154) de los casos, y solo en un 11,4 % (n=20) se realizó laparotomía de control de daños, cifra que concuerda con la recomendación actual de disminuir este tipo de procedimientos debido a la morbilidad secundaria y a las complicaciones que pueden ocurrir como fístulas, sepsis abdominal y eventraciones [10,12,16]. Este estudio encontró un riesgo mayor de sepsis abdominal en los pacientes llevados a cirugía de control de daños (45 %) comparado con la laparotomía en un solo tiempo quirúrgico (6,49 %), lo cual se puede explicar no solo por la severidad de las lesiones, sino además por otros factores característicos de los pacientes llevados a cirugía de control de daños como la hipotermia, acidosis y coagulopatía [16].

En esta revisión, el 94,4 % (n=18) de los pacientes con sepsis abdominal requirieron una reintervención, con hallazgos de peritonitis, colecciones intrabdominales complejas y una mayor severidad del compromiso sistémico por dehiscencia anastomótica.

El manejo de los pacientes con abdomen abierto posterior al segundo tiempo de una cirugía de control de daños o a la reintervención secundaria a cualquier causa intrabdominal, se relacionó con sepsis abdominal en el 52 % de los casos, comparado con solo el 4 % de los pacientes en quienes no se usó esta estrategia en su manejo. En casi la mitad de los pacientes tratados con abdomen abierto, la indicación no fue por sepsis abdominal, sino por otras causas como necesidad de nuevo empaquetamiento de lesiones hepáticas, distensión y edema de asas con dificultad para el cierre de pared y riesgo de síndrome compartimental en el segundo tiempo de una cirugía de control de daños.

Conclusiones

Los pacientes que requieren cirugía de control de daños o manejo con abdomen abierto tienen mayor riesgo de presentar sepsis abdominal. En este estudio se corroboró la relación de la sepsis abdominal con la estancia hospitalaria prolongada, lo que genera un impacto negativo en los costos de atención de los pacientes.

En la literatura mundial se informa un riesgo incrementado de mortalidad por sepsis abdominal, sin embargo, en este estudio no se encontró una diferencia significativa entre la mortalidad general y la de los pacientes con sepsis abdominal.

Cumplimientos de normas éticas

Consentimiento informado: esta investigación siguió los principios establecidos en los lineamientos de Buenas Prácticas Clínicas del Comité Internacional de Armonización y los principios éticos de la Declaración de Helsinki. Según la resolución 008430 de octubre 4 de 1993 del Ministerio de Salud de la Republica de Colombia, artículo 11, se considera como una investigación con "riesgo mínimo". Se ha preservado el anonimato y obtenido el consentimiento informado de los pacientes incluidos en el estudio. Este protocolo fue revisado y aprobado por el comité de ética institucional de la Universidad Industrial de Santander.

Conflictos de interés: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiación: este trabajo fue autofinanciado.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Ada M. Bustos-Guerrero, Silvia I. Guerrero-Macías.

Adquisición de datos: Ada M. Bustos-Guerrero, Silvia I. Guerrero-Macías.

Análisis e interpretación de datos: Ada M. Bustos-Guerrero, Silvia I. Guerrero-Macías, Edgar Fabián Manrique-Hernández.

Redacción del manuscrito: Ada M. Bustos-Guerrero, Silvia I. Guerrero-Macías, Edgar Fabián Manrique-Hernández.

Revisión crítica: Ada M. Bustos-Guerrero, Silvia I. Guerrero-Macías, Edgar Fabián Manrique- Hernández.

Referencias

1. Hirshberg A. Trauma Laparotomy: Principles and Techniques. In: Mattox KL, Moore EE, Feliciano DV, editors. Trauma. 2012. 7th ed. New York, Mc Graw Hill. p. 512-28
2. Nishimura T, Sakata H, Yamada T, Terashima M, Shirai K, Yamada I, et al. Different patterns in abdominal stab wound in the self-inflicted and assaulted patients: an observational analysis of single center experience. Kobe J Med Sci. 2017;63:e17-21.
3. Arafat S, Alsabek MB, Ahmad M, Hamo I, Munder E. Penetrating abdominal injuries during the Syrian war: patterns and factors affecting mortality rates. Injury. 2017;48:1054-7. https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.02.005
4. Parra-Romero G, Contreras-Cantero G, Orozco-Guibaldo D, Domínguez-Estrada A, del Campo J de JMM, Bravo-Cuéllar L. Abdominal trauma: experience of 4961 cases in western Mexico. Cir y Cir. 2019;87:183-9. https://doi.org/10.24875/CIRU.18000509
5. Pinedo-Onofre JA, Guevara-Torres L, Sánchez-Aguilar JM. Trauma abdominal penetrante TT - Penetrating abdominal trauma. Cir Ciruj. 2006;74:431-42.
6. Barbois S, Abba J, Guigard S, Quesada JL, Pirvu A, Waroquet PA, et al. Management of penetrating abdominal and thoraco-abdominal wounds: a retrospective study of 186 patients. J Visc Surg. 2016;153:69-78. https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2016.05.003
7. Walraven C Van, Musselman R. The Surgical Site Infection Risk Score (SSIRS): a model to predict the risk of surgical site infections. PLoS One. 2013;8:e67167. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067167
8. Durbin S, Deangelis R, Peschman J, Milia D, Carver T, Dodgion C. Superficial surgical infections in operative abdominal trauma patients : a trauma quality improvement database analysis. J Surg Res. 2019;243:496-502. https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.06.101
9. Finlay IG, Edwards TJ, Lambert AW. Damage control laparotomy. Br J Surg. 2004;91:83-5. https://doi.org/10.1002/bjs.4434
10. Germanos S, Gourgiotis S, Villias C, Bertucci M, Dimopoulos N, Salemis N. Damage control surgery in the abdomen: an approach for the management of severe injured patients. Int J Surg. 2008;6:246-52. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2007.05.003
11. DuBose JJ, Scalea TM, Holcomb JB, Shrestha B, Okoye O, Inaba K, et al. Open abdominal management after damage-control laparotomy for trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2012;74:113-22. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31827891ce
12. Wei S, Green C, Kao LS, Padilla-jones BB, Truong VTT, Wade CE, et al. Accurate risk stratification for development of organ/space surgical site infections after emergent trauma laparotomy Shuyan. J Trauma Acute Care Surg. 2019;86:226-31. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002143
13. Garner BH, Anderson DJ. Surgical site infections an update. Infect Dis Clin NA. 2016;30:909-29. https://doi.org/10.1016/j.idc.2016.07.010
14. Guerrero SI, Serrano JP, Gelvez DJ, Delgado LJ. Índices de trauma: predicción del desenlace. Panam J Trauma, Crit Care Emerg Surg. 2015;4:172-9. https://doi.org/10.5005/jp-journals-10030-1132
15. Gelbard RB, Hensman H, Schobel S, Khatri V, Tracy BM, Dente CJ, et al. Random forest modeling can predict infectious complications following trauma laparotomy. J Trauma Acute Care Surg. 2019;87:1125-32. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002486
16. Moore EE, Dunn EL, Moore JB, Thompson JS. Penetrating abdominal trauma index. J Trauma. 1981;21:439-45. https://doi.org/10.1097/00005373-198107000-00012
17. Bradley MJ, DuBose JJ, Scalea TM, Holcomb JB, Shrestha B, Okoye O, et al. Independent predictors of enteric fistula and abdominal sepsis after damage control laparotomy: results from the prospective AAST open abdomen registry. JAMA Surg. 2013;148:947-54. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.2514
18. Leenen LP. Abdominal trauma: from operative to nonoperative management. Injury. 2009;40:62-8. https://doi.org/10.1016/j.injury.2009.10.038
19. Prachalias AA, Kontis E. Isolated abdominal trauma: diagnosis and clinical management considerations. Curr Opin Crit Care. 2014;20:218-25. https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000074
20. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, Duane TM, Holevar MR, Tandoh MA, et al. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. J Trauma - Inj Infect Crit Care. 2010;68:721-33. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181cf7d07

Rev Colomb Cir. 2021;36:499-513
https://doi.org/10.30944/20117582.750

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Ginecomastia: Consideraciones médicas y quirúrgicas en cirugía general

Gynecomastia: Medical and surgical considerations in general surgery

Alfonso Palmieri[1], Jaime Andrés González[2], Linda Lucía Guardo[2], Adriana María Palmieri[3], Luz Adriana Hernández[4]

1 Médico, especialista en Cirugía General y Cirugía Laparoscópica; Clínica Santa María; docente de cátedra, asignatura Salud del Adulto II, Programa de Medicina, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.
2 Estudiante de Medicina, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.
3 Estudiante de Medicina, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
4 Maestría en Enfermería, especialista en Auditoría y Salud Ocupacional; coordinadora de la relación docencia-servicio, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia

Resumen

La ginecomastia, definida como el crecimiento del tejido glandular mamario en los hombres, aparece desde la etapa neonatal hasta la senil, puede ser unilateral o bilateral, y es de causa multifactorial, incluyendo aquellos pacientes asociados al uso de medicamentos, donde predomina un desbalance en la relación testosterona–estrógeno. Relativamente, la idiopática es la más frecuente. La mayoría involucionan espontáneamente, las neonatales por perdida del influjo transplacentario en las primeras semanas, y las puberales entre 12 a 24 meses. Se presenta como un aumento del tamaño mamario, asintomático o con hipersensibilidad por inflamación durante el crecimiento del tejido fibroglandular mamario, con una repercusión psicológica enorme, sobre todo en la etapa de la adolescencia. El estudio y manejo es interdisciplinario y se ofrece de acuerdo con las condiciones y la etiología. Aquellos pacientes púberes en quienes no involuciona reciben tratamientos médicos, o tratamientos quirúrgicos cuando falla la terapéutica o hay presión social, e incluso radioterapia en casos donde desarrollan ginecomastia con hipersensibilidad al tratamiento hormonal del cáncer de próstata.

Palabras clave: ginecomastia; cirugía general; cirugía pediátrica; mastectomía subcutánea; mastectomía simple; tamoxifeno.

Abstract

Gynecomastia, defined as the growth of breast glandular tissue in men, appears from the neonatal to senile stage, can be unilateral or bilateral, and is of multifactorial cause, including those patients associated with the use of medications, where an imbalance in the testosterone – estrogen ratio. Relatively, idiopathic is the most common. Most regress spontaneously, neonatals due to loss of transplacental influx in the first weeks, and pubertal ones between 12

Fecha de recibido: 13/11/2020 - Fecha de aceptación: 14/02/2021 - Fecha de publicación en línea: 19/04/2021
Correspondencia: Alfonso Palmieri-Luna, Carrera 43 # 25A - 04, Sincelejo, Colombia. Teléfono: +57 3205122401
Dirección electrónica: alfonso.palmieri@unisucre.edu.co, alfonsopalmieri@hotmail.com
Citar como: Palmieri A, González JA, Guardo LL, Palmieri AM, Hernández LA. Ginecomastia: Consideraciones médicas y quirúrgicas en cirugía general. Rev Colomb Cir. 2021;36:499-513. https://doi.org/10.30944/20117582.750

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

to 24 months. It presents as an increase in breast size, asymptomatic or with hypersensitivity due to inflammation during the growth of the mammary fibroglandular tissue, with an enormous psychological repercussion, especially in adolescence. The study and management is interdisciplinary and offered according to conditions and etiology. Those pubertal patients in whom it does not regress receive medical treatments, or surgical treatments when therapy fails or there is social pressure, and even radiotherapy in cases where they develop gynecomastia with hypersensitivity to hormonal treatment of prostate cancer.

Keywords: gynecomastia; general surgery; pediatric surgery; mastectomy, subcutaneous; mastectomy, simple; tamoxifen.

Introducción

La ginecomastia es el aumento benigno en tamaño y cantidad del tejido glandular mamario en el hombre. Posee múltiples etiologías, sin embargo, todas concuerdan en un desbalance entre testosterona y estrógeno, a favor del último [1]. En general es un proceso bilateral, siendo unilateral de un 20 % de los casos [2]. En la mayoría cede espontáneamente, pero en los que no ceden, lo más indicado es implementar tratamiento médico con un punto de vista amplio, ya que provoca un impacto emocional, psicológico, orgánico y físico y, en los casos refractarios a ese tratamiento, el manejo es quirúrgico.

Es una patología que en los últimos años ha aumentado de manera considerable, con una incidencia más alta en edades pospuberales (16-20 años), vinculada con el constante incremento de los índices de obesidad en todas las edades. La ginecomastia de más de 12 meses, por su diversidad de etiologías, se ha asociado a diferentes neoplasias, como tumor de células de Sertoli, tumor de células de Leydig, tumor de células germinales, tumores suprarrenales, tumor hepatocelular y síndrome de Peutz-Jeghers [4]. Aunque no existe consenso, consideramos que para hablar de ginecomastia se necesita la exploración de un tejido glandular con tamaño de 0,5 a 2 cm [5].

Epidemiología

La ginecomastia constituye la principal patología mamaria en el sexo masculino, presentándose en el 38 % de los hombres jóvenes. Comúnmente ocurre en las principales etapas de cambios hormonales como en la infancia (neonatos 60 – 90 %), adolescencia (ente los 13 y 14 años 46 – 64 %) y adultez (mayores de 50 años 40 – 65 %) [6]. Según los primeros estudios de Nuttal [7], la prevalencia de ginecomastia aumenta mientras se avanza en edad, con un pico en los pacientes con 44 años de 57 %, llegando a la conclusión de que la ginecomastia es un hallazgo común en adultos normales y, haciendo un llamado al uso crónico de fármacos, que agravan el cuadro.

Etiología y fisiología

Se debe reconocer si la ginecomastia hace parte de un proceso normal del crecimiento o si está ligada a alguna patología subyacente. El 25 % es consecuencia de una alteración subyacente, entre las cuales las más frecuentes son el hipogonadismo y los adenomas hipofisarios. En el restante 75 % de los pacientes con ginecomastia no se encuentra ninguna causa orgánica aparente. Estas idiopáticas se agrupan en ginecomastia peripuberal que no ha regresado completamente (20 %), de origen farmacológico (25 %) y sin causa identificada (30 %) [1].

A excepción de las ginecomastias en el periodo neonatal, puberal y senil, que involucionen en menos de 12 meses, el resto se consideran patológicas. Las causas pueden ser variadas, por eso la anamnesis es parte fundamental como estudio de un caso de ginecomastia [2]. La etiología se debe dividir en ginecomastia fisiológica y patológica.

Ginecomastia fisiológica

Esta posee una distribución trimodal:

- *Ginecomastia neonatal*: de carácter transitorio, suele ser secundario al influjo de los estrógenos maternos placentarios y de la caída de

los estrógenos al finalizar el embarazo, que estimula la secreción de prolactina. La placenta transforma dos derivados de la testosterona, provenientes de la madre y el feto, en estrona y estradiol, que estimulan el crecimiento glandular mamario [8]. Es la más común, se observa hasta en un 70 % de los recién nacidos y es independiente del sexo del neonato. Aparece principalmente en las primeras semanas, para desaparecer en las siguientes, incluso en los casos de ginecomastia neonatal gigante [2,9].

- *Ginecomastia puberal*: se desencadena a partir de los 10 a 13 años, de forma transitoria y corresponde al crecimiento benigno de la mama, sin asociación patológica endocrina y tampoco farmacológica. Puede estar relacionada con la producción de estrógenos, fuera o dentro de los testículos, que sobrepasa el nivel normal de testosterona producida [8]. Tiene una incidencia aproximada de un 60 % hacia los 14 años, aunque esta es variable según los diferentes autores. Involuciona tras 12 a 14 meses de su aparición, en la mayoría de los casos, persistiendo sólo en el 8 % en los siguientes 3 años [6]. Posee un pico de incidencia entre los estadios Tanner 2 - 4, con testículos de entre 5 y 10 ml. No es común su presencia en mayores de 17 años, es bilateral en dos terceras partes de los casos y hay similitud de prevalencia en raza blanca y negra [7].

- *Ginecomastia senil*: como se ha mencionado, la prevalencia de la ginecomastia aumenta con la edad [7]. Entre los 50 y 80 años estaría ligada a cambios hormonales como hipogonadismo relativo, disminución de la testosterona, aumento de la conversión periférica de andrógenos a estrógenos en el tejido adiposo, o aumento de la obesidad, sumado a las comorbilidades intrínsecas de la edad y los tratamientos farmacológicos que empeoran el cuadro. Estas alteraciones inexorables del proceso de senectud normal contribuyen al desarrollo de la ginecomastia en adultos mayores [2].

- En conclusión, lo que determina la aparición de la ginecomastia es la relación estrógenos/andrógenos, a favor de los estrógenos, aunque cabe aclarar la particularidad, como propuso Pensler, que muchas veces esto no se refleja en las determinaciones hormonales en sangre, como en las ginecomastias idiopáticas [6,10].

Ginecomastia patológica

Aparece fuera de los periodos mencionados e incluye todos los aumentos del volumen de la mama o tejido glandular mamario en el hombre, que tienen como posible origen procesos patológicos, tales como trastornos sistémicos (insuficiencia renal, insuficiencia hepática, hipo/hipertiroidismo, hipogonadismo, enfermedades neoplásicas, déficit de testosterona por anorquia, síndrome de Klinefelter, enfermedades testiculares crónicas, u orquiectomía); tumores testiculares secretores de estrógenos, o el efecto secundario de diversas drogas legales e ilegales (alcohol, anfetaminas, marihuana, opiáceos, estrógenos, anabolizantes esteroides, agentes quimioterapéuticos, cimetidina, antidepresivos tricíclicos, entre muchos otros descritos) [2,5].

En el año 2015, en Francia, un estudio demostró que el efecto secundario de los fármacos como inductores de ginecomastia correspondía al 25 %, en las siguientes proporciones: antirretrovirales (23,5 %), diuréticos (15,5 %), inhibidor de la bomba de protones (11,9 %), inhibidores de la CoA-HGM reductasa (9,1 %), neurolépticos (6,5 %), bloqueador de los canales de calcio (6,3 %) e inhibidores de la 5 alfa–reductasa (4 %) [11]. Aunque antes, en Japón, se había probado que la ginecomastia no era un efecto secundario muy común de los neurolépticos [12], al parecer evidencia reciente demuestra lo contrario, lo que puede significar una incidencia mayor de este efecto secundario en población del hemisferio occidental.

Otro ejemplo de ginecomastia patológica sería la prepuberal, entidad poco conocida y de pocos reportes en la literatura, que representa el 5 % del total y que se caracteriza por una masa de tejido mamario palpable, unilateral o bilateral, en hombres, sin otros signos de maduración sexual [13].

Ginecomastia medicamentosa

Ante todo, se debe tener en cuenta lo relacionado con el metabolismo de los andrógenos, ya sean en el sexo femenino como en el masculino, que parte de un precursor en común, el cual es el colesterol. Luego de una serie de procesos metabólicos, terminan dividiéndose en dos vías principales, una que da origen a la testosterona y otra que conlleva a la formación de estradiol [14,15]. Este proceso consta de varias rutas (figura 1) entre las que se encuentran la ruta 4 y 5.

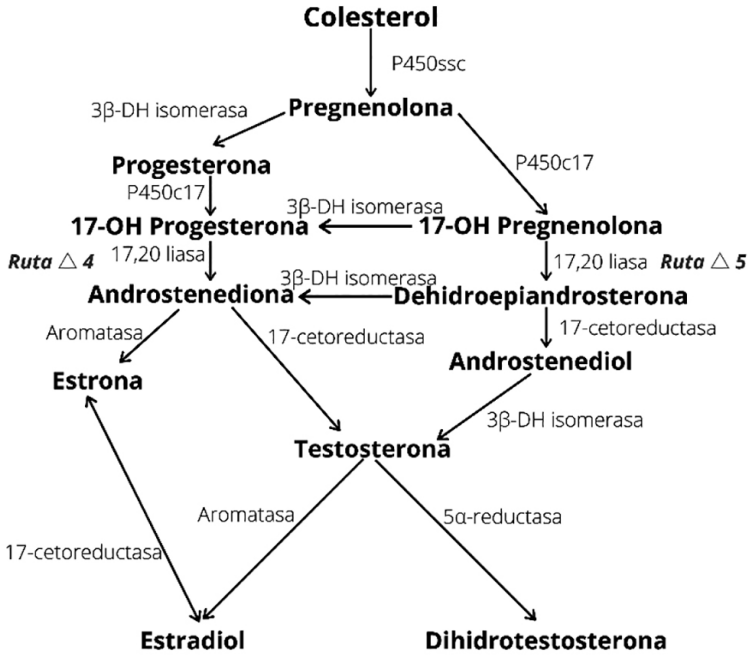
Ruta 4:

1. El colesterol como principal precursor de este metabolismo se obtiene de la dieta animal.
2. Luego este colesterol pasa a convertirse en pregnenolona.
3. La pregnenolona tiene dos vías por las cuales puede metabolizarse, ya sea transformándose en progesterona.
4. La progesterona es transformada a 17- hidroxiprogesterona.
5. La 17- hidroxiprogesterona pasa a ser androstenodiona.
6. La androstenodiona finalmente, con la enzima aromatasa, pasa a formar el estradiol.

Algo que se debe tener presente es que estos procesos se encuentran interrelacionados, tanto el sexo masculino como en el femenino [14,15].

Ruta 5:

1. La 17 hidroxi-pregnenolona con la enzima 17, 20 liasa pasa a convertirse en androstenediona.
2. La androstenediona con la enzima 17 B-hidroxiesteroide-deshidrogenasa pasa a convertirse en testosterona.



3β-DH isomerasa: 3beta hidroxiesteroide deshidrogenasa
P450ssc: citocromo P450

Figura 1. Biosíntesis de los estrógenos, progestágenos y andrógenos. Elaborado por los autores, con base en Brunton L, Chabner B, Knollmann B, editors. Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica. 12 ed., capítulos 40 y 41 [14,15]. Adaptado de Hormonas esteroides gonadales con permiso de themedicalbiochemestrypage.org

3. Finalmente, con la 5 alfa-reductasa la testosterona se convierte en dihidrotestosterona, la cual tiene mayor afinidad por los receptores androgénicos que la misma testosterona, es decir es un metabolito funcional, que deriva los aspectos fenotípicos del varón, y es un potente inhibidor del crecimiento de la glándula mamaria [14,15].

Como se debe inferir, al momento de bloquear la enzima 5 alfa-reductasa, la testosterona no puede convertirse a dihidrotestosterona, y por lo general, cuando esto sucede, la testosterona pasa a transformarse en estradiol, gracias a la enzima aromatasa. Como se ha mencionado en el proceso fisiopatológico de la ginecomastia, hay una inhibición en la vía de la testosterona que desencadena la ruta del estradiol.

Existen fármacos con acciones específicas anti-androgénicas (Tabla 1) [16], como el tratamiento médico adyuvante del cáncer de próstata, cuyos efectos secundarios simulan una orquiectomía medicamentosa, con agonistas y antagonistas de la hormona liberadora de hormona luteinizante (LHRRH) u hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), que luego de su accionar específico, sus efectos secundarios producen crecimiento de las glándulas mamarias. En otros casos, se caracterizan por inhibir la síntesis de andrógenos o el efecto de los mismos, al impedir la unión del andrógeno al receptor específico, o en su defecto, inhibir la acción de la enzima 5 alfa-reductasa, evitando así el paso de testosterona a su mayor metabolito activo, dihidrotestosterona [14,15]. Dentro de los antagonistas de los receptores de andrógeno se encuentran fármacos tales como: Flutamida, bicalutamida, nilutamida y Degarelizx (LHRRH).

La espironolactona, que se utiliza en el manejo de la ascitis por cirrosis hepática, en edema por insuficiencia cardiaca congestiva, para combatir la retención de líquidos (diurético), y en algunos casos, como coadyuvante en el manejo de la hipertensión en varones, puede causar ginecomastia como evento adverso, y esto se debe a la inhibición la secreción de la aldosterona, además de ser un antagonista débil del receptor androgénico y un inhibidor débil de la síntesis de testosterona (Citocromo P450 o CYP 17) en los procesos de oxidación y desalquilación [17].

La cimetidina hace parte del grupo de los antagonistas del receptor H2, es decir, se caracteriza por el bloqueo o inhibición de la producción de ácido gástrico por competencia reversible de la unión de histamina a los receptores H2. El uso en dosis muy altas, durante un tiempo prolongado, disminuye la unión de la testosterona al receptor de andrógeno e inhibe una CYP que hidroxila el estradiol. Clínicamente estos efectos se pueden apreciar con galactorrea en las mujeres y ginecomastia en los hombres.

Tabla 1. Fármacos asociados al desarrollo de ginecomastia según la evidencia de asociación. Basado en Boletín de Farmacovigilancia de Cataluña [16].

Verdadera asociación con ginecomastia	Razonable asociación con ginecomastia	Baja calidad de asociación con ginecomastia
Estrógenos	Risperidona	Antipsicóticos clásicos
Espironolactona	Nifedipina	Antipsicóticos atípicos
Cimetidina	Verapamilo	Antidepresivos
Ketoconazol	Efavirenz	Diazepam
Hormona del crecimiento	Omeprazol	Fenitoína, pregabalina, gabapentina
Gonadotropina coriónica humana	Agentes alquilantes	Lansoprazol, rabeprazol, ranitidina, metoclopramida, domperidona
Análogos de la hormona liberadora de Gonadotropina (goserelina, leuprorelina)	Opiáceos (metadona)	Digoxina, diltiacem, felodipida, captopril, enalapril, amiodarona, estatinas, fibratos
Antiandrógenos (flutamida, bicalutamida, acetato de ciproterona)	Esteroides anabolizantes	Estavudina, indinavir, saquinavir
Inhibidores de la 5-α reductasa (finasterida, dutasterida)		Isoniazida, minociclina, metronidazol

Desde el año 2012 se reportó la ginecomastia como uno de los efectos secundarios de las estatinas, por inhibición de la enzima CoA reductasa hidroximetil glutaril (HMG) [18].

