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

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

VOLUMEN 39 NÚMERO 4 · JULIO-AGOSTO 2024

Editorial

- Homenaje póstumo al doctor Hernando Abaúnza Orjuela, MD, FACS (Hon) † 1934-2023

Investigación y cirugía

- Razones para escribir y publicar artículos científicos

Ética y educación

- El cirujano general en las urgencias hepatobiliares en Colombia desde la visión de los expertos: un estudio cualitativo
- Desenredando los nudos en cirugía: creando maestría con un simulador práctico en casa

Artículos originales

- Pericardiectomía parcial y drenaje pericárdico mínimamente invasivo en cirugía infantil
- Efecto de la implementación de las recomendaciones del protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) en cirugía colorrectal en un hospital de referencia del suroccidente colombiano
- Caracterización epidemiológica de pacientes con síndrome posterior a resección anterior baja de recto y aproximación de su relación con aspectos demográficos, patológicos y quirúrgicos, en un centro de referencia en Medellín, entre 2016-2022
- Apendicectomía en pacientes con situs inversus: Serie de tres casos con manejo laparoscópico
- Explantador de Cabrera: un nuevo dispositivo para explantar endoprótesis aórticas después de reparo endovascular de aneurisma de aorta, un estudio experimental ex vivo
- Caracterización de las lesiones ocasionadas en combate y su tratamiento

Artículo de revisión

- Uso de ileostomía derivativa en cáncer de ovario. Revisión de la literatura

Imágenes en cirugía

- Fitobezoar múltiple colónico como causa de vólvulo cecal en el adulto crítico

Presentación de caso

- Síndrome de la arteria mesentérica superior (Síndrome de Wilkie): A propósito de un caso en una adolescente
- Un caso complejo de isquemia mesentérica crónica: Reporte de caso y revisión de la literatura
- Neumatosis quística intestinal, un reto diagnóstico: reporte de caso
- Tumor sólido pseudopapilar de páncreas. Reporte de caso
- Esplenúnculo intrapancreático simulando neoplasia

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA
www.revistacirugia.org

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

Volumen 39 - Número 4 - Año 2024

Editora: Mónica Bejarano, MD, MSc, MACC
Coeditor: Patrizio Petrone, MD, PhD, MPH, MHSA, FACS, MSCGP (Hon), MAAC, MACC
Editor asociado: Bernardo Alfonso Borráez Segura, MD, MACC
Redes sociales: Natalia Lasprilla, MD, MACC
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

Luis Carlos Dominguez-Torres, MD, PhD
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, FACS
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

Robin Germán Prieto, MD, MACC, MACG
Centro de Enfermedades Hepáticas y Digestivas "CEHYD", Hospital Central de la Policía Bogotá, D.C., 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

José J. Ceballos Esparragón, MD, PhD, HFEBS
Vithas Hospital Santa Catalina, Las Palmas de Gran Canaria-Islas Canarias, España

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

Fabián Emura MD, PhD, FASGE, FJGES, FACG
Surgical Endoscopy Division, Jackson Memorial Hospital
Digestive Health & Liver Disease Division, University of Miami
Miami, Florida, 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: SCOPUS (https://www.scopus.com/); DOAJ (Directory of Open Access Journals) (https://doaj.org/); SciELO (Scientific Electronic Library Online) (www.scielo.org.co); LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) (www.lilacs.bvsalud.org/es); Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) (https://www.latindex.org/); EBSCO (https://www.ebsco.com/); MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas) (http://miar.ub.edu/idioma/es); RedAlyC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) (www.redalyc.org); Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC Data Bases) (www.siicsalud.com) e IMBIOMED (www.imbiomed.com).

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

Homenaje póstumo al doctor Hernando Abaúnza Orjuela, MD, FACS (Hon) † 1934-2023
Petrone P 528

Investigación y cirugía

Razones para escribir y publicar artículos científicos
Petrone P, Bejarano M 530

Ética y educación

El cirujano general en las urgencias hepatobiliares en Colombia desde la visión de los expertos: un estudio cualitativo
Peña-González L, Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Marenco-Aguilar C 533

Desenredando los nudos en cirugía: creando maestría con un simulador práctico en casa
Mendoza-Morales I, Aparicio-Blanco BS, Cabrera-Vargas LF 544

Artículos originales

Pericardiectomía parcial y drenaje pericárdico mínimamente invasivo en cirugía infantil
Molina-Valencia JL, Rosales-Parra ND, Herrera-Orrego D, Romero-Espítia WD, Loockhart-Pardo Á 550

Efecto de la implementación de las recomendaciones del protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) en cirugía colorrectal en un hospital de referencia del suroccidente colombiano
Capre-Pereira J, Pérez-Imbachí HF, Gempeler A, Holguín JG, Obando A, Caicedo Y, Billefals ES, Astudillo M, Bejarano M, Kestenberg A 556

Caracterización epidemiológica de pacientes con síndrome posterior a resección anterior baja de recto y aproximación de su relación con aspectos demográficos, patológicos y quirúrgicos, en un centro de referencia en Medellín, entre 2016-2022
Caycedo-Medina DF, López-Uribe F, Molina JD, Molina-Meneses SP, Isaza-Gómez E, Rodríguez-Molina M, Jaramillo JR, Castaño-Llano R, Castro-Páez JM, Palacios-Fuenmayor LJ 568

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.

Apendicectomía en pacientes con situs inversus: Serie de tres casos con manejo laparoscópico
Alfonso-Gamba MM, Barragán-Rativa DE 578

Explantador de Cabrera: un nuevo dispositivo para explantar endoprótesis aórticas después de reparo endovascular de aneurisma de aorta, un estudio experimental ex vivo
Cabrera-Vargas LF, Lozada-Martínez I, Forero-Ramírez N, Thorne-Vélez H 585

Caracterización de las lesiones ocasionadas en combate y su tratamiento
Blanco-Guerrero DRY, Arce-Polanía LC, Parra-Caicedo M, Cogollos-Amaya Á 595

Artículo de revisión

Uso de ileostomía derivativa en cáncer de ovario. Revisión de la literatura
Ruiz-Echeverría FR, Calderón-Quiroz PH, Rendón-Hernández J 603

Imágenes en cirugía

Fitobezoar múltiple colónico como causa de vólvulo cecal en el adulto crítico
Ensuncho-Hoyos C, Barguil-Fernández de Castro S, Lara-Fortich D 612

Presentación de caso

Síndrome de la arteria mesentérica superior (Síndrome de Wilkie): A propósito de un caso en una adolescente
Lozano-Vega JJ, Mejía-Sanguino S, Gaviria-Gallego DA, Polanco-Cabrera JP 615

Un caso complejo de isquemia mesentérica crónica: Reporte de caso y revisión de la literatura
Espinel-Ortiz C, Conrado-Jiménez H, Martínez-Montalvo CM, Cediel Barrera CH 621

Neumatosis quística intestinal, un reto diagnóstico: reporte de caso
Medina-Ortega MA, Polo-Guerrero JA 627

Tumor sólido pseudopapilar de páncreas. Reporte de caso
Sánchez EF, Cuevas L, Guzmán JS, Alberto Duque A 633

Esplenúnculo intrapancreático simulando neoplasia
Cruz-Barbosa JS, Valencia-Cardona AF, Cortés-Buelvas AD 640

Content

Editorial

Tribute to Doctor Hernando Abaúnza Orjuela, MD, FACS (Hon) † 1934-2023
Petrone P 528

Research and surgery

Reasons to write and publish scientific articles
Petrone P, Bejarano M 530

Ethics and education

The general surgeon in hepatobiliary emergencies in Colombia from the experts' perspective: A qualitative study
Peña-González L, Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Marenco-Aguilar C 533

Untangling the knots in surgery: Creating mastery with a practical at-home simulator
Mendoza-Morales I, Aparicio-Blanco BS, Cabrera-Vargas LF 544

Original articles

Partial pericardiectomy and minimally invasive pericardial drainage in pediatric surgery
Molina-Valencia JL, Rosales-Parra ND, Herrera-Orrego D, Romero-Espítia WD, Loockhart-Pardo Á 550

Effect of the implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol recommendations in colorectal surgery at a reference hospital in Southwestern Colombia
Capre-Pereira J, Pérez-Imbachí HF, Gempeler A, Holguín JG, Obando A, Caicedo Y, Billefals ES, Astudillo M, Bejarano M, Kestenberg A 556

Epidemiological characterization of patients with post-low anterior rectal resection syndrome and approximation of its relationship with demographic, pathological, and surgical aspects, in a referral center in Medellin, between 2016-2022
Caycedo-Medina DF, López-Uribe F, Molina JD, Molina-Meneses SP, Isaza-Gómez E, Rodríguez-Molina M, Jaramillo JR, Castaño-Llano R, Castro-Páez JM, Palacios-Fuenmayor LJ 568

Appendectomy in patients with situs inversus: Three cases series with laparoscopic approach
Alfonso-Gamba MM, Barragán-Rativa DE 578

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.

Cabrera explanter: a new device to explant aortic stents after endovascular aortic aneurysm repair, an ex vivo experimental study
Cabrera-Vargas LF, Lozada-Martínez I, Forero-Ramírez N, Thorne-Vélez H 585

Characterization of injuries during combat and their treatment
Blanco-Guerrero DRY, Arce-Polanía LC, Parra-Caicedo M, Cogollos-Amaya Á 595

Review articles

Use of diverting ileostomy in ovarian cancer. Literature review
Ruiz-Echeverría FR, Calderón-Quiroz PH, Rendón-Hernández J 603

Images in surgery

Multiple colonic phytobezoar as a cause of cecal volvulus in critically ill adult patients
Ensuncho-Hoyos C, Barguil-Fernández de Castro S, Lara-Fortich D 612

Case presentation

Superior mesenteric artery syndrome (Wilkie syndrome): A case report in an adolescent
Lozano-Vega JJ, Mejía-Sanguino S, Gaviria-Gallego DA, Polanco-Cabrera JP 615

A complex case of chronic mesenteric ischemia: Case report and literature review
Espinel-Ortiz C, Conrado-Jiménez H, Martínez-Montalvo CM, Cediel Barrera CH 621

Cystic intestinal pneumatosis, a diagnostic challenge: case report
Medina-Ortega MA, Polo-Guerrero JA 627

Solid pseudopapillary tumor of the pancreas. Case report
Sánchez EF, Cuevas L, Guzmán JS, Alberto Duque A 633

Intrapancreatic splenunculus simulating neoplasia
Cruz-Barbosa JS, Valencia-Cardona AF, Cortés-Buelvas AD 640



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

JUNTA DIRECTIVA

2023-2025

Presidente
Jorge Augusto Herrera Chaparro - Popayán

Vicepresidente
Arnold José Barrios Parra - Bogotá D.C.

Fiscal Médico
Nayib Zurita Medrano - Cartagena

Secretario Principal
Robin Germán Prieto Ortiz - Bogotá D.C.

Secretario Suplente
Bernardo Alfonso Borráez Segura - Pereira

Tesorero
Luis Gabriel González Higuera - Bogotá, D.C.

Tesorero Suplente
Fernando Escobar Castañeda - Florencia

Representante del Consejo Asesor
Oswaldo Borráez Gaona - Bogotá, D.C.

Vocales Principales
Carlos Alberto Ordóñez Delgado - Cali
Raúl Eduardo Pinilla Morales - Bogotá D.C.
William Mauricio Basto Borbón - Bogotá D.C.
Elio Fabio Sánchez Cortés - Bogotá D.C.
Wilmer Fernando Botache Capera - Neiva
Juliana María Ordóñez Mosquera - Bogotá D.C.

Vocales Suplentes
Lisbeth Alexandra Ureña Pinzón - Bogotá D.C.
Juan Pablo Toro Vásquez - Medellín
Elika Loreth Luque Ariza - Barranquilla
Laura Isabel Valencia Ángel - Bucaramanga
Luis Felipe Cabrera Vargas - Bogotá D.C.
Edgardo Sánchez Gamboa - Yopal

Consejo Asesor (ex presidentes)

Camilo Cabrera, MD - Bogotá, D.C.
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
Lilian Torregrosa, MD - Bogotá, D.C.
Óscar Guevara, MD - Bogotá, D.C.

Comité Ejecutivo

Jorge Augusto Herrera Chaparro - Presidente
Arnold José Barrios Parra - Vicepresidente
Nayib Zurita Medrano - Fiscal Médico
Robin Germán Prieto Ortiz - Secretario Principal
Bernardo Alfonso Borráez Segura - Secretario Suplente
Luis Gabriel González Higuera – Tesorero
Fernando Escobar Castañeda - Tesorero Suplente
William Sánchez Maldonado - Director Ejecutivo

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

ORGANISMOS CONSULTIVOS

CAPÍTULOS Y DIVISIONES

Capítulo Bariátrica
Dr. Luis Ernesto López, Presidente
Dr. Álvaro Valencia
Dr. Ricardo Nassar
Dr. Adriana Córdoba
Dr. Camilo Díaz Rincón
Dr. Humberto Jiménez Díaz
Dr. Juan Pablo López

Capítulo de Cabeza y Cuello
Dr. Zaki Taissoun, Presidente
Dr. Álvaro Herrera
Dr. Andrey Moreno
Dr. Edgar Iván Rojas
Dr. Jhonatan Liendo Herrera
Dr. Carlos Gabriel Uribe
Dr. Yesenia Fontalvo

Capítulo Cirugía General
Dr. Paulo Cabrera, Presidente
Dra. Elsa Garcés
Dr. John Alexander Bustos
Dra. Mariana Ramírez
Dr. Alfonso Palmieri
Dra. Carolina Rodríguez
Dr. Rafael Vergara
Dr. Jaime Muskus
Dr. Carlos Enrique Ramírez
Dr. Camilo Ramírez

Capítulo Cirugía Gastrointestinal
Dra. Liliana María Suárez-Olarte, Presidente
Dr. Mauricio Zuluaga
Dr. Douglas Ortiz
Dra. Gloria Stella Flórez
Dr. Alden Pool
Dra. Juliana Rendón

Capítulo Cirugía Mínimamente Invasiva y Robótica
Dr. Andrés Hanssen, Presidente
Dr. Juan David Hernández
Dr. Henry Martínez
Dr. Jorge Vargas
Dr. Rubén Luna

Capítulo Cirugía Hepatobiliar
Dr. Cristian Tarazona, Presidente
Dr. Óscar Padrón
Dr. Mauricio Millán
Dr. Fabio Vergara
Dr. Óscar Guevara
Dr. Juan Carlos Sabogal
Dr. Germán Gómez

Capítulo Cirugía Oncológica
Dr. Alejandro Múnera, Presidente
Dr. Fernando Arias
Dra. Liliana Cuevas
Dr. Gilbert Mateus
Dr. Gabriel Herrera
Dr. Miguel Andrés Lima Pérez
Dr. Mauricio García
Dr. Andrés Meza

Capítulo Cirugía Vascular
Dr. Héctor Eduardo Jiménez-Melendez, Presidente
Dr. Felipe Tovar
Dr. José Julián Serna
Dra. Jenny Lagos
Dra. Ana María Botero-Mora

Capítulo Colon y Recto
Dr. Carlos Edgar Figueroa-Avendaño, Presidente
Dr. David Baquero
Dr. Alexander Obando
Dr. Nicolás Betancur
Dr. Juan C. Reyes
Dr. Eduardo Londoño
Dr. Carlos Martínez

Capítulo Endoscopia Quirúrgica
Dr. Carlos González, Presidente
Dr. Dinimo Bolívar
Dr. Germán Junca
Dr. Carlos Fuentes
Dra. Sandra Moreno
Dr. Carlos Bustillo

Capítulo Hernias y Pared Abdominal
Dr. Juan Carlos Valencia, Presidente
Dr. Juan Pablo Ruiz
Dr. Leonardo Carrascal
Dr. Aníbal Pimentel
Dr. Juan David Martínez
Dra. Catalina Ceballos
Dra. Laura Jaimes
Dr. Jesús Alexander Rivas
Dr. Giovanni Vergara
Dr. Jorge Alberto Navarro

Capítulo Infecciones y Falla Intestinal
Dr. Manuel Cadena, Presidente
Dr. Arturo Vergara
Dr. Néstor Pedraza

Capítulo Mama y Tejidos Blandos
Dra. Claudia Ximena Millán-Matta, Presidente
Dr. Álvaro Niño
Dr. Jaime Escallón
Dr. Sergio Cervera
Dra. Maritza Avila
Dr. Raúl Suárez
Dr. Justo Germán Olaya

Capítulo Nutrición, Metabolismo Quirúrgico
Dr. Iván Katime, Presidente
Dr. Héctor Del Río
Dra. Ángela Navas
Dr. Fernando Pereira
Dr. Néstor Muñoz
Dr. Mario Rodríguez
Dr. Juan Carlos Ayala
Dr. David Gómez Garnica

Capítulo Cirugía Endocrina
Dr. Manuel Barajas, Presidente
Dr. Juan P. Dueñas
Dr. William Salamanca

Capítulo Tórax
Dr. Andrés Villada
Dr. Jorge Ramírez
Dr. Marcel Quintero
Dr. Andrés Jiménez

Capítulo Transplantes
Dr. Alejandro Niño, Presidente
Dr. Andrés Becerra
Dr. Fernando Girón
Dr. Luis Barrera
Dr. Mauricio Millán
Dra. Liliana Caicedo

Capítulo Trauma
Dr. Luis Fernando Pino
Dr. David Mejía
Dra. Carolina Rodríguez
Dr. Pablo García

Capítulo Enfermería e Instrumentación Quirúrgica
Lina López Basto
Andrés Forero
Kelly Aguillón
María Camila Pereira-Flórez
Aura María Mendoza-Benjumea

Capítulo Residentes y Nuevos Miembros
Dr. Diego González
Dra. Mónica Gómez
Dr. David Raúl Cerra-Ortegón
Dr. Pedro Rafael Correa

Capítulo Futuros Cirujanos
Dr. Luis Felipe Cabrera
Dr. Rómulo Febres

Capítulo Pediátrica
Dra. Margarita Martínez, Presidente
Dr. Jimmi Alejandro Gaitán-Martínez

División Asuntos Gremiales
Dr. Alejandro Múnera

División Bioética
Dr. Andrés Acevedo, Coordinador
Dr. Carlos Zapata
Dr. Oswaldo Borráez
Dr. Lilian Torregrosa
Dr. Daniela Cuadrado
Dr. Juan Carlos Sabogal
Dr. Andrés Buitrago

División Comunicaciones
Dra. Natalia Lasprilla

División Educación
Dr. Germán Jiménez, Presidente

Integrantes
Directores de Programa de Cirugía General:

Dr. Rubén Caycedo
Universidad Nacional de Colombia

Dr. Juan Guillermo Cataño
Pontificia Universidad Javeriana

Dr. Jorge Navarro-Alean
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

Dr. Juan Camilo Ramírez
Fundacion Universitaria de Ciencias de la Salud

Dr. Carlos Luna Jaspe
Universidad El Bosque

Dr. Neil Valentín Vega
Universidad de la Sabana

Dr. William Sánchez
Universidad Militar Nueva Granada - Hospital Militar Central

Dr. Carlos Alberto Sánchez
Universidad Militar Nueva Granada - Clínica San Rafael

Dr. Germán Jiménez Sánchez
Fundacion Universitaria Sanitas

Dr. Alejandro Múnera
Universidad de Antioquia

Dr. Luis Gerardo Cadavid
Universidad CES

Dr. Gabriel Arroyave
Universidad Pontificia Bolivariana

Dr. Luis Fernando Pino
Universidad del Valle

Dr. Álvaro Niño-Rodríguez
Universidad Industrial de Santander

Dr. Guillermo Julián Sarmiento
Universidad del Cauca

Dr. Maurico Osorio-Chica
Universidad de Caldas

Dr. Héctor Adolfo Polanía
Universidad Surcolombiana

Dr. Antonio Marzan-Esquivel
Universidad de Cartagena

Dr. Carlos Bustillo-Arrieta
Universidad del Sinú

Dr. Jaime Merlano
Universidad Libre

Dr. Juan Jacobo Molina
Universidad Metropolitana

Recertificación
Dra. Claudia Jaimes
Dr. Felipe Vargas
Dr. Andrés Acevedo

Instrucciones para los autores Revista Colombiana de Cirugía

Versión 13 – Vigencia 12/06/2023

Alcance y política

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.

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.

Indicaciones generales

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 última versión (mayo de 2023). Los artículos aceptados serán adecuados al estilo de publicación de la *Revista Colombiana de Cirugía*.

Política de cobro a autores

La revista no cobra ninguna tarifa a los autores por el sometimiento, procesamiento y publicación de los artículos.

Política de acceso abierto

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 – NoComercial - SinDerivadas).

1. PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

Los manuscritos deben ajustarse a las reglas gramaticales y ortográficas de la lengua española y a los términos técnicos y científicos correctos. 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.

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).

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

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/).

El texto del manuscrito de un artículo original debe estar dividido en las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones. Recomendamos revisar los recursos de la Red EQUATOR (*Enhancing the QUAlity and Transparency Of health Research*) desarrollados en colaboración con la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) para promover el informe responsable de las investigaciones para la salud, disponibles en https://www.equator-network.org/library/spanish-resources-recursos-en-espanol/.

1.1 Figuras y tablas

Las figuras y las tablas se deben numerar de manera consecutiva de acuerdo con el orden de aparición en el texto. Se deben presentar en hojas separadas, en formato que se pueda corregir. Cada una debe tener su correspondiente pie de figura o pie de tabla, donde se explique lo que se observa o las abreviaturas utilizadas.

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. Se recomienda señalar el detalle de interés mediante una flecha o circulo

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).

1.2 Referencias

En las referencias bibliográficas se deben incluir artículos de la Revista Colombiana de Cirugía, de otras revistas colombianas o, en caso de no encontrarse ninguno relacionado con el tema, incluir artículos de revistas latinoamericanas, 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.

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:

1.2.1. Artículos de publicaciones seriadas

- Los 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.

- Los 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.

1.2.2. Capítulos de libros

- Los 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.

1.2.3. Documentos de páginas electrónicas

- Los 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=49BF CDB44C5309BAEA761E-F5BCB54A6A?sequence=1

1.3 Consideraciones éticas y Declaración de conflictos de interés

Se debe incluir una declaración que indique el cumplimiento de las normas éticas tales como: Consentimiento informado, Conflictos de intereses, Fuentes de financiación, uso de tecnologías asistidas por Inteligencia Artificial y Contribución de cada uno de los autores. 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.

Se debe incluir un formato con la firma de cada uno de los autores, especificando, si los hubiere, el origen del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipos o medicamentos de entidades comerciales. El formato lo puede encontrar en la página electrónica de la *Revista Colombiana de Cirugía* (https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/Directrices).

2. CARTA DE PRESENTACIÓN

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

- 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.
- 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.

- 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.*
- Para reproducir materiales ya publicados –como ilustraciones, figuras, tablas, etc.– tomadas de esta o de otras fuentes, en forma parcial o total, se deben adjuntar los permisos respectivos por escrito de quien ostente los derechos de reproducción.
- 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.

3. ENVÍO DEL TRABAJO

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/index.php/cirugia/user/register) y crear su usuario.

Para facilitar la observancia de los requisitos de la revista, en la página electrónica y en el formulario de Envío, se suministra una lista de comprobación para la preparación de envíos con el fin de evitar retrasos en el proceso editorial (https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/about/submissions).

Registrar la siguiente información:

a. **Idioma del manuscrito:** se aceptan manuscritos en español e inglés.

b. **Sección:** 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. Para las revisiones sistemáticas y metaanálisis recomendamos seguir el conjunto mínimo de elementos basado en la evidencia incluidos en la Declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) disponibles en http://www.prisma-statement.org/.

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. Para mejorar la precisión, transparencia y utilidad de los reportes de casos sugerimos acogerse a las guías CARE (*CAse REports*) disponibles en https://www.care-statement.org/.

En la sección de 'Imágenes en Cirugía' se aceptan artículos cortos (no exceder las 250 palabras) con máximo de 4 fotografías de imágenes diagnósticas, 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. **Comentarios para el editor:** en este campo se podrá enviar un mensaje a los Editores.

d. **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 para su publicación. La revista se reserva el derecho de publicarlo en formato físico, digital o ambos.

e. **Manejo de datos:** consentir que sus datos se recopilen y se almacenen de acuerdo con la declaración de políticas.

f. **Archivos del envío:** adjunte todos los documentos, manuscrito completo, carta de presentación, formatos de declaración de conflictos de interés, primera página del manuscrito y manuscrito sin mencionar autores o institución.

g. **Título del artículo:** en español e inglés; no incluya nombres de instituciones.

h. **Título corto:** en español e inglés, debe tener una extensión máxima de 50 caracteres.

i. **Resumen:** no exceder las 250 palabras, no usar abreviaturas ni incluir referencias. En general, el resumen debe estar estructurado con las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Conclusiones. En las presentaciones de caso tendrán la siguiente estructura: Introducción, Caso clínico, Resultados y Conclusiones. Se debe incluir también un resumen en inglés.

j. **Autoría y colaboradores:** se debe grabar el nombre de cada uno de los autores al momento de registrar el envío en la plataforma, con su nivel académico, filiación institucional, país, correo electrónico, cargo en la institución donde se realizó el trabajo (no utilice abreviaturas del nombre de la institución) y código ORCID, que es un requisito obligatorio. Se debe especificar quién es el autor principal y a quien se debe dirigir la correspondencia.

k. **Palabras clave:** mínimo cinco por manuscrito, en español e inglés, las cuales 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://nlm.nih.gov/mesh/ MBrowser.html), y que también se pueden consultar en http://www.bireme.br

l. **Referencias:** registre el listado de las referencias completas de su manuscrito.

m. **Datos de financiación:** registre los datos de financiación, si los hay.

n. **Confirme el envío y finalice:** la Revista será notificada automáticamente acerca de su envío y a usted se le enviará un correo electrónico de confirmación para sus registros. Cuando el equipo editorial haya evaluado el envío contactará con usted.

4. EVALUACIÓN POR PARES

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

Toda colaboración, incluidas las sometidas por los editores o los miembros de los Comités, 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
Colombian Journal of Surgery

Versión 13 – Updated 12/06/2023

Scope and policy

The *Colombian Journal of Surgery* is the official organ of the Colombian Association of Surgery. It publishes quarterly original contributions on topics of General Surgery or of interest to the medical profession, including those of a humanistic, socioeconomic and medical education nature.

The opinions expressed in the signed articles are those of the authors and do not necessarily coincide with those of the editors of the *Colombian Journal of Surgery*. The diagnostic or therapeutic suggestions, such as the choice of products, dosage and methods of use, correspond to the experience and the criteria of the authors. The *Colombian Journal of Surgery* does not assume any responsibility for the ideas expressed by the authors, who are solely responsible.

General indications

The manuscripts must be prepared in accordance with the provisions 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 last version (May 2023). Accepted articles will be appropriate to the publication style of the *Colombian Journal of Surgery*.

Authors charges policy

The journal does not charge any fee to the authors for the submission, processing and publication of the articles.

Open access policy

All texts published in the *Colombian Journal of Surgery* are protected by national and international intellectual property rights. The contents of the Journal, unless otherwise indicated, are open access articles under the *Creative Commons Attribution License*, that is, CC-BY-NC-ND (Attribution - NonCommercial - No Derivatives).

1. MANUSCRIPT PREPARATION

Manuscripts must conform to the grammatical and spelling rules of the Spanish language and to the correct technical and scientific terms. Authors are recommended to submit their manuscript to a copyeditor before submitting it for publication in the *Colombian Journal of Surgery*.

For articles in English, a certificate of the quality of the translation must be attached, for example, from *American Journal Experts* (http://www.aje.com/) or a similar institution.

The names of the authors or the institution where the research was carried out should not appear in the text of the manuscript, to guarantee that the peer review is a completely anonymous (double-blind) process.

It is recommended to preferably use the Microsoft Office Word program for text and tables. The length of the manuscripts, except for review articles, should not exceed 20 double-spaced pages, that is, approximately 5,000 words.

Only internationally recognized abbreviations should be used, and their use in the title and abstract should be avoided. The full meaning of the internationally accepted abbreviation must precede

its first appearance in the text in order to illustrate and facilitate the understanding of the journal readers, unless it is a standard unit of measurement. Any figure that appears in the manuscript must adhere to the international system of units (https://www.bipm.org/en/measurement-units/).

The manuscript text of an original article should be divided into the following sections: Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusions. We recommend reviewing the resources of the EQUATOR Network (Enhancing the QUAlity and Transparency Of health Research) developed in collaboration with the Pan American Health Organization (PAHO/WHO) to promote responsible reporting on health research, available at https://www.equator-network.org/library/spanish-resources-recursos-en-espanol/.

1.1 Figures and tables

Figures and tables must be numbered consecutively according to the order of appearance in the text. They must be presented on separate pages, in a format that can be corrected. Each one must have its corresponding figure caption or table caption, where what is observed or the abbreviations used are explained.

Photographs must be attached in separate files, preferably in digital TIFF (Tagged Image File Format). The ideal resolution is 300 dpi (dots per inch) for color images and 600 dpi for black and white images. It is recommended to indicate the detail of interest by means of an arrow or circle.

Videos accompanying the manuscripts are also accepted, which may be published on the portal of the Colombian Association of Surgery. Considering that the photographs and videos are an integral part of the medical history and that this is a private document subject to reservation, a copy of the informed consent signed by the patient must be attached where its publication is authorized (Resolution 1995 of 1999, Law 1581 of 2012 and Decree 1377 of 2013).

1.2 References

Bibliographic references should include articles from the Colombian Journal of Surgery, from other Colombian or, if none related to the topic is found, include articles from Latin American journals, for which databases such as Publindex de Colciencias can be consulted (https://scienti.minciencias.gov.co/publindex/#/noticias/list) for Colombian literature, LILACS (www.lilacs.bvsalud.org/es), SciELO de BIREME (www.scielo.org.co), RedAlyC (www.redalyc.org), or REDIB (www.redib.org) for Latin American and Caribbean literature.

Bibliographic references are listed according to the order of appearance in the text and with their number in parentheses. The way of citing the references must adhere to what is stipulated by the *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), as presented below:

1.2.1. Serial articles

- Articles in Spanish must be cited in the following order: Authors (first last name followed by initials, separated by commas). Qualification. Journal abbreviation. Year; volume: initial 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 late acute cholecystitis. Rev Colomb Cir. 2019; 34: 364-71. https://doi.org/10.30944/20117582.516
- The abbreviations of the names of the journals must be cited as they appear in the *Index Medicus*; for publications that are not indexed in PubMed, the full name of the journal must be entered.
- For articles that have it, the doi (*Digital Object Identifier*), international standard ISO 26324 to identify digital scientific articles, must be entered.
- Articles in journals in English or in languages other than Spanish must 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;85:654-662.

1.2.2. Book chapters

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

1.2.3. Electronic pages

Documents on web pages must be cited in the following order: Authors (first last name followed by the initials of the name, separated by commas). Qualification. Consultation date: day, month, year. Available on: exact page where you open the document. For example: World Health Organization. Manual for the application of the WHO Surgery Safety Checklist 2009. Safe surgery saves lives. Consultation date: May 9, 2019. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44233/9789243598598_spa.pdf;jsessionid=49BFCDB44C5309BAEA761EF5BCB54A6A?Sequence=1

1.3 Ethical standards and Declaration of conflicts of interest

A statement must be included indicating compliance with ethical standards such as: Informed consent, Conflicts of interest, Sources of funding, use of technologies assisted by Artificial Intelligence and Contribution of each of the authors. If the work involved experiments with human beings, it should be noted that the standards of the Declaration of Helsinki of 1975, modified in 2013 (https://www.wma.net/what-we-do/), and the observance of Resolution No. 008430 of 1993 of the Ministry of Health or Resolution 2378 of 2008 of the Ministry of Social Protection, and specifically mention the approval of the institutional ethics committee.

A form must be included with the signature of each of the authors, specifying, if any, the origin of the support received in the form of grants, equipment or drugs from commercial entities. The format can be found on the website of the *Colombian Journal of Surgery* (https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/Dirementales).

2. COVER LETTER

All works must be accompanied by a letter from the corresponding author including:

- 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 of responsibility for all aspects of the work and its outcome. For this reason, the journal does not accept more than 10 authors per original article and 4 authors per presentation of a clinical case or image.
- Declaration that the manuscript has been read and approved by all the co-authors. All those designated as authors must meet the four authorship criteria, and all those who meet all 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 acknowledged in acknowledgments.
- Certification that the manuscript corresponds to a study not previously published and that it is not presented to another journal before knowing the decision of the Editorial Committee of the *Colombian Journal of Surgery*.
- To reproduce materials already published –such as illustrations, figures, tables, etc.— taken from this or other sources, partially or totally, the respective written permissions of whom holds the reproduction rights must be attached.

- The name and number of the document, the postal and electronic address, and the telephone number of the author responsible for communication with the other authors, for review purposes.

3. MANUSCRIPT SUBMISSION

To begin the article submission process, authors must register on the website of the *Colombian Journal of Surgery* (https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/user/register) and create their username.

To facilitate compliance with the journal's requirements, a checklist is provided on the website and in the submission form for the preparation of submissions in order to avoid delays in the editorial process (https://www.revistacirugia.org/index.php/surgery/about/submissions).

Record the following information:

a. **Manuscript language:** manuscripts in Spanish and English are accepted.

b. **Section:** section of the journal in which the manuscript would be published. The *Colombian Journal of Surgery* publishes mainly original articles, as well as review articles. For systematic reviews and meta-analyses we recommend following the minimum set of evidence-based items included in the PRISMA Statement (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) available at http://www.prisma-statement.org/.

Case reports are accepted as long as it is a rare disease, a novel or original procedure, or an atypical entity of interest to the scientific community. To improve the accuracy, transparency and usefulness of case reports, we suggest using the CARE guidelines (CAse REports) available at https://www.care-statement.org/. In the 'Images in Surgery' section, short articles are accepted (not to exceed 250 words) with a maximum of 4 photographs of diagnostic images, 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 consider for publication manuscripts sent as possible editorials on current issues or as a pertinent comment on articles of special relevance. Also, contributions to the letters to the editor section are accepted, in the form of short comments on some previously published work or on topics of current interest.

c. **Comments for the editor:** in this field a message to the Editors can be submitted.

d. **Copyright statement:** a letter must be attached specifying the transfer of reproduction rights to the *Colombian Journal of Surgery*, in case the manuscript is accepted for publication. The journal reserves the right to publish it in physical digital format or both.

e. **Data handling:** consenting to your data being collected and stored in accordance with the policy statement.

f. **Submission files:** attach all documents, Manuscript, Cover letter, Conflict of interest declaration forms, First page of the manuscript and Manuscript without mentioning authors or institution.

g. **Article title:** in Spanish and English; do not include names of institutions.

h. **Short title:** in Spanish and English, must have a maximum length of 50 characters.

i. **Abstract:** do not exceed 250 words, do not use abbreviations or include references. In general, the abstract must be structured with the following sections: Introduction, Methods, Results and Conclusions. The case presentations will have the following structure: Introduction, Clinical case, Results and Conclusions. An abstract in English must also be included.

j. **Authorship and collaborators:** the name of each of the authors must be recorded when registering on the platform, with their academic level, institutional affiliation, country, email, position in the institution where the work was carried out (do not use abbreviations of the name of the institution) and code ORCID, which is a mandatory requirement.

A corresponding autor must be designated and to whom the correspondence should be addressed.

k. **Keywords:** minimum five per manuscript, in Spanish and English, which must conform to those that appear in the thesaurus of descriptor terminology in health sciences (DeCS) (http://decs.bvs.br) and *Medical Subject Headings* (MeSH) in English (http://nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html), which can also be consulted at http://www.bireme.br

l. **References:** register the list of the complete references of your manuscript.

m. **Funding:** record funding data, if any.

n. **Confirm the submission and finish:** the Journal will be automatically notified about its submission and a confirmation email will be sent to you for your records. When the editor has reviewed the submission, they will contact you.

4. PEER-REVIEW

The works submitted for evaluation by the Editorial Committee must be unpublished and submitted exclusively to the *Colombian Journal of Surgery*.

All collaboration, including those submitted by the editors or the members of the Committees, will be sent confidentially to two external peer reviewers, who act as referees (double blind) to express their opinion on the quality of the work and make the pertinent observations or recommendations for its publication. In case of discrepancy, a third reviewer will be selected.

Rev Colomb Cir. 2024;39:528-9
https://doi.org/10.30944/20117582.2625

EDITORIAL

Homenaje póstumo al doctor Hernando Abaúnza Orjuela, MD, FACS (Hon)† 1934-2023

Tribute to Doctor Hernando Abaúnza Orjuela, MD, FACS (Hon)† 1934-2023

Patrizio Petrone, MD, PhD, MPH, MHSA, FACS, MSCGP (Hon), MAAC, MACC[1]

Co-editor, Revista Colombiana de Cirugía; Department of Surgery, NYU Grossman Long Island School of Medicine, NYU Langone Hospital—Long Island; Mineola, New York, USA.

El 14 de agosto de 2023 fallece el profesor Hernando Abaúnza Orjuela en la ciudad de Bogotá, Colombia, a la edad de 88 años. Al cumplirse un año de su partida, este editorial tiene el objetivo de conmemorar su vida y su legado.

El Doctor Abaúnza nació en Bogotá el 17 de agosto de 1934. Recibió su grado de bachiller del Instituto La Salle en 1950 y en 1951 ingresó a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional, culminando sus estudios en 1956. Inició su formación como Cirujano General en 1957 en el Hospital San Juan de Dios y fue parte del primer grupo de Residentes de Cirugía de la Universidad Nacional de Colombia, una vez se formalizaron los programas de residencia, terminando en 1961. Al finalizar su residencia, empezó a trabajar como Cirujano Adjunto y como Docente Adscripto de Cirugía de la Universidad Nacional de Colombia. Luego fue cirujano y director del departamento quirúrgico de la Clínica de la Caja Nacional de Previsión de 1960 a 1984, y fue jefe del Departamento de Cirugía en la Clínica San Pedro Claver del Instituto de Seguros Sociales en Bogotá.

Tuvo gran pasión por la cirugía digestiva y por la cirugía mamaria, contando con varias publicaciones en el tema, incluido un libro de Cáncer Mamario editado en dos oportunidades.

En 1972 participó en la Fundación de la Sociedad Colombiana de Cirujanos Generales, siendo electo como vocal suplente en la primera Junta Directiva. Para el periodo 1975-1977 sería Vicepresidente y en ese mismo año asumiría la Presidencia. En 1988 la Asamblea aprobó la creación del cargo de Director Ejecutivo, ejercido por el Dr. Abaúnza desde entonces durante tres décadas hasta su retiro en 2017. Desde allí se convirtió en el motor de la Asociación, dándole la gestión necesaria para su sostenimiento

Palabras clave: Doctor Hernando Abaúnza; Asociación Colombiana de Cirugía; Colombia; cirugía general; ciencia, tecnología y sociedad; apoyo a la formación profesional.

Keywords: Hernando Abaúnza MD; Colombian Association of Surgery; Colombia; general surgery; science, technology and society; training support.

Fecha de recibido: 12/04/2024 - Fecha de aceptación: 16/04/2024 - Publicación en línea: 09/05/2024
Correspondencia: Patrizio Petrone, MD, PhD, FACS. Department of Surgery, NYU Grossman Long Island School of Medicine, NYU Langone Hospital—Long Island. 222 Station Plaza N., Suite 300. Mineola, New York 11501, USA.
Tel.: +1 516-663-9571. Dirección electrónica: patrizio.petrone@gmail.com; patrizio.petrone@nyulangone.org
Citar como: Petrone P. Homenaje póstumo al Doctor Hernando Abaúnza Orjuela, MD, FACS (Hon) † 1934-2023. Rev Colomb Cir. 2024;39:528-9. https://doi.org/10.30944/20117582.2625
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

y crecimiento, pero también con dedicación permanente a la organización del Congreso Anual, con la participación de conferencistas nacionales e internacionales. En 1989 pronunció la Oración Maestros de la Cirugía Colombiana con la Conferencia Siglo XX, siglo de la ciencia.

Adicionalmente, a nivel latinoamericano fue protagonista del desarrollo de la Federación Latinoamericana de Cirugía (FELAC), de la cual fue su Director Ejecutivo de 1995 al 2005 y luego su Presidente del 2005 al 2007.

En 1970 se convirtió en *Fellow* del American College of Surgeons (ACS), luego fue Gobernador del capítulo colombiano de 1993 a 1999 y en el año 2016 recibió la máxima distinción como *Honorary Fellow* durante el Congreso del ACS en la ciudad de Washington, D.C., Estados Unidos.

El Doctor Abaúnza fue guía y fuente de aprendizaje, ofreciendo su apoyo desinteresado a todos quienes tuvimos la fortuna de conocerlo. Tenía una habilidad innata para que cada persona se percibiera valorada y querida, haciéndonos sentir como parte de su familia extendida. Su presencia y sus consejos fueron obsequios que apreciaremos por siempre, así como también el honor de haber compartido infinidad de momentos colmados de anécdotas e historias únicas e irrepetibles.

Solía relacionarse con pasión y paciencia, como un verdadero arquitecto de la palabra y la empatía, en la búsqueda continua del conocimiento, haciendo gala de una gran audacia para soñar y de un coraje único para perseguir esos sueños. Fue poseedor de una comprensión absoluta del manejo de las complejidades diarias, enfatizando en la importancia de la amabilidad y la palabra empeñada.

Este año se cumplen Cincuenta años del Congreso Nacional de la Asociación Colombiana de Cirugía, oportunidad en que los cirujanos de Colombia y de Latinoamérica lo recordamos y lo extrañamos muy especialmente.

Su legado perdurará por siempre como Maestro de la cirugía, excelente profesor, un gran amigo y mejor ser humano. Sus contribuciones e influencia seguirán presentes en nuestras acciones, decisiones y recuerdos.

Vaya este humilde y muy sentido homenaje para quien fuera un verdadero mecenas de la Revista Colombiana de Cirugía.



Rev Colomb Cir. 2024;39:530-2
https://doi.org/10.30944/20117582.2571

Razones para escribir y publicar artículos científicos

Reasons to write and publish scientific articles

Patrizio Petrone, MD, PhD, MPH, MHSA, FACS, MSCGP (Hon), MAAC, MACC[1],
Mónica Bejarano, MD, MSc, MACC[2]

1 Co-editor, Revista Colombiana de Cirugía; Department of Surgery, NYU Grossman Long Island School of Medicine, NYU Langone Hospital—Long Island; Mineola, New York, USA.
2 Editora, Revista Colombiana de Cirugía; Departamento de Cirugía, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.

Introducción

Existen razones para publicar. Al decir de Scott Fitzgerald, "no tienes que escribir porque quieres decir algo, tienes que escribir porque tienes algo que decir". El continuo incremento en las obligaciones asistenciales, docentes y administrativas, sumado al poco reconocimiento de las instituciones y al escaso estímulo económico atentan contra el desarrollo académico de los cirujanos. Con esos argumentos, la gran mayoría de los cirujanos no consideran importante publicar, sin embargo, la productividad científica aumenta la reputación de los servicios de cirugía e incrementa la posibilidad de obtener recursos económicos. Por este motivo, el rol de las publicaciones científicas es cada vez más importante [1].

Debido a ello, se podría postular que existen dos tipos de razones que justificarían publicar: las altruistas y las personales. Las primeras incluyen el deseo de difundir las observaciones y experimentos realizados; los médicos tenemos la obligación moral de comunicar cualquier nueva observación significativa, sea esta positiva o negativa [2]. Entre las segundas se incluyen la mejora del propio conocimiento, la promoción dentro del ámbito académico y el reconocimiento de los colegas. En un hospital académico es responsabilidad de los miembros de mayor experiencia crear un ambiente que conduzca al desarrollo de los miembros más jóvenes para que crezcan científicamente y adquieran su propia independencia intelectual.

Prioridades para publicar

Puede presentar cierta dificultad para los cirujanos jóvenes el conocer qué y dónde publicar, y sobre todo cómo escribir. El interés puede variar desde publicar una presentación de caso hasta un

Palabras clave: cirugía general; investigación; comunicación académica; revista; políticas editoriales; factor de impacto.

Keywords: general surgery; research; scholarly communication; journal; editorial policies; impact factor.

Fecha de recibido: 31/01/2024 - Fecha de aceptación: 05/03/2024 - Publicación en línea: 24/04/2024
Correspondencia: Patrizio Petrone, MD, PhD, FACS. Department of Surgery, NYU Grossman Long Island School of Medicine, NYU Langone Hospital—Long Island. 222 Station Plaza N., Suite 300. Mineola, New York 11501, USA. Tel.: +1 516-663-9571
Dirección electrónica: patrizio.petrone@gmail.com; patrizio.petrone@nyulangone.org
Citar como: Petrone P, Bejarano M. Razones para escribir y publicar artículos científicos. Rev Colomb Cir. 2024;39:530-2. https://doi.org/10.30944/20117582.2571

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

buen artículo en una revista de alto impacto, lo cual dependerá del conocimiento que se requiera para cada publicación. Los estudios retrospectivos constituyen un nivel superior, y los estudios prospectivos aleatorizados requieren de un escenario académico o de colaboración internacional adecuados.

El número de protocolos registrados en instituciones que una vez finalizados se presentan en actividades académicas en formato oral o poster es importante, pero existe una desproporción al constatar cuántos de aquellos protocolos culminan en publicación. El principal factor limitante es la no realización del documento final, o su realización de un modo deficiente, que resulta inaceptable por los comités editoriales.

El acto de escribir requiere de una serie de conocimientos y habilidades para que la idea que se quiere presentar pueda ser difundida y tenga impacto. La producción de un artículo científico es la vía de comunicación de la ciencia, por lo que los resultados de las investigaciones que aportan nuevos conocimientos deben ser publicados. Es importante reconocer que la calidad de la investigación va de la mano con la redacción del manuscrito; una buena investigación debe ir acompañada de una buena redacción, caso contrario, obtendrá el mismo resultado que una mala investigación sin difusión. Debido a ello, para que los resultados de las investigaciones de calidad puedan ser difundidas y tengan impacto, su redacción debe ser también de buena calidad.

Impacto de la investigación

La palabra impacto tiene mucha relevancia en investigación. El impacto *per se* se define como una impresión o efecto que produce un hecho sobre los sentidos. En la literatura científica el término utilizado es "*factor de impacto*" (FI), el cual contabiliza la frecuencia promedio con la que un artículo es citado durante un período determinado. El FI de una revista se calcula dividiendo el número de citaciones de un año entre el número de publicaciones de esa revista en los dos años previos [3]. Fue inventado por Eugene Garfield (1925-2017), fundador del *Institute for Scientic Information* y creador del *Web of Science* a comienzos de los años 60s, una organización dirigida originalmente a los bibliotecarios con el propósito de estimar los análisis de coste beneficio de una revista científica. Actualmente se lo emplea como una medida cuantitativa de calidad de una revista, de sus artículos y de los autores.

Partiendo de la premisa de la necesidad de evaluar la calidad de la investigación, así mismo se han generado una serie de índices. Hoy en día uno de los más utilizados es el índice *h*, que fue diseñado por el físico argentino Jorge Hirsch, e intenta demostrar la calidad del investigador [4,5], combinando el número de publicaciones con su impacto medido por el número de citas. En otras palabras, mientras que el FI evalúa predominantemente a las revistas, el índice *h* muestra la calidad del investigador.

Consideraciones finales

Los editores de la *Revista Colombiana de Cirugía* deseamos facilitar esta tarea y por ese motivo hemos tomado la decisión de iniciar una nueva sección en la cual incluiremos temas sobre investigación, desde el punto de vista de los cirujanos que hemos recorrido el camino, compartiendo el aprendizaje obtenido en el ejercicio, buscando a partir de la experiencia evitar la repetición de errores o la inclusión de sesgos que afecten el resultado de la investigación. Esperamos sea de su agrado y la encuentren útil.

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 intereses: Los autores declararon no tener conflictos de interés.

Uso de inteligencia artificial: No se utilizaron sistemas de inteligencia artificial (IA) para la realización del este artículo.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño: Patrizio Petrone, Mónica Bejarano.
- Recolección de datos: Patrizio Petrone, Mónica Bejarano.
- Análisis e interpretación de datos: Patrizio Petrone, Mónica Bejarano.
- Redacción del manuscrito: Patrizio Petrone, Mónica Bejarano.
- Revisión crítica y aprobación final: Patrizio Petrone, Mónica Bejarano.

Referencias

1 Mariette C, Piessen G, Robb WB. Publishing in surgery: how and why? Langenbecks Arch Surg. 2013;398:587-93. https://doi.org/10.1007/s00423-012-0991-z

2 Schein M, Farndon JR, Fingerhut A. Why should a surgeon publish? Br J Surg. 2000;87:3-5. https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2000.01373.x

3 Beltran-Galvis OA. Factor de impacto. Rev Colomb Gastroenterol. 2006;21:57-61.

4 Hirsch JE. Does the H index have predictive power? Proc Natl Acad Sci U S A. 2007;104:19193-8. https://doi.org/10.1073/pnas.0707962104

5 Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. Proc Natl Acad Sci U S A. 2005;102:16569-72. https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102

Rev Colomb Cir. 2024;39:533-43
https://doi.org/10.30944/20117582.2501

ÉTICA Y EDUCACIÓN

El cirujano general en las urgencias hepatobiliares en Colombia desde la visión de los expertos: un estudio cualitativo

The general surgeon in hepatobiliary emergencies in Colombia from the experts' perspective: A qualitative study

Laura Peña-González, MD[1], Luis Carlos Domínguez-Torres, MD, MSc, MPHE, PhD[2,3], Neil Valentín Vega-Peña, MD, MSc, MPHE, FACS[2], Catalina Marenco-Aguilar, MD[3]

1 Departamento de Cirugía, Fundación Santafé de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Departamento de Cirugía, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.
3 Departamento de Cirugía, Clínica Universitaria de La Sabana, Chía, Colombia.

Resumen

Introducción. El manejo perioperatorio de las urgencias hepatobiliares por parte del cirujano general es una competencia esperada y se considera un reto por su relativa frecuencia, impacto en la salud del individuo y la economía, así como las implicaciones en el ejercicio clínico confiable y de alta calidad. Se desconocen los aspectos formales de la educación en cirugía hepatobiliar para el cirujano general en Colombia. El objetivo del presente estudio fue explorar la perspectiva de los cirujanos hepatobiliares sobre esta problemática.

Métodos. Se realizó un estudio cualitativo, mediante entrevistas semiestructuradas con 14 especialistas en cirugía hepatobiliar colombianos, en donde se exploraron los desafíos del entrenamiento, el tiempo y las características de una rotación, la evaluación de la confiabilidad, el número de procedimientos y el rol de la simulación. Se hizo un análisis temático de la información.

Resultados. Los expertos mencionaron la importancia de la rotación obligatoria por cirugía hepatobiliar para los cirujanos en formación. El tiempo ideal es de tres meses, en el último año de residencia, en centros especializados, con exposición activa y bajo supervisión.

Conclusiones. Por las características epidemiológicas del país y la frecuencia de enfermedades hepatobiliares que requieren tratamiento quirúrgico, es necesario que el cirujano general cuente con una formación sólida en este campo durante la residencia. El presente estudio informa sobre las características ideales del entrenamiento en este campo desde la visión de los expertos colombianos.

Palabras clave: cirugía general; educación de postgrado en medicina; entrenamiento simulado; enfermedades de las vías biliares; procedimientos quirúrgicos del sistema biliar; tratamiento de urgencia.

Fecha de recibido: 31/08/2023 - Fecha de aceptación: 27/02/2024 - Publicación en línea: 24/04/2024
Correspondencia: Neil Valentín Vega Peña, Departamento de Cirugía, Universidad de La Sabana, Campus del Puente del Común, Km. 7 Autopista Norte de Bogotá, Chía, Colombia. Teléfono: +57 601 8615555. Dirección electrónica: neilvp@unisabana.edu.co
Citar como: Peña-González L, Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Marenco-Aguilar C. El cirujano general en las urgencias hepatobiliares en Colombia desde la visión de los expertos: un estudio cualitativo. Rev Colomb Cir. 2024;39:533-43. https://doi.org/10.30944/20117582.2501

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 perioperative management of hepatobiliary emergencies by the general surgeon is an expected competence and is considered a challenge due to its relative frequency, impact on the individual health and the economy, as well as the implications for reliable and high-quality clinical practice. The formal aspects of education in hepatobiliary surgery for the general surgeon in Colombia are unknown. The objective of the present study was to explore the perspective of hepatobiliary surgeons on this problem.

Methods. A qualitative study was carried out through semi-structured interviews with 14 Colombian hepatobiliary surgery specialists, where the challenges of training, time and characteristics of the rotation, evaluation of reliability, number of procedures and role of simulation. A thematic analysis of the information was carried out.

Results. The experts mentioned the importance of mandatory rotation for hepatobiliary surgery for surgeons in training. The ideal duration was three months, during the last year of residency, in specialized centers with active exposure and under supervision.

Conclusions. Due to the epidemiological characteristics of the country and the frequency of hepatobiliary diseases that require surgical treatment, it is necessary for the general surgeon to have solid training in this field during residency. The present study reports on the ideal characteristics of training in this field from the perspective of Colombian experts.

Keywords: general surgery; graduate medical education; simulation in training; biliary tract diseases; biliary tract surgical procedures; emergency treatment.

Introducción

El manejo de las urgencias hepatopancreatobiliares (HPB) por parte del cirujano general, por ejemplo, el trauma del complejo HPB, las lesiones de la vía biliar y la exploración de la vía biliar por patología benigna y maligna, es subóptima [1]. El trauma duodenal representa el 0,2 – 0,6 % de los traumas abdominales y se acompaña de lesiones vasculares hasta en el 68 – 86,5 %, de las cuales, el 23 – 40 % son lesiones mayores; por otro lado, el trauma pancreático ocurre en el 3,7 -11 % de los traumas abdominales y la lesión de la vía biliar extrahepática en el 0,1 % de dichos casos [2].

Se estima que hasta un 75 % de los casos con trauma pancreático distal tratados con pancreatectomía presentan algún grado de complicación sistémica, como neumonía, síndrome de dificultad respiratoria del adulto (SDRA), derrame pleural, atelectasias pulmonares o sepsis, entre otros [3]. Así mismo se describen complicaciones abdominales hasta en un 36,4 % de los casos (abscesos, fístulas entero-cutáneas, obstrucción intestinal, infección del sitio operatorio incisional profundo) y complicaciones pancreáticas hasta en un 24,2 % de los casos (fístulas), con necesidad de reintervención en el 43,9 % de los casos, de estancia en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en el 53,2 % y una tasa de mortalidad del 12,1 % [3].

El manejo perioperatorio de cada una de estas patologías es una competencia esperada por parte del cirujano general, por su relativa alta frecuencia, impacto en la salud del individuo, economía de las instituciones y porque representan un reto a la hora de un ejercicio clínico confiable y de alta calidad [4,5]. No obstante, la adquisición de competencias técnicas y no técnicas para el manejo de estas situaciones es un desafío, por cuanto la exposición a estos procedimientos complejos para el residente de cirugía ha ido en decremento durante los últimos años [1].

Las posibles explicaciones a este fenómeno se relacionan con un limitado proceso de aprendizaje de las competencias en cirugía HPB, relacionados con el escaso numero de centros de referencia en el país, así como a la evolución del ejercicio

de la cirugía a una creciente subespecialización de manera continua, lo que ha limitado el ejercicio del cirujano general en materia HPB a unos pocos procedimientos (en principio la colecistectomía por laparoscopia), el manejo de condiciones infecciosas de la vía biliar y el control de daños en trauma [6,7].

Aun sobre este problema no se conocen algunos aspectos, como el número de procedimientos que determina la proficiencia adecuada o los aspectos curriculares necesarios para asegurar la confiabilidad del cirujano general en la realización de estos procedimientos, entre otros. De igual manera, existe un vacío con respecto a la perspectiva de los cirujanos HPB sobre el proceso formativo del cirujano general para su ejercicio quirúrgico futuro. En consonancia, se hace necesario mediante una construcción colectiva del conocimiento, plantear un diagnóstico con base en la visión de los expertos en un contexto de la realidad quirúrgica colombiana. Por esta razón, este proyecto pretende dar respuesta a los siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las perspectivas de los cirujanos HPB colombianos sobre el entrenamiento actual de los cirujanos generales en el manejo de las urgencias HPB?

¿Cuáles son las recomendaciones para el mejoramiento de la confiabilidad quirúrgica durante el entrenamiento de los cirujanos generales en el manejo de las urgencias HPB desde la perspectiva de los cirujanos HPB?

Métodos

Diseño del estudio y reflexividad

Estudio cualitativo tipo exploratorio. La trayectoria de los investigadores tiene implicaciones en el diseño, análisis y resultados del estudio. LVP y NCM son residentes de cirugía general de último año. Por su parte, LCD y NVV son cirujanos generales activos con trayectoria mayor a diez años y conocimiento amplio en la educación médica. Estos aspectos exigen reflexividad de los investigadores en cada fase del estudio con el fin de generar nuevo conocimiento sobre el tema abordado, libre de sesgos, intereses particulares y prejuicios.

Contexto de la investigación

Esta investigación se realizó en el contexto de grupos de trabajo especializados en cirugía HPB en Colombia, pertenecientes a hospitales universitarios y con certificación nacional (ICONTEC) o internacional (*Joint Comission*). Estos grupos de trabajo cuentan con una trayectoria entre 15 y 40 años de experiencia y al menos 50 casos por año en patología HPB de alta complejidad.

Participantes

Se invitó a participar al total de los veinte especialistas certificados en cirugía HPB, registrados en la Asociación Colombiana de cirugía HBP y pertenecientes a instituciones de alta complejidad ubicadas en Bogotá, Cali y Medellín. No se invitaron cirujanos sin entrenamiento certificado en la especialidad o que no pertenecieran a centros de referencia.

Recolección de la información y análisis de datos

Para la recolección de la información los investigadores (LPV - NCM) llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas individuales, de forma presencial o telefónica (videollamada). Para tal propósito, se diseñó una guía de entrevista la cual fue preparada por todos los investigadores con el objetivo de explorar los siguientes aspectos: desafíos en el entrenamiento actual, tiempo ideal de rotación, características de la rotación, evaluación de la confiabilidad, entrenamiento en cirugía hepatobiliar como segunda especialidad, número de procedimientos apropiado, rol de la simulación y recomendaciones finales.

Las entrevistas se llevaron a cabo durante el mes de julio de 2023, fueron grabadas y posteriormente transcritas textualmente de forma manual por los investigadores.

Para el análisis de los datos se llevó a cabo un procedimiento sistemático en varias etapas. Inicialmente, las transcripciones fueron revisadas de forma independiente por los investigadores, a partir de las cuales se desarrollaron códigos correspondientes a los temas más relevantes, comparados entre los investigadores con fin de

establecer un consenso. En este paso se recurrió a la triangulación de la información para lograr una imagen de la problemática planteada. Con estos resultados, se agruparon los códigos en categorías y temas principales, según los patrones y asociaciones identificados por los investigadores. Se obtuvo saturación de la información después de siete entrevistas.

Posteriormente, se tomaron los componentes del análisis, a partir de los cuales se desarrolló la comprensión teórica sobre los desafíos que se enfrentan en el entrenamiento actual de los cirujanos generales en el manejo de las urgencias HPB, mediante la discusión de temas interconectados y validando la información con la literatura disponible. Finalmente, la difusión de los hallazgos se revisó hasta lograr que todos los investigadores estuvieran de acuerdo con la versión final del texto.

Tabla 1. Características demográficas de los participantes

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Género		
Femenino	2	14,3 %
Masculino	12	85,7 %
Edad		
35 – 45	4	28,6 %
46 – 55	7	50 %
> 55	3	21,4 %
Años de experiencia		
< 10	4	28,6 %
10 – 20	7	50 %
> 20	3	21,4 %
Ciudad		
Bogotá	10	71,4 %
Medellín	3	21,4 %
Cali	1	7,2 %

Fuente: los autores.

Resultados

Características demográficas de los participantes

De los 20 especialistas contactados, 14 de ellos accedieron a participar (70 %). Las características demográficas de los participantes se encuentran descritas en la Tabla 1. El análisis de la información permitió identificar siete temas principales, los cuales se presentan a continuación con sus respectivas citas ilustrativas en la voz de los participantes.

Tema 1. Desafíos del entrenamiento actual de los cirujanos generales en urgencias hepatobiliares

Menos de la mitad de los programas de residencia en cirugía general en el país ofrecen dentro del currículo una rotación en el servicio de cirugía HPB, lo que puede constituir un desafío importante, teniendo en cuenta que hay una tendencia a la subespecialización de los servicios. Para ilustrar este fenómeno, uno de los participantes mencionó:

> "*Son pocas las escuelas que ofrecen un entrenamiento adecuado en este tipo de patologías y no hay una estandarización del manejo de estas*" (Cirujano con 20 años de experiencia - Bogotá) y otro resaltó que "*El desafío principal que creo que tienen los cirujanos generales en este momento, es la poca exposición a las urgencias hepatobiliares complejas, nos quedamos con aprender o enseñar a hacer una colecistectomía difícil, como parte de la formación, pero la mayoría de residencias o por decir ninguna, no tiene una rotación obligatoria dentro del pensum que haga que el residente se exponga a esta patología, al igual que se añade que existen pocos centros que tengan esta especialidad con carácter formativo para el residente*" (Cirujano con 7 años de experiencia - Bogotá).

La mayoría de los expertos está de acuerdo que el principal desafío es la baja exposición del residente a procedimientos complejos de este tipo, lo que reduce la posibilidad de ofrecer un adecuado entrenamiento, como lo explicó uno de los especialistas:

> "*Hoy los cirujanos generales en formación tienen muy poca exposición con los programas de cirugía hepatobiliar y por tanto no hay tanta*

experticia ni tanto entrenamiento una vez son graduados; el reto es lograr que el personal en formación participe activamente de los programas habilitados y cumpla un entrenamiento óptimo para su práctica profesional" (Cirujano con 15 años de experiencia - Medellín).

Otro de los desafíos tiene que ver con el mayor grado de complejidad de este tipo de procedimientos, asociado a una amplia gama de patologías, escasez de especialistas y centros de referencia, así como la necesidad de adquirir competencias quirúrgicas y conocer el enfoque multidisciplinario que ameritan estas enfermedades. Al respecto, uno de los participantes mencionó:

> *"La cirugía HPB ha cobrado importancia para los cirujanos por el alto número de patologías que esta especialidad abarca, cada día los cirujanos generales se preocupan más por obtener conocimiento de esta especialidad para poder afrontar los casos que se le presentan en su diario quehacer, teniendo en cuenta que el número de especialistas que tienen entrenamiento en esta área es bajo con respecto a la población actual, y la mayoría están concentrados en las grandes ciudades, lo que disminuye la posibilidad de tener accesibilidad al servicio por parte de la población rural o ciudades intermedias. Mis expectativas como cirujano entrenado en esta área, es que se solidifiquen y crezcan centros de referencias para esta especialidad y poder brindar un manejo integral a las patologías que de allí difieren*" (Cirujano con de 7 años de experiencia - Bogotá).

Tema 2. Tiempo ideal de rotación en un servicio de cirugía HPB para los residentes de cirugía general

La mayoría de los participantes concuerdan en que debe implementarse de forma obligatoria una rotación por cirugía HPB dentro del currículo de la especialidad en cirugía general. La duración de la rotación también fue un aspecto recurrente durante las entrevistas. Para los participantes, el tiempo de rotación es variable (1 a 4 meses), pero debe organizarse en un periodo promedio de tres meses. Según uno de los participantes, la razón para este tiempo de duración es:

> "*La variabilidad del volumen quirúrgico hace que sea muy difícil garantizarle a un residente un buen volumen quirúrgico, porque volumen de ver pacientes siempre hay, siempre hay rondas de máximo 15 pacientes, mínimo 8, que muestra todas las patologías hepatobiliares. Muchas veces depende de la contratación del hospital, por lo que, en ocasiones hay residentes que desafortunadamente en un mes no ven muchas patologías*" (Cirujano con 15 años de experiencia - Medellín).

No obstante, Algunos sugirieron una rotación electiva por cirugía HPB, en servicios de cirugía gastrointestinal. Al respecto, uno de los participantes mencionó:

> "*Veo muy difícil incluir una rotación de cirugía HPB dentro del programa de cirugía general, la cual de base está muy llena de contenidos, pues el rango de acción de un cirujano general es muy amplio. Sin embargo, creo que debe garantizarse exposición a la cirugía HPB, tanto en el ingreso mismo a los procedimientos, como en el enfoque y manejo diario de los pacientes. Esto puede lograrse de manera integrada en la rotación de cirugía gastrointestinal, que involucre un centro que atienda estas patologías*" (Cirujano con 10 años de experiencia - Bogotá).

Tema 3. Características de la rotación en un servicio de cirugía HPB para los residentes de cirugía general

Los participantes mencionaron la necesidad de establecer rotaciones en programas reconocidos y habilitados, con un alto volumen de procedimientos, nivel de complejidad alto, y siempre bajo la mentoría de un especialista durante su tiempo de rotación:

> "*La rotación no solo debe realizarse en un centro reconocido, sino que debe contar con la experiencia y mentoría de un cirujano avalado, ya que esto asegura que haya un proceso de aprendizaje efectivo y que puedan obtener de primera mano las habilidades quirúrgicas necesarias, además de asegurar un proceso de retroalimentación que se fundamente en la construcción de conocimiento propio de un residente de cirugía*" (Cirujano con 20 años de experiencia - Bogotá).

La mayoría de los cirujanos entrevistados estuvieron de acuerdo con que esta rotación se debería realizar en un nivel de residencia avanzado (3º o 4º año). Además, se destacó la necesidad de establecer unos objetivos académicos orientados hacia el entrenamiento en las destrezas quirúrgicas específicas, retroalimentación (*feedback*), toma de decisiones, habilidades no técnicas (comunicación, trabajo en equipo multidisciplinar) y manejo adecuado de recursos.

Con respecto al conocimiento especifico, uno de los participantes mencionó la importancia del conocimiento anatómico del complejo HPB, el cual involucra mucho más allá de las características clásicas anatómicas:

> "*El proceso de entender la anatomía quirúrgica HPB va más allá de recitarla como está descrita en los libros (que es el caso de todos los residentes de cirugía general), sino entenderla llevada a la forma práctica, de forma adecuada y segura*" (Cirujano con 5 años de experiencia - Bogotá).

Por otro lado, un participante mencionó además la importancia del manejo perioperatorio, aun cuando el cirujano general no sea el responsable de ejecutar estos procedimientos en el futuro:

> "*Para mí es importante que los residentes no solo estén presentes en las intervenciones, sino que hagan parte de los demás procesos que se dan dentro de un servicio de cirugía HPB (juntas de decisión clínica, discusión de casos, juntas de patología, radiología, gastroenterología, etc.), porque esto permite que aprendan el adecuado actuar cuando uno asume este tipo de casos y, además, entiendan que el éxito de los resultados depende de un adecuado abordaje multidisciplinario*" (Cirujano con 20 años de experiencia - Bogotá).

Respecto a esto último, algunos participantes resaltaron la relevancia del manejo multidisciplinario, lo que supone contacto con otras especialidades (hepatología, gastroenterología, radiología intervencionista):

> *"Las enfermedades HPB muy frecuentemente ameritan un manejo conjunto con radiólogos, gastroenterólogos y hepatólogos. En hospitales como en el que yo ejerzo, es muy importante tener una comunicación efectiva y aprender a colaborar entre especialidades, todo para garantizar la mejor opción terapéutica y desenlaces adecuados*" (Cirujano con 20 años de experiencia - Bogotá).

Finalmente, se resaltó la necesidad de brindar también participación en investigación, como metodología ideal para complementar el conocimiento de las enfermedades HPB.

Tema 4. Evaluación de la confiabilidad del cirujano general involucrado en el manejo de patologías HPB urgentes

La mayoría de los participantes estuvieron de acuerdo en que el volumen quirúrgico es uno de los pilares que permitirá obtener destrezas apropiadas, sin embargo, la evaluación de la confiabilidad es más compleja. Se mencionó, por ejemplo, la experiencia, el lugar de ejercicio profesional y el nivel de entrenamiento, como lo ilustra uno de los participantes:

> "*Es difícil a mi consideración, poder definir confiabilidad, teniendo en cuenta que por el hecho de estar egresado de un buen programa de cirugía general, el especialista cuenta con las capacidades y habilidades para poder resolver los problemas que el paciente necesita, pero creo que hay que crear conciencia en los especialistas de los límites que cada uno*

tenemos en la formación y saber que siempre hay alguien que puede hacerlo mejor, aunque esto no desmerite su formación, pero sí busca beneficiar al paciente. Si el especialista tuvo algún tipo de exposición para esta patología está en la capacidad de poder realizar un primer abordaje, si es posible resolver y si no, organizar al paciente para que pueda ser remitido en el mejor estado posible a un centro de alta experticia" (Cirujano con 7 años de experiencia - Bogotá).

En concordancia, otro de los participantes mencionó que:

"*El cirujano debe tener un mapa mental de lo que va a operar, entendiendo claramente la anatomía y el procedimiento que va a realizar. Debe encontrarse tranquilo y con las herramientas necesarias para realizar un procedimiento seguro. Y debe ser lo suficientemente responsable para pedir ayuda cuando lo necesite*" (Cirujano con 5 años de experiencia - Bogotá).

Uno de los principales aspectos relacionados con la confiabilidad del manejo de la patología HPB fue el adecuado entendimiento de la anatomía y sus posibles variaciones, como lo mencionó uno de los participantes:

"*Pienso que aquí está relacionada esos aspectos con el manejo de la anatomía de la vía biliar principalmente, seguramente relacionado con poder identificar los elementos del hilio hepático, así como identificar las variantes anatómicas biliares principales. Luego se podrá integrar adecuadamente con la técnica misma de los procedimientos y sus indicaciones*" (Cirujano hepatobiliar con 20 años de experiencia - Bogotá).

Finalmente, se mencionaron otros aspectos como el conocimiento teórico-práctico concernientes a estas enfermedades y la necesidad del entrenamiento avalado por un grupo de cirugía HPB, así como la importancia de reconocer con humildad y buen criterio, los casos que pueden o no resolverse de manera inmediata, la comunicación y actitud hacia el manejo multidisciplinario, o la aptitud para el trabajo en equipo, que son fundamentales no solo para el campo de la cirugía HPB, sino para el ejercicio de la profesión. Uno de los desafíos para la evaluación corresponde a los resultados quirúrgicos, entendiéndose estos como la tasa de complicación, reintervención y resultados a largo plazo, sistema que hoy en día no es medible en cuanto que no hay un sistema de reporte.

Tema 5. El entrenamiento en cirugía HPB como segunda especialidad

Uno de los principales interrogantes planteados por los participantes fue la necesidad de abrir programas de cirugía hepatobiliar como segunda especialidad, ya que a la fecha no existe en el país uno de estas características, como lo describe uno de los participantes:

"*En este momento no hay aprobado, autorizado o establecido como tal la especialidad de cirugía hepatobiliar, porque no hay ninguna universidad que la esté promoviendo como subespecialidad*" (Cirujano con 10 años de experiencia - Medellín).

La patología hepatobiliar ha sido derivada a otras subespecialidades, principalmente la cirugía de trasplantes, oncológica y gastrointestinal, abriendo la brecha a la necesidad académica de forjar un programa destinado a la cirugía HPB en el país, como lo mencionó uno de ellos:

"*En Colombia actualmente los cirujanos HPB se están formando a través del programa de cirugía de trasplantes abdominales, no existe de forma aislada el programa de cirugía hepatobiliar como especialidad, muchos de los profesionales anteriores a 2012 fueron formados de manera empírica y a través de la experiencia de los mayores en esta disciplina. Existen además cirujanos generales familiarizados con los procedimientos concernientes y que se dedicaron con mayor ahínco a esta disciplina, los cuales terminaban obteniendo la experiencia del día a día*" (Cirujano con 20 años de experiencia - Medellín).

Tema 5.1 Número de procedimientos quirúrgicos apropiado para una rotación en cirugía HPB

Al plantearse este aspecto se observaron dos tendencias. La primera corresponde al número mínimo de procedimientos para un residente de cirugía general rotando por el servicio de cirugía HPB y la segunda el número de procedimientos de un hospital de entrenamiento.

Tema 5.2 Número de procedimientos para un residente de cirugía general rotando por el servicio de cirugía HPB

En cuanto a este aspecto, los números de procedimientos actualmente se encuentran descritos para los especialistas en esta área, mas no para los residentes y, teniendo en cuenta la variabilidad de los servicios, no fue posible establecer un número de procedimiento mínimo para la rotación; sin embargo, todos concuerdan en que se debe procurar que el residente participe en el mayor número de procedimientos posible durante el periodo de rotación, abarcando las distintas patologías hepatobiliares y dando prioridad a aquellas que con mayor frecuencia se convertirán en el reto del ejercicio de la cirugía general (colecistectomías difíciles, exploración de vía biliar, reconstrucciones bilioentéricas, etc.).

Se resaltó en este aspecto, de acuerdo con los especialistas, que la participación no necesariamente implica que sea el residente el cirujano principal, dado que se trata de cirugías de alta complejidad, pero que se asegure su participación dentro de cada uno de los procedimientos, como lo ilustró uno de los participantes:

> "*El residente de último año tiende a pensar que al no operar no está ejecutando un procedimiento; sin embargo, como en todo proceso formativo, sobre todo en cirugía, el hecho de estar involucrado como primer o segundo ayudante permite observar el panorama, reconocer técnicas de abordaje y, sobre todo, reconocer las herramientas que uno como especialista ha aprendido dentro de su entrenamiento como subespecialista. No hay que menospreciar estas oportunidades y, por el contrario, tener la aptitud permanente de observación y aprendizaje, que se traduce en acciones seguras que en algún momento le ayuden cuando se enfrente solo a cualquier eventualidad que involucre el complejo HPB*" (Cirujano con experiencia de más de 20 años - Bogotá).

De la misma manera otro participante mencionó que:

> "*Los residentes necesitan tener la oportunidad de exponerse a un número razonable de casos, lo que además brindará al instructor la oportunidad de conocer al personal en entrenamiento y poder delegar un mayor número de funciones y dejarle hacer algún tipo de procedimiento, siempre bajo supervisión*" (Cirujano con 7 años de experiencia - Bogotá).

Tema 6. Número de procedimientos quirúrgicos de un hospital de entrenamiento

El segundo aspecto para tratar corresponde al número de procedimientos quirúrgicos que un Hospital de entrenamiento debe asegurar para ser considerado como centro de práctica. Uno de los expertos recomendó:

> "*Aquellos centros de atención con un promedio de 40 hepatectomías al año, 15 reconstrucciones biliares, experiencia en el manejo de hipertensión portal y 15 procedimientos en páncreas, así como consulta especializada en cirugía hepatobiliar*" (Cirujano con 20 años de experiencia - Bogotá).

Tema 7. Rol de la simulación en el entrenamiento actual de los cirujanos generales en las urgencias HPB

En la educación médica actual es innegable el advenimiento de la simulación como metodología didáctica, ya que ofrece un entorno seguro y controlado en el cual se brinda practica y asesoría en las competencias quirúrgicas, toma de decisiones y gestión. Se resalta que involucra no solo mejorar las destrezas sino el escenario del enfoque y

adecuado manejo, a través de la discusión de casos clínicos en las juntas de decisión clínica.

Específicamente en el campo de la cirugía HPB, la disponibilidad de modelos de simulación para procedimientos quirúrgicos es limitado, principalmente direccionado al entrenamiento laparoscópico (colecistectomías por laparoscopia) y no abarcan otro tipo de procedimientos de mayor complejidad (hepatectomías, pancreatectomías distales, reconstrucción de las vías biliares etc.); sin embargo, los especialistas sugirieron que el entrenamiento no debe limitarse solo a las habilidades técnicas sino a la experticia en el adecuado enfoque de las patologías y el rol de la simulación en otras habilidades clínicas, como sesiones de discusión de casos:

> "*No solo simuladores de cirugía deben entenderse como -simulación-, hay otras herramientas no exploradas como escenarios donde se planteen condiciones quirúrgicas complejas y se explore los posibles desenlaces, que lleven al residente a plantearse tomar decisiones y definir cómo manejar una potencial complicación, cuándo pedir ayuda y qué otras herramientas buscaría para mejorar la condición de su paciente*" (Cirujano con experiencia de más de 20 años - Bogotá).

Discusión

Dentro de las perspectivas de los cirujanos HPB colombianos sobre el entrenamiento actual de los cirujanos generales en el manejo de las urgencias HPB, se pudo apreciar en primer lugar que los expertos coinciden en el reconocimiento del problema como oportunidad de mejoramiento curricular. En segundo lugar, es clara la necesidad de establecer pautas y consideraciones que optimicen el diseño curricular basado en un número de procedimientos, tipo y características del centro de rotación, la necesidad de la mentoría por un cirujano experto, el enfoque y las características del tipo de rotación y el rol de la simulación. En tercer lugar, se identificó que la mayoría de los programas de residencia en Cirugía General en el país no ofrecen dentro del currículo una rotación por el servicio de cirugía HPB, lo que puede perpetuar la falta de un adecuado entrenamiento en el abordaje de estas patologías de forma urgente.

Basado en los resultados, en concordancia con la opinión de los expertos, consideramos que es clara la necesidad de establecer una rotación obligatoria en los programas de formación, con una duración ideal de 3 meses, de preferencia para los residentes con un grado de formación más avanzado, en la cual se debe evaluar la posibilidad de rotar en centros con un alto volumen quirúrgico, con docentes capacitados en cirugía HPB y educación médica, a fin de disminuir la probabilidad de que la variabilidad de pacientes impida que se logren los objetivos de la rotación.

Dentro de estos objetivos se establece como principal meta el conocimiento amplio y detallado de la anatomía del complejo HPB, al igual que un acercamiento inicial de las patologías más frecuentes, su manejo multidisciplinario pre y postoperatorio, así como la técnica quirúrgica que se requiere y el manejo de las posibles complicaciones; todo esto guiado por un cirujano entrenado, que permita la participación activa del residente en la toma de decisiones, la discusión de casos clínicos y la retroalimentación constante con una adecuada evaluación de la confiabilidad para abordar las urgencias durante su desarrollo profesional. No es posible establecer un número mínimo de casos, dado la variabilidad de los servicios, por lo que se debe tener en cuenta los resultados a mediano y largo plazo, así como la disponibilidad de herramientas y acceso a especialidades complementarias.

A la luz de la literatura, los resultados del estudio son similares a los estudios actuales, donde se ha demostrado que, a pesar de existir un aumento en el volumen de patologías HPB, la mayoría del entrenamiento en una residencia de cirugía general se limita a procedimientos menos complejos (colecistectomía por laparoscopia) [5,7] y los procedimientos de mayor exigencia quirúrgica han sido relegados a la subespecialidad, lo que ha limitado las herramientas en el entrenamiento de los futuros cirujanos generales [5,6,8] y conlleva a

limitar la confiabilidad de estos procedimientos a los especialistas en el área [6-9], abriendo la posibilidad de establecer otros escenarios acordes, como la simulación en cirugía.

Dicho esto, el cuestionamiento no es ajeno a los cirujanos generales y, en nuestro país, por ejemplo, dentro del planteamiento de los fundamentos para un currículo nacional en Cirugía general basado en competencias por la Asociación Colombiana de Cirugía, se reconoce la importancia de la cirugía HPB y la necesidad de obtener habilidades para realizar ciertos procedimientos (esfinteroplastia transduodenal, drenaje de absceso hepático, exploración de la vía biliar, marsupialización de la celda pancreática y necrosectomía, pancreatectomía distal, destechamiento de quistes hepáticos y drenaje de quistes pancreáticos) [10].

La principal fortaleza del estudio radica en tratarse del primer estudio cualitativo con estas características en nuestro medio, que involucró a más del 50 % de los cirujanos HPB en el país, dando un panorama diagnóstico y descriptivo de las principales brechas curriculares en cirugía hepatobiliar dentro de los programas de formación en cirugía general. Se resalta que, al tratarse de un estudio cualitativo, permite la construcción del conocimiento a partir de la interacción con los participantes y las propias experiencias de los investigadores; todo esto con el fin de establecer y consolidar las principales características, el contenido, los objetivos y las posibles modificaciones de la rotación en cirugía HPB para los futuros residentes. Esto ayuda a brindar herramientas que complementen el Consenso del currículo nacional en Cirugía general de la Asociación Colombiana de Cirugía, desde el punto de vista de los especialistas en cirugía HPB. Por último, brinda un campo de acción sobre las recomendaciones finales en torno al diseño curricular, que permitan optimizar la experiencia del residente en un servicio de cirugía hepatobiliar.