Hallazgos clínicos

Se encuentra aumento del volumen de la glándula mamaria, que se detecta como una cresta circular de tejido glandular palpable y asible en el pezón, unilateral o bilateral. La presentación sintomática suele ser diferente de acuerdo con la edad, mientras los jóvenes sienten dolor y sensibilidad en el pezón, los adultos generalmente suelen ser asintomáticos, es por ello que, la mayoría de los diagnósticos de ginecomastia son incidentales al examen físico. Si el adulto aqueja mucho dolor, es un indicador potencial de requerimiento quirúrgico temprano [19].

La ginecomastia se detecta mejor cuando el tamaño del tejido glandular supera los 0,5 cm de diámetro, sin embargo, como puede ser una variante normal en todos los hombres, se esperan estas cuatro características típicas durante el examen físico, descritas por Braunstein: tejido glandular en el centro de la areola, de forma simétrica, normalmente bilateral y en fases tempranas, sensible a la palpación. Se reconoce que, en un mismo paciente, la ginecomastia puede ser asimétrica, por ejemplo, agrandarse más un lado que el otro [19,20] (figura 2).

No importa el estímulo o la etiología, ya sea fisiológica o patológica, desde el punto de vista histológico se presentará los mismos cambios, que suelen estar separados por la fase temprana o de crecimiento y la fase tardía o fibrosa. En la primera etapa hay hiperplasia y alargamiento de los conductos, con una marcada proliferación de células inflamatorias y edema periductales, lo que se traduce en dolor e hipersensibilidad, característicos en los primeros 6 meses, mientras que, en la fase fibrosa, después de los 12 meses, aumenta el número de conductos, con desaparición de la reacción inflamatoria que, en compañía de la fibrosis estromal, disminuye la frecuencia del dolor. En esta última etapa, no es recomendable utilizar terapia médica por su poca efectividad [19,21].

Diagnóstico

Se debe proceder, en el examen físico, a valorar la presencia de obesidad con el índice de masa corporal; a la inspección, observar el torso del paciente, por si posee abultamiento visible aún con

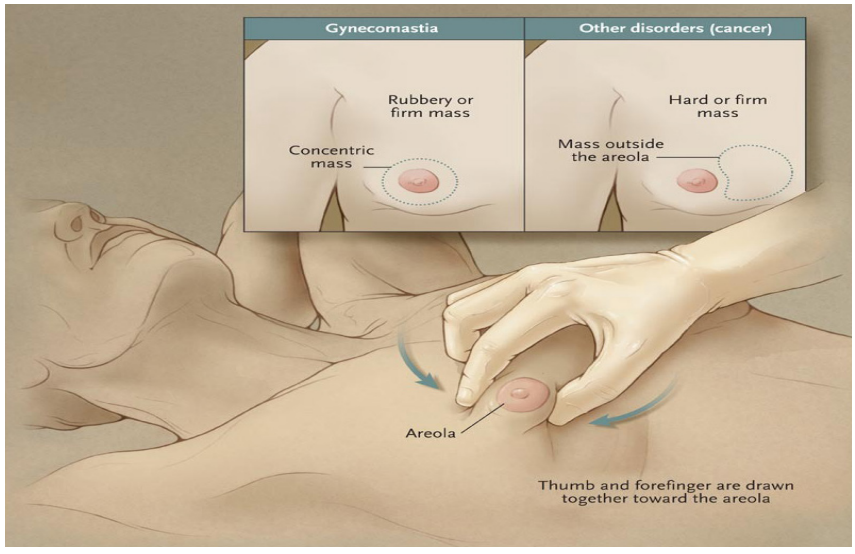


Figura 2. Examen físico en paciente con ginecomastia. Reimpreso de Braunstein GD. Gynecomastia. N Engl J Med. 2007;357:1229–37. Con permiso de Massachusetts Medical Society, license number 4875070757005. Copyright © (Julio 23/2020)

la camisa. Luego se debe desvestir el torso y, sentando el paciente con las palmas de las manos en las rodillas, el medico procederá a colocar pulgar e índice en lados contrarios del pezón para intentar unirlos por medio de la piel lentamente; se repite la acción táctil, pero con el paciente colocando sus manos detrás de la cabeza o nuca, para comparar el tamaño cuando el músculo pectoral se levante (figura 2).

Se deberá también evaluar, especialmente cuando sea una ginecomastia grado III (severo aumento de volumen mamario con piel redundante o una mama ptósica), el paciente acostado y con las manos detrás de la cabeza, para percibir la cresta circular firme, que debe estar debajo de la areola [19].

Se debe hacer énfasis en la edad de inicio, duración del proceso o tumefacción, dolor o secreción por el pezón, antecedentes de parotiditis, trauma o masa testicular, consumo crónico de alcohol, drogas legales o ilegales, hipotiroidismo, enfermedad hepática (cirrosis), signos de feminización, antecedentes de infertilidad, disfunción sexual, antecedentes familiares de ginecomastia y cáncer de mama.

La adherencia a los pasos anteriores, junto con una buena anamnesis, son fundamentales para el diagnóstico diferencial con pseudoginecomastia o lipomastia, provocada por el aumento del tejido graso periareolar de forma difusa, sin aumento del tejido glandular o ductal subareolar concéntrico. En adición, se definirá la consistencia de la glándula mamaria, presencia de nódulos excéntricos o adenomegalias axilares, retracción de la piel o pezón, para considerar el diagnóstico diferencial con lipoma, neuroma, o en algunos casos, cáncer de mama o de tejidos blandos, al encontrar masas firmes indoloras o secreciones del pezón [19].

Clasificación

La clasificación más utilizada para los pacientes con ginecomastia es la de Simon BE [1,2,6,22], que la divide en 3 grados (figura 3), así:

- Grado 1: existe un leve aumento mamario, especialmente alrededor de la areola, sin exceso cutáneo y sin tórax adiposo; generalmente resuelve de forma espontánea.
- Grado 2: se presenta aumento moderado del volumen mamario, hay un tórax más graso, no definido en márgenes. Se divide a su vez en grado 2A, que no presenta exceso cutáneo y grado 2B donde existe exceso cutáneo. Se necesita lipoaspiración y, generalmente, requiere tratamiento quirúrgico.
- Grado 3: simula una mama femenina y, por lo tanto, existe un notable aumento del volumen mamario, con exceso cutáneo, que requiere resección. Normalmente está presente en adultos mayores.

Sin embargo, desde el punto de vista práctico, se recomienda no centrarse de lleno en la clasificación, y tener en cuenta los criterios clínicos para obtener buenos resultados en los planes terapéuticos [1].

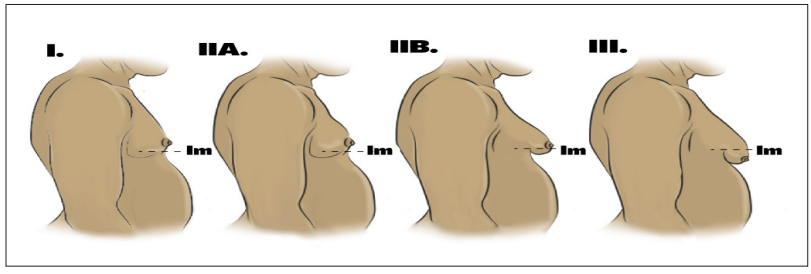


Figura 3. Clasificación de la ginecomastia según Simon BE [22]: se debe tener en cuenta el surco infra mamario (im). Imagen diseñada por los autores.

Estudios diagnósticos

Generalmente, la ginecomastia fisiológica no amerita estudios especiales, solo la observación y seguimiento, pero en las patológicas se debe determinar la posibilidad de origen endocrino, por lo que se requiere de niveles séricos de testosterona matinal (9 A.M.), globulina fijadora de hormonas sexuales (testosterona libre), estradiol, hormonas tiroideas (TSH), hormona gonadotrópica, luteinizante, folículo estimulante y prolactina. En caso de hallar reportes anormales, se debe remitir el paciente a Endocrinología. Adicionalmente, se evalúan función renal y hepática, y en algunos casos, cariotipos o marcadores tumorales.

En caso de ginecomastia atípica se debe realizar ecografía de tejidos blandos de la mama para descartar presencia de masas u otras lesiones, mamografía, o biopsia por aspiración con aguja fina (BACAF) o con aguja de TRU-CUT en pacientes mayores de la tercera edad, para descartar neoplasias [23]. Si se sospechan tumores testiculares, es necesario solicitar gonadotropina coriónica humana beta, alfa-fetoproteína y deshidrogenasa láctica.

Enfoque terapéutico

Los principios del tratamiento de la ginecomastia dependen principalmente de la etiología, seguida de la duración, el grado, la severidad y la sensibilidad presente, por lo que se debe tener presente los siguientes pasos:

El primer paso en el manejo de la ginecomastia reciente medicamentosa no es el tratamiento farmacológico ni la observación, sino evitar o descontinuar, si es posible, el uso de las drogas que la causan, como espironolactona, isoniazida, omeprazol, metotrexate, imatinib, amiodarona y alcohol. Esto debe favorecer la regresión del tejido glandular mamario en aproximadamente un mes luego de suspender el medicamento o el tratamiento causal del desorden subyacente, con desaparición en menos de 3 meses en casos de ginecomastia de reciente aparición. Sin embargo, si la ginecomastia no es reciente, y lleva presente sin interrupción por más de 12 meses, descontinuar un medicamento probablemente no tendrá un efecto terapéutico en la regresión del tejido glandular debido a la fibrosis desarrollada [24].

El segundo paso es la observación del paciente durante un año, basado en el principio sobre regresión espontánea de la ginecomastia neonatal (menores de 6 meses de edad) y puberal, que se han reportado en el 70 % y 80 % de los casos, respectivamente. Si esto no ocurre, el siguiente paso es el tratamiento farmacológico.

Tratamiento farmacológico

Antes de iniciar un tratamiento específico es recomendado revisar desórdenes tratables subyacentes, como hipertiroidismo e hipogonadismo, y si esto es diagnosticado, el siguiente paso sería tratar estas patologías y observar las glándulas mamarias mediante un examen físico tres meses después [24].

El tratamiento farmacológico temprano solo estará indicado para los pacientes con crecimiento de la mama visible, y con los síntomas generales de dolor, hipersensibilidad, afecciones sociales y psicológicas que afecten la vida diaria. El tratamiento no siempre resultará en la regresión de la ginecomastia, pero puede significar el alivio de síntomas, como dolor y disminución del tamaño, que tendrá como resultado una mejor calidad de vida [24].

Es importante reconocer que no se ha aprobado ningún fármaco para el tratamiento de la ginecomastia, y esto se debe informar a cada paciente con ginecomastia o a los padres y/o familiares en caso de menores de edad. Existen, sin embargo, tres tipos de tratamientos farmacológico para la ginecomastia [4]:

1. Andrógenos: testosterona, dihidrotestosterona y danazol.
2. Antiestrógenos: citrato de clomifeno y tamoxifeno.
3. Inhibidores de la aromatasa: letrozol y anastrazol.

El principal medicamento en pacientes con ginecomastia única, sin otras patologías, es el modulador selectivo de receptor de estrógenos (SERM) Tamoxifeno, a dosis de 20 mg cada día por

1 año. En niños y adolescentes con ginecomastia severa (grado 2-3) y que afecte su vida social, se recomienda Tamoxifeno 20 mg cada 24 horas o 10 mg cada 12 horas por 3 meses como prueba para analizar la regresión o no de la patología [24].

En adultos con ginecomastia de más de 3 meses, que hayan estado en observación y no se pudo determinar la causa, se recomienda una breve prueba de 6 meses con Tamoxifeno 20 mg cada 24 horas, para evaluar la mejoría o no de su condición. La regresión del tejido glandular con Tamoxifeno en comparación con Danazol se registra en 78,2 % de los casos [25].

Desde el extraordinario estudio doble ciego, aleatorizado, multicéntrico, con placebo de control, publicado por Fradet *et al*. en 2007 [26], donde se demostró la eficacia del tamoxifeno (20 mg/día) en la disminución de eventos mamarios en hombres con cáncer de próstata, como efecto secundario en su tratamiento con bicalutamida (150 mg/día), el Tamoxifeno se convirtió en una adición esencial para el tratamiento combinado de pacientes con ginecomastia y cáncer de próstata, e incluso con cáncer de próstata solo, para prevenir eventos adversos mamarios.

Con respecto al Danazol, un andrógeno débil que posee la capacidad de inhibir la secreción de gonadotropinas y disminuye los niveles séricos de testosterona, en un estudio prospectivo controlado se demostró la resolución de la ginecomastia en el 23 % de los pacientes, en comparación con el 12 % de pacientes que utilizaban placebo [27]. La dosis recomendada de Danazol es de 200 mg dos veces al día, vía oral; pero se ha asociado a efectos adversos como edema, acné y calambres, que han limitado su uso [4].

Tamoxifeno es más seguro y eficaz que el Danazol, sin embargo, en pacientes con ginecomastia solitaria puede provocar efectos secundarios como eventos gastrointestinales, trombosis venosa profunda postraumática y eventos cardiovasculares. En algunas investigaciones, en menos del 5 % de los hombres provoca toxicidad, lo que sugiere que puede ser bien tolerada en la población masculina [28], por esta razón, se prefiere por encima de otros SERM, como Raloxifeno.

Una de las contraindicaciones del Tamoxifeno en ginecomastia sucede cuando el paciente sufre de hipogonadismo, en cuyo caso el tratamiento recomendado es la terapia de reemplazo hormonal androgénica o testosterona. Sin embargo, este tratamiento con testosterona, paradójicamente, puede producir efecto secundario de ginecomastia, por la aromatización de la testosterona a estradiol. Aunque este tratamiento no presenta suficiente información de ser eficaz en hombres eugonadales [29,30], la dihidrotestosterona, andrógeno no aromatizable, sí ha demostrado buenos resultados en pacientes con ginecomastia puberal prolongada [4].

Al igual que el paso de observación, el manejo farmacológico solo será efectivo en fases tempranas y no fibrosa de la ginecomastia, es decir, antes del primer año. Además, se debe tener en cuenta la gravedad de esta, porque es poco probable que la ginecomastia severa (grado 3), con pezones en forma de péndulos, responda a tratamiento farmacológico.

Los inhibidores de aromatasa, como Anastrozol y Letrozol, en teoría serían efectivos para la ginecomastia al bloquear la biosíntesis de estrógenos, ayudando a reducir la diferencia estrógeno/andrógeno a favor de la testosterona, sin embargo, en la actualidad y por razones desconocidas, no se ha demostrado su utilidad en estudios clínicos para beneficio en ginecomastia puberal o en pacientes seniles con cáncer de próstata [31].

Entre más temprana en etapas de la vida sea la ginecomastia, más sintomática y tratable será. Mientras que la cirugía estará indicada en ginecomastia persistente o resistente, y se llevará a cabo luego de saber la causa subyacente.

Tratamiento quirúrgico

La decisión de tomar la conducta quirúrgica generalmente es dada por la falla en la involución espontánea, la falla del tratamiento médico, o por la angustia del paciente o la vergüenza con el entorno social y familiar, causado por el malestar físico de la apariencia femenina en un hombre, la cual hay que debatir muy bien con el paciente o con su tutor, en caso de menores de edad o adolescente [20].

En pacientes con antecedente familiar de cáncer de mama, y en aquellos con síndromes de hiperestrogenismos (Klinefelter) o insuficiencia hepática, se debe descartar la posibilidad de neoplasia, aunque sea muy baja la prevalencia del cáncer de mama en el hombre, sobre todo en mayores de 65 años con ginecomastia unilaterales. En un estudio de 5113 especímenes de ginecomastia se reportó hiperplasia ductal atípica en el 0,4 %, carcinoma in situ en el 0,2 % y carcinoma invasivo en el 0,1 %, en un paciente mayor de 65 años, confirmando que la ginecomastia por sí sola no es un factor de riesgo para desarrollar cáncer de mama [32-34].

Históricamente, las técnicas quirúrgicas se conocen desde el siglo VII, en uno de los 7 libros del griego Paulus Aegineta (625 al 690 AD), quien describió las primeras resecciones en semilunas. Luego se reconocen por sus publicaciones científicas a Menville JG [35], año 1933; Maliniac, 1943 [36]; Webster JP [37], 1946, por sus técnicas semicirculares intraareolares; Pitanguy I [38], en 1966, con la técnica transareolar; Davidson BA [39], en 1979, con la técnica de círculos concéntricos; Benelli L [40], en 1990, por la mamoplastia periareolar o mastectomía subcutánea, técnica del bloque redondo (escisión de piel concéntrica periareolar), liposucción con adenectomía o lipoplastia asistida por ultrasonido o VASER (*Vibration Amplification of Sound Energy*) [41].

Para las correcciones se deben tener en cuenta la posición inferior de la placa areo-mamilar respecto al surco infra mamario, el tamaño de la areola, tacto respecto al tejido adiposo y glandular y la elasticidad cutánea (figuras 3 y 4).

Existen múltiples clasificaciones de la ginecomastia, manteniéndose durante mucho tiempo las descritas por Simon BE, en 1973 [22], luego de variaciones, seguidores y detractores [42]. Finalmente, Rohrich R [43], en el año 2003 propone una nueva clasificación con 4 grados. Dependiendo del grado de la ginecomastia, el manejo quirúrgico debe ser individualizado, de acuerdo con diferentes técnicas operatorias descritas [44,45]:

1. Técnicas mínimamente invasivas, incluyendo liposucción, mastectomía asistida por vacío y mastectomía endoscópica.
2. Mastectomía simple subcutánea con conservación de piel.
3. Mastectomía simple subcutánea con resección de piel.
4. Mastectomía simple con injerto libre de pezón / Amputación de mama.
5. Combinación de técnicas.

Figura 4. Delimitando el tejido fibroglandular, previo a la incisión periareolar, en paciente con ginecomastia grado IIA según la clasificación de Simon BE.

Las técnicas de mastectomía subcutánea simple más colgajo más usadas en cirugía general, para la ginecomastia grado 1 y 2 según la clasificación de Simon BE, son las de Webster JP [37] y de Benelli L [40]. A pesar de las nuevas clasificaciones de la ginecomastia, la gran variedad de técnicas quirúrgicas nos da a entender las dificultades a las que se enfrenta el cirujano general en los pacientes con diagnóstico de ginecomastia de mayor grado [37,40,41]. Pocas son las referencias recientes que han mostrado éxito en los resultados psicológicos y de autoestima [20,46].

La mastectomía subcutánea, unilateral o bilateral, es un procedimiento ambulatorio, que pueden ser realizado por varias disciplinas, bajo anestesia general inhalatoria preferiblemente, aunque puede llevarse a cabo con anestesia local y sedación en aquellos casos grado 1, en paciente adulto, tranquilo y colaborador.

Con el paciente en decúbito dorsal, previa asepsia y antisepsia del tórax anterior y colocación de campos quirúrgicos, se procede a realizar maniobra de Braunstein [20] (figura 4) antes de la incisión periareolar inferior, que compromete piel y tejido celular subcutáneo. Se tallan los colgajos inferior y laterales, se diseca el complejo areola -pezón, separándolo del tejido fibroglandular y conservando su pedículo vascular (figura 5). Luego se talla un colgajo superior suficiente, sin comprometer su irrigación y por ende su viabilidad, hasta llegar a la fascia prepectoral, conservándola; se evita a futuro mayor riesgo de hematomas o formación de seromas, con una disección en bloque con el tejido fibroglandular (figura 6), y se envía a estudio de patología. Se procede a practicar hemostasia rigurosa, se fijan los colgajos y pezón con sutura absorbible 3/0, se deja drenaje cerrado de 1/8 de pulgada, o con uno de Penrose delgado (en cigarrillo) para aquellas instituciones que no cuenten ese dicho dispositivo. Se cierra la piel con sutura no absorbible monofilamento 3/0, con puntos separados para evitar la isquemia del colgajo periareolar, previa confirmación de normotensión y no sangrado del lecho operatorio.

Figura 5. Incisión periareolar de la mama en paciente varón, donde se preserva la irrigación del complejo areola pezón y del colgajo de piel compuesto de vecindad.

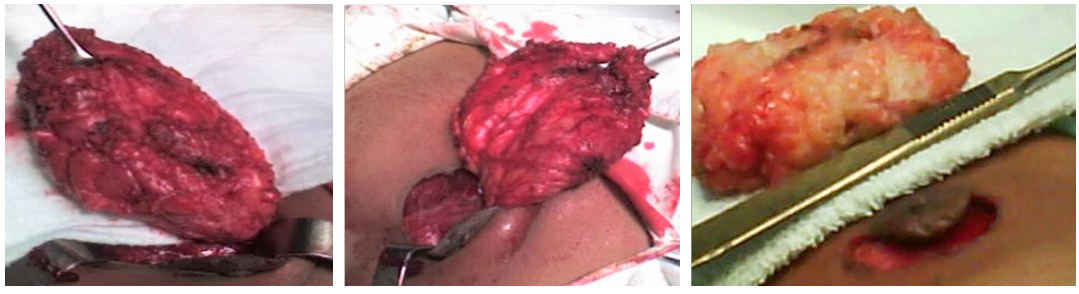


Figura 6. Mastectomía subcutánea simple con colgajo de piel compuesto de vecindad.

El tiempo promedio del procedimiento bilateral es 55 minutos +/- 10 minutos, se da de alta al recuperarse de la anestesia y verificación de no sangrado, se prescribe manejo ambulatorio con acetaminofén 1 gr cada 8 horas vía oral por 3 días y curaciones diarias con suero fisiológico; se proscribe el uso de antibiótico, basados en los protocolos de manejo de herida quirúrgica limpia. Luego se retira el dren según su producción (alrededor de tres días), evitando así formación de seromas. Se retiran las suturas de piel en 10 a 12 días.

El procedimiento, generalmente conlleva a una gran satisfacción personal en la mayoría de los pacientes (84,5 % al 100 %), pero no está exenta de riesgos. En la literatura se encuentran reportes de seromas (2,4 % al 12,5 %); hematomas (5,8 %) y equimosis (10 %), a pesar de una meticulosa hemostasia (figura 7); algunos relacionados con el uso de drenajes [44,45]. Otras complicaciones reportadas son queloides (2,5 %), alteración en la sensibilidad (3 – 14 %), asimetría (7 %) por redundancia de piel, necrosis de la areola o del colgajo y retracciones, hipertrofia (14 %), resección insuficiente o incompleta con persistencia glandular o recurrencia (8 %) [47]. Esto ocurre sobre todo en aquellos pacientes con ginecomastia grado 3, por lo que en estos casos se recomienda que el manejo ser haga en conjunto con Cirugía plástica, asociando lipoaspiración, uso de la técnica VASER.

Figura 7. Hematoma, complicación postoperatoria más frecuente de la mastectomía subcutánea simple más colgajo.

Se debe aclarar al paciente que el objetivo principal del procedimiento es lo funcional [20,34,40,44,45].

Por último, se ha demostrado que el tratamiento quirúrgico para la ginecomastia en pacientes jóvenes trae efectos beneficiosos significativos en la calidad de vida, con mejoría en ámbitos de función física, salud general, vitalidad, salud mental y psicosocial. Los mejores cambios en el desarrollo hacia una mejor calidad de vida posoperatorio se obtienen en los pacientes más jóvenes, más obesos y con ginecomastia moderada a severa (grado 2 y 3) [45,46,48].

Conclusión

La ginecomastia, ya sea idiopática, patológica o medicamentosa, consiste en el crecimiento glandular mamario en el hombre, como consecuencia de la alteración en la relación testosterona-estrógeno. Como es un hallazgo común en adultos, resulta un motivo relativamente frecuente de consulta en los servicios de cirugía general, en búsqueda de mejoría de la apariencia física y disminución de repercusión psicológica.

Su diagnóstico se realiza con base en la inspección visual y táctil de la mama, que suele ser más fácil al superar los 0,5 cm de diámetro. Además, se debe hacer una anamnesis completa, teniendo en cuenta su duración, inicio y presencia de dolor, para poder estadificarla en la clasificación de Simon BE.

El manejo farmacológico se recomienda en la fase temprana de la enfermedad o en estadio o grado menor de 2. Aunque existan tres tipos de fármacos para el manejo de la ginecomastia, el más eficaz (a excepción de pacientes con hipogonadismo), es el Tamoxifeno, utilizado a dosis de 20 mg por día.

Se debe plantear la opción quirúrgica, de acuerdo con el grado de la ginecomastia, al fallar el tratamiento médico o aumentar la angustia del paciente, por la presión psicológica, sobre todo en los adolescentes, o en aquellos pacientes con mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama, como aquellos con antecedentes familiares de cáncer de mama o enfermedades con hiperestrogenismo. Se debe informar, con una explicación clara, detallada

y minuciosa, sobre los riesgos del procedimiento, por ejemplo: sangrado, hematomas, dehiscencia de sutura, necrosis de la areola o colgajo, retracción de la piel y un mal resultado estético, antes de obtener el consentimiento informado diligenciado.

Consideraciones éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de la literatura, y como tal no hay necesidad de un consentimiento informado ni de aprobación del Comité de Ética Institucional. Sin embargo, se obtuvo consentimiento informado de los pacientes para los procedimientos, aceptación de la reproducción y publicación de las fotos con fines académicos.

Conflicto de intereses: Ninguno declarado por los autores.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores:
- Concepción y diseño del estudio: Alfonso Palmieri-Luna, Linda Lucía Guardo-Martínez.
- Adquisición de datos: Alfonso Palmieri-Luna.
- Análisis e interpretación de datos: Alfonso Palmieri-Luna.
- Redacción del manuscrito: Alfonso Palmieri-Luna, Jaime Andrés González-Vega, Linda Lucía Guardo-Martínez, Adriana María Palmieri, Luz Adriana Hernández.
- Revisión crítica: Alfonso Palmieri-Luna, Jaime Andrés González-Vega, Luz Adriana Hernández.