Por otro lado, la principal limitación del estudio se ve reflejada en que no explora la perspectiva de los residentes activos en cirugía general con respecto a la importancia de su entrenamiento, tema que deberá ser dilucidado en estudios posteriores, derivado de los hallazgos iniciales, de tal forma que pueda complementarse. De igual manera, otra limitante es que no se tomó en cuenta la perspectiva de los directores de programas de formación en cirugía general vigentes en el país, por lo que tampoco se estableció la accesibilidad de dichos programas a centros de referencia en cirugía hepatobiliar, tema que sería interesante explorar como objetivo de una investigación futura.

A nuestro juicio, el estudio orienta y explora un tema incierto en el ámbito académico, basado en la experiencia y perspectiva de los especialistas y brinda ventanas de oportunidad en investigación educativa, que pueden conllevar a cambios y modificaciones curriculares, estableciendo alcances de una rotación y ofreciendo herramientas para la creación de metodologías académicas en la cirugía HPB para el cirujano general en formación, así como la pertinencia de enfocar los futuros esfuerzos en definir las competencias y habilidades necesarias que deben buscarse dentro de una rotación en esta área.

Mediante este estudio se pudo establecer una mirada desde el cirujano hepatobiliar sobre el problema de formación en competencias para abordar las urgencias hepatobiliares por el cirujano general y la necesidad de enfocar los esfuerzos académicos requeridos para optimizar el proceso de aprendizaje de los médicos residentes de Cirugía general dentro del campo HPB, para asegurar en un futuro la adecuada atención de esta población en el país.

Conclusiones

El entrenamiento en el manejo de urgencias HPB es una necesidad dentro del diseño curricular de las especialidades en Cirugía general, por tratarse de una patología de relativa frecuencia en el quehacer diario de la cirugía. Requiere un diseño metodológico basado en el número de procedimientos, las características curriculares, la mentoría por un cirujano entrenado que asegure una retroalimentación permanente, la evaluación permanente de las habilidades del residente y la inclusión de la simulación como metodología didáctica.

Agradecimientos

Queremos extender un agradecimiento al doctor Gustavo Quintero Hernández, Decano de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, referente en el proceso e incursión de la cirugía HPB dentro del marco histórico de la cirugía colombiana. Agradecemos de manera atenta su colaboración como evaluador temático, ya que aportó significativamente al desarrollo y finalización de esta investigación.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio fue aprobado por la Comisión de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Sabana (número de aprobación: MEDEsp-92-2023). Las entrevistas se llevaron a cabo previa autorización voluntaria y autónoma de los participantes mediante la firma de un consentimiento informado garantizando confidencialidad de la información suministrada (individual e institucionalmente). Los participantes no recibieron ningún incentivo.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: Universidad de La Sabana.

Contribuciones de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Laura Viviana Peña, Luis Carlos Domínguez, Neil Valentín Vega-Peña, Catalina Marenco.
- Adquisición de la información: Laura Viviana Peña, Catalina Marenco.
- Análisis de la información: Laura Viviana Peña, Luis Carlos Domínguez, Neil Valentín Vega-Peña, Catalina Marenco.
- Redacción del manuscrito: Laura Viviana Peña, Luis Carlos Domínguez, Neil Valentín Vega-Peña, Catalina Marenco.
- Revisión crítica y aprobación final del documento: Laura Viviana Peña, Luis Carlos Domínguez, Neil Valentín Vega-Peña, Catalina Marenco.

Referencias

1. Cortez AR, Winer LK, Katsaros GD, Kassam AF, Shah SA, Diwan TS, et al. Resident operative experience in hepatopancreatobiliary surgery: Exposing the divide. J Gastrointest Surg. 2020;24:796-803. https://doi.org/10.1007/s11605-019-04226-9
2. Coccolini F, Kobayashi L, Kluger Y, Moore EE, Ansaloni L, Biffl W, et al. Duodeno-pancreatic and extrahepatic biliary tree trauma: WSES-AAST guidelines. World J Emerg Surg. 2019;14:56. https://doi.org/10.1186/s13017-019-0278-6
3. Krige JEJ, Kotze UK, Nicol AJ, Navsaria PH. Morbidity and mortality after distal pancreatectomy for trauma: A critical appraisal of 107 consecutive patients undergoing resection at a Level 1 Trauma Centre. Injury. 2014;45:1401-8. https://doi.org/10.1016/j.injury.2014.04.024
4. Lin TY, Chen KM, Liu TK. Total right hepatic lobectomy for primary hepatoma. Surgery. 1960;48:1048-60.
5. Diaz A, Schoenbrunner A, Dillhoff M, Cloyd JM, Ejaz A, Tsung A, et al. Complex hepato-pancreato-biliary caseload during general surgery residency training: Are we adequately training the next generation? HPB (Oxford). 2020;22:603-10. https://doi.org/10.1016/j.hpb.2019.08.017
6. Kokudo N, Takemura N, Ito K, Mihara F. The history of liver surgery: Achievements over the past 50 years. Ann Gastroenterol Surg. 2020;4:109-17. https://doi.org/10.1002/ags3.12322
7. D'Angelica MI, Chapman WC. HPB surgery: The specialty is here to stay, but the training is in evolution. Ann Surg Oncol. 2016;23:2123-5. https://doi.org/10.1245/s10434-016-5230-3
8. de'Angelis N, Catena F, Memeo R, Coccolini F, Martínez-Pérez A, Romeo OM, et al. 2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy. World J Emerg Surg. 2021;16:30. https://doi.org/10.1186/s13017-021-00369-w
9. Cadili L, Streith L, Segedi M, Hayashi AH. Management of complex acute biliary disease for the general surgeon: A narrative review. Am J Surg. 2023:S0002-9610(23)00116-2. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2023.03.020
10. Domínguez LC, Sanabria ÁE, Torregrosa-Almonacid L, Sanchez W, Vega NL, Vargas F, et al. Fundamentos para un currículo nacional en Cirugía General basado en competencia: Consenso Delphi de la División de Educación de la Asociación Colombiana de Cirugía. Rev Colomb Cir. 2021;36:582-98. https://doi.org/10.30944/20117582.898

Rev Colomb Cir. 2024;39:544-9
https://doi.org/10.30944/20117582.2530

ÉTICA Y EDUCACIÓN

Desenredando los nudos en cirugía: creando maestría con un simulador práctico en casa

Untangling the knots in surgery: Creating mastery with a practical at-home simulator

Isaac Mendoza-Morales[1], Brandon Steven Aparicio-Blanco, MD[2], Luis Felipe Cabrera-Vargas, MD, MACC, FACS, MACCVA, MFELAC[3]

1 Facultad de Medicina, Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia.
2 Programa de especialización en Cirugía general, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS), Bogotá, D.C., Colombia.
3 Servicio de Cirugía Vascular, Departamento de Cirugía, Fundación Santa Fe de Bogotá; Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. Anudar es una de las habilidades quirúrgicas esenciales y de su correcta ejecución dependen procesos de vital importancia. La adquisición de estas competencias requiere trabajo motor, entornos amigables y realistas. Una estrategia para facilitar el aprendizaje de la técnica de anudado es generar instrumentos de simulación accesibles.

Métodos. Se presenta un simulador de nudos quirúrgicos, construido con materiales de bajo costo y asequibles para la población en general, con un presupuesto de aproximadamente $5.000 COP (US$ 1,23).

Resultados. Se desarrolló un simulador de nudos quirúrgicos que, al fijarse a la extremidad inferior desde una posición sentada, proporciona una superficie estable para llevar a cabo la práctica de anudado de manera efectiva.

Conclusión. La cirugía moderna considera la seguridad del paciente como la principal prioridad, por lo que ya no es apropiado adoptar un método de formación de "ver uno, hacer uno, enseñar uno". Es la práctica constante mediante simuladores, el método más adecuado. Este trabajo presenta una alternativa de aprendizaje ininterrumpido de las técnicas quirúrgicas relacionadas con los nudos.

Palabras clave: cirugía general; educación de postgrado en medicina; educación de pregrado en medicina; ejercicio de simulación; materiales de enseñanza; tecnología de bajo costo.

Fecha de recibido: 01/12/2023 - Fecha de aceptación: 14/02/2024 - Publicación en línea: 16/05/2024
Correspondencia: Isaac Mendoza-Morales, Avenida Guaymaral Calle 11AN #11 Ae - 68 Torres Centenario, Torre Caldas, Apartamento 503, Cúcuta, Colombia. Teléfono: +57 320 4586229. Dirección electrónica: isaacmedicus@gmail.com
Citar como: Mendoza-Morales I, Aparicio-Blanco BS, Cabrera-Vargas LF. Desenredando los nudos en cirugía: Creando maestría con un simulador práctico en casa. Rev Colomb Cir. 2024;39:544-9. https://doi.org/10.30944/20117582.2530
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. Knotting is one of the essential surgical skills and vitally important processes that depends on its correct execution. The acquisition of these skills requires motor work, friendly and realistic environments. A strategy to facilitate learning the knotting technique is to generate accessible simulation instruments.

Methods. A surgical knot simulator is presented, built with low-budget materials and affordable for the general population, with a budget of approximately $5,000 COP (US$ 1.23).

Results. A surgical knot simulator has been developed in a way that, when attached to the thigh of a lower extremity from a seated position, provides a stable surface to effectively perform knot tying practice.

Conclusion. Modern surgery considers patient safety as the top priority, so it is no longer appropriate to adopt a "see one, do one, teach one" training method. Constant practice using simulators is the most appropriate method. This work presents an alternative for uninterrupted learning of surgical techniques related to knots.

Keywords: general surgery; graduate medical education; undergraduate medical education; simulation exercise; teaching materials; low cost technology.

> *"Un trozo de fibra no sirve de nada. Pero cuando estas fibras se hilan para formar hilos, los hilos se retuercen para formar hebras y las hebras se tejen para formar cuerdas, algo tan trivial se volverá fuerte y flexible, creando posibilidades ilimitadas"* [1].

Introducción

Si realizamos un recorrido histórico de la humanidad, se podría concluir de forma rápida que los nudos han contribuido a la evolución de todas las civilizaciones del mundo, presentes en múltiples situaciones cotidianas. Desde el trabajador del supermercado anudando la bolsa, la persona que todas las mañanas realiza el nudo de sus zapatos y/o corbata, hasta el cirujano que liga un vaso sangrante en una cirugía. Con la diferencia de que, en el ámbito quirúrgico, la ejecución correcta del anudado es imprescindible para el éxito de un procedimiento.

La primera descripción registrada del uso de nudos como herramienta quirúrgica fue realizada por el médico griego Heraklas, en un ensayo redactado en el siglo I D.C., donde detallaba e ilustraba la realización, utilidad y ejecución de 16 nudos quirúrgicos, de los cuales, siete siguen vigentes en la actualidad [2].

Anudar es una de las habilidades quirúrgicas esenciales. De su correcta ejecución dependen procesos de vital importancia como: ligar vasos sanguíneos, anastomosar tejidos y suturar. Con un adecuado aprendizaje, se logra una técnica que garantiza el éxito de procedimientos quirúrgicos y minimiza las complicaciones [3].

La adquisición de habilidades quirúrgicas requiere de un aprendizaje motor y de entornos amigables y realistas. Una estrategia para facilitar el afianzamiento y el aprendizaje de la técnica de anudado es generar elementos para su práctica [4,5]. Los simuladores quirúrgicos han demostrado impactar de forma significativa en la curva de aprendizaje, sin embargo, estos instrumentos suelen ser de alto costo, lo que limita su accesibilidad [6,7]. En consecuencia, los aprendices realizan prácticas en sitios o con objetos que no son idóneos [8].

Como alternativa, se han planteado simuladores construidos con materiales cotidianos que han demostrado gran aplicabilidad y beneficio [9-11]. El objetivo de este estudio fue presentar un simulador de nudos quirúrgicos de bajo costo, el cual puede ser construido con materiales accesibles y utilizado en cualquier ambiente.

Métodos

En el presente trabajo se ilustra cómo construir un simulador de nudos quirúrgicos de bajo costo. Los elementos necesarios para la elaboración de este son una tabla de 15 x 10 cm aproximadamente, tres armellas metálicas medianas y una tira de velcro (Figura 1).

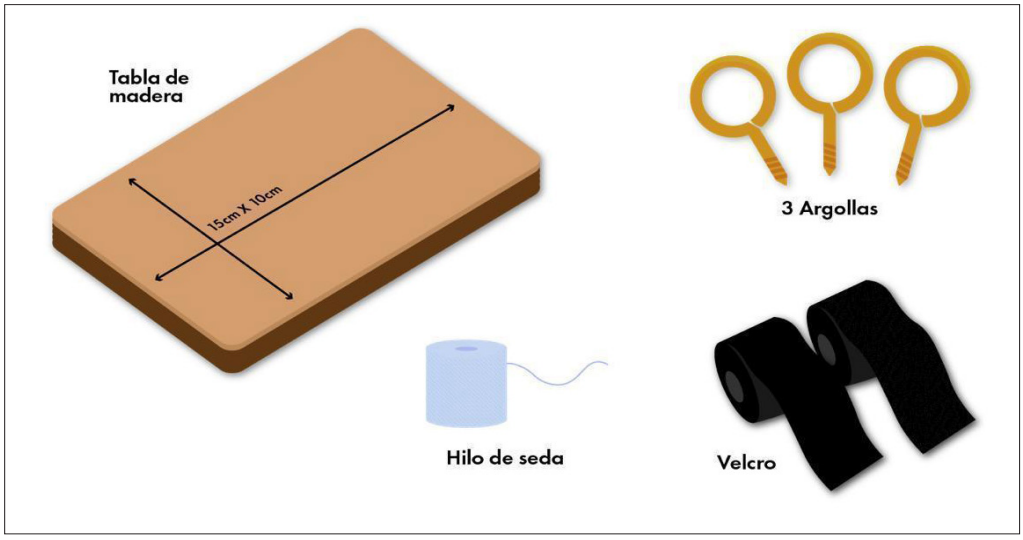


Figura 1. Materiales para la realización del simulador: Una tabla, tres argollas o armellas metálicas, hilo de seda y velcro. Fuente: Elaborada por los autores.

En primer lugar, se ensamblan las dos armellas sobre la tabla, con un movimiento rotacional del extremo distal, hasta que la armella quede fija a la tabla, conservando una distancia de 5 cm entre sí y de 5 cm de un borde de la tabla. Posteriormente, se toma una tira de velcro de 10 cm x 10 cm, la cual al separarse da como resultado dos partes. Cada parte tiene dos caras, una adherente y otra no adherente. La cara no adherente de una de las partes del velcro se pega a la tabla por la superficie contraria a donde están las armillas. Luego de esto se debe ensamblar el dispositivo uniendo las dos caras adherentes del velcro, quedando las armellas hacia superior y las correas hacia inferior; estas últimas permitirán la fijación del simulador a la cara anterior del muslo del aprendiz.

¿Cómo hacer la práctica?

El aprendiz, en posición sentado, procede a fijar el simulador al muslo de una de sus extremidades inferiores, lo cual le garantizará una superficie no móvil para realizar la práctica. Posteriormente, toma un cordel (hilo de sutura, cordón, seda o nylon) y lo pasa por el orificio de las armellas, que simularán el paso de la sutura por el tejido y servirán como punto de pivote para realizar el anudado (Figura 2).

Discusión

Para el aprendiz de cirugía es fundamental desarrollar la capacidad de hacer un nudo de calidad, sin embargo, ha sido identificada por múltiples autores como una habilidad quirúrgica básica, que a menudo está por debajo del nivel esperado [12-15], por esto es de vital importancia impactar en su aprendizaje [16,17].

La teoría y la práctica son los dos componentes del aprendizaje en cirugía. Una alternativa para escalar en la curva de aprendizaje es la simulación [18,19]. Agha & Fowler [20] definen la simulación como "una técnica para reemplazar o amplificar experiencias reales con experiencias guiadas, a menudo de naturaleza inmersiva, que evocan o replican aspectos sustanciales del mundo real de una manera totalmente interactiva".

En cirugía, estos instrumentos constituyen una herramienta para el aprendizaje de habilidades, que le permite al docente recrear una situación clínica que promueva la adquisición de competencias, antes de exponerse a un escenario de la vida real. La educación mediante simuladores da como resultado un aprendizaje significativo, ya que en este se pueden realizar ejercicios ilimitados, sin complicaciones o riesgos para el paciente y con oportunidad de corrección. Por lo tanto, el

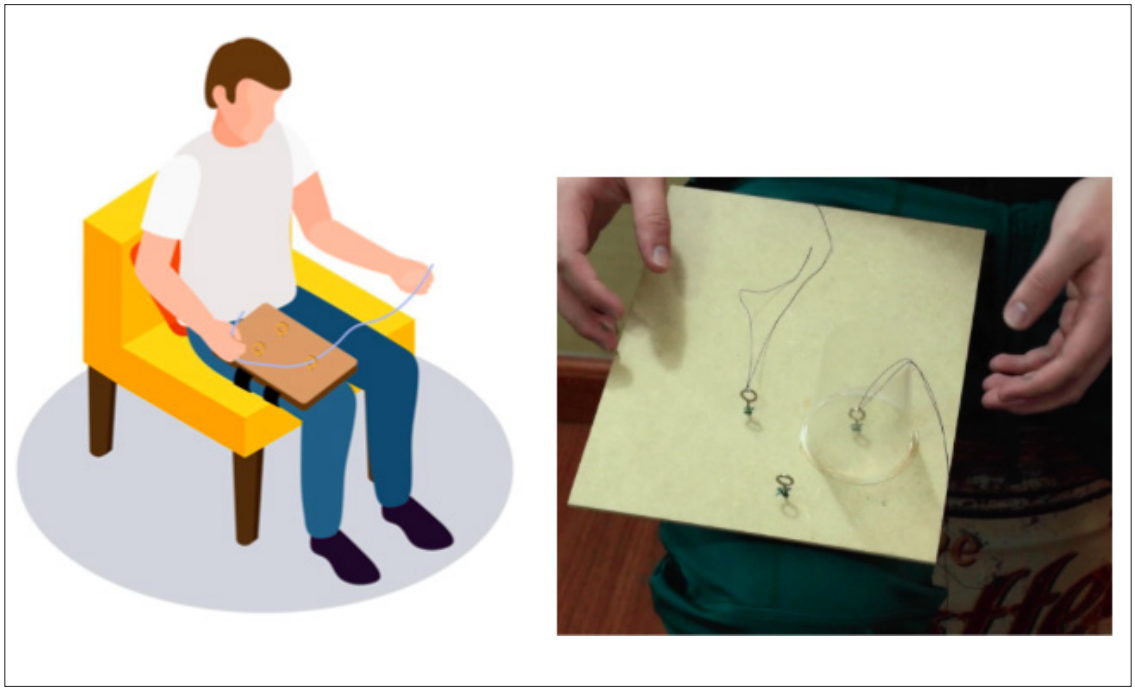


Figura 2. Forma de utilizar de manera ergonómica del simulador. Fuente: Elaborada por los autores.

entorno de aprendizaje es menos estresante que los entornos tradicionales, reconociéndose el estrés como una barrera para el aprendizaje [21].

A pesar de las múltiples ventajas descritas acerca de la simulación como medida de aprendizaje y entrenamiento en educación quirúrgica, un hallazgo crítico es el acceso insuficiente a ella. Nicholas R, et al. [22], realizaron un estudio transversal prospectivo donde evaluaron la experiencia en simulación durante la formación médica de los encuestados (n=323), y hallaron que casi la mitad de los encuestados no tenían acceso a la simulación o no estaban seguros de su acceso; además, una quinta parte de los encuestados afirmó no tener acceso a ninguna forma de simulación en la actualidad. La situación es aún más preocupante en los países en desarrollo, donde la disponibilidad de estas instalaciones es extremadamente limitada o inexistente [23]. Esto ha llevado a los aprendices a practicar con instrumentos inadecuados, herramientas que tienden a ser poco ergonómicas y que, por ende, dificultan la actividad.

Se encontró que existe una oferta limitada de simuladores para habilidades básicas en cirugía, y los existentes tienen costos que oscilan entre 62.000 COP (US 15) y 800.000 COP (US 197) [6], comparado con nuestro simulador que tiene un costo estimado de COP 5000 (US 1,23). También Gupta y colaboradores [17] construyeron un simulador con una tabla, tornillos, un parche de cuero y cuatro ventosas de plástico, calculando un costo final de COP 4536 (US 1,11), lo que demuestra que con elementos cotidianos los estudiantes pueden construir simuladores de bajo costo, ergonómicos, reutilizables y de alto rendimiento práctico.

Conclusión

En la actualidad, la cirugía moderna considera la seguridad del paciente como la principal prioridad, por lo que ya no es apropiado adoptar un método de formación que se base en “ver uno, hacer uno, enseñar uno”. Es la práctica constante mediante simuladores la medida adecuada para avanzar en la curva de aprendizaje en este tipo

de habilidades. A pesar de las restricciones en el acceso a simuladores convencionales, se continúa trabajando en la superación de barreras para su adquisición y utilización. Este trabajo presenta una alternativa que se distingue por su eficiencia económica y práctica, ofreciendo un aprendizaje ininterrumpido de las técnicas quirúrgicas relacionadas con los nudos.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este es un artículo que no involucra investigación en humanos, por lo que no requiere diligenciamiento de consentimiento informado.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener conflictos de interés.

Uso de tecnologías asistidas por inteligencia artificial: Los autores declararon no haber hecho uso de tecnologías asistidas por inteligencia artificial.

Fuentes de financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Isaac Mendoza-Morales, Brandon Steven Aparicio-Blanco, Luis Felipe Cabrera-Vargas.
- Redacción del manuscrito: Isaac Mendoza-Morales, Brandon Steven Aparicio-Blanco, Luis Felipe Cabrera-Vargas.
- Revisión crítica y aprobación final: Isaac Mendoza-Morales, Brandon Steven Aparicio-Blanco, Luis Felipe Cabrera-Vargas.

Referencias

1 Wu K, Tang P. The history of knots and surgical suturing. In: Tang P, Wu K, Fu Z, Chen H, Zhang Y, eds. Tutorials in suturing techniques for orthopedics. Singapore: Springer Singapore; 2021. p. 1-8. https://doi.org/10.1007/978-981-33-6330-4_1

2 Hage JJ. Heraklas on knots: Sixteen surgical nooses and knots from the first century A.D. World J Surg. 2008;32:648-55. https://doi.org/10.1007/s00268-007-9359-x

3 Gil-Narváez EO. El arte y la ciencia de los nudos quirúrgicos. Bogotá: Repositorio institucional. Universidad Nacional de Colombia; 2018. Fecha de consulta: octubre 2023. Disponible en: https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/62890

4 Weeks D, Kasdan ML, Wilhelmi BJ. An inexpensive suture practice board. Eplasty. 2015;15: e53.

5 Berner JE, Ewertz E. Bases teóricas del uso simulación para el entrenamiento en cirugía. *Rev. Cir.* 2018; 70:382-8.

6 Rowley K, Pruthi D, Al-Bayati O, Basler J, Liss MA. Novel use of household items in open and robotic surgical skills resident education. Adv Urol. 2019; 2019:5794957. https://doi.org/10.1155/2019/5794957

7 Badash I, Burtt K, Solorzano CA, Carey JN. Innovations in surgery simulation: A review of past, current and future techniques. Ann Transl Med. 2016;4:453. https://doi.org/10.21037/atm.2016.12.24

8 Neri-Vela R. El origen del uso de simuladores en medicina. Ciudad de México: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México; 2017. Fecha de consulta: noviembre 2023. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/uns171c.pdf

9 Li MM, George J. A systematic review of low-cost laparoscopic simulators. Surg Endosc. 2017;31:38-48. https://doi.org/10.1007/s00464-016-4953-3

10 Parham G, Bing EG, Cuevas A, Fisher B, Skinner J, Mwanahamuntu M, Sullivan R. Creating a low-cost virtual reality surgical simulation to increase surgical oncology capacity and capability. Ecancermedicalscience. 2019;13:910. https://doi.org/10.3332/ecancer.2019.910

11 Lin Y, Han JJ, Kelly JJ, Gergen AK, Downs E. Development of a modular and equitable surgical simulator. Glob Health Sci Pract. 2022;10:e2100744. https://doi.org/10.9745/GHSP-D-21-00744

12 Bochenska K, Milad MP, DeLancey JOI, Lewicky-Gaupp C. Instructional video and medical student surgical knot-tying proficiency: Randomized controlled trial. JMIR Med Educ. 2018;4:e9. https://doi.org/10.2196/mededu.9068

13 Vogel D, Harendza S. Basic practical skills teaching and learning in undergraduate medical education - a review on methodological evidence. GMS J Med Educ. 2016;33:Doc64. https://doi.org/10.3205/zma001063

14 Denadai R, Saad-Hossne R, Todelo AP, Kirylko L, Souto LRM. Low-fidelity bench models for basic surgical skills training during undergraduate medical education. Rev Col Bras Cir. 2014;41:137-45. https://doi.org/10.1590/s0100-69912014000200012

15 Morris M, Caskey R, Mitchell M, Sawaya D. Surgical skills training restructured for the 21st century. J Surg Res. 2012;177:33-6. https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.03.060

16 Gershuni V, Woodhouse J, Brunt LM. Retention of suturing and knot-tying skills in senior medical students after proficiency-based training: Results of a prospective,

randomized trial. Surgery. 2013;154:823-30. Erratum in: Surgery. 2014;155:364. https://doi.org/10.1016/j.surg.2013.07.016

17 Gupta S, Goel A, Agarwal A, Gupta AK, Bhagat TS. Innovative economical surgical suture board. Indian J Surg. 2017;79:576-7. https://doi.org/10.1007/s12262-017-1686-z

18 Sutherland LM, Middleton PF, Anthony A, Hamdorf J, Cregan P, Scott D, Maddern GJ. Surgical simulation: A systematic review. Ann Surg. 2006;243:291-300. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000200839.93965.26

19 Sergesketter AR, Lubkin DT, Shammas RL, Krucoff KB, Peskoe SB, Risoli T, et al. The impact of ergonomics on recruitment to surgical fields: A multi-institutional survey study. J Surg Res. 2019;236:238-46. https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.11.035

20 Agha RA, Fowler AJ. The role and validity of surgical simulation. Int Surg. 2015;100:350-7. https://doi.org/10.9738/INTSURG-D-14-00004.1

21 Datta R, Upadhyay K, Jaideep C. Simulation and its role in medical education. Med J Armed Forces India. 2012;68:167-72. Epub 2012 Apr 21. https://doi.org/10.1016/S0377-1237(12)60040-9

22 Nicholas R, Humm G, MacLeod KE, Bathla S, Horgan A, Nally DM, et al. Simulation in surgical training: Prospective cohort study of access, attitudes and experiences of surgical trainees in the UK and Ireland. Int J Surg. 2019;67:94-100. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2019.04.004

23 Hasan O, Ayaz A, Jessar M, Docherty C, Hashmi P. The need for simulation in surgical education in developing countries. The wind of change. Review article. J Pak Med Assoc. 2019;69(Suppl 1):S62-S68.

Rev Colomb Cir. 2024;39:550-5
https://doi.org/10.30944/20117582.2509

ARTÍCULO ORIGINAL

Pericardiectomía parcial y drenaje pericárdico mínimamente invasivo en cirugía infantil

Partial pericardiectomy and minimally invasive pericardial drainage in pediatric surgery

Juliana Lucia Molina-Valencia, MD[1], Nicolás Dayam Rosales-Parra, MD[2], Daniel Herrera-Orrego, MD[3], Walter David Romero-Espítia, MD[4], Ángelo Loockhart-Pardo, MD[4]

1 Departamento de Cirugía, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2 Programa de Subespecialización en Cirugía Vascular, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
3 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
4 Servicio de Cirugía pediátrica, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. Una de las patologías más frecuentes del pericardio es la pericarditis, que puede presentarse como pericarditis aguda, subaguda o crónica, derrame pericárdico, taponamiento cardíaco o pericarditis constrictiva. Sin embargo, es una condición infrecuente en la población pediátrica.

Métodos. Presentamos una serie de casos de pacientes con pericarditis que fueron llevados a pericardiotomía, drenaje pericárdico y pericardiectomía parcial anterior, entre julio de 2014 y junio de 2023. Se recolectaron las variables demográficas y clínicas, se evaluaron los aislamientos microbiológicos y el manejo recibido.

Resultados. Un total de 12 pacientes fueron llevados a manejo quirúrgico mínimamente invasivo; de estos, 58 % pertenecían a comunidades indígenas y residían en zonas rurales. La mitad tenían neumonía asociada. En la mayoría de los casos no se obtuvo aislamiento microbiológico.

Conclusión. La necesidad de manejo quirúrgico está determinada por la repercusión en las variables hemodinámicas relacionadas con el derrame y el compromiso pericárdico. La pericardiectomía parcial por toracoscopia es una alternativa en estos casos.

Palabras clave: pericardio; pericarditis; pericardiectomía; toracoscopia; microbiología; pediatría.

Fecha de recibido: 31/08/2023 - Fecha de aceptación: 03/11/2023 Publicación en línea: 09/04/2024
Correspondencia: Daniel Herrera-Orrego, Carrera 51D #62-29, Medellín, Colombia. Teléfono: +57 305 3737921
Dirección electrónica: dfelipe.herrera@udea.edu.co
Citar como: Molina-Valencia JL, Rosales-Parra ND, Herrera-Orrego D, Romero-Espítia WD, Loockhart-Pardo A. Pericardiectomía parcial y drenaje pericárdico mínimamente invasivo en cirugía infantil. Rev Colomb Cir. 2024;39:550-5. https://doi.org/10.30944/20117582.2509

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. One of the most common pathologies of the pericardium is pericarditis, which can present as acute, subacute or chronic pericarditis, pericardial effusion, cardiac tamponade or constrictive pericarditis. However, it is a rare condition in the pediatric population.

Methods. A series of cases of patients with pericarditis who were taken to pericardiotomy, pericardial drainage and anterior partial pericardiectomy, between July 2014 and June 2023 is presented. Demographic and clinical variables were collected, microbiological isolates and the management received were evaluated.

Results. A total of 12 patients underwent minimally invasive surgical management; of these, 58% belonged to indigenous communities and lived in rural areas. Half had associated pneumonia. In most cases, no microbiological isolation was obtained.

Conclusion. The need for surgical management is determined by the impact on the hemodynamic variables related to the effusion and pericardial compromise. Partial pericardiectomy by thoracoscopy is an alternative in these cases.

Keywords: pericardium; pericarditis; pericardiectomy; thoracoscopy; microbiology; pediatrics.

Introducción

La pericarditis es una de las patologías más frecuentes del pericardio, pero es más común en la población adulta que en niños[1]. Representa desde menos del 0,2 % al 5 % de todas las consultas al servicio de urgencias por dolor torácico en niños sin enfermedad cardíaca previa[1].

La etiología de la pericarditis ha cambiado, principalmente en países de altos ingresos, siendo cada vez menos común la pericarditis infecciosa, que ahora corresponde a menos del 5 % de los casos[2]. Las causas más frecuentes son la pericarditis posterior a cirugía cardíaca (54 %), seguida de neoplasias (13 %), enfermedad renal (13 %) e idiopática (5 %)[1]. Durante la pandemia del 2019, la incidencia de pericarditis viral aumentó, y los estudios postmortem identificaron pericarditis en aproximadamente el 20 % de los casos confirmados con infección por SARS-CoV-2[1].

Las formas infecciosas de pericarditis pueden presentarse como pericarditis aguda, subaguda o crónica, derrame pericárdico, taponamiento cardíaco o pericarditis constrictiva. El manejo inicial debe basarse en la gravedad de la presentación y el escenario clínico[3]. El objetivo de este estudio fue describir los pacientes pediátricos atendidos en una institución de alta complejidad de Medellín, Colombia, a quienes se les realizó pericardiectomía parcial y drenaje pericárdico mínimamente invasivo.

Métodos

Se realizó un estudio de serie de casos entre los pacientes atendidos en el Hospital Infantil San Vicente Fundación, en Medellín, Colombia, a quienes se les realizó pericardiotomía, drenaje pericárdico y pericardiectomía parcial por toracoscopia, entre julio de 2014 y junio de 2023. Todos los procedimientos quirúrgicos fueron realizados por el mismo cirujano especialista en cirugía pediátrica.

Se recolectaron las variables demográficas y clínicas, los aislamientos microbiológicos y el manejo recibido, los desenlaces clínicos principales relacionados con la patología pericárdica y el procedimiento quirúrgico.

Técnica quirúrgica

Se posiciona el paciente en decúbito lateral derecho, se inserta trocar de cinco mm en quinto o sexto espacio intercostal (EIC) con línea axilar media o posterior, para realización de capnotórax con 6-10 mmHg y 0,5 a 4 litros/minuto dependiendo del peso del paciente. Luego se cambia por trocar de 10 mm para introducir una óptica de 30°. Bajo visión directa se inserta un trocar de cinco mm en la base de la pirámide axilar y otro trocar de cinco mm en séptimo u octavo EIC con línea axilar anterior. Según el caso se realiza liberación de adherencias pleurales y drenaje del derrame pleural.

Se evalúa el pericardio, se realiza pericardiotomía con gancho de coagulación monopolar (*hook*) sobre la unión atrioventricular; con pinza Maryland se optimiza la apertura del pericardio para permitir el drenaje del derrame. Con esta pinza se tracciona el pericardio para completar la pericardiotomía y realizar posteriormente una pericardiectomía parcial con energía avanzada (Ligasure® o Harmonic®) (Figura 1). Se extiende la pericardiotomía longitudinal con energía avanzada, respetando el nervio frénico, y con sección roma se liberan las adherencias y fibrina del pericardio. Se toman muestras de líquido y pericardio para cultivo y patología. Se lava el pericardio con solución salina. Se posiciona la toracostomía por el orificio más posterior y se cierran los puertos por planos.

Resultados

Se incluyeron 12 pacientes tratados durante el periodo del estudio, la mayoría de sexo femenino, con un promedio de edad de 6,9 años (DE 3,6). El 58 % de los pacientes pertenecían a comunidades indígenas y residían en zonas rurales (Tabla 1).

El motivo de consulta fue variado, 10 pacientes tenían síntomas respiratorios como tos y disnea, y nueve reportaron fiebre; a seis se les hizo diagnóstico de neumonía. El tiempo de evolución de los síntomas fue mayor de dos semanas en siete pacientes. Se documentó antecedente de desnutrición en tres pacientes, dos de enfermedad renal crónica en diálisis y uno de leucemia.

El estudio inicial fue la radiografía de tórax; en todos los pacientes se documentó cardiomegalia y se solicitó ecocardiograma. La mitad de los pacientes tenían signos de taponamiento cardíaco por imágenes y de estos, solo tres presentaron inestabilidad hemodinámica. En los 12 pacientes se describió pericardio engrosado con derrame pericárdico moderado a grave.

El drenaje percutáneo fue fallido en tres pacientes. La totalidad de los pacientes fueron llevados a manejo quirúrgico por toracoscopia para drenaje del derrame pericárdico y pericardiectomía parcial anterior. En todos los casos se tomaron muestras de líquido para cultivo y de pericardio para estudio histopatológico. En la Tabla 2 se resumen los aislamientos microbiológicos y el tratamiento administrado. Dos pacientes requirieron reintervención para decorticación y pleurectomía por empiema. No hubo mortalidad en los primeros 30 días después del procedimiento.

Discusión

La pericarditis se puede presentar de manera aislada o en el contexto de una enfermedad sistémica, como en los casos reportados. En la pericarditis aislada, el dolor torácico suele ser un síntoma central[4]. En el contexto de una enfermedad sistémica, pueden predominar las manifestaciones no cardíacas del proceso patológico subyacente[1], como fiebre, tos, o disnea, que en este estudio estuvieron relacionados con el diagnóstico de neumonía.

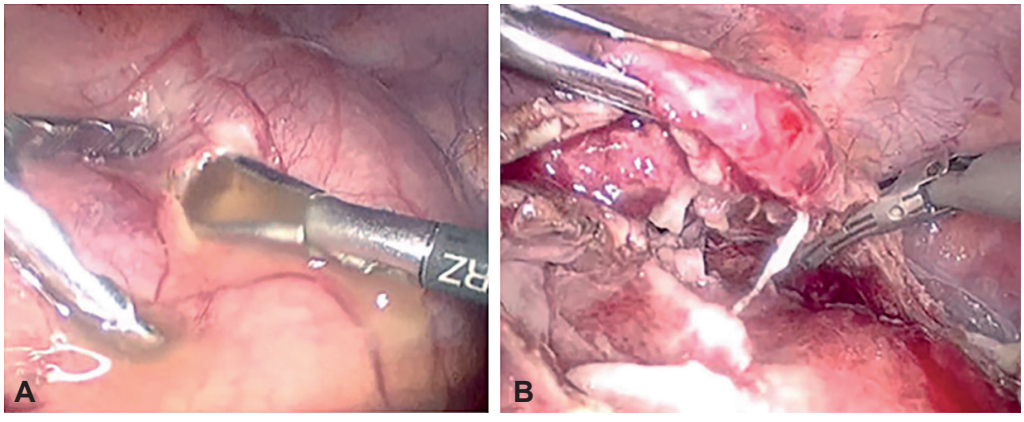


Figura 1. A: Pericardiotomía y drenaje pericárdico. B: Pericardiectomía parcial anterior por toracoscopia. Fuente: Imágenes propias de los autores.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes.

Variables	n (%)
Edad en años, promedio (DE)	6,9 (3,9 %)
Sexo femenino	7 (58%)
Residente en área rural	7 (58 %)
Neumonía asociada	6 (50 %)
Signos de taponamiento en ecocardiografía	6 (50 %)
Recuento de leucocitos (mm3), mediana (RIQ)	11.328 (6.900-13.900)
Proteína C reactiva (mg/dl), mediana (RIQ)	11,34 (3-11)
Tiempo quirúrgico (minutos), promedio (mín-máx)	87,3 (48-122)
Mortalidad a 30 días	0 (0 %)

* DE: desviación estándar; RIQ: rango intercuartílico.
Fuente: elaborada por los autores.

Tabla 2. Aislamiento microbiológico y manejo médico.

Caso	Aislamiento	Tratamiento
1	Sin aislamiento	Ceftriaxona, trimpetroprim/sulfametoxazol
2	Sin aislamiento, infección por *Paragonimus*	Prazicuantel
3	*Aspergillus*	Voriconazol
4	*Staphylococcus aureus* meticilino sensible	Tigeciclina, Ciprofloxacina, Clindamicina
5	*H. influenzae*	Ceftriaxona
6	Sin aislamiento, sospecha de tuberculosis diseminada	Antituberculoso
7	*Klebsiella pneumoniae*, nexo epidemiológico tuberculosis	Cefepime, clindamicina, antituberculoso, corticoide
8	Sin aislamiento	Clindamicina, ceftriaxona
9	Sin aislamiento, histoplasmosis diseminada	Clindamicina, cefepime, itraconazol
10	Sin aislamiento, infección por SARSCoV-2	Sintomático
11	Sin aislamiento, infección por SARSCoV-2	Sintomático
12	Sin aislamiento	Linezolide, cefepime

Cuando se generan fibrosis y adherencias del pericardio condicionando restricción del movimiento, con repercusión hemodinámica, se denomina pericarditis constrictiva[5]. Esta fue una de las principales razones para definir el manejo quirúrgico en nuestra serie.

La radiografía de tórax es la primera técnica de imagen que se suele realizar en los niños; su aplicación principal es identificar diagnósticos diferenciales. Sin embargo, es inexacta en la cuantificación del líquido pericárdico, no es útil para evaluar la función cardíaca, ni diferenciar entre las diversas etiologías de la pericarditis[6]. La ecocardiografía transtorácica es la técnica de elección, ya que puede repetirse durante el seguimiento y ayuda a reconocer a los pacientes con mayor riesgo de complicaciones[6,7]. Los signos que sugieren pericarditis son derrame pericárdico y pericardio hiperecoico. Este estudio permite cuantificar el derrame pericárdico y revelar posibles complicaciones como taponamiento cardíaco, disfunción sistólica y signos de constricción pericárdica[8].