Referencias

1. Bonte A, Guerreschi P, Duquennoy-Martinot V. Ginecomastia: técnicas quirúrgicas e indicaciones. EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética. 2013;21:1–9. https:doi.org/10.1016/s1634-2143(13)65966-x
2. Oroz J, Pelay MJ, Roldán P. Ginecomastia. Tratamiento quirúrgico. Anales Sis San Navar. 2005;28:109–16.
3. Koch T, Bräuner EV, Busch AS, Hickey M, Juul A. Marked increase in incident gynecomastia: A 20-year national registry study, 1998 to 2017. J Clin Endocrinol Metab. 2020;105:3134–40. https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa440
4. Swerdloff RS, Ng CM. Gynecomastia: Etiology, Diagnosis, and Treatment. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dungan K, et al., editors. Endotext. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000–. PMID: 25905330.
5. Barrantes-Rodríguez K. Ginecomastia: manifestaciones, etiología, abordaje diagnóstico y tratamiento. Med Leg Costa Rica. 2016;33:205–10.
6. Calderón W, Cabello R, Israel G, Bassa J, Kauak L, Olguín F, Calderón D. Ginecomastia y pseudoginecomastia. Tratamiento. Rev Chil Cir. 2009;61:131–5. https:doi.org/10.4067/s0718-40262009000200005
7. Nuttall FQ. Gynecomastia as a physical finding in normal men. J Clin Endocrinol Metab. 1979;48:338–40. https:doi.org/10.1210/jcem-48-2-338
8. Braunstein GD, Anawalt BD. Epidemiology, pathophysiology, and causes of gynecomastia. Up to date. 2020. Fecha de consulta: 28 de agosto de 2020. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-pathophysiology-and-causes-of-gynecomastia
9. Jacome-Roca A. Ginecomastia: ¿cuándo estudiarla? Rev Colomb Endocrinol Diabetes Metab. 2017;4:25–32.
10. Pensler JM, Silverman BL, Sanghavi J, Goolsby C, Speck G, Brizio-Molteni L, Monteni A. Estrogen and progesterone receptors in gynecomastia. Plast Reconstr Surg. 2000;106:1011–3. https:doi.org/10.1097/00006534-200010000-00009
11. Batteux B, Llopis B, Muller C, Khuori C, Moragny J, Liabeuf S, *et al*. The drugs that mostly frequently induce gynecomastia: A national case - noncase study. Therapie. 2020;75:225–38. https:doi.org/10.1016/j.therap.2019.06.001
12. Kaneda Y, Fujii A, Yamaoka T, Morimoto T, Nagamine I. Neither gynecomastia nor galactorrhea is a common side effect of neuroleptics in male patients. Neuro Endocrinol Lett. 2000;21:447–51.
13. Nuñez-Rodríguez FJ, Artola-Aizalde E, Cancela-Muñiz V, Fernandez-Ramos C, Rodrigo-Palacios J. Ginecomastia. Fisiopatología y actualización de las opciones terapéuticas. Bol Pediatr. 2010;50:263–71.
14. Levin E, Hammes S. Capítulo 40: Estrógeno y progestágeno. En: Brunton L, Chabner B, Knollmann B, editors. Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapeútica. 12 ed. México: McGraw Hill; 2012. p. 1165–75.
15. Snyder P. Capítulo 41: Andrógenos. En: Brunton L, Chabner B, Knollmann B, editors. Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica. 12 ed. México: McGraw Hill; 2012. p. 1196–205.
16. Direcció General d'Ordenació i Regulació Sanitària (Departament de Salut). Boletín de Farmacovigilancia de Cataluña. Ginecomastia inducida por medicamentos. Departamento de salud Generalidad de Cataluña. 2013;11: 1–4. Fecha de consulta: 28 de agosto de 2020. Disponible en: https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/2327

17. Caminos-Torres R, Ma L, Snyder PJ. Testosterone -induced inhibition of the LH and FSH responses to gonadotropin-releasing hormone occurs slowly. J Clin Endocrinol Metab. 1977;44:1142–53. https:doi.org/10.1210/jcem-44-6-1142
18. Roberto G, Biagi C, Montanaro N, Koci A, Moretti U, Motola D. Statin-associated gynecomastia: evidence coming from the Italian spontaneous ADR reporting database and literature. Eur J Clin Pharmacol. 2012;68:1007–11. https:doi.org/10.1007/s00228-012-1218-5
19. Braunstein GD, Anawalt BD. Clinical features, diagnosis, and evaluation of gynecomastia in adults. Up to date. 2020. Fecha de consulta: 28 de agosto de 2020. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-diagnosis-and-evaluation-of-gynecomastia-in-adults
20. Braunstein GD. Gynecomastia. N Engl J Med. 2007; 357:1229–37. https:doi.org/10.1056/NEJMcp070677
21. Andersen JA, Gramo JB. Gynecomasty: histological aspects in a surgical material. Acta Pathol Microbiol Immunol Scand A. 1982;90:185–90.
22. Simon BE, Hoffman S, Kahn S. Classification and surgical correction of gynecomastia. Plast Reconstr Surg. 1973;51:48–52. https:doi.org/10.1097/00006534-197301000-00009
23. Mainiero MB, Lourenco AP, Barke LD, Argus AD, Bailey L, Carkaci S, *et al*. ACR appropriateness criteria evaluation of the symptomatic male breast. J Am Coll Radiol. 2015;12:678–82. https:doi.org/10.1016/j.jacr.2015.03.024
24. Braunstein GD, Anawalt BD. Management of gynecomastia. Up to date. 2019. Fecha de consulta: 28 de agosto de 2020. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/management-of-gynecomastia#H23
25. Ting AC, Chow LW, Leung YF. Comparison of tamoxifen with danazol in the management of idiopathic gynecomastia. Am Surg. 2000;66:38–40.
26. Fradet Y, Egerdie B, Andersen M, Tammela TL, Nachabe M, Armstrong J, *et al*. Tamoxifen as prophylaxis for prevention of gynaecomastia and breast pain associated with bicalutamide 150 mg monotherapy in patients with prostate cancer. Eur Urol Suppl. 2007;6:28. https:doi.org/10.1016/S1569-9056(07)60024-4
27. Jones DJ, Holt SD, Surtees P, Davison DJ, Coptcoat MJ. A comparison of danazol and placebo in the treatment of adult idiopathic gynaecomastia: results of a prospective study in 55 patients. Ann R Coll Surg Engl. 1990;72:296–8.
28. Wibowo E, Pollock PA, Hollis N, Wassersug RJ. Tamoxifen in men: a review of adverse events. Andrology. 2016;4:776–88. https:doi.org/10.1111/andr.12197
29. Kuhn JM, Roca R, Laudat MH, Rieu M, Luton JP, Bricaire H. Studies on the treatment of idiopathic gynaecomastia with percutaneous dihydrotestosterone. Clin Endocrinol (Oxf). 1983;19:513–20. https:doi.org/10.1111/j.1365-2265.1983.tb00026.x
30. Eberle AJ, Sparrow JT, Keenan BS. Treatment of persistent pubertal gynecomastia with dihydrotestosterone heptanoate. J Pediatr. 1986;109:144–9. https:doi.org/10.1016/S0022-3476(86)80596-0
31. Braunstein GD. Aromatase and gynecomastia. Endocr Relat Cancer. 1999;6:315–24. https:doi.org/10.1677/erc.0.0060315
32. Lapid O, Jolink F, Meijer SL. Pathological findings in gynecomastia: Analysis of 5113 breasts. Ann Plast Surg. 2015;74:163–6. https:doi.org/10.1097/SAP.0b013e3182920aed
33. Krause W. Male breast cancer - an andrological disease: risk factors and diagnosis. Andrologia. 2004;36:346–54. https:doi.org/10.1111/j.1439-0272.2004.00639.x
34. Baumann K. Gynecomastia - Conservative and surgical management. Breast Care. 2018;13:419–24. https:doi.org/10.1159/000494276
35. Menville JG. Gynecomastia. Arch Surg. 1933;26:1054-83. https:doi.org/10.1001/archsurg.1933.01170060123008
36. Maliniac JW. Breast Hypertrophy in the Male: Report of Two Cases of Pseudogynecomastia with Surgical Reconstruction. J Clin Endocrinology & Metabolism. 1943;3:364–6. https://doi.org/10.1210/jcem-3-6-364
37. Webster JP. Mastectomy for gynecomastia through a semicircular intra-areolar incision. Ann Surg. 1946;124:557–75. https:doi.org/10.1097/00000658-194609000-00011
38. Pitanguy I. Transareolar incision for gynecomastia. Plast Reconstr Surg. 1966;38:414-9. https://doi.org/10.1097/00006534-196611000-00004
39. Davidson BA. Concentric circle operation for massive gynecomastia to excise the redundant skin. Plastic & Reconstructive Surgery. 1979;63:350-4. http://dx.doi.org/10.1097/00006534-197903000-00009
40. Benelli L. A new periareolar mammaplasty: The "round block" technique. Aesthetic Plast Surg. 1990;14:93–100. https:doi.org/10.1007/BF01578332
41. Longheu A, Medas F, Corrias F, Farris S, Tatti A, Pisano G, *et al*. Surgical management of gynecomastia: Experience of a general surgery center. G Chir. 2016;37:150–4. https:doi.org/10.11138/gchir/2016.37.4.150
42. Waltho D, Hatchell A, Thoma A. Gynecomastia classification for surgical management: A systematic review and novel classification system. Plastic and Reconstructive Surgery. 2017;139:638e-648e. https:doi.org/10.1097/PRS.0000000000003059

43. Rohrich RJ, Ha RY, Kenkel JM, Adams WP. Classification and management of gynecomastia: defining the role of ultrasound-assisted liposuction. Plast Reconstr Surg. 2003;111:909-25. https:doi.org/10.1097/01.PRS.0000042146.40379.25

44. Filho D de LF, Ferreira NCF de L, Ferreira T de L. Clinical and surgical evaluation of gynecomastia: tactic and results. Mastology. 2020;30:1–7. https:doi.org/10.29289/25945394202020200010

45. Holzmer SW, Lewis PG, Landau MJ, Hill ME. Surgical management of gynecomastia: A comprehensive review of the literature. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2020;8:e3161. https:doi.org/10.1097/GOX.0000000000003161

46. Nuzzi LC, Firriolo JM, Pike CM, Cerrato FE, DiVasta AD, Labow BI. The effect of surgical treatment for gynecomastia on quality of life in adolescents. J Adolesc Heal. 2018;63:759–65. https:doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.06.028

47. Thiruchelvam P, Walker JN, Rose K, Lewis J, Al-Mufti R. Gynaecomastia. BMJ. 2016;354:i4833. https:doi.org/10.1136/bmj.i4833

48. Ratnam BV. A new classification and treatment protocol for gynecomastia. Aesthetic Surg J. 2009;29:26–31. https:doi.org/10.1016/j.asj.2008.11.003

Rev Colomb Cir. 2021;36:514-9
https://doi.org/10.30944/20117582.764

ARTICULO DE REVISIÓN

Complicaciones quirúrgicas del linfoma con compromiso gastrointestinal

Surgical complications of lymphoma with gastrointestinal involvement

Juliana Lucia Molina-Valencia[1], Carlos Andrés Delgado-López[2]

1 Médica, residente de Cirugía General, departamento de Cirugía General, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2 Médico, especialista en Cirugía General, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. El linfoma puede afectar el tracto gastrointestinal de manera primaria o secundaria, y representa hasta el 2 % de todas las neoplasias malignas del intestino delgado y colon. El tracto gastrointestinal es la ubicación extraganglionar primaria más común en el linfoma no Hodgkin.

Métodos. Se realizó una búsqueda de la literatura en las principales bases de datos académicas, con revisión de textos publicados sobre el tema en los últimos 5 años.

Discusión. La presentación clínica del linfoma con compromiso gastrointestinal es inespecífica y, hasta en la mitad de los pacientes, se puede presentar de manera inicial con complicaciones que requieran manejo quirúrgico. Entre las principales se encuentran la perforación intestinal, el sangrado digestivo y la obstrucción intestinal.

Palabras clave: linfoma; tracto gastrointestinal; neoplasias gastrointestinales; obstrucción intestinal; perforación intestinal; intususcepción.

Abstract

Introduction. Lymphoma can affect the gastrointestinal tract, primarily or secondarily, and accounts for up to 2% of all malignant neoplasms of the small intestine and colon. The gastrointestinal tract is the most common primary extranodal location in non-Hodgkin lymphoma.

Methods. A literature search performed in the main academic databases, with a review of texts published on the subject in the last 5 years.

Discussion. The clinical presentation of lymphoma with gastrointestinal involvement is nonspecific and, in up to half of the patients, it can present initially with complications that require surgical management. Among the main ones are intestinal perforation, digestive bleeding and intestinal obstruction.

Keywords: lymphoma; gastrointestinal tract; gastrointestinal neoplasms; intestinal obstruction; intestinal perforation; intussusception.

Fecha de recibido: 08/09/2020 - Fecha de aceptación: 30/01/2021 - Fecha de publicación en línea: 05/04/2021
Correspondencia: Juliana Lucia Molina-Valencia, Calle 70 No. 52-21, Medellín, Colombia. Tel: (+57) 3013163505
Correo electrónico: juliana.molina@udea.edu.co
Citar como: Molina-Valencia JL, Delgado-López CA. Complicaciones quirúrgicas del linfoma con compromiso gastrointestinal. Rev Colomb Cir. 2021;36:514-9. https://doi.org/10.30944/20117582.764

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Introducción

El epitelio intestinal y la secreción mucosa son la primera línea de defensa contra patógenos en el tracto gastrointestinal, pero una respuesta inmunológica más específica se encuentra a cargo del tejido linfoide asociado a la mucosa (MALT; por sus siglas en inglés) [1]. La respuesta inflamatoria y la estimulación antigénica repetitiva pueden llevar a una proliferación monoclonal y al desarrollo de un linfoma [2,3].

El compromiso gastrointestinal por linfoma representa un grupo de diferentes entidades clínico-patológicas de células B (90 %) o T (10 %). La afectación gastrointestinal primaria del linfoma no Hodgkin es la ubicación extraganglionar más frecuente, causando un 30 % a 40 %, mientras el compromiso secundario se reporta entre el 10 % a 15 % [4]. El linfoma Hodgkin con afectación gastrointestinal es extremadamente raro [5].

El linfoma gastrointestinal primario afecta principalmente el estómago, seguido de intestino delgado, colon, recto, afectación múltiple, y raramente, esófago. El linfoma representa el 0,2 % al 2 % de todas las neoplasias malignas del intestino delgado y colon, típicamente se presenta en la sexta década de la vida y es un poco más frecuente en hombres [6,7].

El papel de las intervenciones quirúrgicas ha cambiado con los años. La cirugía es fundamental cuando se presenta alguna complicación como perforación intestinal, obstrucción intestinal o sangrado digestivo, documentadas hasta en el 20 % de los pacientes con linfoma con compromiso gastrointestinal [4,5]. La literatura disponible desde el enfoque quirúrgico no es extensa, por lo cual, el objetivo de esta revisión fue describir las principales complicaciones de interés para el cirujano.

Métodos

Se realizó una búsqueda de la literatura sobre artículos publicados desde enero de 2015 hasta enero de 2020 en bases de datos como PudMed, LILACS y Google académico, con las palabras clave: linfoma, dolor abdominal, perforación intestinal, obstrucción intestinal, intususcepción. Se revisaron artículos en español, inglés y francés. Se incluyeron todo tipo de publicaciones.

Discusión

Los linfomas se deben distinguir en su origen celular y presentación clínica para determinar su evolución y tratamiento. Los signos y síntomas pueden superponerse en la población, con y sin complicaciones. Entre 45 % y 65 % se presentan con dolor abdominal crónico, intermitente, asociado a náuseas y emesis, distensión abdominal, constipación o diarrea. Los síntomas constitucionales, como fiebre y pérdida de peso, son menos comunes y, en la mayoría de los casos, no existe el antecedente de enfermedad linfoproliferativa.

Entre los factores de riesgo para su desarrollo se encuentran infección por *Helicobacter pylori*, enfermedad celiaca, enfermedad inflamatoria intestinal, inmunosupresión, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o trasplante de órgano sólido [8,9].

Con frecuencia, el diagnóstico se hace después de una intervención quirúrgica, cuando se presenta una complicación, siendo las más frecuentes perforación intestinal, obstrucción y sangrado [1,10-12].

Los diagnósticos diferenciales por imagen son principalmente el adenocarcinoma y los tumores estromales. Un compromiso generalizado o multifocal intestinal, la ausencia de obstrucción a pesar de gran volumen tumoral y la ausencia de hipervascularización, son señales que apuntan hacia un linfoma. En el colon, particularmente en el ciego, y el recto, las lesiones pueden ser masa polipoide, infiltración circunferencial, masa ulcerada, haustras engrosadas o nódulos mucosos [13,14].

Hasta el momento no existe una escala validada para predecir el riesgo de complicaciones en los pacientes con linfoma gastrointestinal. En el estudio de Aoki *et al.* [5], describieron que en el 48 % de los pacientes la presentación inicial fue por una de las complicaciones y en 52 % las complicaciones se desarrollaron posterior al inicio de la quimioterapia. Este mismo grupo evaluó los factores de riesgo de requerir cirugía por complicaciones gastrointestinales del linfoma

y propusieron un puntaje de riesgo, que por ahora, solo cuenta con validación interna, denominado el "*FLASH score*" que incluye: A: Apariencia focal y tamaño mayor o igual de 40 mm (1 punto); B: Linfoma del intestino delgado con histología agresiva (2 puntos); C: Alta captación de las lesiones en la Tomografía de positrones con 18F-fluorodesoxiglucosa (1 punto). Los pacientes con 4 puntos tenían un riesgo de 69 % de eventos gastrointestinales, con un área bajo la curva de 0,91 ($IC_{95\%}$ 0,86 – 0,97).

Perforación intestinal

La perforación intestinal es una de las complicaciones más conocidas del linfoma no Hodgkin, presente del 1 al 25 % de los linfomas con compromiso intestinal, relacionada o no a la quimioterapia [15]. En una serie reportada de 1062 pacientes, 9 % presentaron perforación intestinal luego del inicio de la quimioterapia, la media fue de 46 días, más común en intestino delgado, subtipo linfoma difuso de células B grandes (DLBCL, por sus siglas en inglés) [16,17]. Las razones para la perforación en pacientes que reciben quimioterapia son la rápida necrosis del tumor, lisis tumoral y alteraciones del tejido por la rápida granulación. La tasa de perforación en linfomas de células T es mayor (41 - 50 %) que en células B (30 %), por su afectación de la mucosa con invasión de paredes vasculares llevando a isquemia y necrosis [18,19].

El manejo quirúrgico electivo con resección del segmento intestinal afectado por linfoma se ha propuesto como una estrategia para evitar las complicaciones posteriores al inicio de la quimioterapia, ya que una intervención urgente por perforación se asocia a un riesgo aumentado de morbimortalidad. Sin embargo, esta práctica se ha abandonado en los últimos años pues no ha demostrado mejorar tasas de supervivencia a tres y cinco años [17,20].

Otra estrategia que se ha usado es hospitalizar a los pacientes después del primer ciclo de quimioterapia para implementar reposo intestinal con nutrición parenteral total. Esta práctica fue evaluada por Chin *et al.* [16], de manera retrospectiva en 414 pacientes, sin encontrar diferencias en las tasas de perforación, peritonitis, cirugía o supervivencia global, pero si hubo un aumento importante en los costos. En este estudio los factores de riesgo relacionados con perforación fueron una pobre clase funcional, compromiso del intestino delgado o colon y enteropatía asociada a linfoma de células T.

Los signos clínicos, como la irritación peritoneal, pueden estar enmascarados de manera inicial en los pacientes con quimioterapia, principalmente por las dosis altas de prednisolona [21]. La tomografía computarizada de abdomen con contraste es la ayuda más usada para determinar el diagnóstico y manejo. Una vez ha ocurrido esta complicación, durante la cirugía se practica resección del segmento perforado y anastomosis intestinal, siempre que las condiciones del paciente lo permitan, y posteriormente debe continuar con seguimiento y manejo por hemato-oncología [22,23].

Obstrucción intestinal e intususcepción

La ausencia de reacción desmoplásica hace que la presentación del linfoma con obstrucción intestinal sea rara, a diferencia de lo que ocurre en caso de adenocarcinoma. Usualmente tiene un curso clínico intermitente de dolor abdominal tipo cólico, distensión abdominal y emesis, posiblemente relacionado con episodios de obstrucción intestinal subaguda con resolución espontánea [24, 25].

Para el estudio de la obstrucción intestinal, la tomografía computarizada de abdomen con contraste intravenoso tiene una sensibilidad de 94 a 100 % y una especificidad de 90 a 95 % [18, 26]. Es posible encontrar engrosamiento de la pared, lesiones infiltrativas o polipoides, dilatación aneurismática y conglomerados de ganglios linfáticos que disminuyen la luz intestinal [27].

La obstrucción se puede presentar secundaria a una estenosis intra o extraluminal. Hasta el 54 % de los linfomas de ubicación ileocecal requieren intervención quirúrgica, comúnmente por intususcepción [24,28]. En adultos la obstrucción intestinal por intususcepción representa del 1 al 5 % de todas las causas mecánicas de obstrucción. En niños es una causa más frecuente de obstrucción intestinal, ya que el 90 % de los casos son idiopáticos,

a diferencia de la población adulta, donde la mayoría tienen una patología que predispone a la intususcepción al generar un punto de fijación en un segmento intestinal [7,29]. En el colon la intususcepción es secundaria a un tumor maligno en el 65 al 70 % de los casos, mientras que en el intestino delgado del 30 al 35 % se relacionan con malignidad [30,31].

En la tomografía computarizada, en los cortes axiales se observa una lesión con densidad de partes blandas intraluminal y densidad grasa periférica, debida al mesenterio invaginado (imagen en diana) y, en los cortes coronales, se aprecia una imagen de "pseudoriñon" [32]. En el estudio de Al-Radaideh *et al.* se encontró, en pacientes con historia conocida de linfoma, que la intususcepción también puede ser un hallazgo incidental o transitorio, con imágenes características de una localización proximal y longitud del segmento menor de 4 cm, con resolución en estudios imagenológicos posteriores [30,33].

El tratamiento óptimo de la intususcepción intestinal no se ha acordado de manera universal. Se recomienda la resección quirúrgica, y no únicamente la reducción, por la dificultad para diferenciar previo a la cirugía lesiones benignas de malignas. Cuando el diagnóstico de linfoma es conocido y el compromiso es difuso, la controversia en el manejo es mayor, sin embargo, se favorece la resección del segmento invaginado por el riesgo de necrosis y perforación [29]. Adicionalmente, la reducción previa a la resección no se recomienda, por aumentar el riesgo de perforación intestinal, implantación intraluminal y embolización de células malignas durante la manipulación. Solo se recomendaría la reducción sin resección en pacientes con riesgo de intestino corto [34].

Sangrado gastrointestinal

El sangrado gastrointestinal por linfoma es raro y el sitio más común de sangrado es el estómago. Clínicamente, la mayoría de los pacientes presentan epigastralgia, dispepsia, hematemesis y melenas. Aproximadamente, el 20 a 30 % de los DLBCL gástricos se presentan con sangrado [35,36].

En la endoscopia se puede encontrar ulceración, pliegues gástricos engrosados, infiltración difusa, masa polipoide y cambios hiperémicos de la mucosa, que no son hallazgos específicos. Adicional a la biopsia de la lesión, se debe tomar biopsias del antro, cuerpo, duodeno y unión esófago-gástrica, y siempre buscar *H. pylori,* ya que el linfoma MALT se relaciona en un 75 % con esa infección, al activar linfocitos T CD4 y estimular linfocitos B [37]. Más del 70 % de los pacientes con estadio tempranos de linfoma MALT (Ann Arbor I - II) asociado a infección por *H. pylori* pueden lograr remisión con terapia de erradicación.

Según los hallazgos en la endoscopia, se pueden usar varias herramientas para control del sangrado, que no difieren a las utilizadas en el manejo de otras causas de sangrado, como fulguración con argón plasma, clips y escleroterapia [35]. El manejo definitivo del linfoma dependerá de la histología y el estadio.

Kadota *et al.* reportaron en pacientes con lesiones gástricas por DLBCL, que la progresión y no respuesta de la enfermedad a la quimioterapia se relacionó con complicaciones como el sangrado, perforación y estenosis. Los niveles de albumina menores de 3,4 g/dl se asociaron de manera independiente con estas complicaciones. Hasta el 71 % de los sangrados gástricos se presentan durante el primer ciclo de quimioterapia y usualmente se resuelve con manejo endoscópico. La gastrectomía en estos pacientes no mejora la supervivencia, aunque en ocasiones es necesaria para el control del sangrado [36].

Conclusiones

El linfoma representa hasta el 2 % de todas las neoplasias malignas de intestino delgado y colon. Puede comprometer el tracto gastrointestinal de manera primaria o secundaria, siendo este último más frecuente. El linfoma gástrico se comporta de manera diferente a los linfomas del intestino delgado y colon, con una mayor supervivencia.

Se han reportado tasas de complicaciones que requieren cirugía urgente del 11 al 20 % de los pacientes con linfoma, por obstrucción, perforación o sangrado, como causas más frecuentes. El tratamiento de elección para la mayoría de los linfomas con compromiso gastrointestinal es la quimioterapia.

Actualmente la recomendación, sin una evidencia fuerte a favor (por la heterogeneidad de los resultados en diferentes estudios), es la indicación de manejo quirúrgico únicamente cuando se presente alguna complicación que lo amerite. Las resecciones quirúrgicas extensas comparadas con la resección segmentaria no dan beneficio en supervivencia.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de la literatura, y como tal no hay necesidad de un consentimiento informado ni de aprobación del Comité de Ética Institucional.

Conflictos de interés: Los autores no reportaron ningún conflicto de intereses.

Fuentes de financiación: autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Juliana Lucia Molina: concepción y diseño del artículo, obtención de los datos y su interpretación, redacción del trabajo, aportes intelectuales relevantes, revisión crítica y aprobación final.
- Carlos Andrés Delgado: concepción y diseño del artículo, obtención de los datos y su interpretación, redacción del trabajo, aportes intelectuales relevantes, revisión crítica y aprobación final.

Referencias

1. Shirwaikar TA, Schwartz M, Quigley E. Gastrointestinal lymphoma: the new mimic. BMJ Open Gastro. 2019;6:e000320. https://doi.org/10.1136/bmjgast-2019-000320
2. Hustings N, Feyaerts F. Large B-cell Lymphoma of the Jejunum. J Belg Soc Radiol. 2019;103:41. https://doi.org/10.5334/jbsr.1826
3. Kohri M, Tsukasaki K, Akuzawa Y, Tanae K, Takahashi N, Saeki T, *et al*. Peripheral T-cell lymphoma with gastrointestinal involvement and indolent T-lymphoproliferative disorders of the gastrointestinal tract. Leukemia Research. 2020;91:106336. https://doi.org/10.1016/j.leukres.2020.106336
4. Matysiak-Budnik T, Fabiani B, Hennequin C, Thieblemont C, Malamut G, Cadiot G, *et al*. Gastrointestinal lymphomas: French Intergroup clinical practice recommendations for diagnosis, treatment and follow-up (SNFGE, FFCD, GERCOR, UNICANCER, SFCD, SFED, SFRO, SFH). Dig Liver Dis. 2018;50:124-131. https://doi.org/10.1016/j.dld.2017.12.006
5. Aoki T, Yamada A, Takahashi M, Niikura R, Toyama K, Ushiku T, *et al*. Development and internal validation of a risk scoring system for gastrointestinal events requiring surgery in gastrointestinal lymphoma patients. J Gastroenterol Hepatol. 2019;34:693-9. https://doi.org/10.1111/jgh.14452
6. Lightner AL, Shannon E, Gibbons MM, Russell MM. Primary gastrointestinal non-Hodgkin's lymphoma of the small and large intestines: A systematic review. J Gastrointest Surg. 2016;20:827-39. https://doi.org/10.1007/s11605-015-3052-4
7. Corti M, Boschi A, Portillo Á, Méndez N, Campitelli A, Narbaitz M. Invaginación intestinal como forma de presentación de linfoma no Hodgkin primario de colon en un paciente VIH positivo. Rev Esp Enferm Dig. 2016;108:750-3. https://doi.org/10.17235/reed.2016.3965/2015
8. Facundo-Navia H, Manrique-Acevedo ME. Linfoma primario del intestino delgado: reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Colomb Gastroenterol. 2017;32:65-71. https://doi.org/10.22516/25007440.132
9. Wang Y, Li Y, Meng X, Duan X, Wang M, Chen W, *et al*. Epstein-Barr virus-associated T-cell lymphoproliferative disorder presenting as chronic diarrhea and intestinal bleeding: a case report. Front Immunol. 2018;9:2583. https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.02583
10. Rehaman SA, Ramachandra CS, Jackaya RP. Primary gastro intestinal lymphoma presenting as perforation peritonitis. J Clin Diagn Res. 2016;10:PD22-4. https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/15462.7483
11. Iida T, Nozawa H, Sonoda H, Toyama K, Kawai K, Hata K, *et al*. Upfront surgery for small intestinal non-Hodgkin's lymphoma. Anticancer Res. 2020;40:2373-7. https://doi.org/10.21873/anticanres.14206
12. Wang YG, Zhao LY, Liu CQ, Pan SC, Chen XL, Liu K, *et al*. Clinical characteristics and prognostic factors of primary gastric lymphoma: A retrospective study with 165 cases. Medicine. 2016;95:e4250. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000004250
13. Sokhandon F, Al-Katib S, Bahoura L, Copelan A, George D, Scola D. Multidetector CT enterography of focal small bowel lesions: a radiological-pathological correlation. Abdom Radiol. 2017;42:1319-41. https://doi.org/10.1007/s00261-016-1015-1
14. Inada R, Fukata N, Ito T, Hamada M. A case of aneurysmal lymphoma of the small intestine. Jpn J Clin Oncol. 2016;46:288-9. https://doi.org/10.1093/jjco/hyw019
15. Isayama C, Takeuchi N, Takada M, Nishida Y, Nomura Y, Iida M, Otsuka A. Primary T-cell lymphoma with small intestinal perforation: A case report. J Med Cases. 2016;7:539-42. https://doi.org/10.14740/jmc2690w
16. Chin CK, Tsang E, Mediwake H, Khair W, Biccler J, Hapgood G, *et al*. Frequency of bowel perforation and impact of bowel rest in aggressive non-Hodgkin lymphoma with gastrointestinal involvement. Br J Haematol. 2019;184:826-8. https://doi.org/10.1111/bjh.15173

17. Imataki O, Shiroshita K, Uchida S, Kida J, Akamoto S, Uemura M. Perforation in an intestinal malignant lymphoma case. BMC Res Notes. 2016;9:308. https://doi.org/10.1186/s13104-016-2111-6
18. Karadeli E, Erbay G, Parlakgumus A, Yabanoglu H. Abdominal CT findings in patients with primary lymphoma causing small bowel obstruction. J Coll Physicians Surg Pak. 2017;27:711-713. https://doi.org/10.1594/ecr2017/C-1229
19. Wong YJ, Lum HM, Fook-Chong S, Lim ST, Salazar E. Do total parenteral nutrition and bowel rest reduce the risk for perforation in patients with gastrointestinal tract lymphoma receiving chemotherapy? Nutrition. 2019;67-68:110515. https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.03.023
20. Lu YH, Chang ST, Yang SF, Weng SF, Huang WT, Hsieh PP, *et al*. Primary intestinal diffuse large B-cell lymphoma in Taiwan showed a relative higher rate of perforation and EBV association. Appl Immunohistochem Mol Morphol 2015;24:1–9. https://doi.org/10.1097/PAI.0000000000000226
21. Tatar C, Yavas M, Akkus O, Tapkan B, Batikan OK, Bayrak S, Arikan S. Intestinal perforation that developed after chemotherapy in a patient diagnosed with non-Hodgkin lymphoma: A case report and review of literature. Int J Surg Case Rep. 2017;39:321-3. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.08.058
22. Abbott S, Nikolousis E, Badger I. Intestinal lymphoma--a review of the management of emergency presentations to the general surgeon. Int J Colorectal Dis. 2015;30:151-7. https://doi.org/10.1007/s00384-014-2061-1
23. Singh A, Prabhakar G. Traumatic rupture of jejunal Burkitt's lymphoma with intestinal transection. J Indian Assoc Pediatr Surg. 2019;24:61-2. https://doi.org/10.4103/jiaps.JIAPS_67_18
24. Sudworth O, Hameed A. Delayed diagnosis of a high-grade B-cell non-Hodgkin's lymphoma presenting as an obstructing rectal mass. BMJ Case Rep. 2015;2015:bcr2015213146. https://doi.org/10.1136/bcr-2015-213146
25. Nehme F, Alderson J, Nassif I. Small bowel obstruction secondary to ileal mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma. J Gastrointest Cancer. 2018;49:207-10. https://doi.org/10.1007/s12029-016-9882-9
26. Zaarour M, Busack C, Munker R. Obstructing duodenal diffuse large B-cell lymphoma with peritoneal lymphomatosis with exceptional response to R-CHOP. Cureus. 2019;11:e4621. https://doi.org/10.7759/cureus.4621
27. Leshchinskiy S, Ali N, D'Agostino R. The small bowel "aneurysm". Abdom Radiol. 2018;43:3503-4. https://doi.org/10.1007/s00261-018-1605-1
28. Waisberg J, Anderi ADV, Cardoso PAS, Borducchi JHM, Germini DE, Franco MIF, *et al*. Extensive colorectal lymphomatous polyposis complicated by acute intestinal obstruction: a case report. J Med Case Rep. 2017;11:190. https://doi.org/10.1186/s13256-017-1340-1
29. Yang TW, Lin YY, Tsuei YW, Chen YL, Huang CY, Hsu SD. Successful management of adult lymphoma-associated intussusception by laparoscopic reduction and appendectomy. World J Gastroenterol. 2016;22:4781-5. https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i19.4781
30. Al-Radaideh AM, Omari HZ, Bani-Hani KE. Adult intussusception: A 14-year retrospective study of clinical assessment and computed tomography diagnosis. Acta Gastroenterol Belg. 2018;81:367-72.
31. İflazoğlu N, Mengeloğlu A, Korkmaz NS, Karaalioğlu B, Yülüklü M. Primary small bowel lymphoma presenting as invagination. Turk J Surg. 2018;34:331-3. https://doi.org/10.5152/turkjsurg.2017.3115
32. Valentini V, Buquicchio GL, Galluzzo M, Ianniello S, Di Grezia G, Ambrosio R, *et al*. Intussusception in adults: The role of MDCT in the identification of the site and cause of obstruction. Gastroenterol Res Pract. 2016;(11):5623718. https://doi.org/10.1155/2016/5623718
33. Negoi I, Paun S, Hostiuc S, Stoica B, Tanase I, Negoi RI, Beuran M. Most small bowel cancers are revealed by a complication. Einstein (Sao Paulo). 2015;13:500-5. https://doi.org/10.1590/S1679-45082015AO3380
34. El-Sergany A, Darwish A, Mehta P, Mahmoud A. Community teaching hospital surgical experience with adult intussusception: Study of nine cases and literature review. Int J Surg Case Rep. 2015;12:26-30. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2015.03.032
35. Kim MS, Park JH, Kim JY, Lim SN, Lee J. Upper gastrointestinal bleeding caused by direct invasion of diffuse large B-cell lymphoma into the stomach in a patient with HIV infection: A case report. Medicine (Baltimore). 2019;98:e16363. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000016363
36. Kadota T, Seo S, Fuse H, Ishii G, Itoh K, Yano T, *et al*. Complications and outcomes in diffuse large B-cell lymphoma with gastric lesions treated with R-CHOP. Cancer Med. 2019;8:982–9. https://doi.org/10.1002/cam4.1982
37. Juárez-Salcedo LM, Sokol L, Chavez JC, Dalia S. Primary gastric lymphoma, epidemiology, clinical diagnosis, and treatment. Cancer Control. 2018;25: 10732 74818778256. https://doi.org/10.1177/1073274818778256

Rev Colomb Cir. 2021;36:520-30
https://doi.org/10.30944/20117582.749

ARTICULO DE REVISIÓN

Abdomen abierto y cierre temprano de la pared abdominal

Open abdomen and early closure of the abdominal wall

Laura Natalia Ramírez-Méndez[1], Neil Valentín Vega-Peña[2], Luis Carlos Domínguez-Torres[3]

1 Médica, residente de Cirugía General, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.
2 MD, MSc, FACS, especialista en Cirugía general, coordinador Departamento de Cirugía, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.
3 MD PhD, especialista en Cirugía general, profesor asociado de Cirugía, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.

Resumen

El abdomen abierto es una opción terapéutica en pacientes críticamente enfermos. Se utiliza cuando el cierre de la cavidad abdominal no puede o no debe ser realizado. No obstante, su utilidad como parte de una estrategia tradicionalmente aceptada ha disminuido, en la medida en que se han incrementado las secuelas en la pared abdominal, en especial la hernia ventral. Los procedimientos requeridos para la reconstrucción anatómica y funcional de la pared abdominal, como parte del tratamiento de una hernia ventral, revisten una alta complejidad y constituyen un nuevo escenario quirúrgico. Igualmente, conllevan incertidumbre respecto a su naturaleza y posibles complicaciones, además de que condicionan mayores gastos al sistema de salud. Para evitar los problemas del cierre tardío de la pared abdominal, se han desarrollado alternativas para superar el abordaje tradicional de "tratar y esperar", hacia "tratar y reconstruir" tempranamente. El objetivo de la presente revisión es realizar una descripción de los principales avances en el tratamiento del abdomen abierto y el papel del cierre temprano de la pared abdominal, haciendo énfasis en la importancia de un cambio conceptual en el mismo.

Palabras clave: pared abdominal; hernia ventral; hernia incisional; técnicas de abdomen abierto; reconstrucción de pared abdominal; mallas quirúrgicas.

Abstract

The open abdomen is a therapeutic option in critically ill patients. It is used when the closure of the abdominal cavity cannot or should not be performed. However, its usefulness as part of a traditionally accepted strategy has diminished, as sequelae in the abdominal wall, especially ventral hernia, have increased. The procedures required for the anatomical and functional reconstruction of the abdominal wall, as part of the treatment of a ventral hernia, are highly complex and constitute a new surgical scenario. Likewise, they lead to uncertainty regarding their nature

Fecha de recibido: 11/08/2020 - Fecha de aceptación: 02/09/2020 - Fecha de publicación en línea: 06/04/2021
Correspondencia: Neil Valentín Vega-Peña, Universidad de La Sabana, Campus del Puente del Común, Km. 7, Chía, Colombia. Teléfono: 57 3102189564. Correo electrónico: neil.valentin@unisabana.edu.co
Citar como: Ramírez-Méndez LN, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC. Abdomen abierto y cierre temprano de la pared abdominal. Rev Colomb Cir. 2021;36:520-30. https://doi.org/10.30944/20117582.749

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

and possible complications, in addition to conditioning higher expenses for the health system. To avoid the problems of delayed closure of the abdominal wall, alternatives have been developed to overcome the traditional "try and wait" approach to "treat and reconstruct" early. The objective of this review is to describe the main advances in the treatment of the open abdomen and the role of early closure of the abdominal wall, emphasizing the importance of a conceptual change in it.

Keywords: abdominal wall; ventral hernia; incisional hernia; open abdomen techniques; abdominal wall reconstruction; surgical mesh.

Introducción

El abdomen abierto es una opción terapéutica en pacientes críticamente enfermos. Se indica cuando el cierre de la cavidad abdominal no puede ser efectuado (por ejemplo, en presencia de síndrome de hipertensión abdominal), o no debe ser realizado (por isquemia intestinal o peritonitis fecal, entre otros) [1]. Por lo tanto, es un componente del "enfoque inicial de control de daños" utilizado en patologías quirúrgicas abdominales, traumáticas y no traumáticas [2–4], que alcanza una tasa de mortalidad cercana al 60 % [5,6].

Como estrategia temporal, el abdomen abierto demanda recursos hospitalarios, tecnológicos, logísticos y científicos, para controlar de forma secuencial una condición que amenaza la vida del paciente. Es una condición que determina una alta estancia hospitalaria e incrementa los costos directos e indirectos de la atención en salud. Sus principales complicaciones son la fístula entero-cutánea, reportada entre el 5,5 % y el 17,2 % de los pacientes, las lesiones intestinales y los trastornos hidroelectrolíticos [6]. Una de las secuelas indeseables del abdomen abierto es la hernia ventral, que impacta negativamente la calidad de vida de los pacientes, condiciona una incapacidad laboral prolongada, disminuye la autoestima, y también aumenta los costos en procedimientos diagnósticos y terapéuticos, necesarios para el cierre definitivo de la pared abdominal [7–10].

Por lo anterior, la evolución del manejo del abdomen abierto ha migrado desde una fase terapéutica inicial de "tratar y esperar" a una nueva de "tratar y reconstruir". En particular, este cambio de paradigma involucra el cierre temprano de la pared abdominal, con el objetivo de disminuir las complicaciones tempranas y las secuelas del abdomen abierto [4,11]. En esta revisión se describen los principales avances en el tratamiento del abdomen abierto y el papel del cierre temprano de la pared abdominal.

Evolución en el tiempo de los dispositivos de recubrimiento abdominal en abdomen abierto

El manejo del abdomen abierto ha evolucionado desde la primera mitad del siglo XX hasta la actualidad (Figura 1). En 1935 Sperling y Wagensteen lo conceptualizaron como una medida para la prevención de la hipertensión abdominal. Posterior-

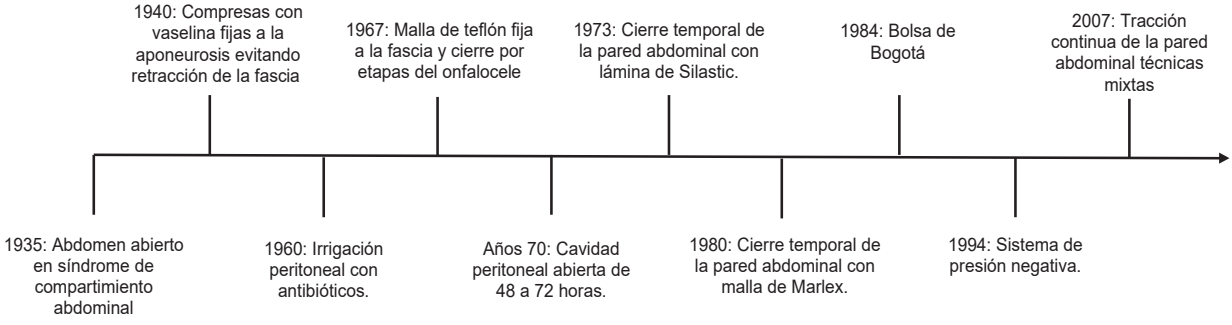


Figura 1. Evolución del abdomen abierto a través de la historia.

mente, durante la segunda guerra mundial el abdomen abierto se constituyó en una alternativa para el tratamiento de los heridos con lesiones abdominales [12]. En 1940 Olgivie describió el uso de compresas con vaselina fijas a la aponeurosis anterior del abdomen, con el objetivo de evitar su retracción y proteger los órganos intraabdominales [12]. Veinte años después, en 1960 Artz describió la irrigación de la cavidad peritoneal con antibióticos [13] y Schummer la irrigación continua intraperitoneal [14].

Los primeros reportes con el uso de dispositivos y mallas fijas a la aponeurosis en el tratamiento del abdomen abierto fueron realizados por Schuster, en 1967, para el cierre por etapas del onfalocele [15]. Igualmente, en los años setenta, Steinberg propuso la reoperacion planeada de la cavidad peritoneal en las primeras 48 a 72 horas [16]. En 1973, Mansberger reportó el cierre temporal de la pared abdominal realizando un cubrimiento de los órganos intraabdominales con una lámina de Silastic [17] y, en 1980, Teichmann y Wittmann, propusieron el uso de mallas con cremallera para el lavado programado de la cavidad peritoneal [18]. Cuatro años después, Borráez utilizó una lámina de polivinilo para cubrir temporalmente los órganos intraabdominales, la cual fue denominada "Bolsa de Bogotá" [3].

A partir de los años noventa se empezaron a utilizar los sistema de presión negativa en el manejo del abdomen abierto [19]. Finalmente, desde el 2007, se implementó la tracción continua de la pared abdominal, mediante una malla sintética, en combinación con los sistemas de presión negativa, para facilitar el posterior cierre de la pared [20].

Técnicas para el manejo del abdomen abierto

Como un recurso terapéutico, el abdomen abierto ha demostrado ser efectivo en disminuir la mortalidad y las complicaciones postoperatorias tempranas, y ha aumentado la supervivencia de los pacientes críticamente enfermos, con patologías traumáticas y no traumáticas de la cavidad abdominal, del 7 % al 65 % en los últimos veinte años [21]. Sin embargo, el tiempo requerido con abdomen abierto depende de las complicaciones que presente el paciente y de la dificultad para el cierre [4], por lo que es necesario implementar tempranamente el cierre de la pared abdominal, en la medida de lo posible, dentro de los primeros siete días de tratamiento [21].

Los objetivos actuales del abdomen abierto, aparte de realizar intervenciones especificas en los órganos abdominales, son: 1) evitar la retracción lateral de la aponeurosis de los músculos rectos abdominales; 2) permitir fácilmente las reintervenciones planeadas y no planeadas, y 3) posibilitar un cierre definitivo y temprano de la pared abdominal [22]. Con estos objetivos en mente, también han evolucionado los dispositivos de cierre temporal de la cavidad abdominal. En particular, esta evolución pretende disminuir el uso de sistemas pasivos para el cubrimiento de los órganos de la cavidad abdominal (como la bolsa de Bogotá), e incrementar la utilización de dispositivos dinámicos como los sistemas de presión negativa [21,23]. Por último, en años recientes ha aumentado el uso de técnicas mixtas (figura 2).

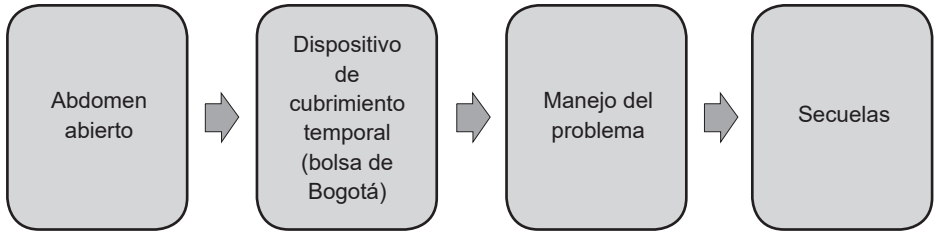


Figura 2. Abordaje tradicional del abdomen abierto. Fuente: Elaboración propia

Las técnicas para el manejo del abdomen abierto se pueden agrupar en [21]:

1. *Técnicas con cierre de piel*: buscan contener los órganos intraabdominales a través del cierre de la piel con suturas, el uso de pinzas de campo quirúrgico (*towel clips*) y la bolsa de Bogotá [21]. La aparición de fístulas entero-cutáneas ocurre hasta en el 14,4 % de los pacientes sometidos a estas técnicas y el porcentaje de éxito en el cierre primario de la pared abdominal oscila entre el 12 % y el 82 %, pero en general, la mayoría de los pacientes evolucionan al cierre tardío de la herida por segunda intención asociado a hernias ventrales [21].
2. *Técnicas con cierre fascial*: se basan en la colocación de un material sintético suturado a la vaina aponeurótica de los músculos abdominales para evitar su retracción. Los elementos utilizados para la tracción pueden ser el parche de Wittmann o diferentes tipos de malla de material biológico o sintético. Este medio de tracción utilizado se remueve en el momento del cierre de la pared abdominal [21]. Las reintervenciones se realizan a través de este dispositivo, tratando siempre de aproximar, de forma secuencial y metódica, los bordes músculo-aponeuróticos de la herida en la pared abdominal, con el objetivo de lograr el cierre de la pared abdominal cuando las condiciones clínicas del paciente lo permitan. Se reporta un éxito en el cierre definitivo de hasta el 89 % con el uso de mallas no absorbibles y una incidencia de fístulas entre el 6 % y el 18 % de los pacientes, dependiendo del tipo de dispositivo [21]. Las reintervenciones son realizadas usualmente cada 48 a 72 horas, con una aproximación de la fascia en cada intervención de 2 a 4 cm, por lo que se considera casi que obligatorio el uso de estas técnicas cuando el cierre no se llevará a cabo en la primera semana. De acuerdo con las guías sobre el manejo de la pared abdominal en el abdomen abierto de la Asociación Europea de Hernia (EHS), su utilización como técnica de cierre dinámico debe ser contemplada (recomendación de carácter fuerte) [24].
3. *Técnicas con sistema de presión negativa*: cumplen la función de contener los órganos intraabdominales, prevenir la deshidratación, disminuir el edema visceral, facilitar la aproximación de la pared abdominal y evacuar los fluidos peritoneales [25]. Los estudios reportan éxito en el cierre primario hasta en el 68 % de los pacientes, con una incidencia de fístulas del 5 % [26]. Su utilización se contempla como parte del tratamiento del abdomen abierto, aun cuando un cierre dinámico no pueda ser realizado (recomendación de carácter débil por falta de evidencia), de acuerdo a la EHS [24].
4. *Mixtas:* se componen de un método de tracción permanente de los bordes de la fascia mediante mallas sintéticas en forma de "puente" (tracción mediada con malla), asociado a un sistema de presión negativa continúa, como un dispositivo temporal dinámico. Por lo tanto, las técnicas mixtas integran y potencian los beneficios de esas dos intervenciones terapéuticas, estableciendo de forma simultánea un abordaje de la condición intraabdominal subyacente y la pared abdominal. La combinación de sistemas de presión negativa asociado a medios de tracción de fascia ha mostrado tener el porcentaje de éxito más elevado (mayor del 80 %) en lograr el cierre definitivo de la pared abdominal [21].

Cierre de la pared abdominal después de abdomen abierto

Una vez resuelta la condición subyacente al abdomen abierto, el reto siempre debe ser lograr el cierre definitivo de la pared abdominal, de manera temprana, idealmente en la misma hospitalización, con el objetivo de disminuir la mortalidad, complicaciones y estancia hospitalaria [4,24]. El cierre de la pared abdominal debe considerarse según las condiciones fisiológicas, nutricionales e infecciosas del paciente, teniendo presente la distancia entre los bordes de la aponeurosis de los músculos, siendo óptimo un espacio de 3 a 7 cm entre ellos para lograr ese propósito [23,27]. Cuando estas condiciones no se cumplen, es posible que resulte una

hernia ventral "planeada", con las implicaciones y complicaciones mencionadas [23].

La extensión de la utilidad del abdomen abierto hacia las patologías no traumáticas estableció un comportamiento diferencial en el logro del cierre definitivo de la pared abdominal. Aproximadamente, en el 60 % de los pacientes con abdomen abierto secundario a trauma puede lograrse el cierre abdominal definitivo de manera exitosa en la primera semana. Sin embargo, este porcentaje es inferior en los pacientes con condiciones sépticas o inflamatorias abdominales, de origen no traumático, en quienes este cierre definitivo se acerca al 30 % de los casos [23,28].

El método ideal para el cierre de la pared abdominal, después del manejo con abdomen abierto, involucra el cierre primario de los músculos y la colocación de una malla de refuerzo ubicada supra (*onlay*) o infra (*sublay*) aponeurótica. No obstante, según las características de cada paciente, es posible que se requieran otras alternativas [4,24,29].

Los estudios acerca de la hernia incisional posterior al cierre de la pared abdominal en pacientes con abdomen abierto son escasos debido a la ausencia de seguimiento rutinario de los pacientes a largo plazo [30]. Sin embargo, se reporta una incidencia del 21 % dentro de los primeros veinte meses de seguimiento y del 54 % en los cinco primeros años [31,32]. Estos porcentajes son superiores frente al 20 % de hernias ventrales después de una laparotomía en condiciones no urgentes [10].

La literatura hace énfasis en realizar el cierre de la pared abdominal, pero no hay claridad en cuál es la mejor manera para lograrlo. Existen estudios con cierre de la pared abdominal con sutura continua [33–35], otros argumentan una relación de la longitud de la sutura versus la longitud de la herida quirúrgica de al menos 4:1, o dejan la decisión del uso de sutura continua o interrumpida, así como absorbibles o no absorbibles, a criterio del cirujano [34]. En el momento de elegir la técnica quirúrgica para el cierre de la pared abdominal, pueden adoptarse los postulados de las guías de la EHS para el cierre de la pared abdominal, donde la recomendación en pacientes sin adherencias inter asas, ni a la pared abdominal, sin presencia de fistulas y a quienes se realizara el cierre de la pared abdominal en la misma hospitalización es utilizar sutura continua con monofilamento de reabsorción lenta con una relación longitud de sutura : herida de 4:1 [24], con puntos pequeños en ambos lados de la fascia evitando la tensión en la misma y, contemplando el uso de una malla de refuerzo en casos de alto riesgo de evisceración o eventración [10,24,30,36].