El manejo de la pericarditis depende de la etiología y la presentación clínica. El tratamiento médico incluye antinflamatorios no esteroideos y colchicina[9]. La pericardiocentesis está indicada en presencia de derrame libre no complicado, moderado o grave, que no haya respondido a

terapia médica, cuando hay taponamiento cardíaco o necesidad de estudio del líquido[10]. Si esta falla se requiere de intervenciones más invasivas. En nuestra población sólo se realizó drenaje percutáneo como manejo inicial en tres pacientes y fue fallido por tener derrame complicado con fibrina, por lo que todos requirieron posteriormente pericardiectomía parcial toracoscópica.

La fibrinolisis intrapericárdica es otra opción de manejo, con desenlaces favorables, antes de considerar el manejo quirúrgico. Sin embargo, hay poca evidencia, con escasos pacientes de edad pediátrica reportados por Wiyeh y colaboradores en su revisión sistemática publicada en el 2018[11]. También está publicada la experiencia de Herron y colaboradores con la pericardiotomía percutánea con balón, que es una alternativa llamativa pero con pocos casos reportados[12].

Aunque drástica, la pericardiectomía quirúrgica es el tratamiento definitivo para la pericarditis refractaria a las terapias médicas[1]. El abordaje quirúrgico clásico es mediante esternotomía mediana[13]. Sin embargo, la cirugía cardíaca mínimamente invasiva se ha vuelto cada vez más popular, como forma de evitar la morbilidad asociada con la esternotomía o la toracotomía[13]. El abordaje mínimamente invasivo por toracoscopia ha demostrado tener buenos resultados a corto y largo plazo, bajas tasas de recaída o necesidad de reintervención y mejor calidad de vida[14,15]. En pediatría la necesidad de manejo quirúrgico se relaciona con la etiología infecciosa, principalmente por tuberculosis o paragonimiasis[16,17]. En la mayoría de los pacientes, aún sin aislamiento microbiológico, se definió manejo antibiótico por la presentación clínica y las patologías concomitantes.

Conclusión

La pericarditis con derrame pericárdico es infrecuente en la edad pediátrica y su manejo inicial depende del estado clínico del paciente. La necesidad de manejo quirúrgico está determinada por la repercusión en las variables hemodinámicas relacionadas con el derrame y el compromiso pericárdico. La pericardiectomía parcial por toracoscopia es una alternativa en estos casos.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Durante el proceso de atención, todos los acudientes de los pacientes fueron informados sobre los riesgos y beneficios de la intervención quirúrgica a realizar y firmaron el consentimiento informado específico. Este es un estudio sin riesgo por su carácter retrospectivo de revisión de historias clínicas, según la resolución 8430 de 1993 en Colombia. Se respetaron los principios éticos establecidos por la declaración Helsinki 2013. El proyecto fue aprobado por el comité de investigación y ética de la institución.

Conflictos de Interés: Los autores declararon no tener ningún tipo de conflicto de interés.

Uso de inteligencia artificial: No se usaron para la realización de este artículo tecnologías asistidas por la Inteligencia Artificial.

Fuentes de financiación: Este estudio no tuvo financiación externa.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Juliana Molina-Valencia, Nicolás Rosales-Parra, Ángelo Loochkartt-Pardo.
- Adquisición de datos: Juliana Molina-Valencia, Nicolás Rosales-Parra, Daniel Herrera-Orrego.
- Análisis e interpretación de datos: Juliana Molina-Valencia, Walter Romero-Espítia, Nicolás Rosales-Parra.
- Redacción del manuscrito: Juliana Molina-Valencia, Daniel Herrera-Orrego.
- Revisión crítica: Walter Romero-Espítia, Ángelo Loockhartt-Pardo, Juliana Molina-Valencia, Daniel Herrera-Orrego.

Referencias

1. Shahid R, Jin J, Hope K, Tunuguntla H, Amdani S. Pediatric pericarditis: Update. Curr Cardiol Rep. 2023;25:157-70. https://doi.org/10.1007/s11886-023-01839-0
2. Herron C, Forbes TJ, Kobayashi D. Pericardiocentesis in children: 20-year experience at a tertiary children's hospital. Cardiol Young. 2022;32:606-11. https://doi.org/10.1017/S104795112100278X
3. Chang SA. Tuberculous and infectious pericarditis. Cardiol Clin. 2017;35:615-22. https://doi.org/10.1016/j.ccl.2017.07.013

4. Faiza Z, Prakash A, Namburi N, Johnson B, Timsina L, Lee LS. Fifteen-year experience with pericardiectomy at a tertiary referral center. J Cardiothorac Surg. 2021;16:180. https://doi.org/10.1186/s13019-021-01561-4
5. Montero-Cruces L, Ramchandani-Ramchandani B, Villagrán-Medinilla E, Reguillo-LaCrucz FJ, Carnero-Alcázar M, Maroto-Castellanos LC. Tratamiento quirúrgico de la pericarditis constrictiva; 15 años de experiencia. Cir Cardiovasc. 2019;26:153-7. https://doi.org/10.1016/j.circv.2019.04.002
6. Tombetti E, Giani T, Brucato A, Cimaz R. Recurrent pericarditis in children and adolescents. Front Pediatr. 2019;7:419. https://doi.org/10.3389/fped.2019.00419
7. Galante GJ, Schantz DI, Myers KA, Pockett CR, Rebeyka IM, Mackie AS. Echocardiographic screening for postoperative pericardial effusion in children. Pediatr Cardiol. 2021;42:1531-8. https://doi.org/10.1007/s00246-021-02637-7
8. Schusler R, Meyerson SL. Pericardial disease associated with malignancy. Curr Cardiol Rep. 2018;20:92. https://doi.org/10.1007/s11886-018-1040-5
9. Schwier NC, Stephens K, Johnson PN. Management of idiopathic viral pericarditis in the pediatric population. J Pediatr Pharmacol Ther. 2022;27:595-608. https://doi.org/10.5863/1551-6776-27.7.595
10. Adler Y, Charron P, Imazio M, Badano L, Barón-Esquivias G, Bogaert J, et al. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J. 2015;36:2921-64. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv318
11. Wiyeh AB, Ochodo EA, Wiysonge CS, Kakia A, Awotedu AA, Ristic A, et al. A systematic review of the efficacy and safety of intrapericardial fibrinolysis in patients with pericardial effusion. Int J Cardiol. 2018;250:223-8. https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.10.049
12. Herron C, Forbes TJ, Kobayashi D. Single center experience of pediatric percutaneous balloon pericardiotomy. Cardiol Young. 2021;31:212-5. doi: https://doi.org/10.1017/S1047951120003686
13. Gallo M, Cresce GD, Favaro A, Danesi TH, Salvador L. Totally endoscopic constrictive pericarditis treatment: A case series. Innovations (Phila). 2023;18:97-9. https://doi.org/10.1177/15569845231152861
14. Mizukami Y, Ueda N, Adachi H, Arikura J, Kondo K. Long-term outcomes after video-assisted thoracoscopic pericardiectomy for pericardial effusion. Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2017;23:304-8. https://doi.org/10.5761/atcs.oa.17-00046
15. Osorio C, Salinas CM, Botero AC, Diaz S. La toracoscopia: Evaluación como método diagnóstico y terapéutico. Rev Col Cirugía. 1994;9:62-6.
16. Liu VC, Fritz AV, Burtoft MA, Martin AK, Greason KL, Ramakrishna H. Pericardiectomy for constrictive pericarditis: Analysis of outcomes. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2021;35:3797-805. https://doi.org/10.1053/j.jvca.2021.02.020
17. Wu Y, Zhou Y, Jin X, Li Y, Li H, Dai J, et al. Diagnosis and surgical management of pericardial effusion due to paragonimiasis. Int J Infect Dis. 2019;83:102-8. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.03.032

Rev Colomb Cir. 2024;39:556-67
https://doi.org/10.30944/20117582.2528

ARTÍCULO ORIGINAL

Efecto de la implementación de las recomendaciones del protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) en cirugía colorrectal en un hospital de referencia del suroccidente colombiano

Effect of the implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol recommendations in colorectal surgery at a reference hospital in Southwestern Colombia

Jessica Capre-Pereira, MD[1], Helber Fabián Pérez-Imbachí, MD[2], Andrés Gempeler, MD[2,3], Juan Guillermo Holguín, MD[4], Alexander Obando, MD[4], Yaset Caicedo, MD[5], Einar Sten Billefals, MD[6], María Astudillo, MD[7], Mónica Bejarano, MD, MSc[8], Abraham Kestenberg, MD[4]

1 Programa de Subespecialización en Cirugía de Colon y Recto, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali, Colombia.
2 Centro de Investigaciones Clínicas, Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.
3 Cátedra de Epidemiología, Universidad ICESI, Cali, Colombia.
4 División de Cirugía de Colon y Recto, Hospital Universitario Fundación Valle del Lili; Cátedra en Cirugía de Colon y Recto, Universidad ICESI, Cali, Colombia.
5 Programa de Especialización en Cirugía General, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali, Colombia.
6 Salas de Cirugía y Anestesia, Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.
7 Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali, Colombia.
8 Servicio de Cirugía General, Hospital Universitario Fundación Valle del Lili; Cátedra de Cirugía, Universidad ICESI, Cali, Colombia.

Resumen

Introducción. La implementación del protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) ha demostrado mejorar los desenlaces en cirugía colorrectal. En Colombia su implementación es escasa y se tiene poca evidencia de sus beneficios. Por esa razón, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la implementación del protocolo ERAS en los pacientes sometidos a cirugía colorrectal en un hospital de referencia en el suroccidente colombiano.

Métodos. Estudio observacional con abordaje de emulación de experimento clínico ideal. Se incluyeron pacientes adultos sometidos a cirugía colorrectal mayor entre los años 2021 y 2023. Se midió días de estancia hospitalaria, ingreso a unidad de cuidado intensivo (UCI) y la presencia de complicaciones globales, reintervenciones o reingreso hospitalario a 30 días. Se realizó un análisis univariado y multivariado para medir el efecto de la implementación del protocolo ERAS en los desenlaces.

Fecha de recibido: 29/12/2023 - Fecha de aceptación: 29/02/2024 - Publicación en línea: 30/05/2024
Correspondencia: Jessica Capre-Pereira, Servicio de Cirugía de Colon y Recto, Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, Carrera 98 # 18-49, Cali, Colombia. Teléfono: +57 3285483800. Dirección electrónica: jessica.capre@fvl.org.co
Citar como: Capre-Pereira J, Pérez-Imbachí HF, Gempeler A, Holguín JG, Obando A, Caicedo Y, et al. Efecto de la implementación de las recomendaciones del protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) en cirugía colorrectal en un hospital de referencia del suroccidente colombiano. Rev Colomb Cir. 2024;39:556-67.
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

Resultados. En total, 132 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, 79 pacientes en el período previo a la implementación de ERAS y 53 pacientes con el protocolo ERAS. En el análisis multivariado, se encontró una reducción relativa del 77 % para ingreso a UCI, del 57 % de complicaciones globales, del 67 % en el reingreso hospitalario y del 92 % para reintervenciones quirúrgicas tras el alta en los pacientes ERAS.

Conclusiones. La implementación de las recomendaciones ERAS en nuestra institución demostró mejorar los resultados clínicos en pacientes sometidos a cirugía colorrectal mayor. En Colombia, se necesita de estudios multicéntricos que permitan evidenciar la plausibilidad y beneficios de estas recomendaciones en otras instituciones.

Palabras clave: neoplasias colorrectales; cirugía colorrectal; recuperación mejorada después de la cirugía; tiempo de internación; complicaciones posoperatorias; reoperación.

Abstract

Introduction. Implementation of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol has been shown to improve outcomes in colorectal surgery. In Colombia, its implementation is scarce and there is limited evidence of its benefits. For this reason, the objective of this study was to evaluate the effect of ERAS protocol implementation in patients undergoing colorectal surgery in a reference hospital in Southwestern Colombia.

Methods. Observational study with ideal clinical experiment emulation approach. Adult patients undergoing major colorectal surgery between 2021 and 2023 were included. Days of hospital stay, admission to the intensive care unit (ICU), and the presence of overall complications, reinterventions, or hospital readmission within 30 days were measured. A univariate and multivariate analysis was performed to measure the effect of the implementation of the ERAS protocol on the outcomes.

Results. A total of 132 patients met the inclusion criteria, 79 patients in the period prior to ERAS implementation and 53 patients with the ERAS protocol. In the multivariate analysis, a relative reduction of 77% for ICU admissions, 57% for overall complications, 67% for hospital readmission, and 92% for surgical reinterventions after discharge in ERAS patients was found.

Conclusions. Implementation of ERAS recommendations at our institution was shown to improve clinical outcomes in patients undergoing major colorectal surgery, In Colombia, multicenter studies are needed to demonstrate the plausibility and benefits of these recommendations in other institutions.

Keywords: colorectal neoplasms; colorectal surgery; enhanced recovery after surgery; length of stay; postoperative complications; reoperation.

Introducción

La optimización de los resultados perioperatorios en cirugías colorrectales, especialmente en el tratamiento de patologías malignas como el cáncer de colon y recto, es de gran interés debido a la preocupación por los desenlaces indeseados, entre los que se incluyen las complicaciones intra y postoperatorias. En la década de 1960, se registró una frecuencia de complicaciones no fatales en casos de cáncer colorrectal del 30 %, 26 % y 30 % para la colectomía derecha, colectomía izquierda y resección de sigmoide respectivamente [1,2]. En 1984, se reportó que la incidencia de sepsis abdominal y mortalidad intraoperatoria de la enfermedad colorrectal oscilaba entre 20 % y 28 % en procedimientos relacionados con enfermedad diverticular, cáncer y otros procesos benignos [3]. Con la introducción de nuevas técnicas quirúrgicas, en pacientes sometidos a proctocolectomía restaurativa con anastomosis mediante bolsa ileal se reportó una incidencia de complicaciones posteriores al procedimiento del 62,7 % [4].

Según estudios de la *European Quality of Life 5 Dimensions 5 Levels* (EQ-5D-5L), el 74 % de los pacientes sometidos a cirugía colorrectal experimentan alteraciones emocionales, como ansiedad y depresión, y el 88 % de ellos manifiestan limitaciones para su autocuidado [5]. La presencia de comorbilidades previas (cardiovasculares, pulmonares, renales o neurológicas) y tener una edad mayor de 70 años suponen un riesgo quirúrgico alto y favorecen la aparición de complicaciones [6]. El ambiente quirúrgico, el tipo de procedimiento (en especial cirugías extensas para resección de neoplasias), la técnica y el cuidado posquirúrgico influyen de igual forma en los resultados postoperatorios [7].

Al considerar la naturaleza multifactorial de los resultados perioperatorios y con el objetivo de mejorar los desenlaces en cirugía colorrectal e incrementar la calidad del cuidado quirúrgico, se desarrollaron las recomendaciones de recuperación mejorada después de la cirugía (*Enhanced Recovery After Surgery*, ERAS) [8]. Estas consisten en una serie de acciones basadas en la evidencia que tienen como objetivo promover resultados quirúrgicos satisfactorios desde una perspectiva multidisciplinar e integral del paciente quirúrgico [8-11]. Su implementación en cirugía de colon y recto ha llevado a una reducción del 41 % de las complicaciones, además de menores tiempos hospitalarios, restablecimiento temprano de la función intestinal, y alivio del dolor, náuseas y vómito [12-14].

Sin embargo, los estudios que muestran los beneficios de la implementación de estas recomendaciones han sido hechos principalmente en países de altos recursos en Europa o Estados Unidos. En otros lugares, su implementación es más reciente y pocas instituciones han reportado su experiencia a través de artículos científicos [15,16]. En Colombia, un país de medianos ingresos, con una incidencia considerable de cáncer colorrectal, la implementación de esta estrategia podría tener efectos positivos en el pronóstico de los pacientes sometidos a cirugía [17].

Las barreras como la oportunidad de acceso a servicios quirúrgicos electivos, el acceso a cirujanos subespecialistas y una relación distante entre el personal de la salud y las gestiones administrativas necesarias para la programación de procedimientos, podrían explicar la implementación limitada de las recomendaciones ERAS en el ámbito local colombiano [18-20]. Al momento de la redacción de este artículo, encontramos que solo una institución colombiana, en Bogotá, ha reportado implementación de recomendaciones ERAS [21].

Con el propósito de mejorar los resultados perioperatorios en el Servicio de Cirugía de Colon y recto del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, en Cali, Colombia, en 2022 se diseñó un protocolo de implementación y tras la realización de controles de calidad y la capacitación por parte de miembros de la sociedad ERAS, se aprobó su implementación en julio de 2022 (protocolo institucional PM-CIR-114). Se inició su aplicación para todos los procedimientos quirúrgicos colorrectales en octubre del mismo año.

Estas implican acciones por los diferentes actores, de forma coordinada, en diferentes fases del proceso, que dan lugar a acciones preventivas integrales y de tratamiento óptimo para la recuperación rápida y favorable de los pacientes quirúrgicos. El equipo multidisciplinario para la implementación de las recomendaciones involucró a los servicios de Cirugía de Colon y recto, Anestesiología, enfermería, terapia física, terapia respiratoria y nutrición. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la implementación del protocolo de recomendaciones ERAS sobre la incidencia de complicaciones durante el cuidado preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de los pacientes sometidos a cirugía colorrectal en un hospital de alta complejidad.

Métodos

Diseño y población de estudio

Se hizo un estudio de tipo observacional cuasiexperimental con controles históricos, basado en la revisión de las historias clínicas, que incluyó los pacientes adultos con patología colorrectal sometidos a cirugía mayor, previo y luego de la

implementación de las recomendaciones ERAS para el cuidado perioperatorio, en un hospital universitario de cuarto nivel de complejidad en Cali, Colombia, entre diciembre de 2021 y septiembre de 2023.

Aquellos pacientes tratados previo a la implementación ERAS (en octubre de 2022) conformaron el grupo de control histórico, y aquellos del período más reciente conformaron el grupo de implementación ERAS [22,23]. Se excluyeron los pacientes con resección sincrónica de metástasis hepáticas, con indicación quirúrgica urgente o emergente, y los pacientes con limitación funcional severa previa a la cirugía, definida con un puntaje del *WHO Performance Score* igual o superior a 4 [24], una escala que ha sido usada previamente para medir la capacidad funcional de pacientes con cáncer colorrectal [25].

La información para análisis fue tomada a partir de las historias clínicas de los pacientes incluidos, sin embargo, para el grupo del periodo de implementación, la información se consignó previamente en el registro del programa ENCARE del grupo ERAS®, una plataforma que, además de facilitar la implementación, se utiliza como herramienta logística.

Manejo perioperatorio en la institución

Durante ambos períodos, el servicio de cirugía de colon y recto contó con tres cirujanos colorrectales y con cirujanos generales en formación especializada que participaron de la implementación.

En el período de control histórico (de diciembre de 2020 a octubre de 2022) los pacientes eran valorados por el cirujano de colon y recto tratante, quien expedía las órdenes quirúrgicas y de valoración preanestésica. Para el procedimiento, no recibían carga de carbohidratos, se hacía preparación intestinal y ayuno desde el día anterior a la cirugía. Durante el procedimiento, el anestesiólogo se encargaba de la monitoria de signos vitales, administración de líquidos y el régimen anestésico definido previamente; no se hacía profilaxis antiemética o para control del dolor, las sondas nasogástricas y uretrales eran retiradas a criterio médico en los días siguientes y la monitorización del dolor se hacía durante las rondas médicas del servicio médico tratante. La movilización y la tolerancia de la vía oral se indicaba según criterio médico por evolución clínica del paciente, al igual que el alta hospitalaria. Se hacía seguimiento clínico en consulta externa en las dos semanas posteriores al procedimiento.

Durante el periodo de implementación ERAS, se adicionaron actores y acciones al proceso y se definieron las responsabilidades de cada servicio. El equipo de Cirugía de colon y recto en la etapa preoperatoria lleva a cabo la evaluación médica, propone intervenciones seguras, solicita paraclínicos y formula órdenes para valoración multidisciplinaria. Durante la cirugía, ejecuta el procedimiento quirúrgico siguiendo los protocolos y utilizando métodos menos invasivos; se coloca la sonda vesical luego de la inducción anestésica y la sonda nasogástrica según la necesidad. En la fase postoperatoria, se encarga de la prescripción de los medicamentos, evalúa el estado clínico del paciente y toma decisiones sobre la continuidad de la vía oral, el retiro de sondas y drenajes, y autoriza el alta hospitalaria cuando el dolor está controlado, tolera la vía oral y los resultados paraclínicos son adecuados; también define el cierre del seguimiento en el control postoperatorio.

Anestesiología evalúa la escala P-POSSUM, aborda activamente la anemia y su tratamiento, explica el tipo de anestesia con sus riesgos y beneficios, premedica con acetaminofén dos horas antes de la cirugía, junto con la profilaxis antiemética, administra anestesia epidural de forma selectiva y proporciona líquidos y soporte hemodinámico durante la cirugía. En la fase postoperatoria, se centra en el control del dolor postquirúrgico, incluido el uso de analgesia epidural en caso de ser necesaria.

Enfermería es responsable de las recomendaciones relacionadas con asepsia, antisepsia, medicamentos y el cese de tóxicos, la verificación de documentos administrativos y el ayuno preoperatorio hasta dos horas antes del procedimiento, comunicándose con el paciente 48 horas antes de la cirugía. Al ingreso, verifica el acompañamiento

del paciente y recepciona los documentos. Se encarga de la preparación del colon, según el procedimiento, la administración del antibiótico profiláctico y las bebidas ricas en maltodextrinas. Durante la estancia, gestiona la administración de la dieta, aplica la escala de dolor y evalúa la función respiratoria, el estado de la piel, las mucosas y las vías venosas periféricas. En la fase postoperatoria, se comunica con el paciente a los 15 días y a los 30 días, indagando sobre la tolerancia a la dieta, la función gastrointestinal y el nivel de dolor. Luego de completar los 30 días de seguimiento postquirúrgico, se encarga de diligenciar el programa con los datos de la atención clínica.

Nutrición valora el estado nutricional preoperatorio, entrega el plan nutricional individualizado y, si es necesario, ordena suplementación nutricional. En la fase postoperatoria, lleva a cabo una nueva valoración según el protocolo de atención nutricional individualizada y se encarga de la monitorización de los requerimientos nutricionales, implementando la suplementación con nutrición enteral o parenteral, si es necesario.

Terapia física en la etapa preoperatoria, establece el esquema de terapia para mejorar la condición cardiovascular y musculoesquelética antes de la cirugía. Durante la estancia hospitalaria, inicia transiciones en cama el mismo día del procedimiento, acompañadas de un incentivo respiratorio guiado por metas. En los días siguientes, lleva a cabo la vigilancia del peso, la ejecución del plan de fisioterapia y educa al paciente sobre los cuidados y la movilización. Durante los primeros dos días, se encarga de fomentar la deambulación en periodos de dos horas al día, con el objetivo de completar seis horas en cama y un incentivo respiratorio tres veces al día.

Exposiciones y desenlaces

Se recolectaron las características clínicas preoperatorias como edad, sexo, antecedentes médicos y toxicológicos, indicación quirúrgica, clasificación del estado físico según la *American Society of Anesthesiologists* (ASA) y el estado nutricional. En cuanto a las características intraoperatorias, se registraron el tipo de abordaje y los hallazgos quirúrgicos, el tipo de anastomosis primaria o estoma, el volumen de sangre perdida y la necesidad de medidas de soporte, como el uso de vasoactivos o de transfusiones durante el procedimiento.

Los desenlaces principales del estudio fueron la incidencia de complicaciones postoperatorias y la frecuencia de ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI), ambas en los primeros 30 días después del procedimiento. Se incluyeron las complicaciones médicas por sistemas (renales, respiratorias, infecciosas, cardiovasculares, hepáticas, gastrointestinales, relacionadas con la anestesia y psiquiátricas) y las quirúrgicas (dehiscencia de anastomosis, lesión de vías urinarias, obstrucción mecánica del intestino, íleo paralítico, dehiscencia profunda de la herida o hematomas). Como desenlaces secundarios se consideraron la severidad de complicaciones según la escala Clavien-Dindo [26], el número de readmisiones y de reintervenciones quirúrgicas, la estancia hospitalaria y en UCI, el tiempo de tolerancia a alimentos sólidos y el tiempo de recuperación intestinal (medido a través del primer paso de flatos y deposición en el periodo postquirúrgico). Todos los desenlaces fueron medidos en los 30 días siguientes a la intervención quirúrgica. También se registró el diagnóstico final según el reporte de patología de la pieza quirúrgica.

Para medir la adherencia a las recomendaciones ERAS en el preoperatorio, intraoperatorio y post quirúrgico se obtuvo el porcentaje de cumplimiento calculado por el programa de implementación. De acuerdo con el principio de intención a tratar, la falta de adherencia o cumplimiento de una o más recomendaciones no llevó a la exclusión de los pacientes del análisis. Así, todos los pacientes que cumplieron los criterios de selección en el periodo descrito fueron incluidos para descripción y comparación.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se presentaron como mediana y rango intercuartílico (RIQ) por tener distribución asimétrica y se usó la prueba U de Mann-Whitney para su comparación. Las variables cualitativas fueron presentadas como frecuencias

relativas y absolutas y se compararon con la prueba de Chi cuadrado o con la prueba exacta de Fisher. Se calcularon razones de riesgos (RR) para la evaluación del efecto de la implementación ERAS; esta medida se ajustó por las diferencias de base entre los grupos mediante modelos de regresión logística o de regresión robusta de Poisson, según fuera adecuado. La selección de covariables para estos modelos siguió la aproximación de selección con propósito para control de confusión descrita por Bursac S, et al. [27]. Se evaluó el potencial de una asociación confundida para los desenlaces de complicaciones postquirúrgicas, ingreso a UCI, readmisiones y reintervenciones. Las medidas de asociación calculadas se acompañaron de intervalos de confianza del 95 %; se consideró un valor *alpha* igual a 0,05 con pruebas de dos colas. El análisis estadístico fue realizado con los programas RStudio (RStudio Team, Boston, Estados Unidos) versión 4.3.1 y STATA (StataCorp LLC, College Station, Estados Unidos) versión 15.

Resultados

Características de los pacientes

Se identificaron 132 pacientes que cumplieron los criterios de selección y fueron incluidos para los análisis: 53 pacientes del grupo ERAS y 79 pacientes del grupo control histórico (Pre-ERAS) (Tabla 1). El 55,3 % (73/132) de los pacientes fueron mujeres y la mediana de la edad fue de 63 años (RIQ 53,0 – 71,0). El 65,9 % (87/132) fueron clasificados como ASA 2 y el 29,5 % (39/132) como ASA 3.

Tabla 1. Características sociodemográficas e intraoperatorias de los pacientes por grupo de atención

	Pre-ERAS (n = 79)	**ERAS (n = 53)**
Edad (años), mediana (RIQ)	60 (50 - 69)	65 (57 - 75)
Índice de masa corporal Kg/m^2, mediana (RIQ)	21,9 (20,9 - 25,3)	21,0 (20,6 - 24,2)
Sexo, (%)		
Masculino	31 (39,2)	28 (52,8)
Femenino	48 (60,8)	25 (47,2)
Estado nutricional, (%)		
Estado nutricional normal	17 (21,5)	42 (79,2)
Riesgo de desnutrición y desnutrido	7 (8,9)	11 (20,7)
Fumador, (%)	9 (11,7)	0 (0,0)
Antecedentes patológicos, (%)		
Diabetes mellitus	12 (15,4)	10 (18,9)
Enfermedades cardíacas	4 (5,1)	6 (11,3)
Enfermedades pulmonares	0 (0,0)	6 (11,3)
Quimioterapia preoperatoria	12 (15,2)	19 (35,8)
Radioterapia preoperatoria	11 (14,1)	14 (26,4)
Clasificación ASA, (%)		
ASA I y II	51 (64,5)	42 (79,3)
ASA III	28 (35,4)	11 (20,8)
Diagnostico final, (%)		
Adenocarcinoma primario y otras neoplasias primarias	52 (65,9)	36 (68,0)
Tumores benignos, incluidos pólipos	4 (5,1)	2 (3,8)
Enteropatía inflamatoria	3 (3,8)	0 (0,0)
Enfermedad diverticular no complicada	2 (2,5)	2 (3,8)
Enfermedad diverticular complicada	3 (3,8)	3 (5,7)
Otros trastornos o neoplasias benignas	15 (19,0)	10 (18,9)

* RIQ: rango intercuartílico; ASA: American Society of Anesthesiologists.
Fuente: elaborada por los autores.

El procedimiento más común fue la resección anterior de recto, realizado en el 44,7 % (59/132) de los pacientes, seguido de la hemicolectomía derecha en un 18,9 % (25/132); en el 84,1 % de los pacientes se realizó anastomosis primaria. Los procedimientos quirúrgicos fueron realizados principalmente de forma laparoscópica, aunque este pudo variar dadas las características clínicas del paciente o la necesidad de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta.

Se presentaron complicaciones en el 26,5 % (35/132) de los pacientes, siendo el íleo paralítico y la fuga anastomótica las más comunes, presentándose en el 8,3 % (11/132) y 5,3 % (7/132), respectivamente. El diagnóstico más común obtenido a través del reporte institucional de patología a partir de las piezas quirúrgicas fue adenocarcinoma primario, en el 64,4% (85/132).

Adherencia a las recomendaciones ERAS

A partir de la implementación del protocolo, el cumplimiento de las fases perioperatoria, preoperatoria e intraoperatoria se encontró cercana al 100 % (Tabla 2). En estos apartados, la evaluación del estado nutricional, la administración de maltodextrina, la profilaxis para náuseas o vómito y la tromboprofilaxis tuvieron un cumplimiento del 100 %. Sin embargo, la fase postoperatoria presentó un cumplimiento del 59 %, con un 41,6 % de adherencia a la movilización postoperatoria temprana.

Desenlaces clínicos por grupo medidos a 30 días

En la Tabla 3 se observa una reducción significativa en las complicaciones hospitalarias y generales entre los pacientes del grupo ERAS, que supone una reducción relativa del 60 % en las complicaciones generales. En la tabla 4 se presentan los riesgos relativos calculados crudos y con ajuste por diferencias en las características de base. Los pacientes del grupo ERAS tuvieron tolerancia a alimentos sólidos más rápida, así como recuperación intestinal, sugerido por la expulsión de gases y las deposiciones más tempranas.

Tabla 2. Adherencia al protocolo ERAS según fases del cuidado

	Pre-ERAS (n = 79)	ERAS (n = 53)
Perioperatorio, (%)	15,6	97,3
Evaluación del estado nutricional	4 (4,8)	53 (100)
Educación previa a la admisión clínica	4 (4,8)	52 (98,1)
Preoperatorio, (%)	53,6	98,2
Administración oral de Maltodextrina	0 (0)	53 (100)
Preparación intestinal	13 (16,3)	47 (88,7)
Administración de tromboprofilaxis	30 (37,9)	53 (100)
Administración de profilaxis para náuseas y vómito	55 (69,8)	53 (100)
Intraoperatorio, (%)	77,0	97,6
Uso de opioides sistémicos	59 (74,7)	49 (92,5)
Anestesia epidural o espinal	72 (91,1)	50 (94,3)
Uso de manta térmica	64 (80,5)	53 (100)
Uso postoperatorio de sonda nasogástrica	75 (95,1)	53 (100)
Postoperatorio, (%)	28,7	59,0
Disminución postquirúrgica de líquidos endovenosos	12 (15,1)	15 (28,3)
Retiro temprano de sonda vesical (hasta 3 días posoperatorios)	28 (35,7)	46 (86,7)
Movilización postoperatoria temprana	0 (0)	22 (41,5)

Fuente: elaborada por los autores.

Tabla 3. Desenlaces por grupo en los primeros 30 días posoperatorios

	Pre-ERAS (n = 79)	ERAS (n = 53)	p*
Complicaciones, (%)	41 (51,9)	11 (20,8)	0,002
Complicaciones hospitalarias, (%)	29 (36,7)	6 (11,3)	0,001
Clasificación de Clavien-Dindo de complicaciones hospitalarias, (%)			
Grado I	5 (13,5)	1 (16,7)	N/A
Grado II	10 (27,0)	2 (33,3)	
Grado IIIa	1 (2,7)	2 (33,3)	
Grado IIIb	4 (10,8)	1 (16,7)	
Grado IVa	10 (27,0)	0 (0,0)	
Grado IVb	7 (18,9)	0 (0,0)	
Ingreso a UCI, (%)	24 (30,4)	5 (9,4)	0,008
Estancia en UCI (días), mediana (RIQ)	8 (7-12)	7 (5-8)	0,003
Primer paso de flatos en el postoperatorio (días), mediana (RIQ)	2,50 (2-3)	2 (1-2)	<0,001
Primera deposición postoperatoria (días), mediana (RIQ)	3 (2-4)	2 (2-3)	0,031
Tolerancia a alimentos sólidos (días), mediana (RIQ)	3 (2-4)	2 (1-2)	<0,001
Reintervenciones quirúrgicas, (%)	27 (34,2)	5 (9,4)	<0,001
Reintervenciones quirúrgicas hospitalarias, (%)	21 (26,5)	1 (1,89)	< 0,001
Causa de reintervención quirúrgicas, (%)			
Fuga anastomótica	9 (19,1)	0 (0,0)	NA
Absceso intraabdominal	2 (4,3)	0 (0,0)	
Hemorragia	0 (0,0)	1 (NA)	
Obstrucción	1 (2,1)	0 (0,0)	
Otro motivo	9 (19,1)	0 (0,0)	
Reingreso hospitalario, (%)	21 (26,6)	6 (11,3)	0,04
Duración de estancia hospitalaria total (días), mediana (RIQ)	5 (3-14)	4 (3-6)	0,174

*Prueba de Chi cuadrado, Prueba U de Mann-Whitney; NA: no aplica; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; RIQ: rango intercuartílico.

Fuente: elaborada por los autores.

Tabla 4. Estimación del efecto de la implementación de recomendaciones ERAS sobre desenlaces primarios y secundarios

Desenlaces	Crudo		Ajustado*	
	RR	$IC_{95\%}$	RR	$IC_{95\%}$
Complicaciones	0,40	0,23 - 0,71	0,43	0,24 - 0,78
Ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos	0,31	0,12 - 0,76	0,23	0,08 - 0,63
Reintervenciones	0,28	0,11 - 0,67	0,24	0,09 - 0,66
Reingreso hospitalario	0,40	0,18 - 0,93	0,33	0,13 - 0,81
Reintervenciones tras el alta	0,07	0,01 - 0,5	0,08	0,01 - 0,60

*Estimados obtenidos de modelo individuales para cada desenlace que evaluaron efecto de confusión de las variables: edad, sexo, clasificación ASA, enfermedades cardiacas, enfermedades pulmonares, tabaquismo y quimioterapia preoperatoria. Fuente: elaborada por los autores.

Al analizar otros desenlaces, encontramos una reducción relativa del 60 % en el reingreso hospitalario, del 69 % para ingreso a UCI, de 72 % para reintervenciones quirúrgicas totales y del 93 % para reintervenciones posteriores al alta. Estos efectos fueron consistentes luego del ajuste mediante análisis multivariables, que sugirieron un efecto beneficioso mayor de la implementación, dado que el grupo ERAS tenía menor proporción de mujeres y mayor proporción de pacientes mayores, con enfermedades cardiacas y pulmonares, y con quimioterapia preoperatoria.

Discusión

En este estudio se encontró que la implementación de las recomendaciones ERAS en cirugía electiva colorrectal mayor, en un entorno de alta complejidad en un país de ingresos intermedios, disminuyó la incidencia de complicaciones en los 30 días posteriores a la cirugía, así como el riesgo de ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI), el reingreso hospitalario y la necesidad de reintervenciones quirúrgicas, además de asociarse con una recuperación postoperatoria más rápida.

Al revisar otros estudios observacionales, nuestros resultados concuerdan con la literatura disponible, aunque se identificaron ciertas diferencias. El artículo publicado por Targa S, et al. [22], sobre un estudio observacional con enfoque de experimento clínico ideal encontró que, al comparar 100 pacientes ERAS contra 100 no ERAS, hubo una reducción de la estancia hospitalaria total estadísticamente significativa (4 días vs 7 días, p <0,001), algo que no se encontró en nuestro estudio. Así mismo, en la revisión sistemática y metaanálisis de estudios cohortes de Lohsiriwat V, et al. [28], que incluyó 818 pacientes de los cuales 418 recibieron cuidado con ERAS, no se encontró una relación entre ERAS y el tipo de complicaciones, y tampoco hubo asociación con reintervención quirúrgica o reingreso hospitalario.

En algunos casos se ha analizado si existe un punto de corte en el cumplimiento de las recomendaciones ERAS que se asocie a mejores resultados clínicos. Los estudios observacionales de Barbieux J, et al. [29] y Arrick L, et al. [30] mostraron que una mayor adherencia a las recomendaciones ERAS (> 75-85 %) se asociaba a una menor aparición de complicaciones, principalmente de íleo postoperatorio (OR=0,35; $IC_{95\%}$=0,15-0,83; p=0,02), y menor estancia hospitalaria.

También se han publicado ensayos clínicos mostrando los beneficios de las recomendaciones ERAS [13,31]. En países de altos ingresos, los ensayos clínicos controlados aleatorizados más recientes han encontrado que las recomendaciones ERAS en conjunto con una educación prehospitalaria extendida, logran disminuir aún más la estancia hospitalaria que el ERAS convencional, aunque su impacto en la morbilidad, en la tasa de reoperaciones o readmisiones y en la mortalidad a 30 días, ha sido variable dependiendo del estudio [32-34].

La viabilidad del protocolo ERAS ha sido puesta a prueba en distintos tipos de pacientes y contextos, demostrando su efectividad y validez. La serie de pacientes de Fagard K, et al. [35], mostró que la población de mayores de 70 años puede presentar una mayor estancia hospitalaria y complicaciones con ERAS, aunque esto es menos probable a mayor adherencia a las guías. Posteriormente, Liu JY, et al. [36] demostraron que la implementación de las recomendaciones en esta población presentaba resultados similares a la población más joven en cuanto a readmisión, recuperación de la función intestinal y manejo del dolor postoperatorio, sin tener diferencias en las complicaciones.

La evidencia de la implementación de las recomendaciones ERAS en entornos de recursos limitados es escasa. En Colombia, el costo de atención en salud del cáncer de colon y recto puede alcanzar un valor máximo de COP $107.024.280, por lo que la implementación del protocolo ERAS, dado sus requerimientos, puede parecer poco plausible en entornos de limitados recursos [37]. Sin embargo, en centros de salud de Latinoamérica, como el Hospital Italiano de Buenos Aires, una institución con certificación internacional en ERAS en un entorno nacional de pocos recursos, la implementación de ERAS demostró que a los pacientes se les podía dar de alta dos días después de una resección colorrectal laparoscópica, con menor tasa de complicaciones relacionadas con la cirugía (p=0,001)

y menor morbilidad (p=0,004) [38]. La reducción en desenlaces desfavorables que se identificó en este estudio invita a la realización de estudios de reducción de costos y de costo efectividad para el contexto colombiano, debido a que el costo de implementación puede resultar menor al costo de las complicaciones, reintervenciones e ingresos a UCI que se evitan.

En el 2020, el grupo quirúrgico de la Clínica Reina Sofía, en Bogotá, D.C., Colombia, participó de un estudio multicéntrico con el objetivo de evaluar la asociación entre la tasa de adherencia de las recomendaciones ERAS con los resultados quirúrgicos [39]. En este estudio de cohorte retrospectivo, se incluyeron 648 pacientes sometidos a cirugía colorrectal en cinco hospitales con certificación en ERAS en Latinoamérica. El 23,8 % de los pacientes analizados tuvo una adherencia a las recomendaciones ERAS mayor al 80 %. Este grupo presentó una menor tasa de complicaciones quirúrgicas y por sistemas, además de un menor ingreso a UCI; pero no se encontraron diferencias en el reingreso hospitalario ni en el número de días en UCI, a diferencia de nuestro estudio. Con estos resultados se muestra que una alta adherencia a las recomendaciones ERAS en nuestro medio también impacta en diversos resultados clínicos, aunque lograrla continúa siendo un desafío, incluso para instituciones certificadas.