La técnica de separación de componentes de la pared abdominal, bien sea anterior o posterior, publicada por primera vez por Ramirez y colaboradores [37], es una opción terapéutica que aumenta las probabilidades de éxito del cierre en un porcentaje superior al 75 % de los casos [4]. En pacientes en que no se logra el cierre del defecto en la pared abdominal, pueden realizarse colgajos del músculo tensor de la fascia lata, de piel o de grupos musculares mediante rotaciones, lo que se considera demandante y requiere de una participación activa por parte de cirugía plástica [38]. Las guías de la EHS no concluyeron con respecto a la realización de estos procedimientos de forma rutinaria previo al cierre de la pared abdominal, dando como sugerencia evaluar detenidamente cada caso y considerando pros y contras de una posible intervención en la pared abdominal, ante la posibilidad de procedimientos quirúrgicos futuros [24].

La instalación de materiales protésicos entre los músculos (*inlay*) a manera de "puente" no se aconseja, por la alta tasa de reproducción herniaria, debido al abombamiento progresivo de la pared al no tener un soporte muscular [30,39] y, por la disfunción a largo plazo de la pared abdominal anterior, que impactan negativamente en la función del tronco (estabilidad, postura, lordosis acentuada), ventilación, estética, autoestima y calidad de vida [9,10]. De forma análoga, la utilización de mallas bioabsorbibles, sintéticas o biológicas, representan una alternativa para el cierre temprano, sin embargo, no se recomiendan por la alta tasa de hernia ventral tardía, por el escaso soporte que brindan a la pared abdominal y por el alto costo [30,39,40].

La desinserción de los músculos oblicuos externos puede ser necesaria en defectos de los bordes de la fascia de 10 a 15 cm, y los defectos de mayor tamaño pueden requerir además liberar la hoja posterior del recto [23]. En defectos de gran tamaño se tienen otras opciones como la rotación de los rectos abdominales (*rectus turnover flap*), donde se libera la vaina anterior del músculo recto y luego se moviliza este colgajo hacia la línea media para realizar el cierre, con o sin material protésico concomitante [8]. Hay reportes del uso de una doble malla complementaria a la separación de componentes ("*sandwich*"), en los procedimientos reconstructivos, pero no existen estudios que documenten su eficacia en comparación con la instalación de una sola prótesis [41,42].

Finalmente, el cierre de la pared abdominal con técnicas complejas (separación de componentes o colgajos rotacionales) no se recomienda hasta tanto no esté efectuada la restitución del tracto gastrointestinal (estomas). Especialmente, la alta probabilidad de complicaciones infecciosas locales o la incertidumbre después del cierre del estoma, que pueden implicar deshacer la reconstrucción de la pared abdominal en el caso de complicaciones (fuga anastomótica o reoperación no planeada), advierten sobre la necesidad de utilizar esta técnica con precaución [39]. Si se contempla revertir el estoma de forma futura una vez el paciente este recuperado y se considere un cierre de la pared abdominal de forma simultánea, este podría efectuarse adicionando a la eventual separación de componentes de la pared, una prótesis en posición supra aponeurótica, preferiblemente macro porosa, que posibilite el control de una eventual infección del sitio operatorio superficial o profundo, sin deshacer el procedimiento reconstructivo y el retiro de la prótesis [30].

Cierre temprano de la pared abdominal en abdomen abierto: un objetivo a considerar

El cierre temprano de la pared abdominal en abdomen abierto, definido como aquel que se realiza durante el tratamiento inicial del paciente, en la misma hospitalización [43], es un concepto que ha venido evolucionando y tomando más fuerza en los últimos años. Este tipo de reconstrucción busca ofrecer mejores resultados a los pacientes, gracias a las diferentes opciones terapéuticas disponibles, tanto para el manejo del abdomen abierto como para el cierre definitivo de la pared abdominal [30]. La utilización de técnicas mixtas durante el manejo del abdomen abierto, han impactado de manera positiva el pronóstico de los pacientes y el logro del cierre definitivo de la pared abdominal [21]. Con la tecnología a favor del paciente y el cirujano, un equipo quirúrgico coordinado y una estrategia dirigida a cada paciente y su condición particular, se puede lograr un cierre definitivo y temprano de la pared abdominal en un paciente con abdomen abierto. En la figura 3 se ejemplifica la conceptualización actual en el cierre de la pared en pacientes con abdomen abierto.

Debido a la complejidad de manejo de los pacientes, en enero de 2009 se publicó un consenso para clasificar el abdomen abierto, buscando describir el curso clínico, estandarizar el manejo y comparar los pacientes por características

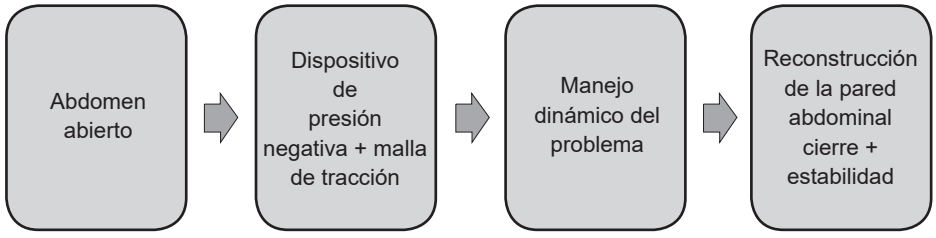


Figura 3. Conceptualización del abdomen abierto y la reconstrucción de la pared como manejo integrado. Fuente: elaboración por los autores.

similares, con el fin de optimizar el cierre de la pared abdominal [38]. Los resultados del consenso concluyeron que en los pacientes con abdomen abierto grado I(A/B) - II(B) donde el abdomen aún no está congelado y no hay presencia de fístulas, debe procurarse el control de la infección en caso de su persistencia y evitar la fijación de las asas a la pared abdominal, para llevar a cabo un cierre temprano de la pared abdominal. En este punto específico, las guías de EHS consideran como recomendación fuerte el uso de técnicas de cierre dinámico en este grupo de pacientes [24].

En el manejo del abdomen abierto deben generarse estrategias para evitar un grado III - IV del abdomen abierto, donde hay presencia de fístulas entero-cutáneas o un abdomen "congelado", y la prioridad del manejo deja de ser el cierre de la pared abdominal [38].

Se propone un manejo basado en una política de "tratar y reconstruir". Al momento de la laparotomía inicial, considerando la conducta de un abdomen abierto, es función del cirujano evaluar todas las condiciones y definir una estrategia de cierre de la pared abdominal en este momento o aceptar una hernia ventral "planeada". En caso de elegir el cierre temprano, debe establecerse un plan terapéutico para lograr el objetivo, idealmente en la primera semana. Para ello, se efectúan procesos de toma de decisiones en términos del mecanismo de cierre temporal de la pared a utilizar, del momento ideal para el inicio de un sistema de presión negativa, y de los métodos de tracción fascial. Teniendo en cuenta el estado crítico de estos pacientes, los cuidados postoperatorios se realizan en la unidad de cuidados intensivos, donde es requerido un trabajo en equipo junto con el grupo quirúrgico. Nuevas laparotomías son requeridas en el manejo del paciente hasta lograr condiciones óptimas para el cierre de la pared abdominal [11,30].

De acuerdo con un estudio de cohorte efectuado en 87 pacientes sépticos, y tras una técnica mixta (terapia de presión negativa + tracción fascial con malla), fue posible un cierre definitivo de la pared abdominal en el 78 % de los pacientes, tras 12,6 días y 4,3 reoperaciones [35]. En caso de no lograrse, se debe aceptar una hernia ventral "planeada", con una expectativa de reconstrucción de la pared abdominal en los siguientes 6 a 12 meses [11,39,44].

La prevención de una hernia incisional a largo plazo, en este tipo de pacientes en los cuales se ha logrado un cierre de la pared abdominal de forma primaria tras un abdomen abierto, es un tema poco estudiado en la actualidad. La utilización de una malla profiláctica como refuerzo aponeurótico termina siendo la mejor recomendación, teniendo en cuenta que la suma de todas las condiciones del paciente condicionan un tejido musculo-aponeurótico de inferior calidad, frágil, traumatizado por las cirugías previas y en un estado metabólico de catabolismo activo propio de la fase en que se encuentra el paciente. Todo esto, condiciona un riesgo mayor de hernia incisional y lo que pareciera ser un cierre primario de la pared abdominal con una adecuada técnica, parece no ser suficiente para establecer una matriz de tejido cicatricial fuerte y duradero [24,30].

El principal temor en la instalación de una malla de refuerzo al momento del cierre de la pared abdominal es la infección del sitio operatorio que se incrementa hasta en un 30 % [30]. No obstante, al evaluarse el riesgo/beneficio de su utilidad como medida profiláctica ante una hernia incisional, se soporta su implementación rutinaria, a pesar de las consideraciones infecciosas antes anotadas. Bajo esta perspectiva, la posición supramuscular (*onlay*) constituye una ventaja con respecto a la facilidad de instalación y el control de un eventual proceso infeccioso futuro [24,30,45]. Existe un vacío en el conocimiento en este punto específico, estableciéndose una oportunidad de realizar investigaciones en el tema.

Consideraciones para la implementación de una estrategia de cierre temprano de la pared abdominal

Es necesario generar conciencia en los cirujanos acerca de la importancia de contemplar, de forma simultánea, el manejo del abdomen abierto y el cierre temprano de la pared abdominal. La meta es evitar que un método de recubrimiento de la pared abdominal temporal se convierta en un ma-

nejo definitivo, con las secuelas mencionadas. Hoy en día existen, con mayor frecuencia, opciones terapéuticas para lograr el cierre temprano de la pared abdominal, pero aun así, no siempre están disponibles, o se restringen a los centros médicos con mayores recursos. Los obstáculos administrativos y limitaciones económicas no pueden ser los determinantes en el manejo final de los pacientes con abdomen abierto.

Es recomendable la creación e implementación de protocolos para el manejo del abdomen abierto, que considere esta estrategia integradora. Igualmente, procurar un trabajo en equipo al interior de los grupos quirúrgicos, donde todos sus integrantes conozcan las técnicas e insumos, así como una comunicación fluida ante las eventualidades en el proceso. El desconocimiento de las técnicas quirúrgicas no debe ser una limitante para su implementación, teniendo en cuenta las bondades del procedimiento.

Es necesaria una mejora de las competencias técnicas y del conocimiento de las opciones terapéuticas y avances tecnológicos en los casos de abdomen abierto, por parte del cirujano y el equipo quirúrgico, buscando evitar el impacto negativo para el paciente, las instituciones, los aseguradores y el cirujano, para quien la hernia ventral "planeada" se convierte en un verdadero reto quirúrgico (tabla 1).

Comentarios finales

El manejo del abdomen abierto y el cierre temprano de la pared abdominal es una estrategia terapéutica en evolución. Su entendimiento e implementación como un proceso terapéutico que impacta favorablemente al paciente y todos los involucrados en su manejo, es un imperativo de las instituciones donde se traten pacientes de esta complejidad. La condición crítica de los pacientes con abdomen abierto y la incertidumbre en las expectativas de los tratamientos, obligan a un trabajo consensuado y en equipo, procurando establecer de forma simultánea, en la medida de lo posible, objetivos terapéuticos al interior del abdomen, en la pared abdominal y en los diferentes sistemas orgánicos comprometidos. Existen alternativas para el manejo de estos pacientes, que deben ser evaluadas por el cirujano y el grupo quirúrgico tratante, dentro de una aproximación individualizada para cada caso, en pos de procurar un cierre temprano de la pared abdominal como un propósito fundamental. Evitar la hernia ventral "planeada" trae resultados favorables tanto para el paciente, el cirujano, la institución y el sistema de salud.

Tabla 1. Consideraciones para la implementación del cierre temprano del abdomen

	Favorece el cierre temprano	Limita el cierre temprano
Factores relacionados con el paciente	·Prevención de una hernia ventral tardía y secuelas ·Evitar los riesgos asociados con nuevas cirugías ·Impacto positivo en la calidad de vida ·Menor incapacidad laboral	·Estado crítico. ·Comorbilidades: anticoagulación, ostomía, aneurisma aorta abdominal, fístula entero-cutánea, proceso infeccioso asociado no controlado. ·Necesidad de reintervenciones repetidas posterior a las primeras dos semanas de manejo de su abdomen abierto
Factores relacionados con el cirujano	·Evitar reconstrucciones tardías técnicamente complejas. ·Variedad de técnicas quirúrgicas.	·Desconocimiento de la técnica quirúrgica y el concepto integrador. ·Ausencia de trabajo en equipo al interior de la institución.
Factores relacionados con la institución	·Disminución de estancia hospitalaria. ·Egreso hospitalario temprano. ·Menores costos directos e indirectos de la atención en salud. ·Política de mejoramiento de la calidad de la institución.	·Restricciones administrativas. ·No hay disponibilidad de protocolos. ·No hay disponibilidad de insumos.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de la literatura, y como tal no hay necesidad de un consentimiento informado ni de aprobación del Comité de Ética Institucional.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores.

Fuente de financiación: La ejecución del escrito responde a un interés académico y no ha sido soportada económicamente por alguna fuente externa.

Contribuciones de los autores: Los autores manifestamos haber participado de forma integral en las diferentes fases del trabajo, tales como: Concepción y diseño del estudio, adquisición de datos, análisis e interpretación de la información, redacción y revisión crítica del manuscrito. Adicionalmente, contribuimos en la elaboración de las gráficas.

Referencias

1. Schein M. Surgical management of intra-abdominal infection: Is there any evidence? Langenbecks Arch Surg. 2002;387:1-7. https://doi.org/10.1007/s00423-002-0276-z
2. Chen Y, Ye J, Song W, Chen J, Yuan Y, Ren J. Comparison of outcomes between early fascial closure and delayed abdominal closure in patients with open abdomen: A systematic review and meta-analysis. Gastroenterol Res Pract. 2014;2014:1-8. https://doi.org/10.1155/2014/784056
3. Borráez OA. Abdomen abierto: la herida más desafiante. Rev Colomb Cir. 2008;23:204-9.
4. Coccolini F, Roberts D, Ansaloni L, Ivatury R, Gamberini E, Kluger Y, *et al*. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines. World J Emerg Surg. 2018;13:1-16. https://doi.org/10.1186/s13017-018-0167-4
5. Ozguc H, Paksoy E, Ozturk E. Temporary abdominal closure with the vacuum pack technique: A 5-year experience. Acta Chir Belg. 2008;108:414-9. https://doi.org/10.1080/00015458.2008.11680252
6. Atema JJ, Gans SL, Boermeester MA. Systematic review and meta-analysis of the open abdomen and temporary abdominal closure techniques in non-trauma patients. World J Surg. 2015;39:912-25. https://doi.org/10.1007/s00268-014-2883-6
7. Arai M, Kim S, Ishii H, Hagiwara J, Kushimoto S, Yokota H. The long-term outcomes of early abdominal wall reconstruction by bilateral anterior rectus abdominis sheath turnover flap method in critically ill patients requiring open abdomen. World J Emerg Surg. 2018;13:1-6. https://doi.org/10.1186/s13017-018-0200-7
8. Arai M, Kushimoto S, Kim S, Masuno T, Hagiwara J, Ishii H, Yokota H. A novel technique for managing open abdomen with the combined use of mesh-mediated traction and the bilateral anterior rectus abdominis sheath turnover flap method: how to do it. Surg Today. 2015;45:1335-9. https://doi.org/10.1007/s00595-015-1133-3
9. Jensen KK, Munim K, Kjaer M, Jorgensen LN. Abdominal wall reconstruction for incisional hernia optimizes truncal function and quality of life: A prospective controlled study. Ann Surg. 2017;265:1235-40. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001827
10. Muysoms FE, Antoniou SA, Bury K, Campanelli G, Conze J, Cuccurullo D, *et al*. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions. Hernia. 2015;19:1-24. https://doi.org/10.1007/s10029-014-1342-5
11. Sharrock AE, Barker T, Yuen HM, Rickard R, Tai N. Management and closure of the open abdomen after damage control laparotomy for trauma. A systematic review and meta-analysis. Injury. 2016;47:296-306. https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.09.008
12. Iñaguazo S. D, Astudilllo A. MJ. Abdomen abierto en la sepsis intraabdominal severa. ¿Una indicación beneficiosa? Rev Chil Cir. 2009;61:294-300. https://doi.org/10.4067/S0718-40262009000300014
13. Artz CP, Barnett WO, Crogan JB. Further studies concerning the pathogenesis and treatment of peritonitis. Ann Surg. 1962;155:756-67. https://doi.org/10.1097/00000658-196205000-00015
14. Schumer W, Lee DK, Jones B. Peritoneal lavage in postoperative therapy of late peritoneal sepsis preliminary report. Surgery. 1964;55:841-5.
15. Schuster SR. A new method for staged repair of large omphaloceles. Surg Gynecol Obs. 1967;125:837-50.
16. Steinberg D. On leaving the peritoneal cavity open in acute generalized suppurative peritonitis. Am J Surg. 1979;137:216-20. https://doi.org/10.1016/0002-9610(79)90148-X
17. Mansberger AR, Kang JS, Beebe HG, Le Flore I. Repair of massive acute abdominal wall defects. J Trauma Acute Care Surg. 1973;13:766-74. https://doi.org/10.1097/00005373-197309000-00002
18. Teichmann W, Wittmann DH, Andreone PA. Scheduled reoperations (etappenlavage) for diffuse peritonitis. Arch Surg. 1986;121:147-52. https://doi.org/10.1001/archsurg.1986.01400020033002
19. Morykwas MJ, Argenta LC, Shelton-Brown EI, McGuirt WBS. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment. Animal studies and basic foundation. Ann Plast Surg. 1997;38:553-62. https://doi.org/10.1097/00000637-199706000-00001

20. Acosta S, Björck M, Petersson U. Vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction for open abdomen therapy - A systematic review. Anaesthesiol Intensive Ther. 2017;49:139-45. https://doi.org/10.5603/AIT.a2017.0023
21. Regner JL, Kobayashi L, Coimbra R. Surgical strategies for management of the open abdomen. World J Surg. 2012;36:497-510. https://doi.org/10.1007/s00268-011-1203-7
22. Poortmans N, Berrevoet F. Dynamic closure techniques for treatment of an open abdomen: an update. Hernia. 2020;24:325-31. https://doi.org/10.1007/s10029-020-02130-9
23. Carnicer-Escusol E. El cierre temporal de la cavidad abdominal: una revisión. Rev Hispanoam Hernia. 2015;3:49-58. https://doi.org/10.1016/j.rehah.2015.02.005
24. López-Cano M, García-Alamino JM, Antoniou SA, Bennet D, Dietz UA, Ferreira F, et al. EHS clinical guidelines on the management of the abdominal wall in the context of the open or burst abdomen. Hernia. 2018;22:921-39. https://doi.org/10.1007/s10029-018-1818-9
25. Barker DE, Kaufman HJ, Smith LA, Ciraulo DL, Richart CL, Burns RP. Vacuum pack technique of temporary abdominal closure: A 7-year experience with 112 patients. J Trauma. 2000;48:201-7. https://doi.org/10.1097/00005373-200002000-00001
26. Barker DE, Green JM, Maxwell RA, Smith PW, Mejia VA, Dart BW, et al. Experience with vacuum-pack temporary abdominal wound closure in 258 trauma and general and vascular surgical patients. J Am Coll Surg. 2007;204:784-92. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2006.12.039
27. Acosta S, Bjarnason T, Petersson U, Pålsson B, Wanhainen A, Svensson M, et al. Multicentre prospective study of fascial closure rate after open abdomen with vacuum and mesh-mediated fascial traction. Br J Surg. 2011;98:735-43. https://doi.org/10.1002/bjs.7383
28. Cristaudo AT, Jennings SB, Hitos K, Gunnarsson R, DeCosta A. Treatments and other prognostic factors in the management of the open abdomen: A systematic review. J Trauma Acute Care Surg. 2017;82:407-18. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001314
29. Kääriäinen M, Kuokkanen H. Primary closure of the abdominal wall after "open abdomen" situation. Scand J Surg. 2013;102:20-4. https://doi.org/10.1177/145749691310200105
30. Berrevoet F. Prevention of incisional hernias after open abdomen treatment. Front Surg. 2018;5:1-5. https://doi.org/10.3389/fsurg.2018.00011
31. Bjørsum-Meyer T, Skarbye M, Højsgaard Jensen K. Vacuum with mesh is a feasible temporary closure device after fascial dehiscence. Dan Med J. 2013;60:A4719.
32. Willms A, Güsgen C, Schaaf S, Bieler D, von Websky M, Schwab R. Management of the open abdomen using vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction. Langenbeck's Arch Surg. 2014;400:91-9. https://doi.org/10.1007/s00423-014-1240-4
33. Sörelius K, Wanhainen A, Acosta S, Svensson M, Djavani-Gidlund K, Björck M. Open abdomen treatment after aortic aneurysm repair with vacuum-assisted wound closure and mesh-mediated fascial traction. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2013;45:588-94. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2013.01.041
34. Brandl A, Laimer E, Perathoner A, Zitt M, Pratschke J, Kafka-Ritsch R. Incisional hernia rate after open abdomen treatment with negative pressure and delayed primary fascia closure. Hernia. 2014;18:105-11. https://doi.org/10.1007/s10029-013-1064-0
35. Fortelny RH, Hofmann A, Gruber-Blum S, Petter-Puchner AH, Glaser KS. Delayed closure of open abdomen in septic patients is facilitated by combined negative pressure wound therapy and dynamic fascial suture. Surg Endosc. 2014;28:735-40. https://doi.org/10.1007/s00464-013-3251-6
36. Israelsson LA, Millbourn D. Prevention of incisional hernias: How to close a midline incision. Surg Clin North Am. 2013;93:1027-40. https://doi.org/10.1016/j.suc.2013.06.009
37. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: An anatomic and clinical study. Plast Reconstr Surg. 1990;86:519-26. https://doi.org/10.1097/00006534-199009000-00023
38. Björck M, Bruhin A, Cheatham M, Hinck D, Kaplan M, Manca G, *et al*. Classification-important step to improve management of patients with an open abdomen. World J Surg. 2009;33:1154-7. https://doi.org/10.1007/s00268-009-9996-3
39. Petro CC, Rosen MJ. Fight or flight: The role of staged approaches to complex abdominal wall reconstruction. Plast Reconstr Surg. 2018;142:38S-44S. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000004847
40. López-Cano M, Brandsma HT, Bury K, Hansson B, Kyle-Leinhase I, Alamino JG, *et al*. Prophylactic mesh to prevent parastomal hernia after end colostomy: a meta-analysis and trial sequential analysis. Hernia. 2017;21:177-89. https://doi.org/10.1007/s10029-016-1563-x
41. Jernigan TW, Fabian TC, Croce MA, Moore N, Pritchard FE, Minard G, Bee T. Staged management of giant abdominal wall defects: Acute and long-term results. Ann Surg. 2003;238:349-57. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000086544.42647.84

42. Bröker M, Verdaasdonk E, Karsten T. Components separation technique combined with a double-mesh repair for large midline incisional hernia repair. World J Surg. 2011;35:2399-402. https://doi.org/10.1007/s00268-011-1249-6

43. Scott BG, Welsh FJ, Pham HQ, Carrick MM, Liscum KR, Granchi TS, *et al*. Early aggressive closure of the open abdomen. J Trauma. 2006;60:17-22. https://doi.org/10.1097/01.ta.0000200861.96568.bb

44. Dutton WD, Diaz JJ, Miller RS. Critical care issues in managing complex open abdominal wound. J Intensive Care Med. 2012;27:161-71. https://doi.org/10.1177/0885066610396162

45. Jairam AP, Timmermans L, Eker HH, Pierik RE, van Klaveren D, Steyerberg EW, *et al*. Prevention of incisional hernia with prophylactic onlay and sublay mesh reinforcement versus primary suture only in midline laparotomies (PRIMA): 2-year follow-up of a multicentre, double-blind, randomised controlled trial. Lancet. 2017;390:567-76. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31332-6

Rev Colomb Cir. 2021;36:531-3
https://doi.org/10.30944/20117582.866

IMÁGENES EN CIRUGÍA

Oclusión intestinal secundaria a melanoma metastásico

Small bowel obstruction secondary to metastatic melanoma

Marta Allué-Cabañuz[1], Jorge Chóliz-Ezquerro[2]

1 MD, PhD, Servicio Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario San Jorge, Huesca
2 MD, Servicio Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario Miguel Servet Zaragoza

Introducción

El intestino es raramente asiento de metástasis, siendo el melanoma maligno el tumor más frecuente que las produce. Sin embargo, solo en un 5 % de los casos llegan a detectarse.

Caso clínico

Paciente masculino de 73 años, con antecedente de amputación del primer dedo de mano por melanoma amelanótico Clark IV / Breslow 9 mm y linfadenectomía cervical, en seguimiento por Oncología, sin detectar recidiva. Cuatro años después, acude a urgencias presentando dolor abdominal y vómitos de un mes de evolución. En la tomografía computarizada (TC) abdominal se destaca un conglomerado de asas intestinales sin establecer causa (Figura 1).

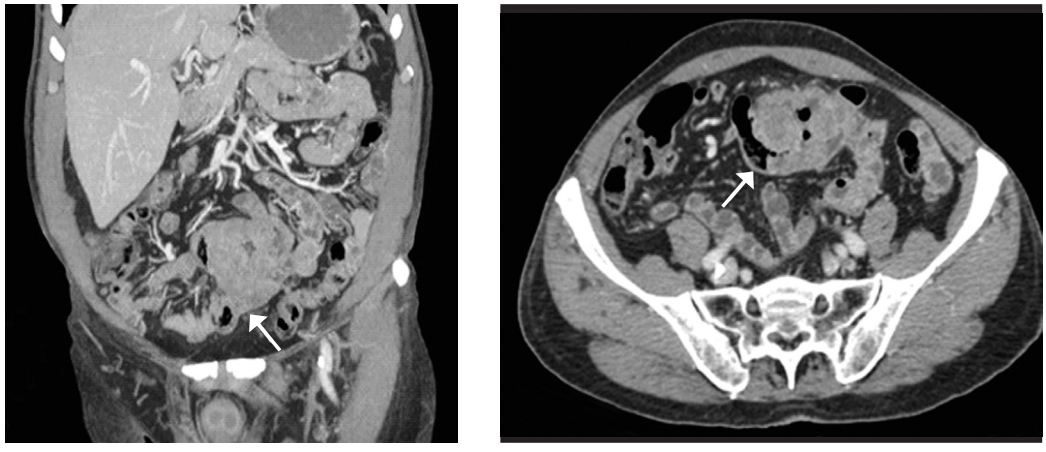


Figura 1. Tomografía computarizada abdominal donde se observa conglomerado de asas intestinales sin establecer causa (flecha).

Palabras clave: Oclusión intestinal; Abdomen agudo; metástasis intestinal; melanoma.

Keywords: Small bowel obstruction; Acute abdomen; intestinal metastases; melanoma.

Fecha de recibido: 03/01/2021 - Fecha de aceptación: 28/02/202 - Fecha de publicación en línea: 30/03/2021
Autor de correspondencia: Marta Allué Cabañuz, Avenida Martinez de Velasco 36, 22004, Huesca, España
Teléfono: 0034974247000. Email: martitaallue@hotmail.com
Citar como: Allué-Cabañuz M, Chóliz-Ezquerro J. Oclusión intestinal secundaria a melanoma metastásico. Rev Colomb Cir. 2021;36: 531-3. https://doi.org/10.30944/20117582.866.

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

El paciente presenta rectorragias autolimitadas, por lo que se realiza colonoscopia encontrando ulceraciones colónicas sin sangrado activo y PET-scan donde se objetiva captación compatible con tumoración tipo GIST (Figura 2).

Una semana tras el ingreso empeora clínicamente, con acidosis metabólica y criterios de sepsis. Se realiza nuevo TC (Figura 3) hallando tumoración abscedada que condiciona cuadro oclusivo y liquido libre que sugiere sufrimiento de asa intestinal. Se interviene de urgencia, encontrando tumoración en íleon terminal que compromete dos asas intestinales, una de ellas torsionada sobre sí misma causando la oclusión. Se practica resección intestinal con la tumoración en bloque, con evolución postoperatoria favorable. La anatomía patológica confirmó metástasis de melanoma, infiltrante y ulcerado, alcanzando todas las capas de la pared, con márgenes libres.

Conclusiones

El estudio de pacientes con historia de melanoma que presenten síntomas gastrointestinales debe incluir evaluación radiológica y endoscópica, considerando las metástasis como el diagnóstico diferencial más importante a descartar.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento del paciente: El paciente declaró la aceptación de la utilización de imágenes relativas a su caso clínico en el ámbito de investigación, preservando su anonimato, y firmó el consentimiento informado estándar al respecto.

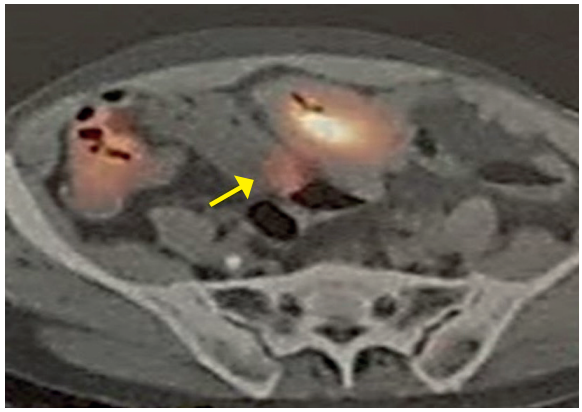


Figura 2. PET-TAC permite ver captación compatible con tumoración GIST (flecha)

Declaración de los conflictos de interés: Los autores declaran no haber recibido financiación ni tener conflictos de interés.

Financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Marta Allué.
- Adquisición de datos: Marta Allué.
- Análisis e interpretación de datos: Marta Allué y Jorge Chóliz.
- Redacción del manuscrito: Marta Allué y Jorge Chóliz.
- Revisión crítica: Marta Allué.

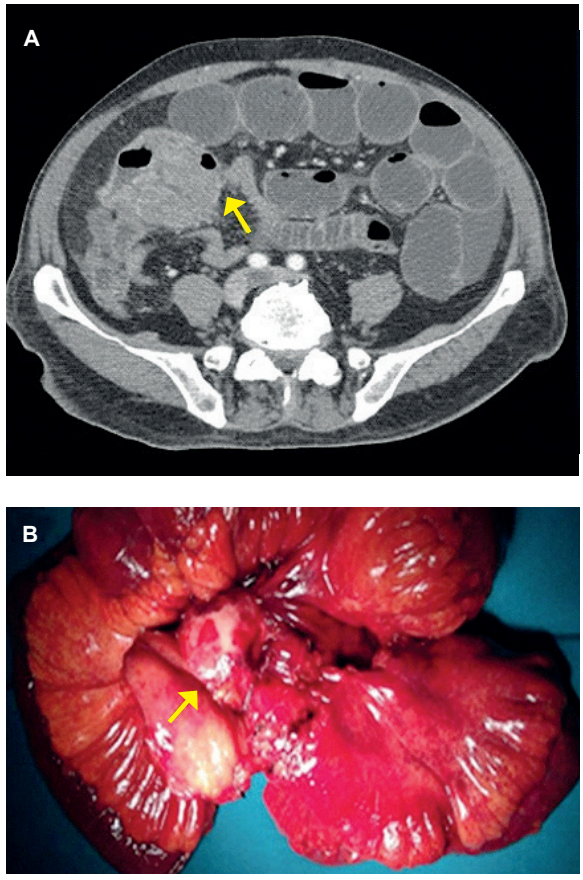


Figura 3. A. Tomografía computarizada abdominal muestra tumoración abscedada que ocasiona cuadro oclusivo (flecha). B. Pieza quirúrgica con tumoración en íleon terminal que engloba dos asas intestinales, una de ellas torsionada sobre sí misma condicionando la oclusión (flecha).

Referencias

1. Perez MC, Sun J, Farley C, Han D, Sun AH, Narayan D, *et al*. Management of intussusception in patients with melanoma. J Surg Oncol. 2019;119:897-902. https://doi.org/10.1002/jso.25393

2. Đokić M, Badovinac D, Petrič M, Trotovšek B. An unusual presentation of metastatic malignant melanoma causing jejuno-jejunal intussusception: a case report. J Med Case Rep. 2018;12:337. https://doi.org/10.1186/s13256-018-1887-5

3. Li WX, Wei Y, Jiang Y, Liu YL, Ren L, Zhong YS, et al. Primary colonic melanoma presenting as ileocecal intussusception: case report and literature review. World J Gastroenterol. 2014;20:9626-30. https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i28.9626

Rev Colomb Cir. 2021;36:534-9
https://doi.org/10.30944/20117582.626

PRESENTACIÓN DE CASO

Enfermedad de Chester Erdheim costal: reporte de caso y revisión de la literatura

Chester Erdheim costal disease: case report and literature review

Ricardo Adolfo Zapata-González[1], Lennis Jazmín Bedoya-Muñoz[2], Camilo Montoya-Medina[1]

1 Médico, especialista en Cirugía general y en Cirugía de Tórax, Clínica CardioVID, Medellín, Colombia.
2 Médica general, Clínica CardioVID, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. La enfermedad de Erdheim Chester es un trastorno infrecuente, de etiología no clara y edad de presentación variable, que se caracteriza por la proliferación anormal de histiocitos no Langerhans. Puede presentarse de forma asintomática, con manifestaciones locales o como complicaciones sistémicas. El diagnóstico se basa en las condiciones clínicas del paciente, estudios imagenológicos y el estudio anatomopatológico, mediante el cual se confirma la enfermedad.

Caso clínico. Paciente masculino con una lesión lítica en el séptimo arco costal, inicialmente asintomático y posteriormente con dolor torácico persistente. Se realizó resección y reconstrucción de la pared torácica, con resolución de la sintomatología y adecuada evolución posoperatoria. El resultado de la patología confirmó el diagnóstico de enfermedad de Erdheim Chester.

Discusión. Se presenta el caso de un paciente con compromiso costal y fractura patológica como localización y manifestación inusual de la enfermedad de Erdheim Chester, tratado quirúrgicamente de forma adecuada, y sin aparición de recidiva. Debido a la diversidad de síntomas que pueden presentar y a la afectación de múltiples órganos, además de los estudios imagenológicos, la clínica debe orientar los exámenes complementarios, como electro o ecocardiograma, resonancia nuclear magnética, o angioTAC. En los pacientes asintomáticos se ha recomendado un manejo expectante y en los sintomáticos el tratamiento médico con glucocorticoides, inhibidores de BRAF e interferón alfa. El papel de la cirugía no ha sido estudiado a profundidad.

Palabras clave: Erdheim Chester; óseo; arco costal; fractura patológica; dolor torácico; tratamiento.

Fecha de recibido: 16/04/2020 - Fecha de aceptación: 24/05/2020 - Fecha de publicación en línea: 19/04/2021
Correspondencia: Lennis J. Bedoya-Muñoz, Calle 78 B # 75-21, Clínica CardioVID, Medellín, Colombia.
Teléfono: (4) 3227090. Correo electrónico: lennisbedoya13@gmail.com
Citar como: Zapata-González RA, Bedoya-Muñoz LJ, Montoya-Medina C. Enfermedad de Chester Erdheim costal: reporte de caso y revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. 2021;36:534-9. https://doi.org/10.30944/20117582.626

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. Erdheim Chester disease is a rare disorder of unclear etiology and variable age of presentation, characterized by abnormal proliferation of non-Langerhans histiocytes. It can present asymptomatic, with local manifestations or as systemic complications. The diagnosis is based on the clinical conditions of the patient, imaging studies, and the pathological study, through which the disease is confirmed.

Clinical case. A male patient with a lytic lesion in the seventh costal arch, initially asymptomatic and later with persistent chest pain, underwent resection and reconstruction of the chest wall, with resolution of the symptoms and adequate postoperative evolution. The pathology report confirmed the diagnosis of Erdheim Chester's disease.

Discussion. The case of a patient with rib involvement and pathological fracture is presented as an unusual location and manifestation of Erdheim Chester's disease, treated surgically appropriately, and without recurrence. Due to the diversity of symptoms that they can present and the involvement of multiple organs, in addition to imaging studies, the clinic should direct complementary tests such as electrocardiogram or echocardiogram, magnetic resonance imaging, or CT angiography. Expectant management has been recommended in asymptomatic patients, and medical treatment with glucocorticoids, BRAF inhibitors, and interferon alfa in symptomatic patients. The role of surgery has not been studied in depth.

Keywords: Erdheim Chester; osseous; costal arch; pathological fracture; chest pain; treatment.

Introducción

La enfermedad de Erdheim Chester, una histiocitosis de células no Langerhans, es un trastorno poco común, que afecta principalmente a hombres entre la quinta y la séptima década de la vida [1]. El primer caso descrito fue en 1930 por Jakob Erdheim y William Chester. Hasta el 2014 se habían reportado en la literatura aproximadamente 500 casos [2.]

Su fisiopatología es poco clara, no se han encontrado marcadores genéticos que predispongan a la enfermedad, ni procesos infecciosos que lo generen, sin embargo, el desarrollo de la enfermedad se ha relacionado con la proliferación exagerada de las células T [2]. Se ha incluido en un grupo raro de neoplasias mieloides inflamatorias, las cuales se caracterizan por mutaciones en la vía de señalización regulada por las quinasas, y que involucra el gen BRAF [3].

Las manifestaciones clínicas de este trastorno son heterogéneas, desde pacientes asintomáticos, hasta la presentación de compromiso multiorgánico [1]. La afección ósea es la principal manifestación clínica, presente hasta en el 75 % de los pacientes, que generalmente se localiza a nivel de las diáfisis de huesos largos, de forma simétrica y bilateral. Puede tener manifestaciones extraóseas como exoftalmos, diabetes insípida, enfermedad pulmonar intersticial, compromiso adrenal bilateral, fibrosis retroperitoneal, insuficiencia renal, infiltración testicular y compromiso del sistema nervioso central y cardiovascular [4]. Por sus múltiples formas de presentación el diagnóstico es un reto, sin embargo, la combinación de manifestaciones clínicas, los hallazgos imagenológicos y la histopatología permiten confirmar la enfermedad.

De acuerdo con el compromiso del paciente se debe seleccionar la imagen que ayude a estrechar el espectro diagnóstico diferencial. La radiografía de tórax y la gammagrafía ósea son útiles cuando existe compromiso óseo de las extremidades, mientras que la tomografía y la resonancia magnética son los exámenes de elección en la región toracoabdominal. La ecografía o imágenes nucleares pueden ser exámenes complementarios [5]. La tomografía por emisión de positrones (PET-TC, por sus siglas en inglés) es útil tanto para el diagnóstico como para el seguimiento, y permite además determinar la extensión de la enfermedad [6]. La histopatología es el examen confirmatorio del diagnóstico y en ella se observan infiltrados histiocitarios granulomatosos y polimórficos o fibrosis xantogranulomatosa con

tinciones de inmunohistoquímica CD68-positiva y CD1a-negativa [2,7,8].

El objetivo de este artículo fue presentar el caso de un paciente de 59 años con una lesión lítica en el séptimo arco costal, en quien se realizó resección quirúrgica con reconstrucción de la pared, confirmándose histológicamente el diagnóstico de la enfermedad de Erdheim Chester. Se realiza una revisión de la literatura.

Caso clínico

Paciente masculino de 59 años de edad, con antecedente de hipertensión arterial, hipertrigliceridemia y aterosclerosis calcificada con prueba de perfusión miocárdica negativa para isquemia. Fue valorado en la clínica CardioVID, en Medellín, Colombia, por dolor torácico izquierdo de tres meses de evolución, se realizó una tomografía de tórax, observando una lesión lítica de borde esclerosa de 13 x 6 mm, localizada en la cara lateral del séptimo arco costal izquierdo, con engrosamiento del espacio pleural y ruptura de la cortical medial y lateral, sin masa sólida acompañante (figura 1). La biopsia por punción guiada por tomografía fue negativa para malignidad y se descartaron lesiones metastásicas, por lo que inicialmente se decidió realizar seguimiento tomográfico anual.

Posteriormente el paciente presentó aumento progresivo del dolor torácico, asociado a limitación funcional, sin cambios imagenológicos de la masa, pero con aparición de una fractura patológica asociada a la lesión, por lo que se llevó a cirugía. Mediante una incisión en piel sobre el séptimo arco costal, se identificó una lesión de aproximadamente 1,5 cm, que abombaba la cortical, sin infiltración de los tejidos adyacentes. Se resecó la lesión y el séptimo arco costal, preservando un margen anterior y posterior de 3 cm, para posteriormente reconstruir la pared torácica con una barra de titanio y una malla de polipropileno, para evitar el riesgo de herniación pulmonar. Se verificó la adecuada expansión pulmonar y se realizó el cierre muscular por planos. No hubo complicaciones y el posoperatorio transcurrió de forma adecuada. Las radiografías de tórax de control no mostraron hallazgos patológicos ni recidiva de la enfermedad (figura 2).

El resultado de patología informó una lesión intramedular bien delimitada, constituida por abundantes histiocitos vacuolados con núcleos redondos y algunas células multinucleadas gigantes, rodeado de escasos cristales de colesterol con focos de fibrosis estromal circundantes y signos de reabsorción y remodelación ósea, además de un discreto infiltrado mononuclear. Estos cambios correspondieron a un desorden xantogranulomatoso infiltrativo compatible con la enfermedad de Erdheim Chester. Las pruebas de inmunohistoquímica CD68 positiva, CD163, CD1A y CK negativas, confirmaron el diagnóstico. Después de 2 años de seguimiento el paciente está asintomático y los controles radiológicos son normales (Figura 3).

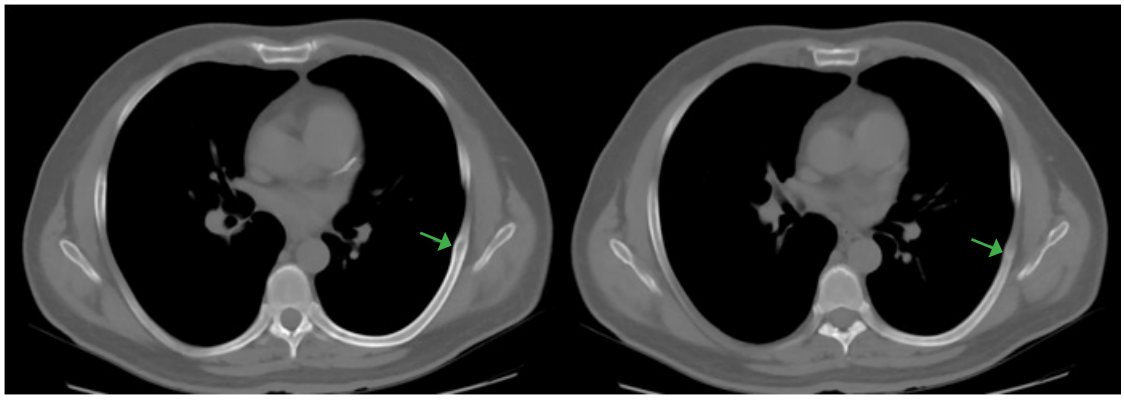


Figura 1. Corte axial de la tomografía en la que se observa la lesión lítica en el séptimo arco costal (flecha verde).

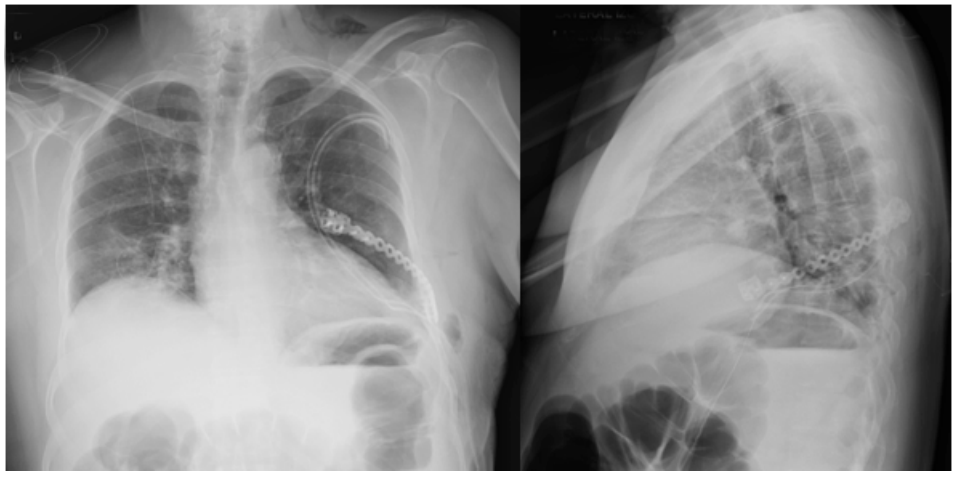


Figura 2. Radiografía anteroposterior y lateral de tórax al primer día postoperatorio

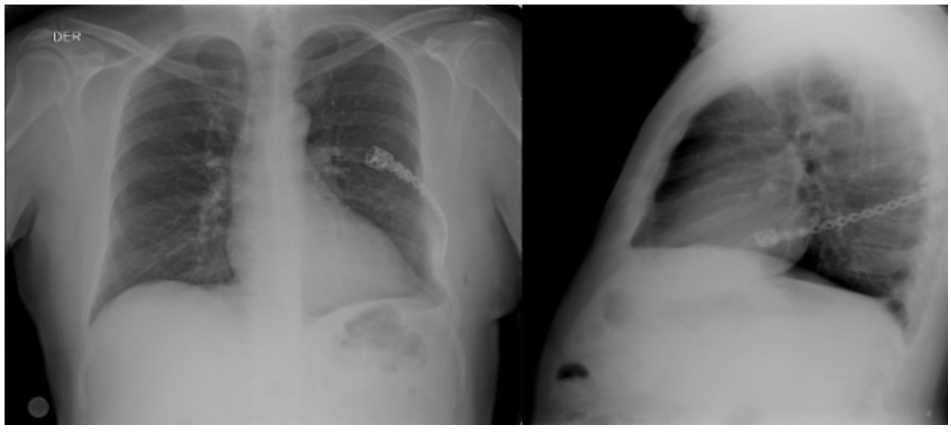


Figura 3. Radiografía de tórax normal al segundo año de control posoperatorio.

Discusión

La enfermedad de Erdheim Chester es una patología poco común, que corresponde a menos del 1 % de las neoplasias de tejidos blandos y ganglios linfáticos [7]. Se caracteriza por la acumulación de macrófagos espumosos, inflamación crónica y fibrosis. En 2016 la Organización Mundial de la Salud la clasificó como una neoplasia hematopoyética de origen histiocito de células no Langerhans [9].

Tiene una baja prevalencia, pero su incidencia ha aumentado en los últimos años, probablemente por la mayor disponibilidad de recursos y conocimiento de la enfermedad. Su presentación es un poco mayor en hombres que en mujeres, con una relación 3 a 1, y es más frecuente en la sexta década de la vida, lo cual coincide con el sexo y la edad del paciente comentado. En la literatura se han reportado algunos casos en pacientes pediátricos, pero la enfermedad es menos frecuente en los extremos de la vida [10].

La presentación clínica es inespecífica e incluso puede cursar de forma asintomática, esto hace que su diagnóstico sea difícil y frecuentemente tardío. En cuanto a las ayudas diagnósticas, el espectro imagenológico es amplio, y el tipo de examen solicitado debe estar orientado de acuerdo

con el compromiso del paciente. Las alteraciones esqueléticas ocurren en el 96 % de los pacientes, por lo tanto, se deben evaluar siempre que se sospeche la enfermedad. En la mayoría de los casos el compromiso óseo ocurre en las extremidades, principalmente en las diáfisis de los huesos largos de los miembros inferiores [5], pero también puede comprometer otras estructuras como en el caso de este paciente.

En la radiografía de tórax se puede observar esclerosis de la cortical como un signo inespecífico. En el paciente presentado se encontró además una fractura patológica, hallazgo inusual, que debe ser considerado un signo de alarma, e implica la realización de estudios adicionales para buscar exhaustivamente el diagnóstico. La tomografía se usa ampliamente, tanto para el diagnóstico como para el seguimiento de los pacientes, dado que permite una mejor caracterización de la lesión y la toma de conductas adicionales [11].

El PET-TC ha sido recomendado para el estudio de extensión de la enfermedad, para detectar el compromiso visceral y vascular, la actividad de la lesión y el compromiso a distancia, dado que permite observar otros sitios que presenten actividad metabólica aumentada [9-12]. Este examen debe realizarse en pacientes con síntomas no localizados [13]. En el caso mencionado, el paciente no presentaba signos o síntomas de compromiso a distancia, por lo que no fue necesario realizar estudios de extensión. Se ha realizado un seguimiento estricto del paciente y persiste asintomático.

Debido a la diversidad de síntomas que pueden presentar los pacientes y a la afectación de múltiples órganos, la clínica debe orientar otros exámenes complementarios, como electrocardiograma y ecocardiografía, si presenta síntomas cardiacos; resonancia nuclear magnética (RNM) cerebral, ante la sospecha de compromiso del sistema nervioso central; RNM o angioTAC, si se sospecha aortitis o compromiso vascular [14]. El paciente previamente descrito no presentaba este tipo de síntomas por lo que no requirió estudios complementarios, solo se realizó un ecocardiograma debido al dolor torácico inicial y como estudio prequirúrgico, que fue completamente normal.

La literatura recomienda el tratamiento médico con glucocorticoides, inhibidores de BRAF e interferón alfa en pacientes sintomáticos, con compromiso del sistema nervioso central y con disfunción orgánica. En los pacientes asintomáticos los reportes de caso y los estudios han recomendado un manejo expectante. El papel de la cirugía no ha sido evaluado a profundidad para pacientes con enfermedad de Erdheim Chester, reservándola únicamente en casos donde se observa presencia de complicaciones, como daño valvular cardiaco [15,16]. En nuestro caso se trató de un paciente sintomático, con fractura patológica a nivel costal, en quien el manejo quirúrgico logró, no solo la mejoría completa de los síntomas, sino la curación. Durante el seguimiento del paciente no se ha evidenciado recidiva de la enfermedad.

Conclusión

La enfermedad de Erdheim Chester es una patología poco frecuente. Se presenta el caso de un paciente con compromiso costal, localización inusual de esta enfermedad, asociada a fractura patológica, otro hallazgo poco común en este tipo de anomalías.

El tratamiento quirúrgico con resección amplia de la lesión y reconstrucción con material de titanio fue curativo, logrando remisión completa de los síntomas y sin recidiva de la enfermedad tras dos años de seguimiento.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es la presentación de un caso con una revisión de historia clínica retrospectiva, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Declaración de contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Ricardo Adolfo Zapata-González.
- Adquisición de datos: Ricardo Adolfo Zapata-González, Lennis Jazmín Bedoya-Muñoz y Camilo Montoya-Medina.

- Análisis e interpretación de datos: Ricardo Adolfo Zapata-González, Lennis Jazmín Bedoya-Muñoz y Camilo Montoya-Medina.
- Redacción del manuscrito: Ricardo Adolfo Zapata-González, Lennis Jazmín Bedoya-Muñoz y Camilo Montoya-Medina.
- Revisión crítica: Ricardo Adolfo Zapata-González y Camilo Montoya-Medina.