En nuestra institución, la implementación de las recomendaciones ERAS ha supuesto un reto en diferentes aspectos, a pesar de haber generado resultados que muestran su beneficio clínico a nivel de complicaciones, reintervenciones, readmisiones hospitalarias, ingreso y estancia en UCI. En nuestro análisis, la tasa de adherencia más baja está relacionada con las recomendaciones postoperatorias, dado que ha sido un reto lograr una comunicación efectiva entre los enfermeros, los médicos hospitalarios y los especialistas en cuidado intensivo, quienes hacen la vigilancia clínica de los pacientes en hospitalización general y en UCI. Para ello, se han hecho reuniones periódicas con el personal, tratando de llegar a consensos sobre el manejo de los pacientes, que logre aumentar la adherencia a las recomendaciones sin afectar la atención clínica.

Una de las limitaciones para tener en cuenta en el análisis es que en nuestra institución uno de los cirujanos del servicio de Colon y Recto ya realizaba en un grupo selecto de pacientes un protocolo de cirugía colorrectal ambulatoria previo al uso de ERAS, por lo que muchos pacientes tenían una estancia hospitalaria más corta desde los años previos, con resultados clínicos aceptables según estadísticas del departamento institucional de Gestión Clínica. Sin embargo, la cirugía colorrectal ambulatoria solo podía aplicarse a unos pocos pacientes por varias limitantes, entre las cuales se encontraba la dificultad en el acceso a los servicios de urgencias en caso de presentar complicaciones, aspecto que ha sido previamente mencionado en la literatura disponible [40].

Conclusión

La implementación de las recomendaciones ERAS logró disminuir las complicaciones, los reingresos hospitalarios, las reintervenciones, el ingreso y los días de estancia en las Unidades de Cuidado Intensivo. En Colombia, el protocolo ERAS puede ser aplicado mediante una educación exhaustiva del personal de salud y la realización de protocolos institucionales que impliquen a las áreas administrativas y clínicas de la institución.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: La metodología y el diseño del presente estudio fueron aprobados por el Comité de Ética de investigación del Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, bajo el protocolo de investigación #2023.23. Este estudio fue catalogado como "sin riesgo", según los parámetros establecidos en la Resolución de 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por lo que no se requirió el diligenciamiento de consentimiento informado.

Conflictos de intereses: Los autores del presente escrito declararon no tener ningún tipo de conflictos de intereses con el presente artículo de investigación.

Uso de inteligencia artificial: Los autores del presente trabajo de investigación declararon no haber utilizado herramientas relacionadas con tecnologías asistidas por inteligencia artificial para alguna actividad relacionada con el presente artículo de investigación.

Fuentes de financiación: Centro de Investigaciones Clínicas (CIC), Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali, Colombia.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Jessica Capre-Pereira, Helber-Fabián Pérez-Imbachi, Juan Guillermo Holguín, Andrés Gempeler, Alexander Obando, Yaset Caicedo, Einar Sten Billefals, María Astudillo, Mónica Bejarano, Abraham Kestenberg.
- Adquisición de datos: Jessica Capre-Pereira, Helber-Fabián Pérez-Imbachi, Andrés Gempeler, Yaset Caicedo, María Astudillo.
- Análisis e interpretación de datos: Jessica Capre-Pereira, Helber-Fabián Pérez-Imbachi, Andrés Gempeler, Yaset Caicedo, María Astudillo.
- Redacción del manuscrito: Jessica Capre-Pereira, Helber-Fabián Pérez-Imbachi, Andrés Gempeler, Yaset Caicedo, María Astudillo, Einar Sten Billefals, Mónica Bejarano, Juan Guillermo Holguín, Alexander Obando, Abraham Kestenberg.
- Revisión crítica: Jessica Capre-Pereira, Helber-Fabián Pérez-Imbachi, Andrés Gempeler, Yaset Caicedo, Juan Guillermo Holguín, Alexander Obando, Einar Sten Billefals, Mónica Bejarano, Abraham Kestenberg.

Referencias

1 Hedberg SE, Welch CE. Complications following surgery of the colon. Surg Clin North Am. 1963;43:775-88. https://doi.org/10.1016/S0039-6109(16)36992-4

2 Daly JM, DeCosse JJ. Complications in surgery of the colon and rectum. Surg Clin North Am. 1983;63:1215-31. https://doi.org/10.1016/S0039-6109(16)43184-1

3 Irvin GL, Horsley JS, Caruana JA. The morbidity and mortality of emergent operations for colorectal disease. Ann Surg. 1984;199:598-603. https://doi.org/10.1097/00000658-198405000-00015

4 Fazio VW, Ziv Y, Church JM, Oakley JR, Lavery IC, Milsom JW, et al. Ileal pouch-anal anastomoses complications and function in 1005 patients. Ann Surg. 1995;222:120-7. https://doi.org/10.1097/00000658-199508000-00003

5 Mulder FECM, van Roekel EH, Bours MJL, Weijenberg MP, Evers SMAA. The burden of colorectal cancer survivors in the Netherlands: costs, utilities, and associated patient characteristics. J Cancer Surviv. 2022;16:1055-64. https://doi.org/10.1007/S11764-021-01096-6

6 Aseni P, Orsenigo S, Storti E, Pulici M, Arlati S. Current concepts of perioperative monitoring in high-risk surgical patients: A review. Patient Saf Surg. 2019;13:32. https://doi.org/10.1186/s13037-019-0213-5

7 Gillis C, Ljungqvist O, Carli F. Prehabilitation, enhanced recovery after surgery, or both? A narrative review. Br J Anaesth. 2022;128:434-48. https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.12.007

8 Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery. A review. JAMA Surg. 2017;152:292-8. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.4952

9 Bardram L, Funch-Jensen P, Jensen P, Crawford ME, Kehlet H. Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, and early oral nutrition and mobilisation. Lancet. 1995;345:763-4. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(95)90643-6

10 Kehlet H, Mogensen T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. Br J Surg. 1999;86:227-30. https://doi.org/10.1046/J.1365-2168.1999.01023.X

11 Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. World J Surg. 2013;37:259-84. https://doi.org/10.1007/S00268-012-1772-0

12 Hughes M, Coolsen MME, Aahlin EK, Harrison EM, McNally SJ, Dejong CHC, et al. Attitudes of patients and care providers to enhanced recovery after surgery programs after major abdominal surgery. J Surg Res. 2015;193:102-10. https://doi.org/10.1016/J.JSS.2014.06.032

13 Ni X, Jia D, Chen Y, Wang L, Suo J. Is the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program effective and safe in laparoscopic colorectal cancer surgery? A meta-analysis of randomized controlled trials. J Gastrointest Surg. 2019;23: 1502-12. https://doi.org/10.1007/S11605-019-04170-8

14 Greco M, Capretti G, Beretta L, Gemma M, Pecorelli N, Braga M. Enhanced recovery program in colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. World J Surg. 2014;38:1531-41. https://doi.org/10.1007/S00268-013-2416-8

15 Oodit R, Biccard B, Nelson G, Ljungqvist O, Brindle ME. ERAS Society recommendations for improving perioperative care in low- and middle-income countries through implementation of existing tools and programs: An urgent need for the surgical safety checklist and Enhanced Recovery After Surgery. World J Surg. 2021;45:3246-8. https://doi.org/10.1007/S00268-021-06279-X

16 McQueen K, Oodit R, Derbew M, Banguti P, Ljungqvist O. Enhanced recovery after surgery for low- and middle-income countries. World J Surg. 2018;42:950-2. https://doi.org/10.1007/S00268-018-4481-5

17 Marquez-Ustáriz A, Guerrero-Macías S, Burgos-Sánchez R, Campillo-Pardo J, Bustos-Guerrero A, García-Mora M, et al. Actualización en la tamización del cáncer colorrectal. Rev Colomb Cancerol. 2023;27(Suppl 3):291-300. https://doi.org/10.35509/01239015.931

18 Castro A. Necesidad de evaluar los programas de formación de cirugía en Colombia. Rev Colomb Cir. 2016;31:161-4. https://doi.org/10.30944/20117582.287

19 Gaviria-García G, Lastre-Amell G, Suárez-Villa M. Causas que inciden en cancelación de cirugías desde la percepción del personal de salud. Enferm Univ. 2014;11:47-51.

20 Moros-Portilla S, Jimenez-Peña OM. Deficiencias en la oportunidad de la atención a pacientes en los servicios de urgencias [Tesis]. Repositorio Institucional de la Universidad del Rosario; 2017. https://doi.org/https://doi.org/10.48713/10336_13715

21 Mayo-Patiño DA, Acosta-Navas G, Isaza-Restrepo A, Navas-Camacho ÁM, Buitrago DA. Estancia hospitalaria y complicaciones en pacientes de cirugía colo-rectal tras la implementación del protocolo ERAS. Clínica Reina Sofía, Bogotá. 2015 - 2018 [Tesis]. Repositorio Institucional de la Universidad del Rosario; 2019. https://doi.org/10.48713/10336_18960

22 Targa S, Portinari M, Ascanelli S, Camerani S, Verri M, Volta CA, et al. Enhanced recovery program in laparoscopic colorectal surgery: An observational controlled trial. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2021;31:363-70. https://doi.org/10.1089/lap.2020.0716

23 Matthews AA, Danaei G, Islam N, Kurth T. Target trial emulation: applying principles of randomised trials to observational studies. BMJ. 2022;378:e071108. https://doi.org/10.1136/BMJ-2022-071108

24 Timmermann C. 'Just give me the best quality of life questionnaire': the Karnofsky scale and the history of quality of life measurements in cancer trials. Chronic Illn. 2013;9:179-90. https://doi.org/10.1177/1742395312466903

25 Mol L, Ottevanger PB, Koopman M, Punt CJA. The prognostic value of WHO performance status in relation to quality of life in advanced colorectal cancer patients. Eur J Cancer. 2016;66:138-43. https://doi.org/10.1016/J.EJCA.2016.07.013

26 Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. Ann Surg. 2004;240:205-13. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae

27 Bursac Z, Gauss CH, Williams DK, Hosmer DW. Purposeful selection of variables in logistic regression. Source Code Biol Med. 2008;3:17. https://doi.org/10.1186/1751-0473-3-17

28 Lohsiriwat V, Jitmungngan R, Chadbunchachai W, Ungprasert P. Enhanced recovery after surgery in emergency resection for obstructive colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. Int J Colorectal Dis. 2020;35:1453-61. https://doi.org/10.1007/s00384-020-03652-5

29 Barbieux J, Hamy A, Talbot MF, Casa C, Mucci S, Lermite E, et al. Does enhanced recovery reduce postoperative ileus after colorectal surgery? J Visc Surg. 2017;154:79-85. https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2016.08.003

30 Arrick L, Mayson K, Hong T, Warnock G. Enhanced recovery after surgery in colorectal surgery: Impact of protocol adherence on patient outcomes. J Clin Anesth. 2019;55:7-12. https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2018.12.034

31 Ren L, Zhu D, Wei Y, Pan X, Liang L, Xu J, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program attenuates stress and accelerates recovery in patients after radical resection for colorectal cancer: A prospective randomized controlled trial. World J Surg. 2012;36:407-14. https://doi.org/10.1007/s00268-011-1348-4

32 López-Rodríguez-Arias F, Sánchez-Guillén L, Aranaz-Ostáriz V, Triguero-Cánovas D, Lario-Pérez S, Barber-Valles X, et al. Effect of home-based prehabilitation in an enhanced recovery after surgery program for patients undergoing colorectal cancer surgery during the COVID-19 pandemic. Support Care Cancer. 2021;29:7785-91. https://doi.org/10.1007/s00520-021-06343-1

33 Forsmo HM, Pfeffer F, Rasdal A, Sintonen H, Körner H, Erichsen C. Pre- and postoperative stoma education and guidance within an enhanced recovery after surgery (ERAS) programme reduces length of hospital stay in colorectal surgery. Int J Surg. 2016;36:121-6. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.10.031

34 Forsmo HM, Erichsen C, Rasdal A, Tvinnereim JM, Körner H, Pfeffer F. Randomized controlled trial of extended perioperative counseling in enhanced recovery after colorectal surgery. Dis Colon Rectum. 2018;61:724-32. https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001007

35 Fagard K, Wolthuis A, Verhaegen M, Flamaing J, Deschodt M. A retrospective observational study of enhanced recovery after surgery in older patients undergoing elective colorectal surgery. PLoS One. 2020;15:e0232857. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232857

36 Liu JY, Perez SD, Balch GG, Sullivan PS, Srinivasan JK, Staley CA, et al. Elderly patients benefit from enhanced recovery protocols after colorectal surgery. J Surg Res. 2021;266:54-61. https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.01.050

37 León E, Gamboa Ó, Lozano T, Gamboa C, Gil M, Fuentes J. Estudio de costo de la enfermedad en pacientes con cáncer de colon y recto en Colombia. Rev Colomb Cancerol. 2013;17:184. https://doi.org/10.1016/S0123-9015(13)70209-9

38 Rossi G, Vaccarezza H, Vaccaro CA, Mentz RE, Im V, Alvarez A, et al. Two-day hospital stay after laparoscopic colorectal surgery under an enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway. World J Surg. 2013;37:2483-9. https://doi.org/10.1007/s00268-013-2155-x

39 Mendivelso FO, Barrios-Parra AJ, Zárate-López E, Navas-Camacho ÁM, Álvarez AO, McLoughlin S, et al. Asociación entre desenlaces clínicos y cumplimiento del protocolo de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS) en procedimientos colorrectales: estudio multicéntrico. Rev Colomb Cir. 2020;35:601-13. https://doi.org/10.30944/20117582.662

40 Atallah SB, Larach SW. Same-day colectomy: are we throwing caution to the wind? Tech Coloproctol. 2023;27:1137-8. https://doi.org/10.1007/S10151-023-02861-8

Rev Colomb Cir. 2024;39:568-77
https://doi.org/10.30944/20117582.2500

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización epidemiológica de pacientes con síndrome posterior a resección anterior baja de recto y aproximación de su relación con aspectos demográficos, patológicos y quirúrgicos, en un centro de referencia en Medellín, entre 2016-2022

Epidemiological characterization of patients with post-low anterior rectal resection syndrome and approximation of its relationship with demographic, pathological, and surgical aspects, in a referral center in Medellin, between 2016-2022

Diego Fernando Caycedo-Medina, MD[1], Federico López-Uribe, MD[2], Juan David Molina, MD[2], Sandra Patricia Molina-Meneses, MD[3], Esteban Isaza-Gómez, MD[1], Mauricio Rodríguez-Molina, MD[4], Juan Ricardo Jaramillo, MD[4], Rodrigo Castaño-Llano, MD[5], José Miguel Castro-Páez, MD[6], Luis José Palacios-Fuenmayor, MD[4]

1 Servicio de Cirugía general, Clínica Las Américas, Medellín, Colombia.
2 Programa de especialización en Cirugía General, Universidad CES, Medellín, Colombia.
3 Programa de subespecialización en Cirugía Oncológica, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia
4 Servicio de Cirugía Oncológica, Clínica Las Américas, Medellín, Colombia.
5 Servicio de Cirugía Gastrointestinal, Clínica Las Américas, Medellín, Colombia.
6 Clínica Las Américas, Medellín Colombia.

Resumen

Introducción. El cáncer colorrectal es uno de los tipos de cáncer más comunes y mortales a nivel mundial. Aunque los avances médicos han mejorado el manejo, la cirugía sigue siendo fundamental. La resección anterior baja (RAB) de recto ha ganado relevancia, a pesar de que puede llevar al síndrome de resección anterior baja de recto (LARS, por sus siglas en inglés), afectando la calidad de vida.

Métodos. Estudio de corte transversal con intención analítica en un centro de referencia en Medellín, Colombia. Los pacientes con cáncer de recto sometidos a RAB entre enero de 2016 y diciembre de 2022 completaron el cuestionario LARS para evaluar disfunción intestinal. Se evaluaron factores relacionados con la presencia de LARS por medio de un análisis bivariado.

Fecha de recibido: 31/08/2023 - Fecha de aceptación: 3/11/2023 - Publicación en línea: 22/02/2024
Correspondencia: Diego Fernando Caycedo-Medina, Carrera 46 # 19 sur - 72, Edificio Barcelona, Apt 603, Medellín Colombia. Teléfono: 3207777937. Dirección electrónica: diegocayce1@gmail.com
Citar como: Caycedo-Medina DF, López-Uribe F, Molina JD, Molina-Meneses SP, Isaza-Gómez E, Rodríguez-Molina M, Jaramillo JR, Castaño-Llano R, Castro-Páez JM, Palacios-Fuenmayor LJ. Caracterización epidemiológica de pacientes con síndrome posterior a resección anterior baja de recto y aproximación de su relación con aspectos demográficos, patológicos y quirúrgicos, en un centro de referencia en Medellín, entre 2016-2022. Rev Colomb Cir. 2024;39:568-77. https://doi.org/10.30944/20117582.2500

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

Resultados. De 234 pacientes elegibles, 110 (47 %) respondieron la encuesta, predominantemente mujeres (58,2 %). La edad promedio fue 62 años. Dos tercios de los pacientes recibieron neoadyuvancia y el 69 % requirieron ileostomía. La prevalencia de LARS fue 47,3 %. El 80,9 % llevaban más de 12 meses desde la cirugía o el cierre del estoma. Factores estadísticamente significativos asociados a LARS fueron edad mayor de 65 años (p=0,03), estadío patológico avanzado (p=0,02) y requerimiento de estoma (p=0,03).

Conclusiones. El LARS afecta a casi la mitad de los pacientes en diferentes etapas posquirúrgicas. El *LARS score* es una herramienta práctica para evaluar la función intestinal en el seguimiento del paciente. La prevalencia y los factores de riesgo identificados contribuyen a la comprensión del impacto de la cirugía conservadora del esfínter en la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: neoplasias del recto; enfermedades del recto; cirugía colorrectal; proctectomía; estomas quirúrgicos; complicaciones posoperatorias.

Abstract

Introduction. Colorectal cancer is one of the most common and deadly types of cancer worldwide, with a high incidence of rectal cancer. Although medical advances have improved management, surgery remains crucial. Low anterior resection of the rectum (LAR) has gained significance, despite its potential to lead to low anterior resection syndrome (LARS), affecting quality of life.

Methods. A cross-sectional study with analytical intent was conducted at a referral center in Medellín, Colombia. Patients with rectal cancer who underwent LAR between January 2016 and December 2022 completed the LARS questionnaire to assess intestinal dysfunction. Factors related to the presence of LARS were analyzed using bivariate analysis.

Results. Of 234 eligible patients, 110 (47%) responded, predominantly women (58.2%). The average age was 62 years. Two-thirds of patients received neoadjuvant therapy and 69% required ileostomy. The prevalence of LARS was 47.3%. 80.9% had been more than 12 months post-surgery or stoma closure. Statistically significant factors associated with LARS included age over 65 years (p=0.03), advanced pathological stage (p=0.02), and stoma requirement (p=0.03).

Conclusions. LARS affects almost half of the patients in various post-surgical stages. The LARS score is a practical tool for assessing intestinal function in patient follow-up. The prevalence and risk factors identified contribute to the understanding of the impact of sphincter-conserving surgery on patients' quality of life.

Keywords: rectal neoplasms; rectal diseases; colorectal surgery; proctectomy; surgical stomas; postoperative complications.

Introducción

El cáncer colorrectal es uno de los tipos de cáncer más prevalentes en el mundo, es el tercero en incidencia y el segundo en mortalidad. Una proporción significativa de estos (33 %) corresponde al cáncer de recto, cuya incidencia calculada es de 34 casos por cada 100.000 habitantes en países desarrollados. En Colombia, la incidencia se ha reportado de 10 casos por cada 100.000 habitantes [1]. A pesar de los avances en tratamientos como la quimioterapia y la radioterapia, la base fundamental para el manejo del cáncer de recto continúa siendo la cirugía. La escisión mesorrectal total (EMT) ha demostrado ser efectiva en reducir las tasas de recurrencia y mejorar la supervivencia global [2-4].

Históricamente, la resección abdominoperineal (RAP) fue el estándar de manejo, pero los avances en la comprensión de la biología tumoral y la tecnología han impulsado la adopción de la

resección anterior baja de recto (RAB) en varios casos, sin encontrar diferencias en desenlaces oncológicos, pero mejorando la calidad de vida de los pacientes [5,6]. No obstante, este enfoque también ha llevado al desarrollo del síndrome de resección anterior baja de recto (LARS, por sus siglas en inglés), que se define como una alteración en la función intestinal después de la resección rectal. Su prevalencia oscila entre el 19 y el 52 % según las diferentes series [7-9].

Los síntomas gastrointestinales reportados con mayor frecuencia son incontinencia fecal, aumento de la frecuencia de las deposiciones, urgencia defecatoria, disfunción evacuatoria y alteración en la discriminación entre gases y heces [10].

En el 2012, Emmertsen KJ y Laurberg S [11], ideaaron y validaron un sistema de puntuación para LARS (denominado *LARS score*), el cual tiene en cuenta todos estos síntomas, dando a los pacientes un diagnóstico de no LARS, LARS menor o LARS mayor. El LARS mayor se define como una mayor afectación de la calidad de vida del paciente posterior a una RAB. En un estudio retrospectivo en China, que incluyó 100 pacientes sometidos a cirugía preservadora de órgano para cáncer de recto, se concluyó que la historia de radioterapia, la distancia del tumor al margen anal, la distancia de la anastomosis al margen anal y la historia de ileostomía, se asociaron con LARS mayor [12]. Aunque el *LARS score* ha sido validado mundialmente [13-17], hasta la fecha solo Chile ha realizado una adaptación transcultural en América Latina [18]. Actualmente, en Colombia no encontramos estudios que identifiquen y caractericen los pacientes con LARS. El objetivo de este estudio fue caracterizar la población con cáncer colorrectal y LARS atendida en nuestra institución a partir de la encuesta LARS.

Métodos

Se realizo un estudio observacional descriptivo de corte transversal con intención analítica. Se incluyeron todos los pacientes con cáncer de recto, llevados a resección anterior baja de recto en el Instituto de Cancerología de la Clínica Las Américas AUNA, en Medellín, Colombia, en el periodo comprendido entre enero de 2016 y diciembre de 2022, con las siguientes características: mayores de 18 años, que hubieran sido diagnosticados con adenocarcinoma de recto, que hubieran sido llevados a resección anterior baja con anastomosis colorrectal o que se les hubiera realizado estoma con posterior cierre de este. Se excluyeron los pacientes con estoma definitivo o necesidad de nueva ostomía posterior.

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes (fuente secundaria). A este grupo de pacientes se les aplicó como instrumento el cuestionario *LARS score* (fuente primaria) entre enero y julio de 2023. El instrumento utilizado fue la adaptación de la versión en español neutro del *LARS score*, realizada por el grupo de la Unidad de coloproctología del Hospital Clínico Universidad de Chile (Anexo 1) y facilitada por Emmertsen KJ y Laurberg S, quienes aprobaron la utilización de la encuesta. A los pacientes se les aplicó una única vez, la encuesta vía telefónica. En caso de no obtener una respuesta, la encuesta se aplicó de forma presencial a los pacientes que asistieron a su control en la institución, con el fin de atenuar la perdida de información.

El cuestionario consta de 5 preguntas, las cuales incluyen incontinencia a gases, incontinencia a líquidos, frecuencia de las deposiciones, fraccionamiento de y urgencia defecatoria. A cada pregunta se le otorga un puntaje según la respuesta (Anexo 2). El puntaje total puede ir de 0 a 42 puntos. Según el puntaje se clasifican los pacientes en dos grupos: sin LARS, los cuales corresponden a puntajes entre 0 y 20 puntos, y con LARS, que van de los 21 a los 42 puntos. Este último se subdivide en LARS leve o menor (21 a 29 puntos) y LARS severo (30 a 42 puntos). Previamente, se realizó una prueba piloto de forma presencial con 10 pacientes, buscando identificar dificultades en el diligenciamiento y midiendo el tiempo para el adecuado desarrollo.

Para las variables cualitativas, se utilizó la distribución de frecuencias absoluta y relativa de cada una de las categorías. Para las variables cuantitativas, se utilizaron las medidas de

Anexo 1. Adaptación chilena de la versión en español neutro del *"LARS score"*.

Marque solamente una respuesta para cada una de las preguntas. Es posible que sea difícil escoger una sola respuesta, ya que sabemos, por los mismos pacientes, que los síntomas varían de un día a otro, por esto le solicitamos marcar la respuesta que caracterice mejor sus síntomas. Si ha sufrido recientemente alguna infección que afecta su función intestinal, no tome en cuenta este factor y concéntrese en contestar las preguntas a fin de reflejar el funcionamiento habitual de su sistema gastrointestinal.

1. ¿Existen momentos en los que no puede controlar los gases por el ano?

- No, nunca
- Sí, menos de una vez por semana
- Sí, más de una vez por semana

2. ¿Ha presentado alguna vez pérdida accidental de deposiciones líquidas?

- No, nunca
- Sí, menos de una vez por semana
- Sí, más de una vez por semana

3. ¿Con qué frecuencia va al baño a defecar?

- Más de 7 veces por día (24 horas)
- 4 a 7 veces por día (24 horas)
- 1 a 3 veces por día (24 horas)
- Menos de una vez por día (24 horas)

4. ¿Ha tenido que volver al baño a defecar antes de transcurrida una hora de la última deposición?

- No, nunca
- Sí, menos de una vez por semana
- Sí, más de una vez por semana

5. ¿Alguna vez ha sentido una necesidad tan urgente de defecar que debe apurarse para llegar al baño?

- No, nunca
- Sí, menos de una vez por semana
- Sí, más de una vez por semana

Anexo 2. *LARS score*. Instrucciones para la puntuación.

The LARS Score - Scoring Instructions

Add the scores from each 5 questions to one final score.

Do you ever have occasions when you cannot control your flatus (wind)?

☐ No, never 0

☐ Yes, less than once per week 4

☐ Yes, at least once per week 7

Do you ever have any accidental leakage of liquid stool?

☐ No, never 0

☐ Yes, less than once per week 3

☐ Yes, at least once per week 3

How often do you open your bowels?

☐ More than 7 times per day (24 hours) 4

☐ 4-7 times per day (24 hours) 2

☐ 1-3 times per day (24 hours) 0

☐ Less than once per day (24 hours) 5

Do you ever have to open your bowels again within one hour of the last bowel opening?

☐ No, never 0

☐ Yes, less than once per week 9

☐ Yes, at least once per week 11

Do you ever have such a strong urge to open your bowels that you have to rush to the toilet?

☐ No, never 0

☐ Yes, less than once per week 11

☐ Yes, at least once per week 16

Total Score:

Interpretation:

0-20: No LARS

21-29: Minor LARS

30-42: Major LARS

tendencia central, como la media con su desviación estándar o la mediana con su rango intercuartil, según la distribución de los datos con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para relacionar dos variables cualitativas se utilizó el Chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher. Para relacionar dos variables cuantitativas o una cualitativa y una cuantitativa se utilizó la prueba t de Student o la U de Mann-Whitney, según la distribución de los datos. Se consideró la diferencia como estadísticamente significativa si $p<0,05$.

Se realizó un análisis por subgrupos, obedeciendo al tiempo desde la realización de la cirugía índice o el cierre del estoma. Se categorizaron en dos grupos, mayores de 12 meses y menores de 12 meses. El análisis estadístico se realizó con el programa Stata/MP (StataCorp LLC., College Station, EE.UU.) versión 14.0.

Resultados

Durante el tiempo del estudio, 323 pacientes se sometieron a resección anterior baja de recto, 234 de los cuales cumplían los criterios de inclusión. De estos pacientes elegibles, 110 (47 %) respondieron la encuesta y se incluyeron en el análisis estadístico. Las características clínicas y demográficas se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas, clínicas y patológicas de los pacientes sometidos a resección anterior baja de recto.

Variables continuas	
Edad (años)	
Media (DE)	62 (13,2)
Min-Max (años)	27 - 88
Tiempo (meses) desde la cirugía al cierre del estoma, media (DE) (n=69)	9,4 (8,0)
Tiempo (meses) desde la cirugía o cierre del estoma hasta la aplicación de la encuesta, media (DE)	35 (22,4)
Variables categóricas	n (%)
Sexo	
Masculino	46 (41,8)
Femenino	64 (58,2)
Tipo de aseguramiento	
Contributivo	104 (94,5)
Subsidiado	6 (5,5)
Estadio patológico (n=102)	
0	16 (15,7)
I	26 (25,5)
II	22 (21,6)
III	33 (32,3)
IV	5 (4,9)
Tipo de cirugía	
Laparoscópica	100 (90,9)
Abierta	10 (9,1)
Recibió neoadyuvancia	
Si	73 (66,4)
No	37 (33,6)
Requirió estoma	
Si	69 (62,7)
No	41 (37,3)

* DE: desviación estándar; Min: mínimo; Max: máximo.
Fuente: Elaboración propia de los autores.

La edad promedio fue de 62 años, con una desviación estándar de 13,2. La distribución por género mostró que la mayoría eran mujeres (58,2 %). De los 110 pacientes incluidos, 102 tenían diagnóstico de cáncer de recto y el estadio patológico que más se presento fue el estadio III. De los 8 pacientes restantes, seis se llevaron a cirugía en contexto de citorreducción por cáncer de ovario y dos pacientes por endometriosis profunda. En lo referente al abordaje quirúrgico, al 90 % de los pacientes se les realizó cirugía laparoscópica.

Con relación a la neoadyuvancia, se documentó que dos tercios de los pacientes recibieron terapia neoadyuvante, sin diferenciar qué tipo de terapia. Al 62 % se le realizó ostomía derivativa o de protección al momento de la resección anterior baja de recto. El tiempo promedio para el cierre fue de 9,4 meses. El cierre se hizo tempranamente (entre 6 a 8 semanas) en el 11,5 % de los pacientes.

El tiempo promedio de aplicación de la encuesta desde el momento de la cirugía índice o cierre del estoma, en caso de tenerlo, fue de 35 meses. La evaluación de los síntomas mediante el *LARS score* reveló que 23 pacientes (20,9 %) presentaban síntomas mayores. La prevalencia general de LARS en la muestra analizada en nuestra institución entre los años 2016 y 2022 fue de 47 % (porcentaje de pacientes No LARS de 52,7 %; $IC_{95\%}$ 43,4 - 62,0), dividida en LARS menor en 26,4 % ($IC_{95\%}$ 18,2 - 34,6) y LARS mayor en 20,9 % ($IC_{95\%}$ 13,3 - 28,5).

Al momento de la aplicación del *LARS score*, el 80,9 % de los pacientes llevaban más de 12 meses de haber sido intervenidos. La tabla 2 muestra la relación del *LARS score* y los diferentes grupos de análisis. Se encontró que la edad mayor de 65 años, el estadio patológico y el requerimiento de estoma mostraron significancia estadística con respecto a la aparición de LARS. Con respecto a la neoadyuvancia, el abordaje quirúrgico, el tiempo de cierre del estoma y el tiempo de la aplicación del cuestionario desde la cirugía índice o el cierre del estoma, no hubo diferencias estadísticamente significativas.

Discusión

Los pacientes elegibles para el estudio fueron 234, sin embargo, la tasa de respuesta a la encuesta del *LARS score* fue del 47 %, un porcentaje por debajo de la tasa de respuesta de otros estudios, que osciló entre el 70 y el 100 %. La prevalencia global del LARS ha sido difícil de identificar, debido principalmente las diferentes herramientas utilizadas para su diagnóstico [19]. En un metaanálisis realizado por Croese y colaboradores, se analizaron 11 artículos desde el 2012 al 2018, con un total de 4007 pacientes en quienes se aplicó el *LARS score*; la prevalencia fue de 41 % ($IC_{95\%}$ 34 - 48), con un rango que osciló ampliamente entre 17,8 y 56 % [20].

En nuestro estudio se identificó que la prevalencia de LARS fue del 47,3 % ($IC_{95\%}$ 37,7 – 56,3 %), con un tiempo de seguimiento promedio de 35 meses, donde menos del 20 % tenían menos de 1 año de haber sido intervenidos, que se podría interpretar como la funcionalidad intestinal de nuestros pacientes a mediano y largo plazo. Esto es importante, ya que las diferentes series han identificado que, durante la evolución natural de este síndrome, un porcentaje importante de los pacientes tienden a mejorar después del año con respecto a su función intestinal. Se considera que antes del año los síntomas son debidos a irritabilidad neorrectal de corta duración en el postoperatorio, en cambio, los síntomas a largo plazo (después del año de la intervención) están más asociados a cambios permanentes [6].

La prevalencia de LARS mayor (LARS que tiene un mayor impacto en la calidad de vida) en nuestra población fue del 20,9 % ($IC_{95\%}$ 13,3 - 28,5 %), siendo similar a la prevalencia de algunos artículos del metaanálisis realizado por Croese, con el que compartimos un numero de muestra similar, donde la prevalencia de LARS mayor entre los estudios tuvo un rango entre 20,5 % y el 52 %.

En este estudio se encontró que la edad mayor de 65 años (p=0,03), la presencia de estoma derivativo (p=0,03) y el estadio patológico II y III (p<0,001 y 0,02, respectivamente), presentaron LARS con una diferencia estadísticamente significativa. La edad es un tema controversial en la literatura; un estudio publicó que una cirugía

Tabla 2. Análisis bivariado según presencia o no de síndrome de resección anterior baja de recto (LARS).

Categoría	LARS		Valor p
	Si n (%)	No n (%)	
Edad			
Menor o igual a 65 años	24 (38,1)	39 (61,9)	0,03
Mayor de 65 años	28 (59,6)	19 (40,4)	
Sexo			
Masculino	19 (41,3)	27 (58,7)	0,29
Femenino	33 (51,6)	31 (48,4)	
Aseguramiento			
Contributivo	48 (46,2)	56 (53,8)	0,33
Subsidiado	4 (66,7)	2 (33,3)	
Estadio patológico			
0	12 (75,0)	4 (25,0)	0,00
I	14 (53,8)	12 (46,2)	0,17
II	5 (22,7)	17 (77,3)	0,00
III	13 (39,4)	20 (60,6)	0,02
IV	2 (40,0)	3 (60,0)	0,16
Requerimiento de estoma			
Si	38 (55,1)	31 (44,9)	0,03
No	14 (34,2)	27 (65,8)	
Neoadyuvancia			
Si	37 (50,7)	36 (49,3)	0,31
No	15 (40,5)	22 (59,5)	
Tipo de cirugía			
Abierta	4 (40,0)	6 (60,0)	0,63
Laparoscópica	48 (48,0)	52 (52,0)	
Tiempo desde cirugía*			
Menor o igual a 12 meses	3 (50,0)	3 (50,0)	0,37
Mayor de 12 meses	11 (31,4)	24 (68,6)	
Tiempo desde cierre**			
Menor o igual a 12 meses	7 (46,7)	8 (53,3)	0,46
Mayor de 12 meses	31 (57,4)	23 (42,6)	
Tiempo de cirugía al cierre***			
Menor o igual a 2 meses	3 (37,5)	5 (62,5)	0,29
Mayor de 2 meses	35 (58,4)	26 (42,6)	

*Tiempo desde la cirugía: Tiempo en meses desde la cirugía índice hasta la aplicación de la encuesta, **Tiempo desde el cierre: Tiempo en meses desde el cierre del estoma hasta la aplicación de la encuesta, ***Tiempo de cirugía al cierre: Tiempo en meses desde la cirugía índice al cierre del estoma.
Fuente: Elaboración propia de los autores.

preservadora de esfínter a la edad de 70 años tenía más probabilidad de desarrollar LARS mayor, sin embargo, hay otros donde no se identificaron diferencias estadísticamente significativas [20].

En lo referente al estadio patológico, es entendido que los estadios II y III corresponden al grueso de pacientes que serán llevados a cirugía, en la mayoría de los casos con intención de preservación de órgano, por lo que en sí van a tener una mayor tasa de LARS. Con respecto a la mayor tasa de LARS en pacientes con ileostomía derivativa, se considera que es debido predominantemente a la causa subyacente de la ileostomía más que a la ileostomía en sí misma. Lui F *y* colaboradores

identificaron que la historia de radioterapia, una localización baja del tumor (más cercana del margen anal) y el ser mujer tenían más probabilidad de desarrollar LARS mayor [12].

Usualmente las ileostomías temporales son confeccionadas en pacientes que requieren resecciones más bajas (más cercanas al margen anal) y/o con antecedente de radioterapia, por lo que se considera que probablemente esto genere una mayor asociación de LARS con la presencia de ileostomías. Referente al tiempo del cierre de la ileostomía, tuvimos un promedio de 9,4 +/- 8 meses. En la literatura un mayor tiempo al cierre está asociado a una peor función intestinal al momento de reversarla [21], explicado principalmente por la colitis por desuso que sobreviene de una derivación fecal, que conlleva a perdida de la fuerza muscular del órgano y cambios propios en la mucosa, con un mayor tiempo de adaptación intestinal.

Nosotros no encontramos diferencias estadísticamente significativas con respecto al cierre temprano (6-8 semanas) o el cierre tardío (después de 8 semanas), aunque esto puede estar explicado por el pequeño número de pacientes a quienes se les cerró la ileostomía antes de las 8 semanas en nuestro estudio. El retraso en el cierre usualmente está asociado a la necesidad de iniciar terapia adyuvante prontamente o en el contexto de fugas anastomóticas. Hain E, et al., llevaron a cabo un estudio de casos y controles en el 2017, con 46 pacientes (23 casos con fuga anastomótica sintomática y 23 casos con fuga anastomótica asintomática), encontrando que los pacientes con fuga anastomótica sintomática tienen más disfunción intestinal que los que no tienen fuga anastomótica o los que tienen fuga anastomótica asintomática [22].

La radioterapia en el contexto neoadyuvante o adyuvante es un factor independiente para la presencia de LARS y específicamente de LARS mayor [20,23,24]. En nuestro estudio se identificaron los pacientes con terapia neoadyuvante, aunque no se especificó si se trató de quimioterapia o quimioradioterapia; sin embargo, no se documentó una diferencia estadísticamente significativa (p=0,31). Algunos autores han descrito el género femenino como un potencial riesgo para LARS [6], pero en nuestro análisis no se encontró una diferencia estadísticamente significativa (p=0,29), en concordancia con otros estudios [21,25].

Dentro de las limitaciones de este estudio está su naturaleza retrospectiva y el pequeño número de pacientes encuestados durante los primeros 6 meses de la cirugía índice o el cierre del estoma, que no nos permitió sacar conclusiones acerca de los resultados a corto plazo con respecto al *LARS score*.

Con los hallazgos de este estudio se pudo tener un mayor conocimiento de nuestra población con cáncer de recto y una aproximación a los factores de riesgo en los cuales se debe poner más atención al momento de la planeación quirúrgica. Es indispensable tener una comunicación asertiva sobre las expectativas del paciente, toda vez que un estoma o el LARS son problemáticos para los pacientes de forma similar [26]. Este estudio sirve como base para futuras investigaciones con otros diseños de índole prospectiva, utilizando el LARS score, con varios momento de medición para una mejor caracterización de la población, la identificación de factores de riesgo independientes y, por qué no, la respuesta a las intervenciones.

Conclusiones

La prevalencia de LARS en nuestra población, medida a través del *LARS score*, fue del 47 %, y el LARS mayor afecta el 20 % de los pacientes llevados a cirugía preservadora de esfínteres. Al momento de la planeación quirúrgica es importante comunicar al paciente las posibilidades de presentar LARS y su evolución con respecto al tiempo. Se debe prestar especial atención a los pacientes mayores de 65 años, con estadio patológico III o a quienes se les realice un estoma derivativo. Aún son necesarios estudios adicionales para identificar los factores de riesgo independientes para desarrollar LARS. El *LARS score* se presenta como un cuestionario interesante por la practicidad para su aplicación en cada consulta de seguimiento.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio descriptivo se acoge las normas bioéticas nacionales e internacionales para el estudio en seres humanos, incluyendo la Declaración de Helsinki y los principios éticos del Reporte Belmont, siguiendo los principios éticos de respeto por las personas, beneficencia, no maleficencia y justicia, además de las pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos, preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud y de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia para las investigaciones médicas, en la cual este estudio se clasifica como investigación sin riesgo.