Referencias

1. Cives M, Simone V, Rizzo FM, Dicuonzo F, Cristallo Lacalamita M, Ingravallo G, *et al*. Erdheim-Chester disease: a systematic review. Crit Rev Oncol Hematol. 2015;95:1-11. https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2015.02.004
2. Haroche J, Arnaud L, Cohen-Aubart F, Hervier B, Charlotte F, Emile JF, *et al*. Erdheim-Chester disease. Curr Rheumatol Rep. 2014;16:412. https://doi.org/10.1007/s11926-014-0412-0
3. Milne P, Bigley V, Bacon CM, Néel A, McGovern N, Bomken S, *et al*. Hematopoietic origin of Langerhans cell histiocytosis and Erdheim-Chester disease in adults. Blood. 2017;130:167-175. https://doi.org/10.1182/blood-2016-12-757823
4. Nakhleh A, Slobodin G, Elias N, Bejar J, Odeh M. Rapid progression to cardiac tamponade in Erdheim-Chester disease despite treatment with interferon alpha. Mod Rheumatol. 2016;26:621-4. https://doi.org/10.3109/14397595.2014.905235
5. Kumar P, Singh A, Gamanagatti S, Kumar S, Chandrashekhara SH. Imaging findings in Erdheim-Chester disease: what every radiologist needs to know. Pol J Radiol. 2018;83:e54-e62. https://doi.org/10.5114/pjr.2018.73290
6. Sabino D, do Vale RHB, Duarte PS, Sapienza MT, Buchpiguel CA. Complementary findings on (18)F-FDG PET/CT and (18)F-NaF PET/CT in a patient with Erdheim-Chester disease. Radiol Bras. 2017;50:202-3. https://doi.org/10.1590/0100-3984.2015.0172
7. Durham BH. Molecular characterization of the histiocytoses: neoplasia of dendritic cells and macrophages. Semin Cell Dev Biol. 2018;86:62-76. https://doi.org/10.1016/j.semcdb.2018.03.002
8. Ozkaya N, Rosenblum MK, Durham BH, Pichardo JD, Abdel-Wahab O, Hameed MR, *et al*. The histopathology of Erdheim-Chester disease: a comprehensive review of a molecularly characterized cohort. Moder Pathol. 2017;31:581-97. https://doi.org/10.1038/modpathol.2017.160
9. Estrada-Veras JI, O'Brien KJ, Boyd LC, Dave RH, Durham B, Xi L, *et al*. The clinical spectrum of Erdheim-Chester disease: an observational cohort study. Blood Adv. 2017;1:357-66. https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2016001784
10. Haroche J, Cohen-Aubart F, Rollins BJ, Donadieu J, Charlotte F, Idbaih A, *et al*. Histiocytoses: emerging neoplasia behind inflammation. Lancet Oncol. 2017;18:e113-e125. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(17)30031-1
11. Arnaud L, Malek Z, Archambaud F, Kas A, Toledano D, Drier A, *et al*. 18F-fluorodeoxyglucose-positron emission tomography scanning is more useful in follow up than in the initial assessment of patients with Erdheim-Chester disease. Arthritis Rheum. 2009;60:3128-38. https://doi.org/10.1002/art.24848
12. Steňová E, Steňo B, Povinec P, Ondriaš F, Rampalová J. FDG-PET in theErdheim-Chester disease: its diagnostic and follow-up role. Rheumatol Int. 2012;32:675-8. https://doi.org/10.1007/s00296-010-1676-y
13. Anelli M, Smith M, Mengoli MC, Spaggiari L, De Marco L, Lococo F, *et al*. Erdheim Chester Disease: description of 2 illustrative cases involving the lung. Histopathology. 2018;73:167-72. https://doi.org/10.1111/his.13501
14. Diamond EL, Dagna L, Hyman DM, Cavalli G, Janku F, Estrada-Veras J, *et al*. Consensus guidelines for the diagnosis and clinical management of Erdheim-Chester disease. Blood. 2014;124:483-92. https://doi.org/10.1182/blood-2014-03-561381
15. Arnaud L, Hervier B, Néel A, Hamidou M, Kahn JE, Wechsler B, *et al*. CNS involvement and treatment with interferon-α are independent prognostic factors in Erdheim-Chester disease: a multicenter survival analysis of 53 patients. Blood 2011;117:2778-82. https://doi.org/10.1182/blood-2010-06-294108
16. Haroche J, Cohen-Aubart F, Emile JF, Arnaud L, Maksud P, Charlotte F, *et al*. Dramatic efficacy of vemurafenib in both multisystemic and refractory Erdheim-Chester disease and Langerhans cell histiocytosis harboring the BRAF V600E mutation. Blood. 2013;121:1495-1500. https://doi.org/10.1182/blood-2012-07-446286

Rev Colomb Cir. 2021;36:540-4
https://doi.org/10.30944/20117582.711

CASE PRESENTATION

Challenging chest drainage: a case report

Drenaje torácico desafiante: reporte de un caso

Bruno José da Costa Medeiros

General surgeon, Instituto de Cirurgia do Estado do Amazonas – ICEA; Manaus, Brasil

Abstract

Introduction. Chest trauma is one of the most common causes of death corresponding to 20 to 25 % of cases. The majority of the patients (85%), can be managed with only a tube thoracostomy. Our objective by presenting this case report is to provide an example of how to manage a challenging chest tube thoracostomy in a patient with cardiac hernia diagnosed in the preoperative phase, based on signs of computed tomography.

Case report. A 45-year-old male presented to our emergency department who fell from a light pole 7 meters high. He fell to the ground on his back. Physical examination revealed a huge subcutaneous emphysema on his entire anterior chest wall and presented no sensitivity or movements below the navel line. After the initial assessment and management care, the patient improved. As the patient stabilized we decided to go to CT. The scan revealed pericardial rupture with only the right pericardial circumference intact, the heart herniated into the left pleural space, bilateral pneumothorax, small right hemothorax and a relevant subcutaneous emphysema surrounding the chest. We decided to perform the blunt dissection technique to insert chest tubes bilaterally because of safety. After performed it the patient was transferred to cardiothoracic department.

Discussion. There is a variety of techniques to perform tube thoracostomy but the blunt dissection remain the safer, especially when we are facing an anatomic distortion of the heart.

Conclusion. We present a case report of a challenging thoracic drainage performed in a patient with traumatic cardiac hernia, which procedure was successful.

Keywords: thoracic injuries; wounds, nonpenetrating; heart injuries; myocardial contusions; chest tube; thoracostomy.

Resumen

Introducción. El traumatismo torácico es una de las causas más comunes de muerte y corresponde al 20 a 25 % de los casos. La mayoría de los pacientes (85 %) pueden tratarse solo con toracostomía. Nuestro objetivo al presentar este informe de caso es proporcionar un ejemplo de cómo manejar una toracostomía desafiante en un paciente con hernia cardíaca, diagnosticada en la fase preoperatoria, basada en signos de tomografía computarizada.

Received date: 07/07/2020 - Acceptance date: 09/17/2020 - Published online: 04/06/2021
Corresponding author: Bruno José da Costa Medeiros. Estado do Amazonas – ICEA; Manaus, AM 69053610.
Phone number: 5592984490880. Email: brunaojose@bol.com.br
Cite as: da Costa Medeiros BJ. Challenging chest drainage: a case report. Rev Colomb Cir. 2021;36:540-4. https://doi.org/10.30944/20117582.711

This is an open access article under a Creative Commons License - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/deed.es

Presentación del caso. Paciente masculino de 45 años que ingresa a nuestro departamento de emergencias luego de caída de 7 metros de altura (poste de luz), cayendo de espaldas al suelo. El examen físico reveló un enfisema subcutáneo importante en todo el tórax anterior y sin sensibilidad ni movimientos debajo de la línea del ombligo. Después de la evaluación y atención inicial el paciente mejoró y se decidió realizar una tomografía computarizada que reveló la rotura pericárdica, con solo la circunferencia pericárdica derecha intacta, el corazón herniado en el espacio pleural izquierdo, neumotórax bilateral, pequeño hemotórax en el lado derecho y enfisema subcutáneo rodeando completamente el tórax. Se escogió una técnica de disección roma para insertar el tubo torácico en ambos hemitórax, debido a su mayor seguridad. Posteriormente, el paciente fue trasladado al departamento de cirugía cardiotorácica.

Discusión. Existe una variedad de técnicas para realizar una toracostomía con sonda, pero la disección roma sigue siendo la más segura, especialmente cuando enfrentamos una distorsión anatómica del corazón.

Conclusión. Presentamos el caso de un drenaje torácico desafiante practicado a un paciente con hernia cardíaca traumática, con éxito.

Palabras clave: lesiones torácicas; heridas no penetrantes; lesiones cardíacas; contusiones miocárdicas; tubos de tórax; toracostomía.

Introduction

Chest trauma is one of the most common causes of death, accounting for 20 to 25% of cases[1]. It can be due to blunt or penetrating trauma. Most patients (85%), can be treated with just a closed chest drainage, and only 10 to 15% of these patients will need an emergency thoracotomy[2].

Cardiac hernia is a rare clinical condition, diagnosis based on clinical findings, and even through suggestive signs on computed tomography is very difficult, and can be neglected in the preoperative period very easy[3].

Our objective in this case report is to present an example of how to perform a challenging thoracic drainage in a patient with cardiac hernia diagnosed preoperatively, based on computed tomography findings.

Case report

A 45-year-old male was brought to our emergency service by the emergency medical service - SAMU, immobilized on a rigid board and cervical collar. The patient fell down from a 7-meter-high lamppost hitting the ground on his back.

On arrival he was complaining of shortness of breath, confused, with blood pressure (BP) of 110/70 mmHg, heart rate of 115 beats/min, respiratory rate of 25 breaths/min, and oxygen saturation of 97%.

The physical examination revealed:

a. Pervious airways, without neck pain;
b. Swollen chest; on palpation a subcutaneous emphysema throughout the anterior chest wall was observed; breath sounds slightly decreased bilaterally;
c. Flat and flaccid abdomen, negative FAST in all three abdominal regions, the cardiac site was unable to visualize due to subcutaneous emphysema; pelvis stable, with no signs of external bleeding;
d. Glasgow 14 (lost point in verbal response); isochoric pupils and photo reactive;
e. No deformities in the upper and lower limbs, clear on his back, and no sensitivity or movements below the navel line.

Supplemental oxygen was indicated through a mask with an oxygen reservoir, 500 ml of warm crystalloids were administered, and blood samples for hemoglobin/hematocrit and blood typing were collected. After the evaluation and initial care, the patient showed signs of improvement with a reduction in his heart and respiratory rate to normal values.

As the patient became stable, was taken to the imaging suite to perform a CT scan to look which side of the chest was the source of the pneumothorax and subcutaneous emphysema.

Computed tomography revealed a pericardial rupture with only the right pericardial circumference intact, hernia of the heart to the left pleural space, bilateral pneumothorax, small hemothorax on the right, and a subcutaneous emphysema around the entire chest (Figures 1-2).

Which surgical technique should the team use to drain both pleural cavities? It was decided to perform the chest drainage by blunt dissection as it is a safer technique. During the procedure on the left side it was possible to feel the "impressions" of the coronary arteries and the right ventricle, the tube was carefully passed in the posterior and superior direction. Air outlet was observed (Figure 3). On the right side there was an outflow of air and 300 ml of bloody output.

Then the patient was transferred to the department of thoracic surgery and neurosurgey. He underwent left thoracotomy and was diagnosed with paraplegia. Recovery well after thoracic surgery.

Discussion

There are a variety of techniques to perform a chest drainage, based on the insertion method, such as the Seldinger technique and trocar insertion, which is faster, smaller incision, and there is a minimal tissue dissection resulting in less pain, as smaller drains' caliber are used, with even better aesthetic results[4].

The Seldinger technique is used by several services for draining both small liquid and gaseous collections. The main disadvantage is the inability to digitally palpate the pleural cavity and the difficulty of correctly directing the position of the chest tube[5].

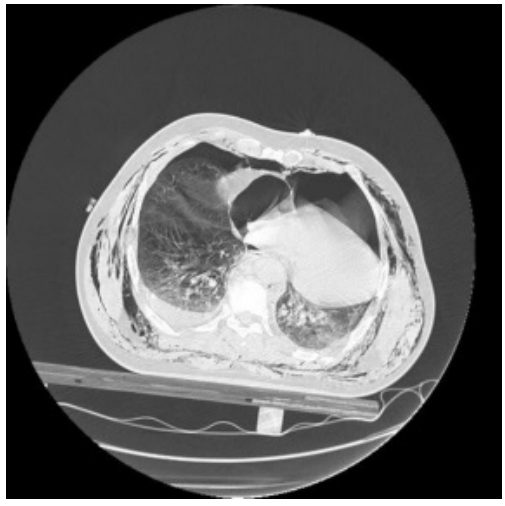


Figure 2. Bilateral pneumothorax, cardiac herniation to the left pleural space, and subcutaneous emphysema.

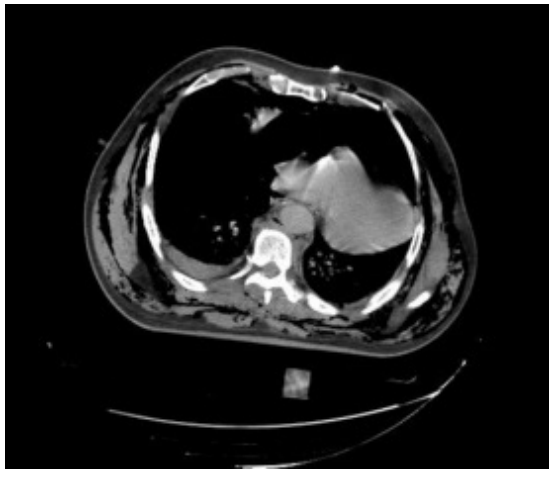


Figure 1. Right hemothorax, cardiac herniation to the left pleural space and right branch of pericardium intact.

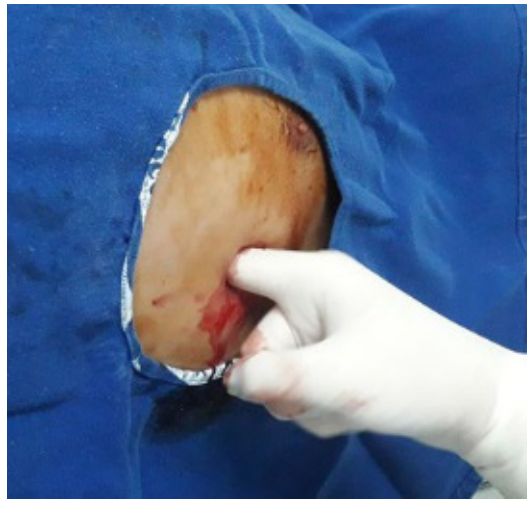


Figure 3. On palpation of the pleural cavity it was possible to felt the cardiac structures.

The trocar insertion technique is performed with a wire passed inside the chest drain, a small incision is made in the skin and the trocar/drain set is inserted towards the pleural cavity. Although several authors considered a very simple technique, we do not recommend it due to the risk of lesion of the lung and adjacent organs[6,7].

Cardiac injury can happen during the thoracic drainage but is very rare and a catastrophic complication. Most of these injuries are related to anatomical distortion of the thoracic organs, as after pneumonectomy, extreme kyphoscoliosis, and cardiomegaly[7-9].

One of these iatrogenic cardiac injuries was related to cardiomegaly and the procedure was performed using the Seldinger technique[10].

In the case presented, was preferred the blunt dissection technique, as the team was facing an anatomical distortion of the heart (cardiac hernia) due to thoracic trauma, as it is the safest method and has the advantage of palpating the pleural cavity during the procedure.

Some of these patients with small or moderate traumatic pneumothorax, in the absence of other significant injuries or need for positive pressure, could be treated conservatively. This was the opposite in our patient that had cardiac herniation to the left pleural space and hemothorax in the right side[11].

Thoracic drainage is a simple and the most used procedure in thoracic surgery. Blunt dissection is the oldest technique; it is considered very painful, and some authors report that 50% of patients report pain in 9 out of 10 on a scale of 10 [12].

This is still the only technique that allows palpation of the pleural cavity, to assess the presence of loculations, adequate drain position, palpation of adjacent organs in situations of anatomical distortion and especially when vital organs in the chest could not be confirmed before the drain insertion with imaging methods[13].

Conclusion

Learning the correct technique, the right indication, recognizing possible complications that may occur, and how to deal with these complications is essential for doctors working in urgent and emergency services. We present a case of challenging thoracic drainage in which the anatomic distortion of the heart caused by a cardiac herniation to left pleural space could be diagnosed before the insertion of the chest tube.

Compliance with ethical standards

Informed consent: Informed consent was obtained from the patient.

Conflict of interest: None.

Funding: Financed with author resources.

Contribution of the authors: The author declares to have contributed in their entirety in the realization of the work.

References

1. Carver DA, Bressan AK, Schieman C, Grondin SC, Kirkpatrick AW, Lall R, *et al*. Management of haemothoraces in blunt thoracic trauma: study protocol for a randomised controlled. BMJ Open. 2018;8:e020378. http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020378
2. Mattox KL, Wall MJ, Tsai P. Trauma thoracotomy: principles and techniques In: Mattox KL, editor; Moore EE, editor; Feliciano DV, editor. (eds). Trauma, 7th edn New York: McGraw-Hill, 2013; 461-467.
3. Lindenmann J, Matzi V, Neuboeck N, Porubsky C, Ratzenhofer B, Maier A, *Smolle-Juettner JM.* Traumatic pericardial rupture with cardiac herniation. Ann Thorac Surg. 2010;89:2028-30. http://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2009.10.048
4. Mahmood, K. Wahidi MM. Straghtening out chest tubes: what size, what type and when. Clin Chest Med. 2013;34:63-71. http://doi.org/10.1016/j.ccm.2012.11.007
5. Havelock T, Teoh R, Laws D, Gleeson F, BTS Disease Guideline Group. Pleural procedures and thoracic ultrasound: British thoracic Society pleural disease guideline 2010. Thorax. 2010;65(Suppl 2):ii61-76. https://doi.org/10.1136/thx.2010.137026
6. Fraser RS. Lung perforation complicating tube thoracostomy: pathologic description of three cases. Hum Pathol. 1988;19:518-23. https://doi.org/10.1016/s0046-8177(88)80197-7
7. Meisel S, Ram Z, Priel I, Nass D, Lieberman P. Another complication of thoracostomy -- perforation of the right atrium. Chest. 1990;98:772-3. https://doi.org/10.1378/chest.98.3.772

8. Kopec SE, Conlan AA, Irwin RS. Perforation of the right ventricle: a complication of blind placement of a chest tube into the postpneumonectomy space. Chest. 1998;114:1213-5. https://doi.org/10.1378/chest.114.4.1213
9. Al aseri Z. Accuracy of chest radiograph interpretation by emergency physicians. Emerg Radiol. 2009;16:111-4. https://doi.org/10.1007/s10140-008-0763-9
10. Kim D, Lim SH, Seo PW. Iatrogenic perforation of the left ventricule during insertion of a chest drain. Korean J Thorac Cardiovasc Surg. 2013;46:223-225. https://doi.org/10.5090/kjtcs.2013.46.3.223
11. Correa-Restrepo J, Restrepo-Moreno M, Peláez LG, Díaz-Cadavid RD, López-Vasco Y, Rojas MA, *et al*. Radiografía de tórax de control en pacientes con neumotórax postraumático asintomático. Rev Colomb Cir. 2020;35:75-83. https://doi.org/10.30944/20117582.590
12. Kuhajda I, Zaragoulidis K, Kougioumtzi I, Huang H, LI Q, Dryllis G, *et al.* Tube thoracostomy; chest tube implantation and follow up. J Thorac Dis. 2014;6(Suppl 4): S470-S479. https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2014.09.23
13. American College of Surgeons (ACS) (United States). ATLS Advanced Trauma Life Support: student course manual. 10.ed. Chigago: The Committee On Trauma, 2018.

Rev Colomb Cir. 2021;36:545-8
https://doi.org/10.30944/20117582.564

PRESENTACIÓN DE CASO

Lesión pancreática aislada tras traumatismo abdominal cerrado: a propósito de un caso

Isolated pancreatic injury after blunt abdominal trauma: a case report

Teresa Carrascosa-Mirón[1], Alberto Carabias-Hernández[1], Javier Rodríguez-Padilla[2], Alba Manuel-Vázquez[3], José María Jover-Navalón[1]

1 Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario de Getafe, Madrid, España.
2 Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario Severo-Ochoa, Madrid, España.
3 Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario de Guadalajara, Guadalajara, España.

Resumen

Introducción. La incidencia de lesiones traumáticas del páncreas es baja debido a su localización retroperitoneal, y las lesiones aisladas son excepcionales debido a la proximidad del páncreas a otros órganos y estructuras vasculares.

Caso clínico. Presentamos el caso de un varón de 21 años con lesión aislada del páncreas tras traumatismo abdominal cerrado, que precisó manejo quirúrgico.

Discusión. Las lesiones pancreáticas aisladas secundarias a traumatismo son raras, pero debemos tenerlas en cuenta en un paciente politraumatizado. Su diagnóstico precoz y manejo adecuado son cruciales para evitar el desarrollo de complicaciones.

Palabras clave: páncreas; heridas y traumatismos; diagnóstico; clasificación; procedimientos quirúrgicos; colangiopancreatografia retrógrada endoscópica.

Abstract

Introduction. The incidence of traumatic injuries to the pancreas is low due to its retroperitoneal location, and isolated injuries are rare due to the proximity of the pancreas to other vascular organs and structures.

Clinical case. We present the case of a 21-year-old man with an isolated lesion of the pancreas after blunt abdominal trauma, which required surgical management.

Discussion. Isolated pancreatic injuries secondary to trauma are rare but must be taken into account in a multiple trauma patient. Its early diagnosis and proper management are crucial to avoid the development of complications.

Keywords: pancreas; wounds and injuries; diagnosis; classification; surgical procedures; endoscopic retrograde cholangiopancreatography.

Fecha de recibido: 08/04/2020 - Fecha de aceptación: 18/05/2020 - Fecha de publicación en línea: 07/04/2021
Correspondencia: Teresa Carrascosa-Mirón, Carretera Madrid-Toledo, Km 12,500, 28905. Getafe, Madrid.
Teléfono: 0034647563340. Correo electrónico: t.carrascosa@hotmail.com
Citar como: Carrascosa-Mirón T, Carabias-Hernández A, Rodríguez-Padilla J, Manuel-Vázquez A, Jover-Navalón JM. Lesión pancreática aislada tras traumatismo abdominal cerrado: a propósito de un caso. Rev Colomb Cir. 2021;36:545-8. https://doi.org/10.30944/20117582.564
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Introducción

La localización retroperitoneal del páncreas ejerce un efecto protector ante un traumatismo, lo que hace que las lesiones traumáticas del páncreas sean poco frecuentes, pero esa misma localización puede dificultar o retrasar el diagnóstico [1,2].

Además, debido a la proximidad del páncreas a otros órganos y estructuras vasculares, las lesiones traumáticas del pancreas aisladas son excepcionales, sobre todo, cuando la lesión es producida por mecanismo penetrante [3].

Caso clínico

Presentamos el caso de un hombre de 21 años, sin antecedentes relevantes, que acude a Urgencias tras traumatismo contuso por agresión, con múltiples lesiones en cara, miembros superiores y abdomen. A su llegada a Urgencias presentaba tensión arterial 130/74 mmHg y frecuencia cardiaca 90 lpm, y en la exploración física, dolor a la palpación de mesogastrio, con defensa abdominal, sin signos de irritación peritoneal. En la analítica se observó aumento en lipasa (9982 U/L) y leucocitosis (14.500/mm3), con hemoglobina normal (14,5 g/dL).

Ante la persistencia del dolor abdominal, y dada la estabilidad hemodinámica, se realizó tomografía computarizada (TC) de abdomen y pelvis (figura 1), donde se observa laceración en cuerpo del páncreas, sin poder descartar afectación del conducto de Wirsung, y laceración hepática grado I de la AAST (*American Association for the Surgery of Trauma*) [4], con abundante líquido libre peripancreático, en ambas gotieras parietocólicas y en pelvis.

Se inició tratamiento conservador con líquidos endovenosos, analgesia y estrecha vigilancia clínica. Se amplió el estudio con colangiografía por resonancia magnética (C-RM) (figura 1) para valorar conducto pancreático, donde se observó sección del cuerpo del páncreas, con lesión traumática del conducto pancreático principal (lesión grado III de la AAST).

Ante el aumento progresivo de dolor abdominal, los hallazgos radiológicos y la imposibilidad de realizar colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) de forma precoz, se decide intervención quirúrgica. Mediante laparotomía media, se observó gran hematoma peripancreático, en epiplón menor y mesocolon transverso, hematoma intrapancreático a nivel del cuello, con laceración en su cara anterior, lateral a la vena mesentérica superior, sin identificar conducto de Wirsung, y hemoperitoneo en pelvis de aproximadamente 200 ml, sin otras lesiones intraabdominales. Se decidió realizar pancreatectomía córporo-caudal con preservación esplénica, siguiendo la línea de la laceración, y cierre distal del páncreas con Prolene® y refuerzo con Tachossil® (figura 2). El paciente no presentó complicaciones en el postoperatorio inmediato.

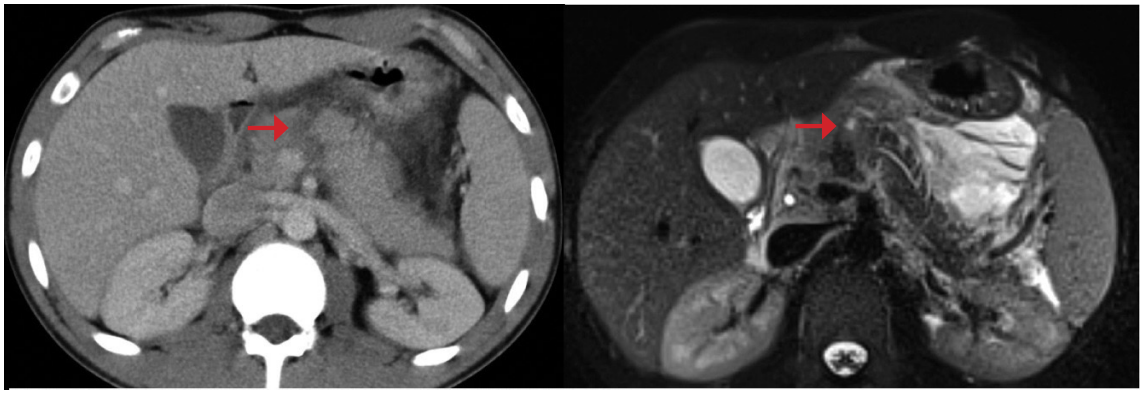


Figura 1. TC abdomino-pélvico y C-MR que muestran laceración en cuerpo del páncreas, grado III de la AAST.