La aplicación de la encuesta fue realizada por personal experto en el tema. Las preguntas planteadas en la encuesta podían llegar a generar incomodidad o falsas expectativas a los pacientes, por lo que se realizó previo consentimiento informado y aclaración de todas las dudas que se pudieran presentar.

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

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se usaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial.

Fuentes de financiación: La financiación del estudio se hizo con base en los recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Diego Fernando Caycedo-Medina, Sandra Molina, Luis José Palacios-Fuenmayor.
- Adquisición de datos: Diego Fernando Caycedo-Medina, Juan David Molina, Esteban Isaza, Mauricio Rodríguez, Juan Ricardo Jaramillo, Rodrigo Cataño-Llano, José Miguel Castro.
- Análisis e interpretación de datos: Diego Fernando Caycedo-Medina, Federico López-Uribe, Luis José Palacios-Fuenmayor.
- Redacción del manuscrito: Diego Fernando Caycedo-Medina, Federico López-Uribe, Juan David Molina, Sandra Molina, Luis José Palacios-Fuenmayor.
- Elaboración de tablas: Diego Fernando Caycedo-Medina.
- Revisión crítica y aprobación de documento final: Diego Fernando Caycedo-Medina, Federico López-Uribe, Juan David Molina, Sandra Molina, Esteban Isaza, Mauricio Rodríguez, Juan Ricardo Jaramillo, Rodrigo Cataño-Llano, Luis José Palacios-Fuenmayor.

Referencias

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2021;71:209-49. https://doi.org/10.3322/caac.21660
2. Lombana LJ, Vargas-Rubio RD, Ariza A, Rúgeles-Quintero SJ. Cáncer de recto: tendencias y cambios en el manejo. Conceptos para el gastroenterólogo y el cirujano. Rev Colomb Gastroenterol. 2022;37:66-77. https://doi.org/10.22516/25007440.828
3. Glynne-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E, Brown G, Rödel C, Cervantes A, et al. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2017;28(suppl_4):iv22-iv40. https://doi.org/10.1093/annonc/mdx224
4. Pedroza A. Tratamiento quirúrgico del cáncer de recto, revisión bibliográfica. Rev Colomb Cir. 2014;29:230-42.
5. Rubinkiewicz M, Zarzycki P, Czerwińska A, Wysocki M, Gajewska N, Torbicz G, et al. A quest for sphincter-saving surgery in ultralow rectal tumours - A single-centre cohort study. World J Surg Oncol. 2018;16:218. https://doi.org/10.1186/s12957-018-1513-4
6. Emmertsen KJ, Laurberg S; Rectal Cancer Function Study Group. Impact of bowel dysfunction on quality of life after sphincter-preserving resection for rectal cancer. Br J Surg. 2013;100:1377-87. https://doi.org/10.1002/bjs.9223
7. Keane C, Wells C, O'Grady G, Bissett IP. Defining low anterior resection syndrome: A systematic review of the literature. Colorectal Dis. 2017;19:713-22. https://doi.org/10.1111/codi.13767
8. Nguyen TH, Chokshi RV. Low anterior resection syndrome. Curr Gastroenterol Re. 2020;22:48. https://doi.org/10.1007/s11894-020-00785-z
9. Keane C, Fearnhead NS, Bordeianou LG, Christensen P, Basany EE, Laurberg S, et al. International consensus definition of low anterior resection syndrome. Dis Colon Rectum. 2020;63:274-84. https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000001583
10. van Duijvendijk P, Slors JFM, Taat CW, van Tets WF, van Tienhoven G, Obertop H, et al. Prospective evaluation of anorectal function after total mesorectal excision for rectal carcinoma with or without preoperative radiotherapy. Am J Gastroenterol. 2002;97:2282-9. https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2002.05782.x
11. Emmertsen KJ, Laurberg S. Low anterior resection syndrome score: Development and validation of a symptom-based scoring system for bowel dysfunction after low anterior resection for rectal cancer. Ann Surg. 2012;255:922-8. https://doi.org/10.1097/sla.0b013e31824f1c21
12. Liu F, Guo P, Shen Z, Gao Z, Wang S, Ye Y. [Risk factor analysis of low anterior resection syndrome after anal

sphincter preserving surgery for rectal carcinoma]. Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi. 2017;20:289-94.

13. Eid Y, Bouvier V, Dejardin O, Menahem B, Chaillot F, Chene Y, et al. "The French LARS score": Validation of the French version of the low anterior resection syndrome (LARS) score for measuring bowel dysfunction after sphincter-preserving surgery among rectal cancer patients: A study protocol. BMJ Open. 2020;10(3). https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034251
14. Hou XT, Pang D, Lu Q, Yang P, Jin SL, Zhou YJ, et al. Validation of the Chinese version of the low anterior resection syndrome score for measuring bowel dysfunction after sphincter-preserving surgery among rectal cancer patients. Eur J Oncol Nurs. 2015;19:495-501. https://doi.org/10.1016/j.ejon.2015.02.009
15. Juul T, Battersby NJ, Christensen P, Janjua AZ, Branagan G, Laurberg S, et al. Validation of the English translation of the low anterior resection syndrome score. Colorectal Dis. 2015;17:908-16. https://doi.org/10.1111/codi.12952
16. Grosek J, Košir JA, Novak J, Omejc M, Tomazič A, Norčič G. Validation of the Slovenian version of the low anterior resection syndrome score for rectal cancer patients after surgery. Zdr Varst. 2019;58:148-54. https://doi.org/10.2478/sjph-2019-0019
17. Hupkens BJP, Breukink SO, Olde Reuver of Briel C, Tanis PJ, de Noo ME, van Duijvendijk P, et al. Dutch validation of the low anterior resection syndrome score. Colorectal Dis. 2018;20:881-7. https://doi.org/10.1111/codi.14228
18. López S, Carrillo K, Sanguineti A, Azolas R, Díaz M, Bocic G, et al. Adaptación transcultural del cuestionario acerca de la función intestinal (LARS Score) para su aplicación en pacientes operados de cáncer de recto medio y bajo. Rev Chil Cir. 2017;69:44-8. https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.07.003
19. Scheer AS, Boushey RP, Liang S, Doucette S, O'Connor AM, Moher D. The long-term gastrointestinal functional outcomes following curative anterior resection in adults with rectal cancer: A systematic review and meta-analysis. Dis Colon Rectum. 2011;54:1589-97. https://doi.org/10.1097/dcr.0b013e3182214f11
20. Croese AD, Lonie JM, Trollope AF, Vangaveti VN, Ho YH. A meta-analysis of the prevalence of Low Anterior Resection Syndrome and systematic review of risk factors. Int J Surg. 2018;56:234-41. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2018.06.031
21. Sturiale A, Martellucci J, Zurli L, Vaccaro C, Brusciano L, Limongelli P, et al. Long-term functional follow-up after anterior rectal resection for cancer. Int J Colorectal Dis. 2017;32:83-8. https://doi.org/10.1007/s00384-016-2659-6
22. Hain E, Manceau G, Maggiori L, Mongin C, Prost à la Denise J, Panis Y. Bowel dysfunction after anastomotic leakage in laparoscopic sphincter-saving operative intervention for rectal cancer: A case-matched study in 46 patients using the Low Anterior Resection Score. Surgery. 2017;161:1028-39. https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.09.037
23. Bondeven P, Emmertsen KJ, Laurberg S, Pedersen BG. Neoadjuvant therapy abolishes the functional benefits of a larger rectal remnant, as measured by magnetic resonance imaging after restorative rectal cancer surgery. Eur J Surg Oncol. 2015;41:1493-9. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2015.07.003
24. Qin Q, Huang B, Cao W, Zhou J, Ma T, Zhou Z, et al. Bowel dysfunction after low anterior resection with neoadjuvant chemoradiotherapy or chemotherapy alone for rectal cancer: A cross-sectional study from China. Dis Colon Rectum. 2017;60:697-705. https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000000801
25. Chen TYT, Wiltink LM, Nout RA, Meershoek-Klein Kranenbarg E, Laurberg S, Marijnen CAM, et al. Bowel function 14 years after preoperative short-course radiotherapy and total mesorectal excision for rectal cancer: Report of a multicenter randomized trial. Clin Colorectal Cancer. 2015;14:106-14. https://doi.org/10.1016/j.clcc.2014.12.007
26. Bossema ER, Seuntiëns MWM, Marijnen CAM, Baas-Thijssen MCM, van De Velde CJH, Stiggelbout AM. The relation between illness cognitions and quality of life in people with and without a stoma following rectal cancer treatment. Psychooncology. 2011;20:428-34. https://doi.org/10.1002/pon.1758

Rev Colomb Cir. 2024;39:578-84
https://doi.org/10.30944/20117582.2475

ARTÍCULO ORIGINAL

Apendicectomía en pacientes con situs inversus: Serie de tres casos con manejo laparoscópico

Appendectomy in patients with *situs inversus*: Three cases series with laparoscopic approach

Martha Milena Alfonso-Gamba, MD[1], Daniel Esteban Barragán-Rativa[2]

1 Servicio de Cirugía general, Clínica Juan N. Corpas, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Programa de Medicina, Fundación Universitaria Juan N. Corpas; Grupo de investigación en cirugía, Clínica Juan N. Corpas, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La transposición de los órganos debido al *situs inversus* (SI) es una rara afección que dificulta el diagnóstico de la apendicitis aguda. Esta condición hace que la sintomatología del paciente y los hallazgos al examen físico puedan ser atípicos, lo que demanda el uso de imágenes para la confirmación diagnóstica en la mayoría de los casos.

Métodos. Se describieron tres casos de apendicitis en pacientes con diagnóstico de *situs inversus*. Dos de ellos tenían el antecedente conocido, mientras el tercer caso fue diagnosticado de forma intraoperatoria.

Resultados. En dos pacientes se decidió llevar a cirugía vía laparoscópica sin imágenes diagnósticas adicionales. Los pacientes evolucionaron de manera satisfactoria.

Conclusión. Siempre se debe considerar la apendicitis dentro de los diagnósticos diferenciales en los pacientes con dolor en fosa ilíaca izquierda. Es fundamental diagnosticar y tratar la apendicitis de manera efectiva para minimizar las complicaciones asociadas. La importancia de la anamnesis y la sospecha clínica del examinador son vitales en estos casos, que se pueden confirmar con las imágenes diagnósticas. Pueden existir casos en donde la condición clínica del paciente no permita la realización de estudios diagnósticos por imágenes; esto apoya cada vez más el uso del abordaje laparoscópico. Se recomienda considerar el abordaje laparoscópico en primera instancia, ya que nos permite la confirmación diagnóstica de *situs inversus totalis* en caso de que el antecedente sea desconocido y facilita el manejo oportuno de la urgencia.

Palabras clave: situs inversus; síndrome de Kartagener; apendicitis; apendicectomía; laparoscopía; diagnóstico diferencial.

Fecha de recibido: 14/11/2023 - Fecha de aceptación: 29/02/2024 - Publicación en línea: 15/05/2024
Correspondencia: Martha Milena Alfonso-Gamba, Calle 146A # 58C-56 Torre 4 Apt 816, Bogotá, D.C., Colombia.
Teléfono: (+57) 3142835376. Dirección electrónica: martha.alfonsog@gmail.com
Citar como: Alfonso-Gamba MM, Barragán-Rativa DE. Apendicectomía en pacientes con situs inversus: Serie de tres casos con manejo laparoscópico. Rev Colomb Cir. 2024;39:578-84. https://doi.org/10.30944/20117582.2475

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. Organ transposition due to situs inversus (SI) is a rare condition that makes the diagnosis of acute appendicitis difficult. This condition entails that the patient' symptoms and physical examination findings may be atypical, which requires the use of images for diagnostic confirmation in most cases.

Clinical cases. Three cases of appendicitis in patients diagnosed with situs inversus are described. Two of them had a known medical history, while the third case was diagnosed intraoperatively.

Results. In two patients it was decided to undergo laparoscopic surgery without additional diagnostic images. The patients progressed satisfactorily.

Conclusion. Appendicitis should always be considered in the differential diagnoses in patients with pain in the left iliac fossa. It is essential to diagnose and treat appendicitis effectively to minimize associated complications. The importance of the anamnesis and the examiner's clinical suspicion are vital in these cases, which can be confirmed with diagnostic images. There may be cases where the patient's clinical condition does not allow diagnostic imaging studies to be performed, increasingly supports the use of the laparoscopic approach. It is recommended to consider the laparoscopic approach in the first instance, since it allows us to confirm the diagnosis of *situs inversus totalis* in case the history is unknown and facilitates timely management of the emergency.

Keywords: situs inversus; Kartagener syndrome; appendicitis; appendectomy; laparoscopy; differential diagnosis.

Introducción

La transposición de los órganos, tanto torácicos cómo abdominales, debido a *situs inversus* (SI) es una afección rara, que afecta al 0,001-0,01 % de la población [1,2]. Se ha descrito una incidencia de *situs inversus totalis* (SIT) de 1/8.000 - 1/25.000 nacidos vivos en la población general [3] y una incidencia de *situs inversus parcial* (SIP) de 1/22.000, con una relación mujer-hombre de 1:1,5 [4]. Este trastorno altera la anatomía usual, por lo que dificulta el diagnóstico de diferentes patologías.

Los pacientes con *situs inversus totalis* en el mundo tienen una incidencia de apendicitis aguda de 0,016-0,024 %, sin embargo, no encontramos estadísticas sobre la incidencia de apendicitis en la población colombiana con *situs inversus*. Se presenta en pacientes con una edad promedio de 29,3 ± 16,1 años [4] y, generalmente, con alguna complicación [1].

Existen cuatro trastornos que pueden hacer que el apéndice se sitúe del lado izquierdo, que por orden de frecuencia se tratan de transposición visceral (*situs inversus*), malrotación intestinal, ciego errante con un mesenterio largo y apéndice de longitud excesiva que cruza la línea media [5]. El objetivo de este artículo fue describir los casos de apendicitis en pacientes con diagnóstico de *situs inversus* atendidos en nuestra institución.

Métodos

Estudio descriptivo retrospectivo donde se describen tres casos clínicos de apendicitis aguda en pacientes diagnosticados con *situs inversus*, que fueron sometidos a cirugía en la clínica Juan N. Corpas, en Bogotá, D.C., Colombia, entre los años 2021-2022. La información se obtuvo mediante la revisión de las historias clínicas.

Resultados

Caso clínico 1

Paciente masculino de 15 años, quien acudió a urgencias por cuadro clínico de un día de evolución consistente en dolor abdominal generalizado tipo cólico, constante y progresivo, que posteriormente migró a fosa iliaca izquierda, asociado a náusea y vómito. Como antecedente de importancia fue diagnosticado con síndrome de Kartagener y *situs inversus totalis*, requiriendo pielostomía por hidronefrosis a los 8 meses de edad. Al examen físico presentaba taquicardia sin fiebre y tensión arterial normal, con dolor a la palpación

abdominal generalizada, de mayor intensidad en fosa iliaca izquierda, con signos de irritación peritoneal dados por un signo de Blumberg positivo, al igual que los signos de psoas, obturador y Dunphy. Los paraclínicos mostraron leucocitosis (11.270 células por microlitro), con neutrofilia e incremento significativo de la proteína C reactiva (PCR). A razón de la alta sospecha de apendicitis aguda, ya que por el antecedente se determinó que su apéndice se ubicaba en fosa iliaca izquierda, con una puntuación de Alvarado en 9, se inició antibioticoterapia y se decidió realizar apendicectomía por laparoscopia.

Mediante la laparoscopia se confirmó el *situs inversus* y un apéndice subseroso en la fosa iliaca izquierda, inflamado en fase fibrinopurulenta, con área de fibrosis y paredes severamente engrosadas en la punta, emplastronado con epiplón. Se llevó a cabo la liberación del apéndice y se completó la apendicectomía sin complicaciones (Figura 1). El paciente tuvo adecuada evolución postoperatoria y se dio egreso al siguiente día. Se confirmó el diagnóstico de apendicitis mediante el estudio histopatológico.

Caso clínico 2

Paciente femenina de 34 años, quien consultó a urgencias por cuadro clínico de tres días de evolución consistente en dolor abdominal generalizado, tipo cólico, constante, de intensidad progresiva, que se irradiaba a región lumbar y posteriormente migró a fosa iliaca izquierda, asociado a distensión abdominal, náuseas e hiporexia. Como antecedente de importancia, fue diagnosticada con s*itus inversus totalis* a los 24 años por ecografía para estudio de lumbalgia crónica. Al examen físico presentaba signos vitales dentro de límites normales y dolor a la palpación abdominal generalizada, de mayor intensidad en fosa iliaca izquierda, sin signos de irritación peritoneal. El hemograma no mostró leucocitosis ni neutrofilia, por lo que se solicitó ecografía abdominal, la cual reportó edema de la pared del apéndice cecal con presencia de un fecalito en su interior. Durante la evolución clínica la paciente presentó mejoría significativa del dolor; debido a la pobre correlación clínico-radiológica, se decidió confirmar el diagnóstico con una tomografía computarizada con contraste (Figura 2), que mostró la presencia de apendicitis con localización en fosa iliaca izquierda. En consecuencia, se inició antibioticoterapia y se procedió a realizar apendicectomía vía laparoscópica, con la cual se identificó la transposición de órganos abdominales y un apéndice en fase edematosa en la fosa iliaca izquierda (Figura 3), junto con múltiples adherencias de epiplón a la pared abdominal en hemiabdomen inferior y focos de endometriosis en fimbria y región ampular de la trompa izquierda con congestión, clasificados como grado III. Se llevó a cabo la liberación del apéndice y se completó la apendicectomía sin complicaciones. El diagnóstico de apendicitis se confirmó mediante el estudio histopatológico.

Caso clínico 3

Paciente femenina de 20 años, sin antecedentes de importancia, quien consultó a urgencias por cuadro clínico de 10 horas de evolución consistente en dolor hipogastrio, tipo cólico, de intensidad 6/10, no irradiado, asociado a episodios eméticos de contenido alimentario, náusea, hiporexia y

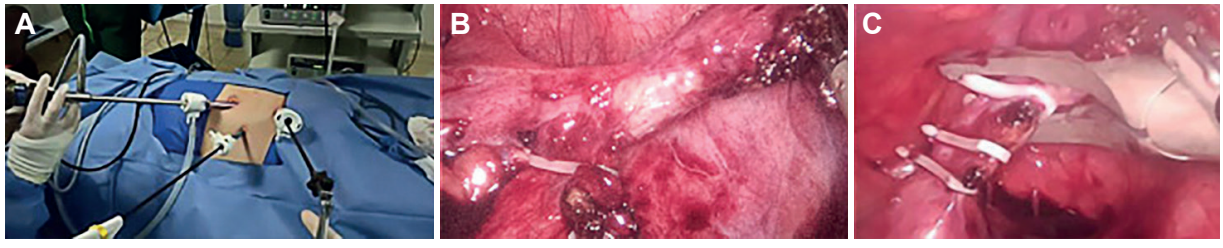


Figura 1. A: Posición de los trocares. B: Liberación del apéndice ubicado en la fosa iliaca izquierda. C: Colocación de Hem-o-lok®.
Fuente: Imágenes propias de los autores.

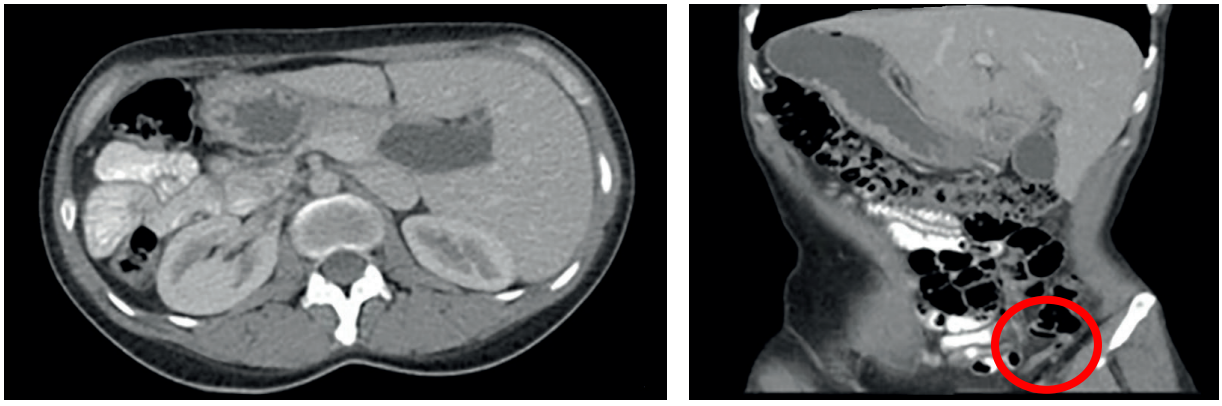


Figura 2. En la tomografía computarizada de abdomen se aprecia el *situs inversus totalis* con cambios inflamatorios en el apéndice cecal ubicado en el lado izquierdo.
Fuente: Imágenes propias de los autores.

distensión abdominal. Al examen físico presentaba signos vitales normales y dolor a la palpación abdominal generalizada, de mayor intensidad en fosa iliaca izquierda, con signos de Rovsing, psoas y talón contralateral positivos. El hemograma mostró leucocitosis con neutrofilia, la prueba de embarazo fue negativa y el uroanálisis no documentó signos de infección. Dada la alta sospecha de apendicitis, se procedió a realizar laparoscopia diagnóstica, en la cual se identificó *situs inversus* de colon y apéndice cecal en fosa iliaca izquierda en fase gangrenosa. Se hizo la liberación del apéndice y apendicectomía con colocación de endoclips Hem-o-lok® largos (morados) debido al tamaño del apéndice. La paciente cursó con adecuada evolución postoperatoria, lo que permitió el alta hospitalaria. El estudio histopatológico confirmó la apendicitis en fase gangrenosa.

Discusión

El *situs inversus* es una condición congénita rara que, en general, está asociada a algunas malformaciones genéticas en las cuales la disposición

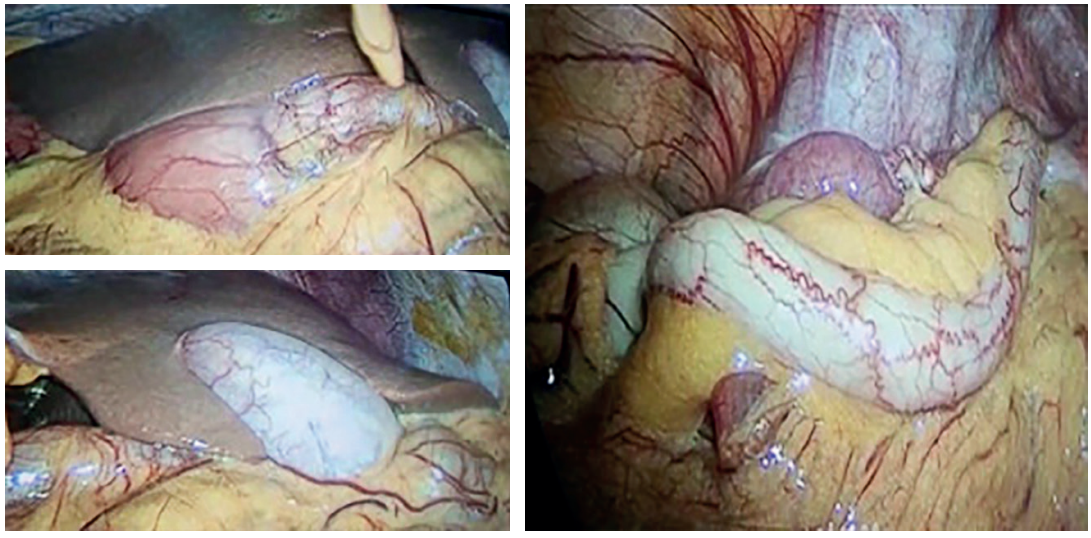


Figura 3. Visualización laparoscópica de los órganos intraabdominales en un paciente con *situs inversus totalis*.
Fuente: Imágenes propias de los autores.

de los órganos se encuentra en el lado contrario a su posición habitual. Dentro de estas enfermedades genéticas, se han descrito alteraciones en genes autosómicos recesivos, principalmente ubicados en el brazo largo del cromosoma 14, así como supresiones que afectan a los cromosomas 7 y 8 [6-8]. Una gran parte de los pacientes no presentan ninguna sintomatología y el *situs inversus* puede ser silencioso. En muchos casos, este trastorno es un hallazgo incidental cuando los pacientes acuden a servicios médicos con patologías comunes que requieren imágenes diagnósticas, como la tomografía computarizada (TC).

La literatura documenta que la apendicitis en fosa iliaca izquierda es un hallazgo poco común, el cual se encuentra asociado a patologías que provocan *situs inversus totalis* o parcial, como el síndrome de Kartagener. En este síndrome, se produce una mutación durante la tercera semana de embriogénesis, específicamente en la etapa de gastrulación, que involucra el factor de crecimiento fibroblástico 8, el gen Lefty1 y PITX2 [6,9].

En la población general la apendicitis aguda es una de las causas más frecuentes de dolor abdominal que requiere intervención quirúrgica de emergencia, con una incidencia anual mundial de 96,5 a 100 casos por 100.000 adultos [10] y un riesgo de presentación del 7-8 % en la población general [11]. En su forma típica, que se observa en aproximadamente el 60 % de los pacientes [12], el dolor inicia alrededor del epigastrio, luego se irradia hacia la región periumbilical y generalmente va acompañado de náuseas y vómito. Unas horas después, el dolor migra a fosa iliaca derecha, ubicándose en el punto de McBurney. En ocasiones se presenta fiebre e hiporexia.

Esa sintomatología es similar en los pacientes con SIT, sin embargo, debido a la transposición de órganos [9] y a la disposición anatómica alterada, la localización de los signos clínicos se encuentra en el lado contrario, lo que a menudo conduce a un diagnóstico erróneo. En los pacientes cuya condición de SIT es desconocida, el diagnóstico de apendicitis es aún más desafiante y lleva al médico a considerar otras entidades clínicas que pueden causar dolor abdominal en cuadrante inferior izquierdo del abdomen, como diverticulitis, obstrucción intestinal, enteritis regional, divertículo de Meckel, hernia encarcelada o estrangulada, absceso del psoas, urolitiasis, infecciones de vías urinarias, quistes ováricos, enfermedad pélvica inflamatoria, embarazo ectópico, epididimitis, prostatitis y torsión testicular [5,13,14].

Debido a las anormalidades en la transposición del sistema nervioso central que se reportan en el SIT, el dolor en el cuadrante inferior izquierdo se presenta en un 62 % de los pacientes, en el cuadrante inferior derecho en un 14 % y bilateral en un 7 %. Esta condición dificulta el diagnóstico clínico de apendicitis [15-17].

En una revisión realizada por Aljure V, et al. [6], se resalta la importancia de la semiología y la evaluación del examen físico, principalmente el uso de la auscultación y la percusión. Dado que en el *situs inversus* los órganos se encuentran en ubicaciones anatómicas diferentes, la búsqueda de los focos auscultatorios cardíacos y la percusión de la matidez hepática adquieren relevancia para la sospecha y el diagnóstico de *situs inversus*.

La literatura describe las imágenes diagnósticas preoperatorias como método para diagnosticar *situs inversus*, con un uso del 86 % de radiografías de tórax, un 57 % de ultrasonografías abdominales y, en muchos casos, ambos estudios.

Cuando el antecedente de *situs inversus* está claro y la clínica se asemeja a la de la apendicitis en la población general, no es indispensable la realización de estudios imagenológicos en pacientes masculinos y en mujeres en edad no reproductiva. Si se considera la necesidad de imágenes para la confirmación diagnóstica, la ecografía cuenta con una sensibilidad del 59-96 % y una especificidad del 83-98 % para detectar apendicitis en la ubicación anatómica habitual [18], lo que la convierte en una herramienta más accesible en términos de tiempo y costo en comparación con la TC, sin embargo, ésta última tiene una sensibilidad y especificidad del 99 % para la detección de apendicitis, incluso en pacientes con SIT. Se encontró que la tomografía computarizada (TC) tiene sensibilidad y especificidad del 99 % para identificar las anomalías anatómicas asociadas al

situs inversus, lo que proporciona un diagnóstico preciso y guía las consideraciones quirúrgicas de manera adecuada [6].

En la revisión de la literatura se identificaron 226 artículos publicados desde 1935, que describen un cambio en la preferencia del manejo quirúrgico. Se constata el progreso tecnológico asociado a la introducción de la laparoscopia en 1981, sin embargo, en una revisión sistemática recientemente publicada por Di Buono G, et al. [14], se reportó que el 27,4 % de los pacientes fueron sometidos a apendicectomía laparoscópica, mientras que en un 69,9 % se practicó apendicectomía por vía abierta. Estos hallazgos indican que en gran parte del mundo aún prevalece un alto porcentaje de casos en los que se realiza el abordaje quirúrgico por laparotomía.

Según esa revisión sistemática, el caso 1, que contaba con antecedentes conocidos de SIT y síndrome de Kartagener antes de la presentación de la apendicitis y no requirió imágenes diagnósticas, se podría incluir en el 2,7 % de los casos que presentan apendicitis con síndrome de Kartagener y en el 11 % de los pacientes que se diagnostican clínicamente [14]. El caso 2, que tenía antecedente conocido de SIT, concuerda con el uso de TC en el 64,4 % de los casos y de ecografía abdominal en el 17,3 % para su diagnóstico [14]. Mientras el caso 3, que no tiene antecedente de SIT y no se realizaron imágenes diagnósticas debido a la evolución clínica, se encuentra en el 6,8 % (4 casos similares) del total de los casos reportados desde 1995 [14].

Conclusión

Siempre se debe considerar la apendicitis dentro de los diagnósticos diferenciales en los pacientes con dolor en fosa iliaca izquierda. Es fundamental diagnosticar y tratar la apendicitis de manera efectiva para minimizar las complicaciones asociadas. La importancia de la anamnesis y la sospecha clínica del examinador son vitales en estos casos, por lo que los antecedentes personales del paciente deben ser una prioridad en el interrogatorio. Además, un examen físico adecuado, con la búsqueda de los ruidos cardíacos y la matidez hepática, orienta el diagnóstico de *situs inversus totalis* y de apendicitis, con los signos clásicos en casos de transposición, lo que reduce el tiempo necesario para la sospecha diagnóstica. Se recomienda considerar el abordaje laparoscópico en primera instancia, ya que nos permite la confirmación diagnóstica de *situs inversus totalis* en caso de que el antecedente sea desconocido y facilita el manejo oportuno de la urgencia.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se cuenta con el consentimiento informado de los pacientes autorizando la publicación de cada caso y sus imágenes.

Conflicto de intereses: Los autores declararon que no tiene ningún conflicto de interés.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Conceptualización del estudio y desarrollo de la metodología: Martha Milena Alfonso-Gamba.
- Recopilación de datos y validación: Daniel Esteban Barragán-Rativa.
- Redacción del manuscrito: Daniel Esteban Barragán-Rativa.
- Revisión crítica: Martha Milena Alfonso-Gamba.

Referencias

1 Herrera-Moncada IC, Zuluaga-Restrepo JD, Meza MM. Apendicitis aguda en situs inversus totalis: reporte de un caso. Rev CES Med. 2012;26:209-14.

2 Castro DJ, De Faria A, Fuenmayor L. Case study of a sphincterotomy to remove stones from the common bile duct cholelithiasis biliary in a patient with total situs inversus. Rev Colomb Gastroenterol. 2013;28:139-41.

3 Casey B. Two rights make a wrong: human left-right malformations. Hum Mol Genet. 1998;7:1565-71. https://doi.org/10.1093/hmg/7.10.1565

4 Iusco DR, Sacco S, Ismail I, Bonomi S, Virzì S. Three-trocar laparoscopic cholecystectomy in patient with situs viscerum inversus totalis: Case report and review of the literature. G Chir. 2012;33:10-3.

5 Arévalo C, Owen-Sáenz K, Tabares C, Bernal F, Borráez BA. Apendicitis aguda izquierda: presentación infrecuente de una enfermedad frecuente. Revisión de la literatura y reporte de un caso. Rev Colomb Cir. 2015;30:146-50. https://doi.org/10.30944/20117582.320

6 Aljure-Reales VJ, Alvarez-Gallego GC, Ávila-Espitia NC, Arrieta-Coley A, Ángel-Suárez OG. Situs inversus totalis: revisión de tema con aproximación a la Genética y reporte de casos. Rev Colomb Cardiol. 2017;24:40-7. http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.06.016

7 Reddy A, Paramasivam S, Alexander N, Abhilash Ravisankar V, Thillai M. Management of a patient with situs inversus totalis with acute cholecystitis and common bile duct stones: A case report. Int J Surg Case Rep. 2014;5:821-3. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2014.08.004

8 Shogan PJ, Folio L. Situs inversus totalis. Mil Med. 2011;176:840-3.

9 Rosiles-Domínguez JC, Carrillo-Sánchez D, Lever-Rosas CD, Silva-Ortiz J. Apendicetomía en paciente con situs inversus. Reporte de un caso. Rev Sanid Milit México. 2013;67:124-7.

10 Moris D, Paulson EK, Pappas TN. Diagnosis and management of acute appendicitis in adults: A review. JAMA. 2021;326:2299-311. https://doi.org/10.1001/jama.2021.20502

11 Cabrera-Rivera PA, Posso-Valencia HJ, Dennis-Verano RJ. Beneficios clínicos y de costos de un modelo de estandarización en el manejo de la apendicitis aguda. Rev Colomb Cir. 2021;36:283-300. https://doi.org/10.30944/20117582.630

12 Yang CY, Liu HY, Lin HL, Lin JN. Left-sided acute appendicitis: A pitfall in the emergency department. J Emerg Med. 2012;43:980-2. https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2010.11.056

13 Tiwari A, MacMull S, Fox S, Jacob SA. Left sided abdominal pain in a patient with situs inversus. Clin Anat. 2006;19:154-5. https://doi.org/10.1002/ca.20201

14 Di Buono G, Buscemi S, Galia M, Maienza E, Amato G, Bonventre G, et al. Acute appendicitis and situs viscerum inversus: radiological and surgical approach-a systematic review. Eur J Med Res. 2023;28:85. https://doi.org/10.1186/s40001-023-01059-w

15 Oh JS, Kim KW, Cho HJ. Left-sided appendicitis in a patient with situs inversus totalis. J Korean Surg Soc. 2012;83:175-8. https://doi.org/10.4174/jkss.2012.83.3.175

16 Abboud B, Daher R. An exceptional cause of left lower quadrant abdominal pain. World J Gastroenterol. 2009;15:3451. https://doi.org/10.3748/wjg.15.3451

17 Akbulut S, Caliskan A, Ekin A, Yagmur Y. Left-sided acute appendicitis with situs inversus totalis: review of 63 published cases and report of two cases. J Gastrointest Surg. 2010;14:1422-8. https://doi.org/10.1007/s11605-010-1210-2

18 Fortea-Sanchis C, Escrig-Sos J, Forcadell-Comes E. Diagnostic yield of abdominal ultrasonography for the diagnosis of acute appendicitis: A global and subgroup analysis. Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed). 2020;85:12-7. https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2018.11.010

Rev Colomb Cir. 2024;39:585-94
https://doi.org/10.30944/20117582.2496

ARTÍCULO ORIGINAL

Explantador de Cabrera: un nuevo dispositivo para explantar endoprótesis aórticas después de reparo endovascular de aneurisma de aorta, un estudio experimental ex vivo

Cabrera explanter: a new device to explant aortic stents after endovascular aortic aneurysm repair, an ex vivo experimental study

Luis Felipe Cabrera-Vargas, MD, MACC, FACS, MACCVA, MFELAC[1], Iván Lozada-Martínez, MD[2], Nicolás Forero-Ramírez[3], Hernando Thorne-Vélez, MD[4]

1 Servicio de Cirugía Vascular, Departamento de Cirugía, Fundación Santa Fe de Bogotá; Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Medical and Surgical Research Center, Bogotá, D.C., Colombia; International Coalition on Surgical Research, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua.
3 Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia.
4 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad Libre - seccional Barranquilla, Colombia.

Resumen

Introducción. Las complicaciones posteriores a la reparación endovascular de aneurisma (EVAR) pueden resolverse con técnicas endovasculares. Sin embargo, cuando está indicada, la explantación de una endoprótesis es un procedimiento complejo, que se asocia a lesiones vasculares o viscerales, con alta morbimortalidad, en pacientes con edad avanzada y múltiples comorbilidades, y por lo tanto, alto riesgo quirúrgico. No existen dispositivos producidos por la industria para explantar las endoprótesis aórticas, por lo que el objetivo de este trabajo fue desarrollar un dispositivo para la explantación de endoprótesis aórticas.

Métodos. Se llevó a cabo un estudio experimental, en fase preclínica, para desarrollar un dispositivo para la explantación de endoprótesis aórticas, con pruebas en modelos 3D y en un modelo animal porcino cadavérico.

Resultados. Es factible desarrollar un modelo experimental de un nuevo dispositivo para explantar endoprótesis aórticas, denominado *explantador de Cabrera*, y comprobar su funcionamiento en un modelo animal cadavérico. El uso del *explantador de Cabrera* limitó el daño de la pared aórtica por parte de la endoprótesis en un 100 % al momento de su explantación en un modelo experimental ex vivo.

Fecha de recibido: 31/08/2023 - Fecha de aceptación: 03/11/2023 - Publicación en línea: 20/05/2024
Correspondencia: Luis Felipe Cabrera-Vargas, Calle 157 # 13B - 20 Casa 10, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 311 4342746.
Dirección electrónica: luis.felipe.cabrera.v@gmail.com
Citar como: Cabrera-Vargas LF, Lozada-Martínez I, Forero-Ramírez N, Thorne-Vélez H. Explantador de Cabrera: un nuevo dispositivo para explantar endoprótesis aórticas después de reparo endovascular de aneurisma de aorta, un estudio experimental ex vivo. Reporte de caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:585-94. https://doi.org/10.30944/20117582.2496
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

Conclusión. Usando una jeringa septo, el *explantador de Cabrera* es superior a la técnica estándar de explantación de una endoprótesis al limitar la lesión de la pared aórtica, al colapsar y liberar los ganchos de fijación suprarrenal de forma controlada y segura al interior de la luz aórtica y, posteriormente, extraerla de forma rápida y efectiva, conservando la mayor cantidad de aorta sana para la posterior reconstrucción aorto-ilíaca.

Palabras clave: aorta abdominal; aneurisma de la aorta abdominal; reparación endovascular de aneurismas; procedimientos endovasculares; prótesis e implantes; remoción de dispositivos.

Abstract

Introduction. Complications after endovascular aneurysm repair (EVAR) can be resolved with endovascular techniques; however, when indicated, stent explantation is a complex procedure, which is associated with vascular or visceral injuries, with high morbidity and mortality in patients, with advanced age and multiple comorbidities, and therefore high surgical risk. There are no devices produced by the industry to explant aortic endoprostheses, so the objective of this work was to develop a device for the explantation of aortic endoprostheses.

Methods. An experimental study was carried out, in the preclinical phase, to develop a device for the explantation of aortic endoprostheses, with tests in 3D models and in a cadaveric porcine animal model.

Results. It is feasible to develop an experimental model of a new device for explanting aortic endoprostheses, called Cabrera explanter, and verify its operation in a cadaveric animal model. The use of the Cabrera explanter limited damage to the aortic wall by the endoprosthesis by 100% at the time of explantation in an ex vivo experimental model.

Conclusions. Using a septum syringe, the Cabrera explanter is superior to the standard stent explantation technique by limiting injury to the aortic wall, collapsing and releasing the adrenal fixation hooks in a controlled and safe manner into the aortic lumen, and subsequently, extract it quickly and effectively, preserving the greatest amount of healthy aorta for the subsequent aorto-iliac reconstruction.

Keywords: abdominal aorta; abdominal aortic aneurysm; endovascular aneurysm repair; endovascular procedures; prostheses and implants; device removal.

Introducción

Después del tratamiento endovascular del aneurisma de aorta abdominal (AAA), la conversión se define por la necesidad de realizar cirugía por vía abierta, con el retiro parcial o total del endoinjerto, y algunos lo consideran un fracaso del abordaje endovascular inicial [1]. La indicación de la conversión y la explantación puede ser urgente o electiva, precoz inmediata (cuando se realiza perioperatoria), precoz (durante los primeros 30 días) o tardía (posterior a este límite de tiempo), o puede ser una conversión secundaria (cuando se realiza en otra intervención posterior) [2,3].

La conversión precoz es generada por errores técnicos en la planificación del procedimiento endovascular, la elección de la prótesis, problemas de acceso (rotura arterial o del aneurisma de aorta abdominal), problemas en la navegación de las guías y los catéteres a través de la luz de las arterias y el AAA, despliegue, trombosis o colapso del endoinjerto o alguna de sus ramas, por imposibilidad de canalizar alguna de las ramas ilíacas, desconexión de la endoprótesis, migración aguda, por endofuga tipo I proximal o distal primaria de gran flujo, o por la oclusión de una o ambas arterias renales durante el procedimiento. La infección de la endoprótesis, la rotura aórtica por endofuga persistente o migración y la aparición de fístula aorto-entérica (FAE) son las causas más habituales de la conversión tardía y la necesidad de explantación de la endoprótesis aórtica [1-3].

Algunas de estas complicaciones pueden resolverse con técnicas endovasculares, sin embargo,

cuando está indicada, la explantación de una endoprótesis aórtica conlleva una alta morbimortalidad, ya que es un procedimiento complejo que se asocia a lesiones vasculares o viscerales, en pacientes con edad avanzada y múltiples comorbilidades, con un alto riesgo quirúrgico. Además, no hay disponibles dispositivos producidos por la industria con el fin de explantar las endoprótesis aórticas [1,2,4]. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue desarrollar un dispositivo para la explantación de endoprótesis aórticas, con el fin de hacerlo de forma segura, fácil y con bajo costo.

Métodos

Se llevó a cabo un estudio experimental preclínico, en el que se diseñó y se probó en un modelo ex vivo porcino y 3D, el *explantador de Cabrera*, un dispositivo para extraer endoprótesis aórticas, que busca limitar la lesión de la pared aórtica al momento de la explantación de la endoprótesis y hacer menos mórbido este procedimiento.

El mecanismo del *explantador de Cabrera* consiste en realizar una tracción sostenida y estable de los cables con la mano derecha y con la mano izquierda llevar de forma progresiva de distal a proximal el embudo hasta colapsar la endoprótesis e ir ingresando el embudo a través de la luz aórtica para que sea el embudo el único que se mueve y no se tenga de traccionar ni jalar la endoprótesis, con el fin de evitar el desgarro y lesión de la pared aórtica y el endotelio, liberando de forma controlada los dispositivos de fijación supra en infrarrenal de las endoprótesis, colapsándolos y protegiéndolos al interior del embudo.

Construcción del explantador de Cabrera

Inicialmente se construyó un dispositivo a escala 1x5, utilizando un embudo de policloruro de vinilo (PVC), con una longitud de 6 cm, un diámetro de 5 cm en su extremo máximo y de 8 mm en su extremo mínimo, alambres de cobre recubiertos con látex de 3 mm de grosor y 20 cm de longitud y cinta de soldadura, con el fin de comprobar el mecanismo de funcionamiento y poder identificar sus falencias (Figura 1).

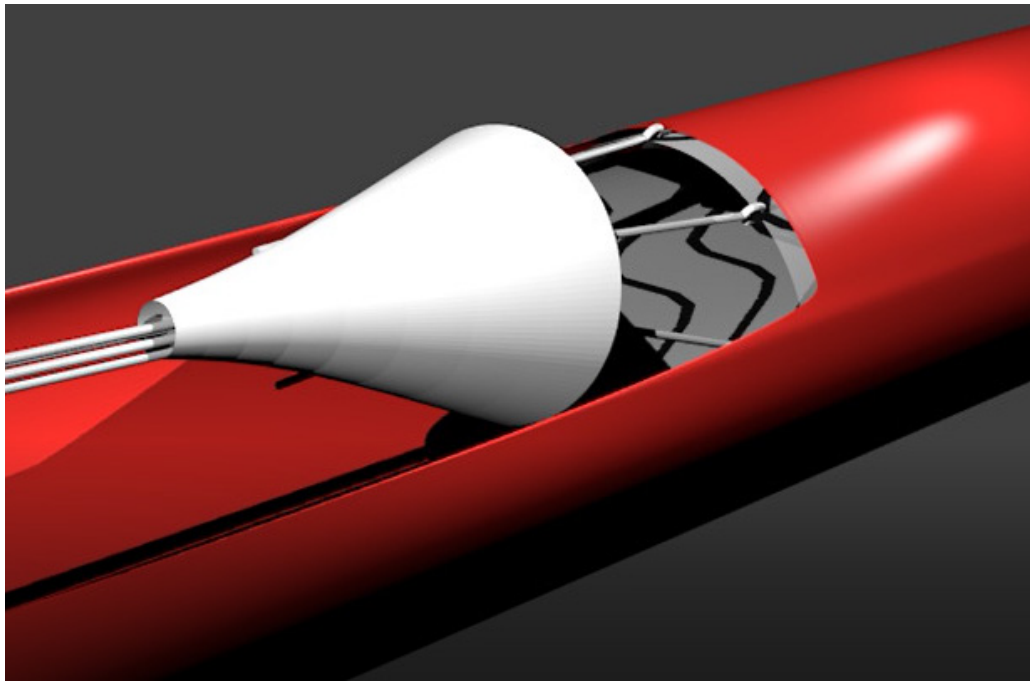


Figura 1. Construcción y funcionamiento del explantador de Cabrera. Fuente: Los autores.

El proceso de construcción de este prototipo inicial se detalla paso a paso en el vídeo anexo (Ver el vídeo en el siguiente enlace https://youtu.be/7bhemFMgYSo?si=BOQWI3udUFBQB_93), el video anexo, en donde podemos observar cómo se ensamblan los 8 alambres de cobre recubiertos con látex con la cinta de soldadura y se acoplan con el embudo de PVC. Luego se le creó a cada alambre sus ganchos de agarre para tener la capacidad de tomar la endoprótesis a explantar y contraerla de forma simétrica y dinámica, con el din de limitar al máximo el daño endotelial y de la pared aórtica.

Posteriormente se verificó que el funcionamiento del *explantador de Cabrera* fuera factible y seguro, realizando tracción y contratracción del embudo sobre los ganchos y extremidades de fijación, los cuales van sujetos a la endoprótesis aórtica a explantar.

Ya confirmado que el mecanismo de funcionamiento del *explantador de Cabrera* era efectivo y aplicable, se realizaron dos ensayos simulando una endoprótesis, el primero con un tubo de cartón y el segundo con un tubo de plástico, para probar dos materiales diferentes y a su vez comprobar la resistencia de la estructura del dispositivo. Se pudo ver cómo la estructura del dispositivo era compacta, sólida y resistente, incluso superando al cartón y el plástico, los cuales ante la tracción del explantador de Cabrera se desgarran en los puntos de fijación.

El *explantador de Cabrera* a escala 1x1 se creó con un embudo de policloruro de vinilo (PVC) con una longitud de 4 cm, un diámetro de 1,5 cm en su extremo máximo y de 8 mm en su extremo mínimo, alambres de cromo, níquel y titanio (Niti) de 0,12 mm de grosor y 20 cm de longitud y cinta de soldadura, como se aprecia en el vídeo (Ver el vídeo en el siguiente enlace https://youtube.com/shorts/ONt93oVfwVQ?si=rJ1Z09vB2k09AH0O) del video. Ocho alambres quirúrgicos de Niti con terminación en forma de gancho se colocaron de forma horaria a través del embudo, para ser fijados en el orificio distal de la endoprótesis, ensamblándolos con la cinta de soldadura y acoplándolos con el embudo de PVC y sus ganchos de agarre, para tener la capacidad de tomar la endoprótesis, con el fin de realizar una tracción uniforme en cada borde, contraerla de forma simétrica y dinámica con el menor esfuerzo mecánico posible.

El explantador debe ingresar a través de la aorta, colapsando la endoprótesis en su sitio, sin traccionarla, para evitar desgarrar la pared aórtica, y de esta forma llegar hasta el orificio proximal de la endoprótesis donde se ubican los ganchos de fijación (Figura 2). El explantador, al colapsar el orificio proximal de la endoprótesis

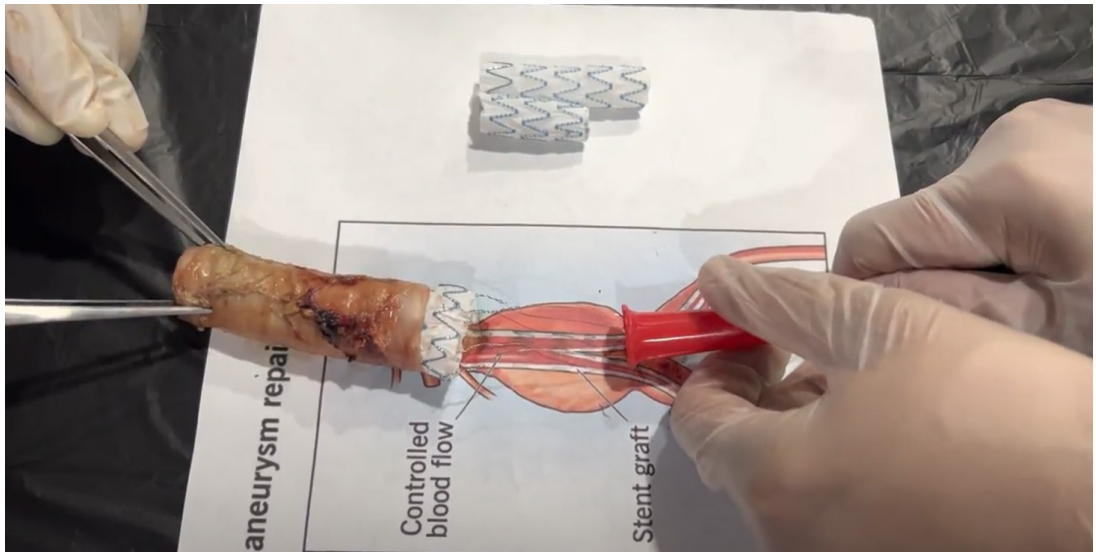


Figura 2. Colocación del explantador de Cabrera. Fuente: Los autores.

aórtica, desacopla los ganchos de fijación de la pared aórtica sin traumatizarla, y de esta forma se completa la explantación, de la manera más atraumática posible, limitando al máximo el daño endotelial y de la pared aórtica (Ver el vídeo en el siguiente enlace https://youtu.be/krEKdFpEeAI?si=AC82keooMKAW8Ji-).

Modelo de experimentación ex vivo

Se usaron modelos de aortas abdominales creadas con impresoras 3D, en las cuales se desplegó una endoprótesis aórtica infrarrenal realizando la extracción de la endoprótesis con el *explantador de Cabrera*.

Modelo animal de experimentación cadavérico

El estudio se planteó inicialmente con 2 aortas abdominales de cerdos macho, híbridos entre Large White y Landrace, de 8 meses de edad, libres de patógenos específicos, de entre 40 y 70 kg de peso [5,6].

Previa implantación de la endoprótesis aórtica a nivel infrarrenal de la aorta cadavérica porcina, se hizo apertura de la aorta abdominal a nivel infrarrenal, a 5 mm de la bifurcación ilíaca y se identificó la endoprótesis aórtica. Se localizó el orificio distal y se seccionó su parte distal para extraer la bifurcación de la prótesis y las extensiones ilíacas. Se posicionó y probó el *explantador de Cabrera*. Se extrajo la endoprótesis y se verificó el porcentaje de daño de la pared aórtica.

No se requirió ninguna intervención ni seguimiento postoperatorio al ser un modelo cadavérico animal.

Plan de análisis

Al ser un estudio experimental preclínico, se realizó una descripción completa de todos los hallazgos durante el desarrollo del experimento, identificando y detallando características del dispositivo como: tipo de materiales con los que se construyó el dispositivo, capacidad de agarre a la endoprótesis, capacidad para colapsar la endoprótesis, capacidad para liberar los ganchos de agarre de la endoprótesis de la pared aórtica, daño de la pared aórtica al final de la explantación, duración de la explantación, éxito en la explantación, ergonomía del dispositivo y resistencia de los materiales del dispositivo.

Después de los ensayos, dos miembros del equipo quirúrgico (cirujanos visitantes) recibieron un cuestionario para evaluar el dispositivo. Se les preguntó sobre la facilidad de instalación, la rigidez y resistencia del dispositivo y su impresión del diseño del sistema; también se les pidió que comentaran sobre cualquier complicación que anticiparon durante el uso del dispositivo y que discutieran cualquier cambio o característica adicional que les gustaría ver en el dispositivo, con el fin de establecer la viabilidad y seguridad del uso de este dispositivo.

Resultados

Se probó el *explantador de Cabrera* a escala 1x1 con una endoprótesis sin fijación suprarrenal y de estructura anillada de níquel titanio (Nitinol), tipo Aorfix™ (Lombard, Didcot, Reino Unido). Después de haber enganchado el explantador a la endoprótesis y activar su mecanismo de funcionamiento, se observó cómo se contrae de forma simétrica y colapsa la prótesis sin dificultad, con un agarre firme y sin desgarrar la endoprótesis o perder segmentos de la misma.

Se prosiguió a realizar las pruebas en el modelo 3D y ex vivo utilizando un segmento de aorta infrarrenal de 6 cm de un porcino macho de 70 kg con un diámetro aórtico de 15 mm. Se practicó el despliegue y la liberación de una endoprótesis aórtica bimodular de esqueleto hexagonal no anillado de níquel titanio (Nitinol), tipo Endurant™ IIs (Medtronic, Minneapolis, MN, Estados Unidos) de 28 mm. Se sobre dimensionó la endoprótesis con respecto a la aorta porcina en un 20% con el fin de obtener un máximo de agarre y penetración del dispositivo de fijación suprarrenal de la endoprótesis tipo Endurant™ IIs en la pared aórtica porcina. Se comprobó la capacidad del *explantador de Cabrera* para explantar la endoprótesis lesionando la menor cantidad de pared aórtica posible o no lesionarla en absoluto.

Al lograr la liberación completa de la endoprótesis Endurant™ IIs, asegurando una zona de sellado proximal de cuello aórtico sano infrarrenal de 2 cm, tal como se hace en un caso clínico real, se procedió a simular una explantación abierta, seccionando la endoprótesis por encima de su bifurcación y explantando manualmente las extensiones ilíacas de la endoprótesis. Posteriormente se acopló el *explantador de Cabrera* al segmento distal de la endoprótesis Endurant IIs y se procedió a activar su mecanismo, realizando una tracción sostenida y estable de los cables con la mano derecha y con la mano izquierda llevando de forma progresiva, de distal a proximal, el embudo hasta colapsar la endoprótesis. Para tener una capacidad de agarre a la endoprótesis del 100 % y evitar desgarros en el material de la misma, es clave que el *explantador de Cabrera* se fije tomando un segmento de Dacrón y de la estructura metálica de la endoprótesis de Nitinol (Figura 3).

El embudo se ingresó a través de la luz aórtica para que sea el embudo el único que se mueve y no se tenga que traccionar ni halar la endoprótesis, con el fin de evitar un desgarro o lesión de la pared aórtica y el endotelio. De esta manera, sólo se tracciona hacia abajo la endoprótesis cuando el embudo está completamente dentro de la luz aórtica y ha colapsado la endoprótesis y su segmento de fijación suprarrenal, para así extraerla protegida en el interior del embudo y que los ganchos de fijación de la endoprótesis no lesionen la pared aórtica (Figura 4). Se observa el paso a paso en las imágenes número 25 a 38 del vídeo.

La capacidad del *explantador de Cabrera* para colapsar las endoprótesis fue del 100 %, tanto para las endoprótesis de tipo anilladas como para las endoprótesis de tipo hexagonales. La capacidad para liberar los ganchos de agarre de la endoprótesis de la pared aórtica fue exitosa, tal como se observó en el video, comprobando que el *explantador de Cabrera* puede desacoplar los ganchos de fijación suprarrenal de la endoprótesis de la pared aórtica con un grado de lesión de la pared aórtica y de su endotelio cercano al 0 % (Figura 5). La duración de la explantación en promedio fue de 59 segundos, con un éxito en la explantación del 100 %.

Después de los experimentos, dos cirujanos vasculares visitantes evaluaron el dispositivo, revisando de forma minuciosa todos las imágenes y videos del paso a paso de la construcción y la prueba del *explantador de Cabrera*. Estos dos evaluadores, estuvieron de acuerdo en que el dispositivo es factible, tiene una instalación simple

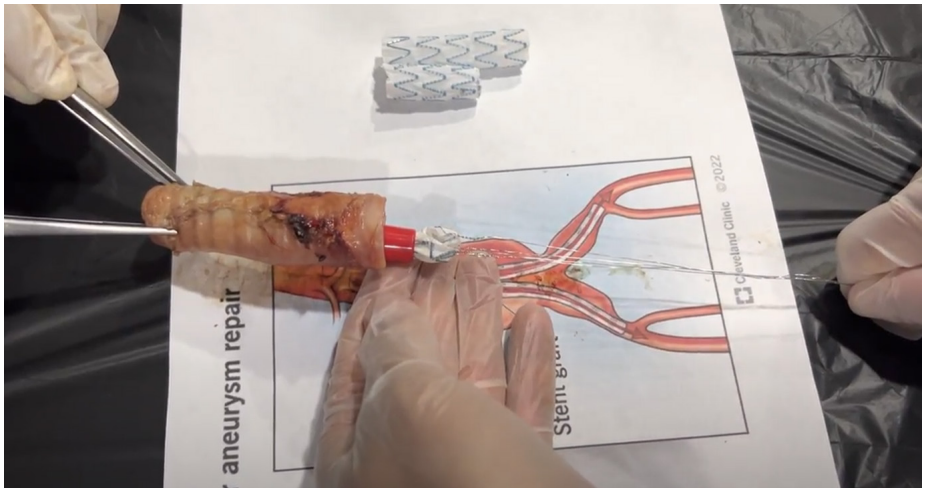


Figura 3. Activación del explantador de Cabrera. Colapso de la endoprótesis por el explantador de Cabrera y liberación de la fijación suprarrenal de la endoprótesis por el explantador de Cabrera. Fuente: Los autores.

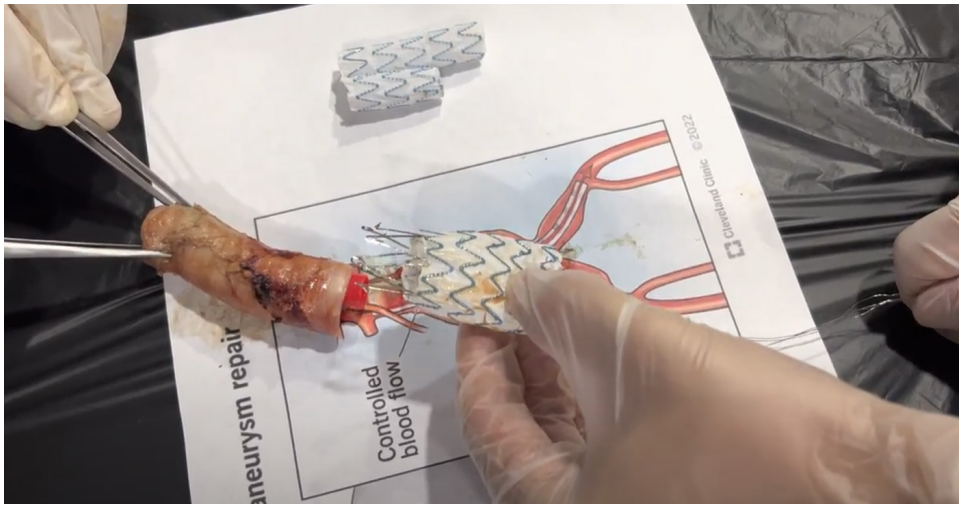


Figura 4. Explantación final de la endoprótesis por el explantador de Cabrera. Fuente: Los autores.

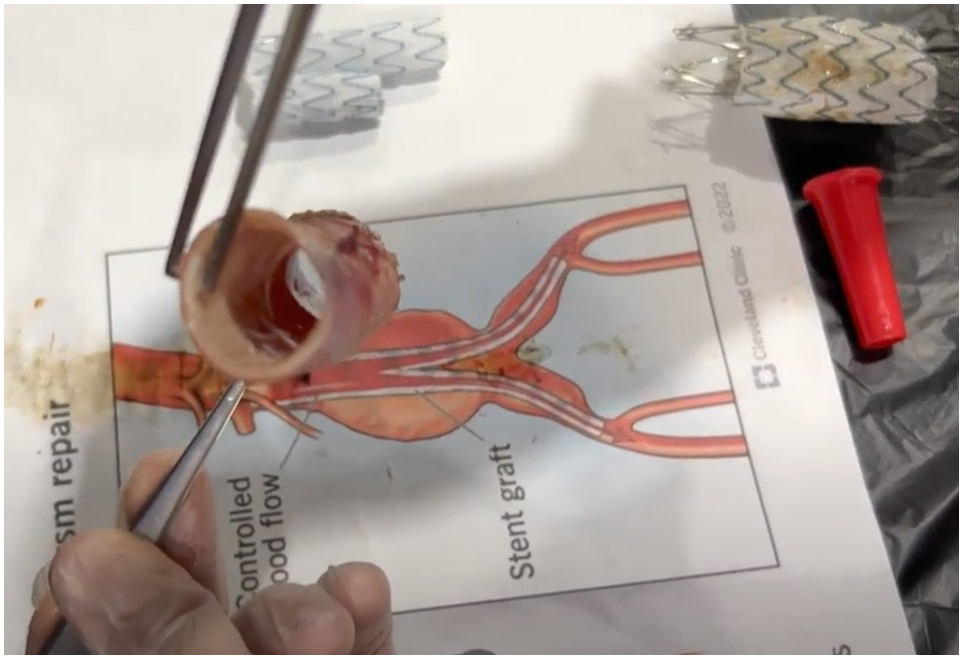


Figura 5. Resultado de la pared aórtica sin daños al finalizar la explantación de la endoprótesis por el explantador de Cabrera. Fuente: Los autores.

y reproducible, con una rigidez y resistencia aceptable para el colapso y explantación controlada de una endoprótesis con la lesión mínima posible de la pared aórtica, con un diseño fácil de entender y emplear por cualquier cirujano vascular en el mundo. Ambos evaluadores coincidieron en que la ergonomía de la sujeción de la mano derecha debe mejorarse en futuros prototipos y que se debe extender el segmento distal del embudo de 8 mm de diámetro para disminuir al máximo el riesgo de accidentes biológicos con los ganchos de fijación de la endoprótesis.

En resumen, la ergonomía del dispositivo fue considerada “aceptable”, por lo que debe ser

mejorada en los prototipos futuros, especialmente a nivel del agarre de la mano derecha y la longitud distal del embudo, para asegurar una extracción final de la endoprótesis más controlada y disminuir al máximo el riesgo de accidentes biológicos con los ganchos de la fijación suprarrenal. La resistencia de los materiales del dispositivo fue adecuada ya que no se presentaron rupturas de los alambres de Niti ni tampoco pérdidas en el agarre a nivel proximal en la endoprótesis; el embudo de PVC soportó adecuadamente el colapso de la endoprótesis y los ganchos de fijación suprarrenal, presentando una maleabilidad y maniobrabilidad aceptables.

Discusión

La adopción generalizada de la reparación endovascular de aneurismas (EVAR) durante las últimas dos décadas ha revolucionado la forma en que se tratan los aneurismas aórticos abdominales (AAA) [7,8]. Según el *Nationwide Inpatient Sample*, más del 75 % de los AAA se reparan de forma endovascular. Esta tecnología, aunque ha tenido un gran éxito, no está exenta de riesgos, especialmente cuando se aplica en condiciones anatómicas fuera de las instrucciones de uso por parte de los fabricantes de las endoprótesis.

A medida que con el tiempo la cantidad de EVAR ha aumentado en el mundo, la frecuencia general de complicaciones tardías de EVAR que requieren explantación también ha aumentado, con una incidencia promedio de 3,7 %. Los riesgos de EVAR se relacionan con la endofuga, la durabilidad del dispositivo y la ruptura tardía, lo cual puede requerir una nueva intervención. De hecho, hasta el 30 % de los pacientes llevados a EVAR a los 10 años requieren al menos una reintervención. Afortunadamente, la mayoría de las complicaciones posteriores al EVAR se pueden tratar de forma endovascular, lo que hace que la conversión a cirugía abierta sea poco frecuente, siendo un componente valioso del armamentarium del cirujano vascular [3,9,10].

La tasa de conversión de EVAR reportada por Arnaoutakis DJ, et al. [10], fue del 1,4 %, lo que probablemente refleja la importancia en el cumplimiento estricto de las instrucciones de uso de cada dispositivo y su preferencia por realizar una reparación abierta de AAA en pacientes con anatomía limítrofe o no favorable para EVAR. El riesgo de falla del EVAR aumenta cuando los dispositivos se aplican fuera de sus instrucciones de uso por parte del fabricante, generalmente en anatomías complejas donde hay zonas de sellado proximal o distal menores de 15 mm, muy enfermas o angulaciones severas de más de 60 grados. Las fallas a menudo se pueden tratar con éxito con técnicas percutáneas relativamente simples (es decir, revestimiento con una nueva endoprótesis, manguitos de extensión o embolización). Sin embargo, cuando las reintervenciones endovasculares no tienen éxito o no están indicadas, puede ser necesaria la explantación abierta [5,10,11,12].

Muchos asocian la explantación de la endoprótesis con un procedimiento muy complejo que conlleva una mortalidad y una morbilidad sustanciales debido al alto riesgo de sangrado masivo transoperatorio y complicaciones como isquemia aguda de extremidad o infartos renales. Esta reserva probablemente se deriva de las primeras series que informaron tasas de mortalidad en el rango del 20 % al 32 % después de una explantación de endoprótesis aórtica [13]. Como resultado, algunos cirujanos vasculares pueden realizar técnicas percutáneas complejas y no autorizadas (stents paralelos, endoprótesis modificadas por el mismo cirujano) en un esfuerzo por evitar los riesgos percibidos de la explantación abierta.

Estamos de acuerdo en que existen ciertos escenarios en los que tales intentos de rescate están indicados y emplearlos puede ser una opción viable. Sin embargo, la serie de Arnaoutakis DJ, et al. [10], muestra una tasa de mortalidad a los 30 días para la explantación electiva del 3,8 %, con una tasa de complicaciones mayores del 27 %. La morbimortalidad reportada para casos de explantación urgente fue cuatro veces mayor (17 %). Por lo tanto, un paciente con una falla de EVAR que no es susceptible de rescate percutáneo necesita ser evaluado de manera expedita, para que se pueda organizar la explantación electiva y de esta forma limitar al máximo la posibilidad de complicaciones intraoperatorias. En este tipo de escenarios, el *explantador de Cabrera* puede jugar un nuevo

rol al facilitar este procedimiento y disminuir su morbimortalidad.

Las indicaciones típicas para la explantación del injerto se relacionan con endofuga, migración del injerto, oclusión del injerto o infección del injerto. Las explantaciones de injertos son procedimientos técnicamente desafiantes que generan un estrés fisiológico considerable a los pacientes, lo que lleva a tasas de morbilidad del 35 %. Está demostrado que para poder obtener un tratamiento definitivo, la explantación quirúrgica del injerto comprometido y la resección de todos los tejidos infectados con revascularización aorto-iliaca es necesaria, aunque los estudios recientes reportan una mortalidad a los 30 días de hasta el 30 %. Es allí donde el *explantador de Cabrera* pudiera impactar positivamente al disminuir esta mortalidad, preservando la mayor cantidad de aorta posible sana y hacer de la reconstrucción aortoiliaca un procedimiento de menor complejidad, con menor sangrado y menos tiempo quirúrgico, generando una injuria fisiológica menor al paciente [1,10,14].

Uno de los principales problemas con la extracción de las endoprótesis aórticas es el daño de los ganchos de fijación en la pared aórtica. En particular, en dispositivos con fijación suprarrenal, el desprendimiento de los ganchos del fijador suele ser traumático y complicado. Tal como lo reportan Usatii A, et al. [3] y Arnaoutakis DJ, et al. [10], se puede usar una jeringa de 20 ml para inducir un traumatismo menor de la pared aórtica. La razón principal del uso de la jeringa de 20 ml es su similitud con el diámetro de la aorta suprarrenal. También se ha reportado el uso de un proctoscopio desechable como otro método para extraer las endoprótesis, ya que la posibilidad de daño de la pared aórtica con el borde cortado y traumático de la jeringa es mayor que con el proctoscopio desechable [15]. Sin embargo, es bien sabido que el costo del proctoscopio es más alto que el de la jeringa y se dispone de jeringas de 20 ml en todos los quirófanos del mundo.

Basado en los hallazgos de nuestro estudio, el *explantador de Cabrera* es superior a estos métodos previamente descritos de la técnica estándar para la explantación de endoprótesis aórticas empleando la jeringa septo, la cual no es efectiva en colapsar de forma controlada la endoprótesis y explantarla, sumado a la necesidad de una tracción excesiva hacia abajo de la endoprótesis creando un daño endotelial mayor y una lesión de la pared aórtica.

Al finalizar nuestro experimento, se pudo observar que no hubo lesión alguna en la pared aórtica y que el daño endotelial fue solo relegado al sitio de inserción del dispositivo de fijación suprarrenal de la endoprótesis Endurant™ IIs, además de que ejerce un colapso de la endoprótesis controlado, dinámico y continuo, y permite realizar el cierre de los ganchos de fijación suprarrenal dentro de la luz aórtica, llevando la posibilidad de lesión aórtica al mínimo. Posteriormente se puede realizar la reconstrucción vascular aórtica de forma extra anatómica o in situ [10,16,17].

La principal limitación de este estudio es su diseño experimental, con un prototipo inicial del dispositivo probado en un modelo ex vivo, con un tamaño muestral pequeño, por lo tanto, se requiere de estudios in vivo para confirmar la seguridad y factibilidad del uso del *explantador de Cabrera* para la explantación de endoprótesis aórticas endotelizadas en la pared aórtica, que permitan establecer volumen de sangrado y desenlaces postoperatorios.

Conclusiones

Es factible desarrollar un modelo experimental para evaluar un nuevo dispositivo para explantar endoprótesis aórticas, como el *explantador de Cabrera*, y comprobar su funcionamiento en un modelo animal cadavérico. El uso del *explantador de Cabrera* limitó el daño de la pared aórtica en un 100 % por parte de la endoprótesis al momento de su explantación en un modelo experimental ex vivo. Se requieren estudios posteriores con modelos in vivo para probar la efectividad del *explantador de Cabrera* asociado a endoprótesis aórticas endotelizadas. Los modelos futuros del *explantador de Cabrera* deben optimizar el control proximal vascular de la aorta, su bioseguridad al aumentar el control de la endoprótesis y sus ganchos de fijación al momento de la extracción de la luz aórtica, además de mejorar su ergonomía a nivel del punto de agarre de la mano derecha.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Según la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud para la investigación en seres humanos en Colombia, es una investigación sin riesgo, ya que el dispositivo se desarrolló y se probó en modelos no vivos (3D) y modelos animales cadavéricos, en una fase preclínica. No se realizó ninguna intervención en seres humanos. Este estudio fue aprobado por el comité de etica de la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, D.C., Colombia, en el acta CVAA012021.

Investigación en animales: Al ser un modelo animal de experimentación cadavérico no se requirió ningún manejo veterinario perioperatorio ni monitorización o canalización.

Conflictos de interés: Los autores declararon que no presentan conflictos de interés.

Uso de inteligencia artificial: No se usó ningún tipo de IA en este trabajo.

Fuentes de financiación: El estudio se desarrolló con recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Idea original y protocolo: Luis Felipe Cabrera-Vargas.
- Desarrollo del experimento: Nicolás Forero y Luis Felipe Cabrera-Vargas.
- Adquisición y análisis de los datos: Hernando Thorne y Luis Felipe Cabrera-Vargas.
- Redacción del artículo: Iván Lozada y Luis Felipe Cabrera-Vargas.
- Revisión y aprobación final: Iván Lozada y Luis Felipe Cabrera-Vargas.

Referencias

1 Fernández-Samos R, Zorita-Calvo A. Conversión y explantación de endoprótesis aórticas. Angiología. 2016;68:159-61. https://doi.org/10.1016/j.angio.2015.05.009

2 Matsagkas M, Kouvelos GN, Peroulis M. Safe and fast proximal aortic control using an aortic balloon through direct graft puncture for the explantation of an abdominal endograft with suprarenal fixation. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2014;18:519-21. https://doi.org/10.1093/icvts/ivt557

3 Usatii A, Payne W, Santilli S. Removal of an infected aortic endograft and open aortic reconstruction: Technical remarks. Ann Vasc Surg. 2013;27:679-83. https://doi.org/10.1016/j.avsg.2012.09.007

4 Koning OHJ, Hinnen JW, van Baalen JM. Technique for safe removal of an aortic endograft with suprarenal fixation. J Vasc Surg, 43 (2006), pp. 855-857. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2005.12.011

5 Balén EM, Sáez MJ, Cienfuegos JA, Zazpe CM, Ferrer JV, Herrera J, Lera et al. Anatomía del cerdo aplicada a la experimentación en cirugía general. Cirugía Española. 2000;67:586-93.

6 Bestard-Vallejo JE, Raventós-Busquets CX, Celma-Doménech A, Rosal-Fontana M, Esteve M, Morote-Robles J. El modelo porcino en la cirugía experimental del trasplante renal. Actas Urol Esp. 2008;32:91-101.

7 Aparicio BS, Santafe-Guerrero M, Pedraza-Ciro M, Pulido J, Padilla L, Cabrera LF. Manejo Del Aneurisma Roto De Aorta Abdominal: Un Reto Para El Cirujano General. Rev Colomb Cir. 2021;36:366-71. https://doi.org/10.30944/20117582.498

8 Ramírez J, Pozo ME. Aneurisma de la aorta abdominal: Controversias y tendencias en su diagnóstico y manejo. Rev Colomb Cir. 2010;25:323-31.

9 Heyer KS, Modi P, Morasch MD, Matsumura JS, Kibbe MR, Pearce WH, et al. Secondary infections of thoracic and abdominal aortic endografts. J Vasc Interv Radiol. 2009;20:173-9. https://doi.org/10.1016/j.jvir.2008.10.032

10 Arnaoutakis DJ, Sharma G, Blackwood S, Shah SK, Menard M, Ozaki CK, et al. Strategies and outcomes for aortic endograft explantation. J Vasc Surg. 2019;69:80-5. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2018.03.426

11 Hobbs SD, Kumar S, Gilling-Smith GL. Epidemiology and diagnosis of endograft infection. J Cardiovasc Surg (Torino). 2010;51:5-14.

12 Turney EJ, Steenberge SP, Lyden SP, Eagleton MJ, Srivastava SD, Sarac TP, et al. Late graft explants in endovascular aneurysm repair. J Vasc Surg. 2014;59:886-93. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2013.10.079

13 Lyons OTA, Patel AS, Saha P, Clough RE, Price N, Taylor PR. A 14-year experience with aortic endograft infection: management and results. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2013;46:306-13. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2013.04.021

14 Herdrich BJ, Fairman RM. How to manage infected aortic endografts. J Cardiovasc Surg (Torino). 2013;54:595-604.

15 Popplewell MA, Garnham AW, Hobbs SD. A new technique to explant an infected aortic endograft. J Vasc Surg. 2015;62:512-4. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.03.033

16 Ducasse E, Calisti A, Speziale F, Rizzo L, Misuraca M, Fioriani P. Aortoiliac stent graft infection: current problems and management. Ann Vasc Surg. 2004;18:521-6. https://doi.org/10.1007/s10016-004-0075-9

17 Murphy EH, Szeto WY, Herdrich BJ, Jackson BM, Wang GJ, Bavaria JE, et al. The management of endograft infections following endovascular thoracic and abdominal aneurysm repair. J Vasc Surg. 2013;58:1179-85. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2013.04.040

Rev Colomb Cir. 2024;39:595-602
https://doi.org/10.30944/20117582.2522

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de las lesiones ocasionadas en combate y su tratamiento

Characterization of injuries during combat and their treatment

Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, MD[1], Laura Cristina Arce-Polanía, MD[1], Mauricio Parra-Caicedo, MD[2], Álvaro Cogollos-Amaya, MD[3]

1 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Servicio de Cirugía general, Hospital Militar Central, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Apoyo de la Subdirección, Hospital Militar Central, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. Colombia es un país que ha tenido el conflicto armado como parte de su historia. Durante más de 50 años, diferentes tipos de armas han sido empleados en la guerra interna. Desde el año 1999 hasta 2010, en el Hospital Militar Central, Bogotá, D.C., Colombia, se atendieron más de 15.000 personas heridas en combate. El objetivo de este estudio fue describir los abordajes quirúrgicos realizados para el tratamiento de lesiones generadas en combate militar, por el servicio de Cirugía general en el Hospital Militar Central, entre los años 2016 y 2021.

Métodos. Se condujo un estudio observacional descriptivo de corte transversal, en donde se recolectó información de la base de datos del grupo de Trauma del Hospital Militar Central, sobre los pacientes con lesiones generadas en combate, atendidos por el servicio de cirugía general.

Resultados. En total ingresaron 203 pacientes, 99 % de sexo masculino, 87 % pertenecientes al ejército. El departamento de donde más se recibieron heridos fue Arauca (20,7 %). Las armas de fuego de alta velocidad fueron los artefactos relacionados con las heridas en más de la mitad de los casos. Las intervenciones quirúrgicas más frecuentes fueron extracción de cuerpo extraño (28 %), exploración vascular (25,5 %) y toracostomía o toracoscopia (20,6 %).

Conclusión. Los procedimientos quirúrgicos para el manejo del trauma militar siguen siendo variados con respecto a la ubicación y el abordaje, razón por la cual el conocimiento del cirujano general debe ser amplio, para estar capacitado para su manejo.

Palabras clave: heridas y traumatismos; heridas relacionadas con la guerra; guerra y conflictos armados; servicios de salud militares; procedimientos médicos y quirúrgicos.

Fecha de recibido: 23/12/2023 - Fecha de aceptación: 23/02/2024 - Publicación en línea: 20/05/2024
Correspondencia: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, Transversal 3 # 51-42 Edificio Andalucía, Bogotá, D.C., Colombia. Código postal 680001. Teléfono: +57 300-8505567. Dirección electrónica: danelrubenblanco@hotmail.com
Citar como: Blanco-Guerrero DRY, Arce-Polanía LC, Parra-Caicedo M, Cogollos-Amaya A. Caracterización de las lesiones ocasionadas en combate y su tratamiento. Rev Colomb Cir. 2024;39:595-602. https://doi.org/10.30944/20117582.2522

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. Colombia is a country that has had armed conflict as part of its history. For more than 50 years, different types of weapons have been used in internal warfare. From 1999 to 2010, more than 15,000 people injured in combat were treated at the Central Military Hospital, Bogotá, D.C., Colombia. The objective of this study was to describe the surgical approaches carried out for the treatment of injuries generated in military combat, by the General Surgery service at the Central Military Hospital, between 2016 and 2021.

Methods. A cross-sectional descriptive observational study was conducted, where information was collected from the database of the Trauma group of the Central Military Hospital on patients with injuries during combat treated by the General Surgery service.

Results. A total of 203 patients were admitted, 99% were male, 87% belonged to the Army. The department from which the most wounded were received was Arauca (20.7%). High-velocity firearms were the injury-related weapons in more than half of the cases. The most common surgical interventions performed were foreign body extraction (28%), vascular exploration (25.5%), and thoracostomy or thoracoscopy (20.6%).

Conclusion. Surgical procedures for the management of military trauma continue to be varied with respect to location and approach, which is why the general surgeon's knowledge must be extensive to be qualified for its management.

Keywords: wounds and injuries; war-related injuries; warfare and armed conflicts; military health services; medical and surgical procedures.