A los 7 días, presentó dolor abdominal y vómitos, junto con elevación de lipasa sanguínea (1697 U/L), por lo que se realiza nuevo TC abdomen, donde se aprecia colección peripancreática de 11 cm en lecho de pancreatectomía, con impronta sobre cámara gástrica. Se realizó drenaje percutáneo (amilasa 2.462 U/L en el líquido), con buena evolución posterior. Fue dado de alta con drenaje a los 14 días (clasificación Clavien-Dindo IIIA).

Al mes tras el alta, se realizó resonancia magnética de abdomen, sin observar colecciones en el lecho quirúrgico, por lo que se decidió retirar el drenaje. La analítica mostró una normalización de las enzimas pancreáticas (lipasa < 70 U/L, amilasa < 137 U/L) y niveles elevados de glucosa en varias determinaciones (>200 mg/dl), con lo que se diagnosticó diabetes mellitus y se inició tratamiento con insulina. Al año de seguimiento, el paciente se encuentra asintomático, con un excelente control glucémico (hemoglobina glicosilada < 6 %).

Discusión

Las lesiones traumáticas del páncreas aisladas son excepcionales y su diagnóstico es complejo, fundamentalmente debido a su localización.

Si el paciente está inestable hemodinámicamente, la única opción diagnóstica es la cirugía. Por el contrario, en pacientes hemodinámicamente estables con lesión pancreática, las pruebas radiológicas deben dirigirse a la evaluación del conducto pancreático, ya que su lesión condiciona una mayor probabilidad de complicaciones, como son el pseudoquiste o la fístula pancreática. La lesión del conducto de Wirsung es el principal factor predictivo de morbimortalidad en traumatismos pancreáticos [5,6].

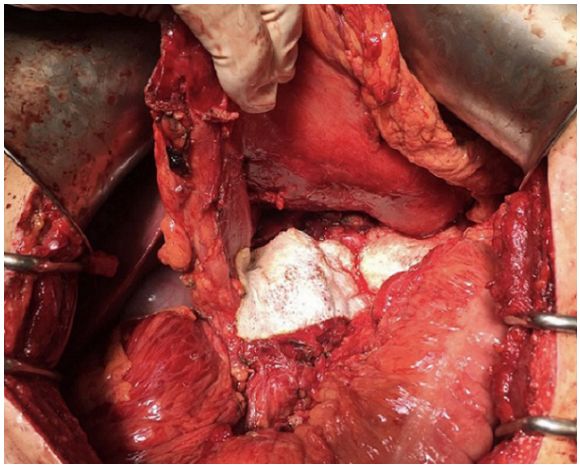


Figura 2. Campo quirúrgico, donde se observa la aplicación de Tachossil® sobre lecho pancreático.

A nivel radiológico, la TC permite excluir otras lesiones asociadas y podría aportar información acerca del conducto pancreático, pero su sensibilidad se sitúa en torno al 50 % [7], un valor menor al obtenido por la C-RM y la CPRE.

En pacientes estables con lesión ductal o complicaciones tardías, el tratamiento endoscópico mediante la colocación de un stent transpapilar y/o esfinterotomía, podría evitar la cirugía [8], por lo que la CPRE tiene un papel destacado en el diagnóstico y tratamiento en pacientes seleccionados [4,9]. El principal inconveniente es su falta de disponibilidad en determinados centros, como en nuestro caso, y la necesidad de personal con experiencia.

En cuanto al tratamiento, tras traumatismo contuso y lesión pancreática con conducto de Wirsung íntegro (grado I y II de las AAST), en paciente hemodinámicamente estable se recomienda, por lo general, tratamiento no quirúrgico [7]. Por el contrario, en pacientes inestables o con lesiones grado III, IV y V de la AAST, la cirugía es la mejor opción terapéutica.

La localización de la lesión y la identificación del conducto de Wirsung son los principales determinantes a la hora de seleccionar la técnica quirúrgica. Esta puede ir desde una pancreatorrafia, siempre y cuando se identifique el conducto íntegro, a una sutura primaria del Wirsung. El edema y el hematoma que se asocia a la lesión pancreática producen una alteración anatómica que dificulta e impide la identificación del Wirsung, lo que obliga a realizar técnicas estándar, como la pancreatectomía distal, como ocurrió en nuestro caso.

En conclusión, las lesiones pancreáticas traumáticas son raras, pero debemos tenerlas en cuenta ante un paciente politraumatizado. Su diagnóstico precoz y un buen manejo son cruciales para evitar el desarrollo de complicaciones y un desenlace fatal.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento del paciente: El paciente es informado de la pecularidad de su patología y de los hallazgos encontrados. Se le explica que su caso será enviado a una revista científica para su divulgación. Paciente acepta y nos autoriza para ello.

Conflicto de intereses: Los autores no hemos recibido financiación alguna ni declaramos conflicto de intereses alguno.

Financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Teresa Carrascosa-Mirón.
- Adquisición de datos: Alberto Carabias-Hernández.
- Redacción del manuscrito: Teresa Carrascosa-Mirón, Alba Manuel-Vásquez y Javier Rodríguez-Padilla.
- Revisión crítica: Alberto Carabias-Hernández, José María Jover-Navalón.

Referencias

1. Wisner DH, Wold RL, Frey CF. Diagnosis and treatment of pancreatic injuries. An analysis of management principles. Arch Surg. 1990;125:1109-13. https://doi.org/10.1001/archsurg.1990.01410210035004
2. Sosa-Martin G, Morales-Portuondo K, Báez-Franco Z. Trauma pancreático. Rev. Cubana Cir. 2010;49(2). Fecha de consulta: 18 de febrero de 2020. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v49n2/cir12210.pdf
3. Iacono C, Zicari M, Conci S, Valdegamberi A, De Angelis M, Pedrazzani C, *et al*. Management of pancreatic trauma: A pancreatic surgeon´s point of view. Pancreatology. 2016;16:302-8. https://doi.org/10.1016/j.pan.2015.12.004
4. Boffard D, ed. Manual of definitive surgical trauma care. 3th edition. London: Hodder Arnold; 2011, pp. 118-9.
5. Lin BC, Chen RJ, Fang JF, Hsu YP, Kao YC, Kao JL. Management of blunt major pancreatic injury. J Trauma. 2004;56:774-8. https://doi.org/10.1097/01.ta.0000087644.90727.df
6. Lochan R, Sen G, Barret AM, Scott J, Charnley RM. Management strategies in isolated pancreatic trauma. J Hepatobiliary Pancreatic Surg. 2009;16:189-96. https://doi.org/10.1007/s00534-009-0042-5
7. Petrone P, Moral-Alvarez S, González-Pérez M, Ceballos-Esparragón J, Marini CP. Orientación terapeútica del traumatismo pancreático: revisión de la literatura. Cir Esp. 2017:95:123-30. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2016.05.011
8. Thomson DA, Krige JEJ, Thomson SR, Bornman PC. The role of endoscopic retrograde pancreatography in pancreatic trauma: A critical appraisal of 48 patients treated at a tertiary institution. J Trauma Acute Care Surg. 2014;76:1362-6. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000227
9. Jeroukhimov I, Zoarets I, Wiser I, Shapira Z, Abramovich D, Nesterenko V, et al. Diagnostic use of endoscopic retrograde cholangiopancreatectography for pancreatic duct injury in trauma patients. Isr Med Assoc J. 2015;17:401-4.

Rev Colomb Cir. 2021;36:549-53
https://doi.org/10.30944/20117582.664

PRESENTACIÓN DE CASO

Manejo de la ruptura hepática espontánea en el síndrome de HELLP

Management of spontaneous hepatic rupture in HELLP syndrome

Carlos Pacheco-Molina[1], Héctor Vergara-Miranda[1], Luis Adrián Álvarez-Lozada[2], Francisco Vásquez-Fernández[1]

1 Médico, especialista en Cirugía General, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
2 Estudiante de medicina, Grupo estudiantil con interés en el campo quirúrgico, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.

Resumen

Introducción. El síndrome de HELLP es una variante grave de la preeclampsia, con una baja incidencia, entre el 0,5-0,9 % de todos los embarazos. La ruptura hepática espontánea en el embarazo es infrecuente, presenta una alta mortalidad, y se ha relacionado con hemangiomas hepáticos, coriocarcinoma y síndrome de HELLP.

Caso clínico. Mujer de 29 años con embarazo de 34,3 semanas, con actividad uterina progresiva, sufrimiento fetal agudo y hallazgos compatibles con síndrome de HELLP. Se practicó cesárea de urgencia encontrando hemoperitoneo y ruptura hepática del lóbulo derecho, por lo que se realizó empaquetamiento abdominal y posterior reintervención quirúrgica.

Discusión. La ruptura hepática espontánea en el embarazo es una entidad infrecuente y potencialmente mortal. Es esencial un alto nivel de sospecha para realizar el diagnóstico y la rápida intervención. Requiere un manejo multidisciplinario para un resultado exitoso. Se han descrito múltiples tratamientos que dependen de las manifestaciones clínicas y extensión de la lesión, pero es claro que la laparotomía primaria y el taponamiento constituyen la mejor elección ante el hallazgo intraoperatorio.

Palabras clave: síndrome de HELLP; rotura espontánea; hígado; complicaciones del embarazo; cirugía; reintervención; control de daños.

Abstract

Introduction. HELLP syndrome is a severe variant of preeclampsia with a low incidence, between 0.5-0.9% of all pregnancies. Spontaneous hepatic rupture in pregnancy is rare, has a high mortality, and has been associated with hepatic hemangiomas, choriocarcinoma, and HELLP syndrome.

Fecha de recibido: 21/05/2020 - Fecha de aceptación: 20/08/2020 - Fecha de publicación en línea: 12/04/2021
Correspondencia: Carlos Pacheco-Molina, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, S/N, Col. Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, México. Teléfono: +52 81 8389 1111. Correo electrónico: pacheco.mc45@gmail.com
Citar como: Pacheco-Molina C, Vergara-Miranda H, Álvarez-Lozada LA, Vásquez-Fernández F. Manejo de la ruptura hepática espontánea en el síndrome de HELLP. Rev Colomb Cir. 2021;36:549-53. https://doi.org/10.30944/20117582.664

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Clinical case. 29-year-old woman with a 34.3-week pregnancy, with progressive uterine activity and acute fetal distress and findings compatible with HELLP syndrome. An emergency cesarean section was performed, finding hemoperitoneum and hepatic rupture of the right lobe, performing abdominal packing and subsequent surgical reoperation.

Discussion. Spontaneous liver rupture in pregnancy is a rare and potentially fatal entity. A high level of suspicion is essential to make the diagnosis and prompt intervention. It requires multidisciplinary management for a successful outcome. Multiple treatments have been described that depend on the clinical manifestations and extent of the lesion, but it is clear that primary laparotomy and packing constitute the best choice before the intraoperative finding.

Keywords: HELLP syndrome; rupture, spontaneous; liver pregnancy complications; surgery reoperation; damage control.

Introducción

La ruptura hepática espontanea en el embarazo es una condición infrecuente, que conlleva a una alta mortalidad materna y perinatal. Por lo general, se asocia con hemangiomas hepáticos, metástasis de coriocarcinoma o con síndrome de HELLP (por las siglas: H para hemólisis, EL para enzimas hepáticas elevadas y LP para plaquetas bajas, de su denominación en inglés) [1,2]. Su aparición súbita y su resultado potencialmente fatal lo convierten en un importante desafío diagnóstico y terapéutico.

Acorde a lo reportado por Escobar, la ruptura hepática se presenta generalmente en mujeres alrededor de los 40 años, multíparas, dentro de las primeras 15 horas postparto, generalmente después de las 32 semanas de gestación, asociado a congestión intravascular hepática por depósitos de fibrina, así como a vasoespasmo por la alta concentración de vasopresores durante el embarazo [3].

El síndrome HELLP es una variante grave de la preeclampsia, que se caracteriza por una tríada de hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y trombocitopenia, y tiene una baja incidencia (0,17 - 0,9 % de todos los embarazos) [4,5]. Cuando se presenta después del parto, generalmente, se asocia con una mayor tasa de morbilidad y mortalidad materna, por un mayor riesgo de desarrollar edema pulmonar, insuficiencia renal, coagulación intravascular diseminada y hematoma subcapsular hepático [6].

El objetivo de este artículo fue presentar el caso de una mujer embarazada llevada a cesárea de emergencia por diagnóstico de síndrome de HELLP, que presentó una ruptura hepática, y fue tratada exitosamente. Se enfatiza la necesidad del diagnóstico temprano, el tratamiento quirúrgico oportuno y el seguimiento posoperatorio de los pacientes en la unidad de cuidados intensivos.

Presentación del caso

Paciente femenina de 29 años, con antecedente de dos embarazos normales, cursando con su tercer embarazo, de 34,3 semanas de gestación y adecuado control prenatal, quien acudió al servicio de Urgencias Obstétricas por actividad uterina progresiva de más de siete horas de evolución. A su ingreso se encontró hemodinámicamente estable, sin respuesta inflamatoria, con fondo uterino de 32 cm, feto único vivo, situación longitudinal, presentación cefálica, dorso izquierdo, y tacto vaginal con cérvix blando, dilatación de 2 cm, sin salida de líquido.

Debido a que el registro cardiotocográfico inicial fue clase 1, se inició útero inhibición, pero posteriormente se encontraron datos de sufrimiento fetal agudo, por lo que se decidió realizar cesárea de urgencia, en la cual se encontró un hemoperitoneo de 300 cc. Se realizó histerotomía tipo Kerr, obteniendo un neonato masculino prematuro, y se exploró la cavidad abdominal, con hallazgo de una lesión hepática. Con apoyo del Cirugía General se procedió a la ampliar la herida quirúrgica encontrando un hematoma subcapsular hepático, abierto a cavidad abdominal (figura 1), que comprometía los segmentos V, VI, VII y VIII (figura 2). Se efectuó taponamiento abdominal con 17 compresas y cierre de cavidad abdominal.

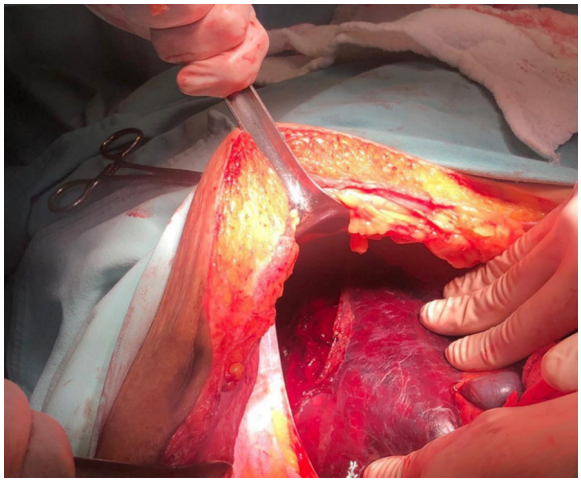


Figura 1. Laparotomía donde se aprecia la ruptura hepática del lóbulo derecho.

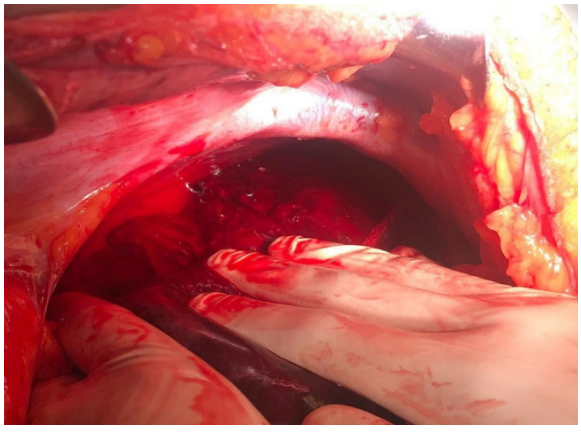


Figura 2. Ruptura hepática de los segmentos VII – VIII

Requirió manejo posoperatorio en la unidad de cuidados intensivos, con intubación orotraqueal y soporte ventilatorio, control antihipertensivo con nitroglicerina, impregnación con sulfato de magnesio para prevención de eclampsia y transfusión de hemoderivados. Presentó una adecuada evolución y a las 48 horas se realizó un segundo tiempo quirúrgico con desempaquetamiento, y hallazgos de líquido seroso peritoneal, sin sangrado activo (figura 3). Se verificó la hemostasia de los segmentos hepáticos, se dejó un agente hemostático absorbible y se instalaron drenajes cerrados. En el posoperatorio evolucionó adecuadamente,

Figura 3. Desempaquetamiento del lóbulo hepático derecho

con control de las cifras de presión arterial y laboratorios séricos con disminución de enzimas hepáticas, por lo cual se dio el alta médica.

Discusión

La ruptura hepática espontánea en el embarazo, que fue descrita por primera vez por Abercrombie en 1984, es una condición rara, con una incidencia que varía de 1 en 40,000 a 1 en 250,000 partos, con una alta mortalidad materna y perinatal [5,7]. Generalmente se asocia con preeclampsia, eclampsia o síndrome de HELLP, que presenta mayor riesgo de morbilidad y mortalidad materno fetal, que según se ha descrito en la literatura puede ser tan alta como de un 39 - 80 % [3,8].

La mayoría de los casos de síndrome de HELLP se desarrollan antes del parto, entre las semanas 27-34 de gestación, y parecen ser la manifestación final de la lesión, que se caracteriza por daño endotelial microvascular y agregación plaquetaria intravascular, pero se desconoce el mecanismo exacto que conduce a la ruptura hepática [9]. Se ha mencionado como una probable causa la congestión intravascular hepática por depósitos de fibrina y el vasoespasmo inducido por la alta concentración de vasopresores durante el embarazo [3].

Los síntomas y signos de sangrado hepático que se presentan son inespecíficos, como dolor en el cuadrante superior derecho, epigastralgia, náusea y vómito. Por lo tanto, es necesaria una alta sospecha clínica cuando una mujer embarazada presenta repentinamente un dolor abdominal intenso e inexplicable [3,5,10].

Actualmente son de gran utilidad diagnóstica el ultrasonido y la tomografía computarizada [11]. Particularmente, el ultrasonido permite detectar lesiones hepáticas antes de su presentación clínica súbita [7]. En el caso de esta paciente, y debido a la urgencia quirúrgica, no fue posible la realización de estudios diagnósticos por imagen. El diagnóstico de esta entidad casi siempre se realiza intraoperatoriamente durante la cesárea o en el posparto inmediato.

De acuerdo con la revisión de la literatura, la exploración y el tratamiento quirúrgico de la lesión es el procedimiento más realizado, como ocurrió en nuestra paciente, en quien el empaquetamiento permitió el control de la hemorragia, evitó la aparición de la coagulación intravascular diseminada y el deterioro del estado hemodinámico. Las 48 horas de espera para la realización del segundo tiempo quirúrgico, representaron un tiempo valioso en el que se compensó la pérdida sanguínea y se mejoró el estado general de la paciente. El tratamiento realizado evitó tomar decisiones precipitadas, lo que finalmente resulto en la preservación de la funcionalidad hepática.

En la literatura se han informado distintos enfoques como el manejo conservador, la ligadura de la arteria hepática, embolización arterial, hepatorrafia, empaquetamiento hepático, uso de esponjas de colágeno, malla absorbible, pegamento de fibrina, coagulación con láser de argón, factor recombinante VIIa, e incluso, procedimientos más complejos como la resección hepática parcial o el trasplante hepático [12-14]. La tasa de supervivencia en el trasplante hepático y la embolización arterial puede ser de hasta el 100 %, pero depende de las características de la lesión al momento del abordaje [14]. La aplicación de estas alternativas depende en su totalidad de la experiencia del cirujano, la presentación clínica, la sospecha clínica y su detección oportuna, para brindar el mejor manejo disponible. En consecuencia, no todos los tratamientos son apropiados para todas las pacientes.

Dada la poca experiencia que se tiene con estos casos, el valor de esta publicación radica en el beneficio demostrado cuando se realiza una cirugía de control de daños, y su reintervención a las 48 horas, logrando un procedimiento menos mórbido y radical. El trasplante hepático no fue considerado porque en las condiciones clínicas de la paciente, lo primordial era solamente contener la hemorragia y lograr un estado hemodinámico óptimo. La resección lobar podría haber sido una alternativa viable en la resolución de la patología, sin embargo, en el segundo tiempo quirúrgico se observó que la afectación hepática era subcapsular, sin comprometer el sistema biliar, además de no presentar otras condiciones que ameritaran la resección del lóbulo. La embolización por radio-intervencionismo no fue contemplada dado que fue un hallazgo transoperatorio que requería su resolución en el momento.

Como lo sustenta el artículo de Vigil *"La laparotomía primaria y el taponamiento de la fuente de sangrado no deben ser pospuestos y deben ser realizados en el hospital de primer nivel de atención, si el paciente no está suficientemente estable para ser transportado"* [14].

Conclusiones

La ruptura hepática espontánea en el embarazo es rara pero potencialmente mortal. Es fundamental conocer la patología y su presentación para sospechar el diagnóstico y establecer el abordaje de manera oportuna, con un bajo riesgo de mortalidad. Es necesario un enfoque multidisciplinario e integral.

La reintervención o segundo tiempo quirúrgico permiten la toma de decisiones importantes y definitivas para la resolución terapéutica. Siempre que se presente un paciente quirúrgico, hemodinámicamente inestable, y cuando las condiciones de la patología lo permitan, se debe considerar esta opción terapéutica.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: los autores declaran que han seguido los protocolos de sus centros de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y se ha obtenido el consentimiento informado de la paciente. Este documento se encuentra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de interés: los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Fuente de financiación: estudio de investigación no sujeto a financiamiento externo.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Carlos Pacheco-Molina, Héctor Vergara-Miranda, Luis Adrián Álvarez-Lozada, Francisco Vásquez-Fernández.

Adquisición de datos: Carlos Pacheco-Molina, Héctor Vergara-Miranda, Luis Adrián Álvarez-Lozada, Francisco Vásquez-Fernández.

Análisis e interpretación de datos: Carlos Pacheco-Molina, Héctor Vergara-Miranda, Luis Adrián Álvarez-Lozada, Francisco Vásquez-Fernández.

Redacción del manuscrito: Carlos Pacheco-Molina, Héctor Vergara-Miranda, Luis Adrián Álvarez-Lozada, Francisco Vásquez-Fernández.

Revisión crítica: Carlos Pacheco-Molina, Héctor Vergara-Miranda, Luis Adrián Álvarez-Lozada, Francisco Vásquez-Fernández.

Referencias

1 Zhou X, Zhang M, Liu Z, Duan M, Dong L. A rare case of spontaneous hepatic rupture in a pregnant woman. BMC Pregnancy Childbirth. 2018;18:87. https://doi.org/10.1186/s12884-018-1713-5

2 Poo JL, Gongora J. Hepatic hematoma and hepatic rupture in pregnancy. Annals of Hepatology. 2006;5:224-6. https://doi.org/10.1016/S1665-2681(19)32017-4

3 Escobar-Vidarte M. F., Montes D., Pérez A., Loaiza-Osorio S., Nieto-Calvache A. J. Hepatic rupture associated with preeclampsia, report of three cases and literature review. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine 32;16:2767-73. https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1446209

4 Troja A, Abdou A, Rapp C, Wienand S, Malik E, Raab HR. Management of spontaneous hepatic rupture on top of HELLP syndrome: case report and review of the literature. Viszeralmedizin. 2015;31:205-8. https://doi.org/10.1159/000376601

5 Cruz-Santiago J., Meza-Jiménez G., Ayala-López E.A., Velázquez-García J.A., Moreno-Ley P.I., Robledo-Meléndez A., et al., Ruptura hepática en el síndrome de HELLP, revisión del tratamiento quirúrgico. Cirujano General. 2020;42:31-7. https://doi.org/10.35366/92709

6 Celik C, Gezginc K, Altintepe L, Tonbul HZ, Yaman ST, Akyürek C. Results of the pregnancies with HELLP syndrome. Ren Fail. 2003;25:613-8. https://doi.org/10.1081/JDI-120022553

7 Wicke C, Pereira PL, Neeser E. Subcapsular liver hematoma in HELLP syndrome: evaluation of diagnostic and therapeutic options - a unicenter study. Am J Obstet Gynecol. 2004;190:106-12. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2003.08.029

8 Sibai BM, Ramadan MK, Usta I, Salama M, Mercer BM, Friedman SA. Maternal morbidity and mortality in 442 pregnancies with hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP syndrome). Am J Obstet Gynecol. 1993;169:1000-6. https://doi.org/10.1016/0002-9378(93)90043-I

9 Pavlis T, Aloizos S, Aravosita P, Mystakelli C. Diagnosis and surgical management of spontaneous hepatic rupture associated with HELLP syndrome. J Surg Educ. 2009;66:163-7. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2009.04.001

10 Mascarenhas R, Mathias J, Varadarajan R, Geoghegan J, Traynor O. Spontaneous hepatic rupture: a report of five cases. HPB (Oxford). 2002;4:167-70. https://doi.org/10.1080/13651820260503819

11 Rinehart BK, Terrone DA, Magann EF, Martin RW, May WL, Martin Jr JN. Preeclampsia-associated hepatic hemorrhage and rupture: mode of management related to maternal and perinatal outcome. Obstet Gynecol Surv. 1999;54:196-202. https://doi.org/10.1097/00006254-199903000-00024

12 Schwartz ML, Lien JM. Spontaneous liver hematoma in pregnancy not clearly associated with preeclampsia: a case presentation and literature review. Am J Obstet Gynecol. 1997;176:1328-32. https://doi.org/10.1016/S0002-9378(97)70353-3

13 Frise CJ, Davis P, Barker G, Wilkinson D, Mackillop L. Hepatic capsular rupture in pregnancy. Obstet Med. 2016;9:185-8. https://doi.org/10.1177/1753495X16670480

14 Vigil-De Gracia P, Ortega-Paz L. Pre-eclampsia/eclampsia and hepatic rupture. Int J Gynaecol Obstet. 2012;118:186-9. https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2012.03.042