Introducción

Históricamente se han planteado múltiples intentos para disolver la guerra a partir de códigos internacionales. El primero fue el Código de Lieber en 1863, sin embargo, no tenía valor de tratado ya que fue propuesto sólo para las tropas del norte de Estados Unidos de América durante la guerra de secesión. Un año después, en 1864, se redactó el primer Convenio de Ginebra con la colaboración de 16 países, donde se especificó que todo herido y enfermo generado por el conflicto armado debe ser atendido independiente de su nacionalidad. Desde ese momento se han creado múltiples acuerdos que se han vuelto legislaciones propias de cada país. En nuestro caso, la Ley 5 de 1960 aprobó y ratificó los tratados del convenio de Ginebra dentro de la legislación nacional.

Colombia es un país que ha tenido el conflicto armado como parte de su historia. En Colombia las fuerzas militares están habilitadas por el artículo 217 de la constitución política para hacer uso de la fuerza en la defensa del territorio nacional, siempre respetando el Estado Social del Derecho [1].

Durante más de 50 años, diferentes tipos de armas han sido empleados en la guerra interna, generando grandes daños a la población militar y civil. Las heridas de guerra, es decir, las heridas perpetradas a un miembro regular de las fuerzas armadas en el curso de operaciones militares dependen de múltiples factores, tales como los equipos de protección y el mecanismo de la lesión de acuerdo con el tipo de arma utilizada [2].

Actualmente los conflictos bélicos utilizan con mayor frecuencia artefactos explosivos que generan lesiones penetrantes por fragmentación [3-5]; en los conflictos de Irak y Afganistán, las explosiones causaron la mayor cantidad de heridos en combates [6-13]. Sin embargo, también existen otros mecanismos, como es el caso de las ondas de choque y las quemaduras, que representan el 4 % de las muertes en el campo de guerra.

Desde 1999 hasta 2010, en el Hospital Militar Central (HMC), en Bogotá, D.C., Colombia, se atendieron más de 15.000 personas heridas en combate, de los cuales 4233 presentaban lesiones de gravedad, con una disminución progresiva de la mortalidad, que pasó del 5,2 % al 2,3 % [2]. Según

Valencia CF, et al.[14], entre 1990 y 2014 se presentaron 10.839 víctimas de las minas antipersonas, de los cuales 61 % correspondían a la fuerza militar.

El objetivo de este trabajo fue describir las lesiones generadas en combate de la población militar y los abordajes quirúrgicos realizados para su tratamiento por el servicio de Cirugía general en el HMC, Bogotá, D.C., Colombia, entre los años de 2016 y 2021.

Métodos

Se condujo un estudio observacional descriptivo de corte transversal, en donde se recolectó información de la base de datos del Grupo de Trauma del Hospital Militar Central, de los pacientes atendidos por el servicio de Cirugía general, cuyas lesiones fueron generadas en combate, desde el primero de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre 2021. Se evaluaron datos sociodemográficos y clínicos, tales como edad, sexo, pertenencia a la fuerza militar, departamento y zona donde ocurrió la lesión, sitio de atención, tipo de lesiones, elemento que ocasionó la lesión, sitio anatómico, abordaje quirúrgico extrainstitucional, manejo de las lesiones y abordaje quirúrgico en el HMC, días de hospitalización, días de estancia en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y mortalidad.

Los datos obtenidos de la revisión de la base de datos fueron digitados en una hoja de cálculo construida en Microsoft Excel®, una vez se verificó que cumplieran con los criterios de inclusión, para posteriormente medir las variables operativas previamente caracterizadas.

Resultados

Se identificó un total de 203 pacientes atendidos en el HMC en contexto de lesiones en combate. Las variables sociodemográficas se resumen en la Tabla 1. El 87 % (n=177) pertenecían a la fuerza militar Ejército, 9,8 % (n=20) a la Armada nacional y 2,9 % (n=6) a la Fuerza aérea. Los pacientes ingresaron remitidos desde 28 departamentos del país. El departamento del cual se recibieron más pacientes fue de Arauca (20,7 %), seguido de la ciudad de Bogotá (9,8%).

Tabla 1. Variables sociodemográficas de los pacientes con lesiones en combate atendidos en el Hospital Militar Central, Bogotá, D.C., Colombia

Variable	Frecuencia (%)
Sexo	
Masculino	201 (99,0 %)
Femenino	2 (1,0 %)
Edad (media)	
26,36 años	34 años
Fuerza a la que pertenece	
Ejercito	177 (87,2 %)
Armada	20 (9,8 %)
Fuerza aérea	6 (3,0 %)
Zona del combate	
Rural	139 (68,5 %)
Urbana	64 (31,5 %)
Sitio de atención inicial del herido	
Atención en el sitio del combate	164 (80,8 %)
Traslado directamente al HMC	39 (19,2 %)
Departamento donde ocurrió la lesión	
Bogotá, D.C.	20 (9,9 %)
Amazonas	1 (0,5 %)
Antioquia	10 (4,9 %)
Arauca	42 (20,7 %)
Bolívar	1 (0,5 %)
Boyacá	7 (3,5 %)
Caldas	1 (0,5 %)
Caquetá	15 (7,4 %)
Casanare	2 (1,0 %)
Cauca	3 (1,5 %)
Cesar	2 (1,0 %)
Chocó	6 (3,0 %)
Córdoba	2 (1,0 %)
Cundinamarca	16 (7,9 %)
Guainía	2 (1,0 %)
Guajira	6 (2,9 %)
Guaviare	8 (3,9 %)
Huila	1 (0,5 %)
Magdalena	1 (0,5 %)
Meta	10 (4,9 %)
Nariño	9 (4,4 %)
Norte de Santander	17 (8,4 %)
Putumayo	5 (2,5 %)
San Andrés	1 (0,5 %)
Santander	5 (2,5 %)
Tolima	4 (2,0 %)
Valle del Cauca	3 (1,5 %)
Vaupés	1 (0,5 %)
Vichada	2 (1 %)

Fuente: los autores.

Con respecto a los elementos que ocasionaron las heridas de los militares en combate, fueron empleadas armas de fuego de alta velocidad en 128 (63,1 %) casos, elementos explosivos de fabricación industrial o artesanal en 68 (33,5 %) y armas de fuego de baja velocidad en 7 (3,4 %); ninguno fue herido por arma cortopunzante o "blanca".

Los sitios anatómicos de mayor afectación fueron tórax (45,3 %), abdomen y pelvis (41,3 %) y extremidades inferiores (37,9 %) (Tabla 2). En relación con el compromiso de órganos, las lesiones de pulmón, corazón y vasos sanguíneos fueron las que se presentaron con mayor frecuencia.

El 80,8 % (n=164) de los pacientes requirieron atención médica o intervención quirúrgica previo al ingreso al HMC. En el sitio primario se hizo alguna intervención en tórax (toracostomía cerrada, toracoscopia o toracotomía abierta) en 60 (29,5 %) pacientes, exploración vascular en 37 (18,2 %), sutura intestinal en 33 (16,2 %), sutura hepática en 18 (8,8 %), cualquier tipo de estoma (gástrico, intestinal o colónico) en 11 (5,4 %), lavado peritoneal en 8 (3,9 %) y requirieron esplenectomía 6 (2,9 %) pacientes.

Adicionalmente, en el HMC el 28 % de los pacientes requirieron extracción de cuerpo extraño, 25,5 % exploración vascular, 20,6 % toracostomía o toracoscopia, 17,2 % lavado peritoneal, 12,8 % sutura intestinal o gástrica, 11,3 % cualquier tipo de estoma, 9,8 % sutura hepática y 3,9 % amputación de extremidades. Se hizo manejo interdisciplinar en el 46,7 % de los casos y las especialidades médicas que con mayor frecuencia manejaron en conjunto estos pacientes fueron Cirugía vascular y angiología, Cirugía de tórax, Ortopedia y traumatología y Cirugía plástica.

Tabla 2. Compromiso de regiones corporales y órganos por las lesiones generadas en combate.

Región corporal	Frecuencia	Porcentaje
Cráneo o cara	22	10,8 %
Cuello	30	14,8 %
Tórax	92	45,3 %
Abdomen y pelvis	84	41,4 %
Extremidades superiores	40	19,7 %
Extremidades inferiores	78	38,4 %
Órgano comprometido		
Pulmón o corazón	79	38,9 %
Vascular	74	26,4 %
Esófago, estómago o páncreas	15	7,4 %
Intestino	44	21,6 %
Hígado	26	12,8 %
Bazo	8	3,9 %
Genitourinario	10	4,9 %
Tejidos blandos	72	35,4 %

Fuente: los autores.

La mediana de estancia hospitalaria fue de 17 días, con un rango intercuartílico (RIC) de 25,5. La mortalidad fue del 4,9 % (n=10). Entre los pacientes fallecidos, la media de estancia hospitalaria fue de 184 días, en comparación con una media de 22 días para los otros pacientes, y la media para estancia en UCI de los fallecidos fue de 106 días, en comparación con una media de 4 días para los otros pacientes. Los departamentos en los que se presentó mortalidad de los heridos en combate fueron Guajira, Cundinamarca, Tolima, Arauca, Antioquia, Meta, Putumayo, Norte de Santander y Magdalena.

En el análisis bivariado de la mortalidad, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar la zona en que ocurrió la lesión (rural, n=8 [5,8 %] versus urbana, n=2 [3,1 %]) ni el departamento. Tampoco se encontró diferencia en la mortalidad de los heridos que recibieron atención médica previo a su ingreso al HMC (n=8, 4,9 %) comparados aquellos que recibieron traslado primario desde el lugar de combate directamente a la institución (n=2, 5,1 %), ni respecto al elemento que ocasionó la lesión.

En el análisis bivariado de las regiones corporales lesionadas en relación a la mortalidad, el mayor porcentaje estuvo en cráneo y región facial (13,6 %), tórax (7,6 %) y abdomen y pelvis (8,3 %) (Tabla 3). Para los procedimientos específicos, se estimó una mortalidad de 8,1 % en pacientes que fueron sometidos a exploración vascular extrainstitucional y 3,9 % en el HMC; de 8,7 % para cualquier intervención en tórax extrainstitucional y 11,9 % en el HMC; 15,1 % en sutura intestinal o gástrica extrainstitucional y 23 % en el HMC; 11,1 % en sutura hepática extrainstitucional y 15 % en el HMC; 9,1 % para cualquier tipo de

Tabla 3. Mortalidad según región corporal u órgano comprometido por las lesiones generadas en combate.

Región corporal	Total	Mortalidad (%)	p
Cráneo o cara	22	3 (13,6 %)	0,046
Cuello	30	1 (3,3 %)	0,662
Tórax	92	7 (7,6 %)	0,108
Abdomen y pelvis	84	7 (8,3 %)	0,059
Extremidades superiores	40	1 (2,5 %)	0,429
Extremidades inferiores	78	1 (1,3 %)	0,166
Órgano comprometido			
Pulmón o corazón	79	6 (7,6 %)	0,161
Vascular	74	3 (4,1 %)	0,664
Cuello, cara o vía aérea	22	2 (9,1 %)	0,339
Esófago, estómago o páncreas	15	2 (13,3 %)	0,118
Intestino	44	6 (13,6 %)	0,010
Hígado	26	3 (11,5 %)	0,095
Bazo	8	0	0,511
Genitourinario	10	2 (20,0 %)	0,024
Tejidos blandos	72	4 (5,6 %)	0,759

Fuente: los autores.

estoma extrainstitucional y 21,7 % en el HMC; y una mortalidad de 25 % en pacientes que requirieron lavado peritoneal extrainstitucional y 17,1 % en el HMC.

Discusión

Owens evaluó las guerras de Irak y Afganistán, desde 2001 hasta 2005, y documentaron 3102 heridos, cuya edad promedio fue de 26 años; en la población atendida se registraron 6609 heridas, la mayoría en las extremidades (54 %), abdomen (11 %) y cara (10 %) [9,15]. Luego Belmont describió las heridas en combate sufridas en Irak y Afganistán entre 2005 y 2009, donde se reportaron 29.624 heridas, ubicadas más frecuentemente a nivel de las extremidades (51,9 %), cabeza y cuello (28,1 %) y la región toracoabdominal (20 %) [16]. Lo anterior podría explicarse por el uso de mecanismos de defensa, como los chalecos, que dejan sin protección las extremidades y partes de la cabeza [17,18].

En este estudio, la región con mayor afectación fue el tórax (45,3 %), seguido de abdomen y pelvis (41,3 %), que dista de lo mencionado en la literatura donde las extremidades inferiores ocuparon el primer lugar.

Durante los 5 años del estudio se encontró un incremento en la mortalidad hasta 4,9 % en comparación con la disminución progresiva que se había visto en el estudio de Camargo J, et al [2]. Esto podría estar relacionado con un cambio de los elementos utilizados en combate, siendo las heridas por proyectil de arma de fuego de alta energía las más frecuentes entre nuestros pacientes, que ocasionan daños más localizados, pero con mayor poder de destrucción. Le siguen las lesiones por artefacto explosivo de fabricación industrial y artesanal, secundarias a la actividad de desminado.

El equipo de protección usado por las fuerzas armadas evita las heridas por fragmentación, pero no impide la transmisión de energía hacia la cavidad abdominal que puede producir lesión por aumento de presión [5,19]. Plurad reportó que las lesiones en la vesícula biliar (48 %) son más comunes que las heridas en el bazo (21,5 %), riñón (20 %) o hígado (15,3 %) [6]. Estas lesiones se pueden presentar como peritonitis franca por perforación inmediata, náuseas, tenesmos o diarrea con sangre, o dolor testicular [19].

La mayoría de las lesiones reportadas en la literatura mundial del trauma militar relacionan

los artefactos explosivos como el principal mecanismo, a diferencia de nuestra experiencia. Las lesiones por explosión en las extremidades suelen tener una naturaleza compleja, sin embargo, no causan una gran cantidad de muertes. Los mecanismos de lesión que más afectan las extremidades, y son la causa más común de amputaciones, son los secundarios y terciarios; aquellas lesiones causadas por mecanismos primarios tienen mayor mortalidad [10]. En el análisis bivariado de la relación de mortalidad con respecto a las regiones corporales lesionadas, se observó una mayor frecuencia en las heridas en el cráneo y región facial (13,6 %), pero no así en otras regiones.

Las víctimas en combate por lo general presentan múltiples lesiones [20-22]. La Administración de Salud de Veteranos define el politrauma como dos o más heridas que afecte múltiples partes del cuerpo, producidas en el mismo incidente [21]. Se han desarrollado sistemas de puntuación como el *Injury Severity Score* (ISS) [20] y el *Abbreviated Injury Scale* (AIS) que permiten una mejor comparación de los patrones de daños, la mortalidad y los efectos médicos [23]. Brewster reportó que los pacientes eran más propensos a sufrir politraumatismos por explosiones (53 %) que por heridas de bala (23 %) [24].

En este estudio en promedio se identificaron 2 heridas por combatiente y se estimaron varios mecanismos lesionales en el 21,4 % de los sobrevivientes y el 46,1 % de las víctimas mortales, pero sin poder definir de forma clara el mecanismo primario en todos los casos, adicional al efecto sumatorio que tienen los diferentes mecanismos para aumentar la severidad de la lesión [25]. En la población estudiada, en pocos casos se presentó una lesión que generara la afección de una sola superficie corporal o que generara una sola lesión en un órgano especifico, dado que la mayoría de las lesiones por proyectil de arma de fuego y por artefactos explosivos generan politraumatismos. No hubo lesiones por arma blanca que son las que se ven relacionados con daños más específicos.

Existen otras diferencias entre la lesión ocasionada por explosiones y por armas de fuego; las heridas por armas de fuego se asocian con mayor mortalidad [15]. El daño causado por una explosión lesiona más de una parte del cuerpo [18,26], mientras que, en el caso de un arma de fuego, la lesión se concentra en una sola región.

El tratamiento de una sola región corporal afectada puede ser manejado dentro de los recursos del equipo de emergencia integrado por un médico especialista en Cirugía general y uno en Ortopedia y traumatología y un paramédico [16,18], además del personal de enfermería. Cuando hay más de una zona del cuerpo lesionada, exige un entorno diferente, que esté integrado por personal más especializado, personal de enfermería, una sala de hospital, una unidad de cuidados intensivos, imágenes diagnósticas y un quirófano [15,18].

Schwartz D, et al. [25], describieron en 2014 los heridos de la guerra del Líbano, encontrando 845 militares con lesiones físicas. Entre ellos, reportaron 119 muertes, de las cuales 116 ocurrieron antes de llegar a un centro de salud y tres después de su llegada. Las heridas penetrantes, tanto primarias como secundarias, ocasionaron la mayoría de las muertes, representando el 55,5 % de los casos, aunque fue un porcentaje menor que las causadas en la Segunda Guerra Mundial, la guerra de Corea o la de Vietnam, donde correspondieron aproximadamente al 90 %. En Irak y Afganistán, el trauma penetrante ocasionó el 61 % y el 63 % de las muertes respectivamente; las heridas por proyectil de arma de fuego fueron la segunda causa de lesión y mortalidad, seguidas del trauma cerrado y las heridas por explosión [25].

Aunque se encuentran con menos frecuencia que las heridas punzantes y por explosión, las heridas por arma de fuego conllevan una mayor mortalidad, debido en gran parte a la mayor energía transmitida a los tejidos [27,28]. Las lesiones balísticas en el abdomen se perciben como menos susceptibles de tratamiento no quirúrgico, ya que la transferencia de energía involucrada suele ser mucho mayor que en las heridas por arma cortopunzante, y la probabilidad de una lesión intraabdominal significativa es mucho mayor [29,30]. Con respecto al manejo expectante, cada vez están más respaldadas, sin embargo, en el trauma militar siguen siendo debatidas.

Dentro de las fortalezas de este estudio se encuentra la actualización con respecto a los datos

del trauma militar en Colombia, además conocer el cambio del tipo de armamento utilizado en combate. Reconocemos entre las limitaciones, al ser un estudio observacional retrospectivo, que no se pudo establecer las escalas de severidad al ingreso dado que no se contaba con los datos completos en las historias clínicas.

Conclusión

En nuestro país el conflicto armado se presenta diferente a otras latitudes y esto se observa sobretodo en el tipo de arma que más afecta a los lesionados. Los procedimientos quirúrgicos con respecto al trauma militar siguen siendo variados, de acuerdo con la ubicación de la lesión y el abordaje de la región corporal comprometida, por lo que el conocimiento del cirujano general debe ser amplio, permitiéndole estar capacitado para su manejo.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se obtuvo el aval por parte del comité de ética institucional para el desarrollo de la investigación y adicionalmente el aval institucional para extraer la información de las historias clínicas cumpliendo con los parámetros de confidencialidad. Al ser un artículo original se tuvieron en cuenta las directrices de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud.

Conflicto de intereses: Los autores declararon que no tiene ningún conflicto de interés o financiación que revelar en este momento.

Uso de tecnologías asistidas por Inteligencia artificial: No fueron empleadas.

Fuente de financiación: No se tuvo financiación externa, todos los gastos fueron costeados por los autores

Contribución de los autores

- Contribuciones sustanciales al diseño, adquisición, análisis o interpretación de dato: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, Laura Cristina Arce-Polanía, Mauricio Parra, Álvaro Cogollos.
- Redacción y revisión crítica del contenido intelectual: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, Laura Cristina Arce-Polanía, Mauricio Parra, Álvaro Cogollos.
- Aprobación final de la versión que se publicará: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, Laura Cristina Arce-Polanía, Mauricio Parra, Álvaro Cogollos.
- Acuerdo de ser responsable de todos los aspectos del trabajo y su resultado: Dánel Rubén Yarig Blanco-Guerrero, Laura Cristina Arce-Polanía, Mauricio Parra, Álvaro Cogollos.

Referencias

1 Zambrano JN, Espinosa-Blanco NE, Romero-Anturi LE. Distancia de disparo y su interpretación frente a la conducción de hostilidades en el conflicto armado colombiano. Rev Cient Gen José María Córdova. 2014;12:291–320.

2 Camargo J, Pérez LE, Franco C, Rodríguez E, Sánchez W. "Plan pantera", trauma militar en Colombia. Rev Colomb Cir. 2014;29:293-304. https://doi.org/10.30944/20117582.424

3 Folio LR, Fischer T, Shogan P, Frew M, Dwyer A, Provenzale JM. Blast and ballistic trajectories in combat casualties: A preliminary analysis using a cartesian positioning system with MDCT. AJR. 2011;197:233-40. https://doi.org/10.2214/AJR.10.5959

4 Beckett A, Pelletier P, Mamczak C, Benfield R, Elster E. Multidisciplinary trauma team care in Kandahar, Afghanistan: Current injury patterns and care practices. Injury. 2012;43:2072-7. https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.01.005

5 Ünlü A, Cetinkaya RA, Ege T, Ozmen P, Hurmeric V, Ozer MT, et al. Role 2 military hospitals: Results of a new trauma care concept on 170 casualties. Eur J Trauma Emerg Surg. 2015;41:149-55. https://doi.org/10.1007/s00068-014-0472-x

6 Plurad DS. Blast Injury. Mil Med. 2011;176:276-82. https://doi.org/10.7205/MILMED-D-10-00147

7 Vasquez KB, Brozoski FT, Logsdon KP, Chancey VC. Retrospective analysis of injuries in underbody blast events: 2007 - 2010. Mil Med. 2018;183:347-52. https://doi.org/10.1093/milmed/usx216

8 Ritenour AE, Blackbourne LH, Kelly JF, McLaughlin DF, Pearse LA, Holcomb JB, et al. Incidence of primary blast injury in US military overseas contingency operations. A retrospective study. Ann Surg. 2010;251:1140-4. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181e01270

9 Belmont PJ, Owens BD, Schoenfeld AJ. Musculoskeletal injuries in Iraq and Afghanistan: Epidemiology and outcomes following a decade of war. J Am Acad Orthop Surg. 2016;24:341-8. https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-15-00123

10 Lesperance RN, Nunez TC. Blast injury: Impact on brain and internal organs. Crit Care Nurs Clin North Am. 2015;27:277-87. https://doi.org/10.1016/j.cnc.2015.02.007

11 Lehman C. Mechanisms of injury in wartime. Rehabil Nurs. 2008;33:192-7,205. https://doi.org/10.1002/j.2048-7940.2008.tb00227.x

12 Ramasamy MA, Hill AM, Clasper JC. Improvised explosive devices: Pathophysiology, injury profiles and current medical management. J R Army Med Corps. 2009;155:265-72. https://doi.org/10.1136/jramc-155-04-05

13 Cannon JW, Hofmann LJ, Glasgow SC, Potter BK, Rodriguez CJ, Cancio LC, et al. Dismounted complex blast injuries: A comprehensive review of the modern combat experience. J Am Coll Surg. 2016;223:652-664.e8. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.07.009

14 Valencia CF, Suárez JA, Cogollos A, Uribe RA, Flores GC. Heridos en combate, experiencia del Grupo de Trauma del Hospital Militar Central de Bogotá. Rev Colomb Cir. 2015;30:18-23. https://doi.org/10.30944/20117582.315

15 Owens BD, Kragh JF, Wenke JC, Macaitis J, Wade CE, Holcomb JB. Combat wounds in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom. J Trauma. 2008;64:295-9. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318163b875

16 Belmont PJ, McCriskin BJ, Sieg RN, Burks R, Schoenfeld AJ. Combat wounds in Iraq and Afghanistan from 2005 to 2009. J Trauma. 2012;73:3-12. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318250bfb4

17 Lakstein D, Blumenfeld A. Israeli army casualties in the second palestinian uprising. Mil Med. 2005;170:427-30. https://doi.org/10.7205/milmed.170.5.427

18 Chaiphorm N, Kanchanaroek K, Khumwattana M. Characteristics and distribution of blast and firearm injuries in Thai military personnel during conflict in southern Thailand. J Med Assoc Thai. 2009;92(Suppl 1):S47-52.

19 Smith JE, Garner J. Pathophysiology of primary blast injury. J R Army Med Corps. 2019;165:57-62. https://doi.org/10.1136/jramc-2018-001058

20 Çelikel A, Karaarslan B, Demirkıran DS, Zeren C, Arslan MM. A series of civilian fatalities during the war in Syria. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2014;20:338-42. https://doi.org/10.5505/tjtes.2014.71173

21 Eskridge SL, Macera CA, Galarneau MR, Holbrook TL, Woodruff SI, Macgregor AJ, et al. Injuries from combat explosions in Iraq: Injury type, location, and severity. Injury. 2012;43:1678-82. https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.05.027

22 Zouris JM, Walker GJ, Dye J, Galarneau M. Wounding patterns for U.S. marines and sailors during Operation Iraqi Freedom, major combat phase. Mil Med. 2006;171:246-52. https://doi.org/10.7205/milmed.171.3.246

23 Ramasamy A, Harrisson SE, Clasper JC, Stewart MPM. Injuries from roadside improvised explosive devices. J Trauma. 2008;65:910-4. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181848cf6

24 Brewster CT, Forbes K, Handford C, Scallan N, Eskell M, Hettiaratchy S, et al. Planning for UK terror attacks: Analysis of blast and ballistic injuries. Injury. 2021;52:1221-6. https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.11.071

25 Schwartz D, Glassberg E, Nadler R, Hirschhorn G, Marom OC, Aharonson-Daniel L. Injury patterns of soldiers in the second Lebanon war. J Trauma. 2014;76:160-6. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182a9680e

26 Hoencamp R, Huizinga EP, van Dongen TTCF, Idenburg FJ, Ramasamy A, Leenen LPH, et al. Hamming. Impact of explosive devices in modern armed conflicts: In-depth analysis of Dutch battle casualties in southern Afghanistan. World J Surg. 2014;38:2551-7. https://doi.org/10.1007/s00268-014-2645-5

27 Lamb CM, Garner JP. Selective non-operative management of civilian gunshot wounds to the abdomen: A systematic review of the evidence. Injury. 2014;45:659-66. https://doi.org/10.1016/j.injury.2013.07.008

28 Navsaria PH, Nicol AJ, Edu S, Gandhi R, Ball CG. Selective nonoperative management in 1106 patients with abdominal gunshot wounds. Ann Surg. 2015;261:760-4. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000879

29 Salim A, Velmahos GC. When to operate on abdominal gunshot wounds. Scandinavian J Surg. 2002;91:62-6.

30 Magee R. Muskets, musket balls and the wounds they made. Aust N Z J Surg. 1995;65:890-5. https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.1995.tb00583.x

Rev Colomb Cir. 2024;39:603-11
https://doi.org/10.30944/20117582.2469

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Uso de ileostomía derivativa en cáncer de ovario. Revisión de la literatura

Use of diverting ileostomy in ovarian cancer. Literature review

Franco Rafael Ruiz-Echeverría, MD[1], Pedro Hernando Calderón-Quiroz, MD[2], Juliana Rendón-Hernández, MD[3]

1 Universidad Militar Nueva Granada, Unidad Funcional de Ginecología Oncológica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Unidad Funcional de Ginecología Oncológica, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Unidad Funcional de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La ileostomía derivativa de protección se realiza con el objetivo de proteger la anastomosis intestinal después de una resección colorrectal. Esta resección intestinal es el procedimiento extendido más frecuentemente realizado en pacientes con cáncer de ovario, con el fin de lograr una citorreducción completa. Conocer las indicaciones, el uso, las técnicas y las complicaciones de las ileostomías es importante para los grupos multidisciplinarios que tratan estas pacientes.

Métodos. Se realizó una búsqueda en PubMed vía Medline y una revisión narrativa actualizada de los principales hallazgos sobre las indicaciones, las técnicas quirúrgicas, complicaciones y el uso de la ileostomía derivativa en el cáncer de ovario.

Resultados. El uso de la ileostomía derivativa en cáncer de ovario sigue siendo un tema controvertido. Hasta la fecha, ni la ileostomía de derivación ni la ileostomía fantasma se han asociado con una reducción en la incidencia de la fuga anastomótica, pero ambas técnicas podrían disminuir su gravedad.

Conclusión. La ileostomía de derivación en cáncer de ovario se usa para proteger una anastomosis distal tras una resección intestinal, en caso de fuga anastomótica si no se ha realizado una ostomía previa o en caso de obstrucción intestinal.

Palabras clave: ileostomía; neoplasias ováricas; anastomosis quirúrgica; dehiscencia de la herida operatoria; fuga anastomótica.

Fecha de recibido: 10/10/2023 - Fecha de aceptación: 24/11/2023 - Publicación en línea: 05/01/2024
Correspondencia: Franco Rafael Ruiz-Echeverría, Carrera 87 C # 22 – 39, Bogotá D. C., Colombia. Teléfono: +57 3212011166.
Dirección electrónica: frruize@unal.edu.co
Citar como: Ruiz-Echeverría FR, Calderón-Quiroz PH, Rendón-Hernández J. Uso de ileostomía derivativa en cáncer de ovario. Revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. 2024;39:603-11. https://doi.org/10.30944/20117582.2469

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. Protective diverting ileostomy is performed with the aim of protecting the intestinal anastomosis after a colorectal resection. This intestinal resection is the most frequently performed extended procedure in patients with ovarian cancer, in order to achieve complete cytoreduction. Knowing the indications, use, techniques and complications of ileostomies is important for multidisciplinary groups that treat these patients.

Methods. We conducted a search in PubMed via Medline and an updated narrative review of the main findings on the indications, surgical techniques, complications and use of diverting ileostomy in ovarian cancer.

Results. The use of diverting ileostomy in ovarian cancer remains a controversial issue. To date, neither diverting ileostomy nor ghost ileostomy have been associated with a reduction in the incidence of anastomotic leak, but both techniques could decrease its severity.

Conclusion. The diverting ileostomy in ovarian cancer is used to protect a distal anastomosis after intestinal resection, in case of anastomotic leak if a previous ostomy has not been performed or in case of intestinal obstruction.

Keywords: ileostomy; ovarian neoplasms; surgical anastomosis; surgical wound dehiscence; anastomotic leak.

Introducción

El cáncer de ovario es una de las principales causas de muerte por cáncer a nivel mundial; es el séptimo diagnóstico de cáncer más común en mujeres, con 313.959 casos nuevos diagnosticados en 2020 y 207.252 muertes en el mismo año, siendo el tumor maligno más letal del tracto genital femenino [1,2]. En Colombia, en el año 2020 se diagnosticaron 2.391 casos y murieron 1.485 mujeres por esta condición [3].

El cáncer de ovario se diagnostica principalmente en estadios avanzados, con un 70 % de los casos debutando en estadios IIIC/IV según la *Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique* (FIGO, por sus siglas en francés) [4,5]. La supervivencia depende de la carga tumoral residual al final de la cirugía y de la respuesta a la quimioterapia; las tasas de supervivencia global a cinco años varían entre el 8-39 % para pacientes con citorreducción subóptima y óptima [6].

La cirugía citorreductora es el estándar de tratamiento y dentro de las maniobras quirúrgicas se incluyen la inspección minuciosa de todos los órganos intraabdominales y superficies peritoneales, haciendo énfasis en el hígado, el diafragma, el epiplón y el peritoneo parietal; también es esencial realizar un lavado peritoneal con toma de muestra de líquido para citología y biopsia de implantes peritoneales si se identifican [7]. El objetivo es lograr una citorreducción óptima [8,9], por lo que es posible que se utilicen procedimientos quirúrgico más extensos como resección diafragmática, esplenectomía, pancreatectomía distal, resecciones hepáticas y otros procedimientos que aumentan la complejidad quirúrgica, como la resección intestinal o la creación de ostomías, con aumento del riesgo perioperatorio y la morbimortalidad [10,11].

El procedimiento extenso más frecuentemente realizado es la resección colorrectal, incluso después de la quimioterapia neoadyuvante (NACT, por sus siglas en inglés) [12], con el riesgo de fuga de la anastomosis y aumento de la mortalidad [13]. Para evitar este desenlace se ha propuesto el uso de la ileostomía de protección o de la ileostomía fantasma. El objetivo de esta revisión narrativa fue presentar las principales indicaciones y desenlaces del uso de la ileostomía derivativa en pacientes con cáncer de ovario llevadas a cirugía.

Métodos

Se realizó una revisión narrativa a partir de la base de datos PubMed vía Medline, utilizando los términos MeSH: "ileostomy", "ovarian neoplasms", "surgical anastomosis" y "diverting ileostomy". Se revisaron todos los títulos en inglés, sin importar el rango de fecha, y se incluyeron los estudios que evaluaran el uso de la ileostomía derivativa en

pacientes con cáncer de ovario. Se obtuvieron 16 resultados, de los cuales se seleccionaron 12 estudios para la revisión de la literatura. Se realizó un resumen narrativo de los hallazgos.

Discusión

La ileostomía de derivación es un procedimiento de protección que busca disminuir los efectos adversos de una probable fuga anastomótica en pacientes con cáncer de ovario llevadas a cirugía citorreductora con resección de recto o exenteración pélvica posterior, seguida de una anastomosis colorrectal termino-terminal [14,15].

La principal preocupación después de realizar una anastomosis colorrectal sigue siendo la aparición de una fuga anastomótica. Esta complicación se ha reportado en pacientes con cáncer de ovario con una incidencia del 1,2 - 9 % [16,17], y después de una resección anterior de recto puede ser hasta del 2,6 - 26,2 % según otras series [18,19]. La presencia de una dehiscencia o fuga de la anastomosis colorrectal se ha asociado con aumento de la morbimortalidad y desenlaces adversos, como aumento en el tiempo de la hospitalización y retraso en el inicio de la quimioterapia [20].

No se encontró información concluyente sobre los factores de riesgo de la fuga anastomótica en citorreducción en cáncer de ovario [14,18,21]. Lago V, et al. [22] describieron en un análisis multivariado que la edad en el momento de la cirugía, el nivel de albúmina sérica, una o más resecciones adicionales del intestino delgado, la anastomosis suturada a mano y la distancia de la anastomosis desde el borde anal se asociaron de forma independiente con la fuga anastomótica en pacientes con cáncer de ovario después de exenteración pélvica posterior o resección colorrectal; estos factores de riesgo también se han documentado en otros estudios [14,18].

La ileostomía derivativa ha sido estudiada como un recurso protector para reducir la incidencia y las consecuencias de la dehiscencia y fuga de la anastomosis [23]. Se prefiere la ileostomía temporal en asa sobre la colostomía porque es más fácil de manejar y es menos probable que se prolapse [24], sin embargo, este procedimiento se relaciona con una tasa importante de morbilidad como deshidratación, desnutrición e insuficiencia renal por alto gasto, complicaciones relacionadas con prolapso y estenosis. La reversión de la ostomía también se relaciona con complicaciones tales como infección de la herida, prolapso o eventración [25,26]. La ileostomía de derivación puede impactar en la autoimagen y se ha asociado con efectos psicológicos significativos y una reducción en la calidad de vida [27]. Existe evidencia limitada con respecto al uso de la ileostomía de derivación en el tratamiento del cáncer de ovario avanzado, y su uso óptimo aún no se ha establecido por completo.

En la cirugía citorreductora de cáncer de ovario no existe una recomendación definitiva con respecto a qué pacientes se beneficiarían de una ileostomía de derivación y esta decisión se basa en la preferencia de los grupos multidisciplinarios y en los centros de tratamiento integral del cáncer de ovario [28]. En pacientes que se sometieron a cirugía citorreductora por cáncer de ovario, la ileostomía mostró una baja incidencia de morbilidad asociada con altas tasas de reversión sin comprometer los resultados oncológicos [16,28], no obstante, no existen estudios prospectivos ni ensayos clínicos que establezcan una indicación sólida en este grupo de pacientes.

Se han descrito tres enfoques posibles después de realizar una anastomosis colorrectal:

- Ileostomía de derivación en asa.
- Ileostomía fantasma.
- Manejo conservador.

Ileostomía en asa

Durante el procedimiento quirúrgico se debe elegir un asa de íleon, asegurándose de que no habrá tensión en la anastomosis o en la propia asa. El área distal se marca con una sutura y se abre una ventana avascular en el mesenterio en el vértice del asa. El sitio del estoma se selecciona cuidadosamente, preferiblemente sobre cualquiera de los montículos del recto infraumbilical, y se extirpa un disco de piel y grasa subcutánea. Se realiza una incisión cruzada en la vaina del recto anterior, se

secciona longitudinalmente el músculo recto y se abre el peritoneo. Se retira el asa a través de su incisión, se pasa la varilla a través de la ventana mesentérica y con suturas no absorbibles se fija por ambos lados a la vaina del recto.

Una vez que la herida principal de la laparotomía ha sido cerrada y sellada, el borde anti mesentérico distal se divide, cerca del borde de la piel, alrededor de dos tercios de su circunferencia. El pico se forma evertiendo el extremo proximal sobre un par de pinzas de tejido. Se insertan suturas finas en la unión mucocutánea, que permiten mantener su forma asemejándose a una ileostomía terminal una vez construido el pico [29] (Figura 1).

Tseng JH, et al. [16] evaluaron el uso y los desenlaces de la ileostomía de derivación en pacientes con cáncer de ovario en estadios avanzados, llevadas a citorreducción con realización de resecciones intestinales, encontrando que el 13 % de estas pacientes requirió una ileostomía en asa y la tasa de dehiscencia de la anastomosis fue del 6 %. Al comparar entre las pacientes que recibieron o no ileostomía de derivación no hubo diferencias significativas en complicaciones mayores (30 % vs. 23 %; p=0,41), tasa de fuga anastomótica (5 % vs. 7 %; p=0,60), duración de la estancia hospitalaria (10 vs. 9 días; p=0,25), tasa de readmisión (23 % vs. 17 %; p=0,33) o intervalo hasta el inicio de la quimioterapia adyuvante (41 vs. 40 días, p=0,20). En conclusión, en este estudio, la ileostomía de protección no parece comprometer los resultados posoperatorios.

Ileostomía fantasma

La ileostomía fantasma se realiza con el objetivo de evitar la morbilidad asociada con la creación de un estoma y minimizar el impacto clínico de una ileostomía real [30]. La técnica quirúrgica descrita por Lago V, et al. [31] se realiza después de la anastomosis colorrectal; se identifica una porción de íleon terminal a 20 cm de distancia de la válvula ileocecal y se realiza un pequeño orificio en el borde mesentérico para pasar un asa vascular. La porción aferente del íleon terminal se marca con una puntada larga y la eferente con una corta. El asa se coloca a modo de drenaje quirúrgico percutáneo en el teórico sitio del estoma, marcado el día anterior (Figura 2).

Algunos autores informan que el control postoperatorio estricto mediante la titulación de proteína C reactiva (PCR), procalcitonina y la rectoscopia, permiten un diagnóstico temprano y subclínico de fugas anastomótica en pacientes con ileostomía fantasma [32], caso en el que se puede convertir esta ileostomía fantasma en una de derivación, ya que

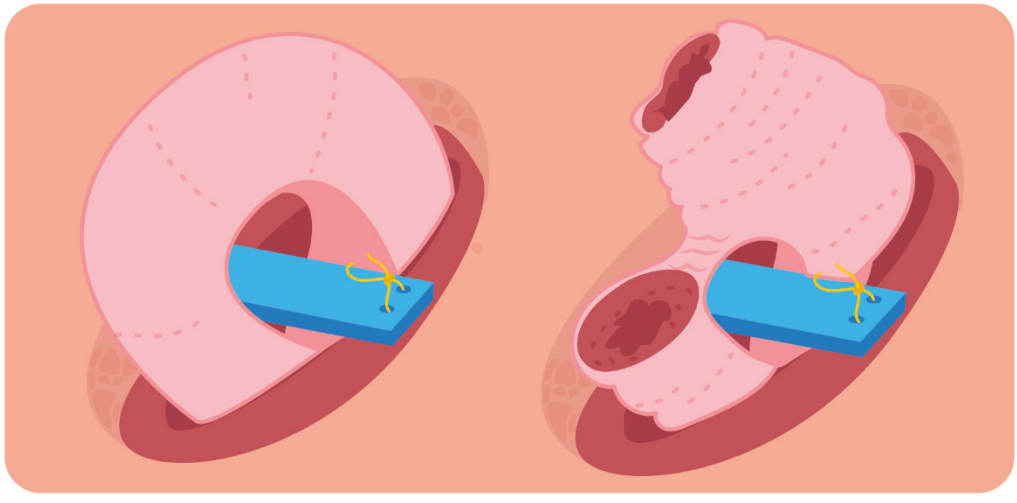


Figura 1. Técnica de construcción de una ileostomía en asa utilizando un puente absorbible subcutáneo que se pasa a través de la ventana mesentérica y se sutura a ambos lados de la vaina del recto. Fuente: los autores.

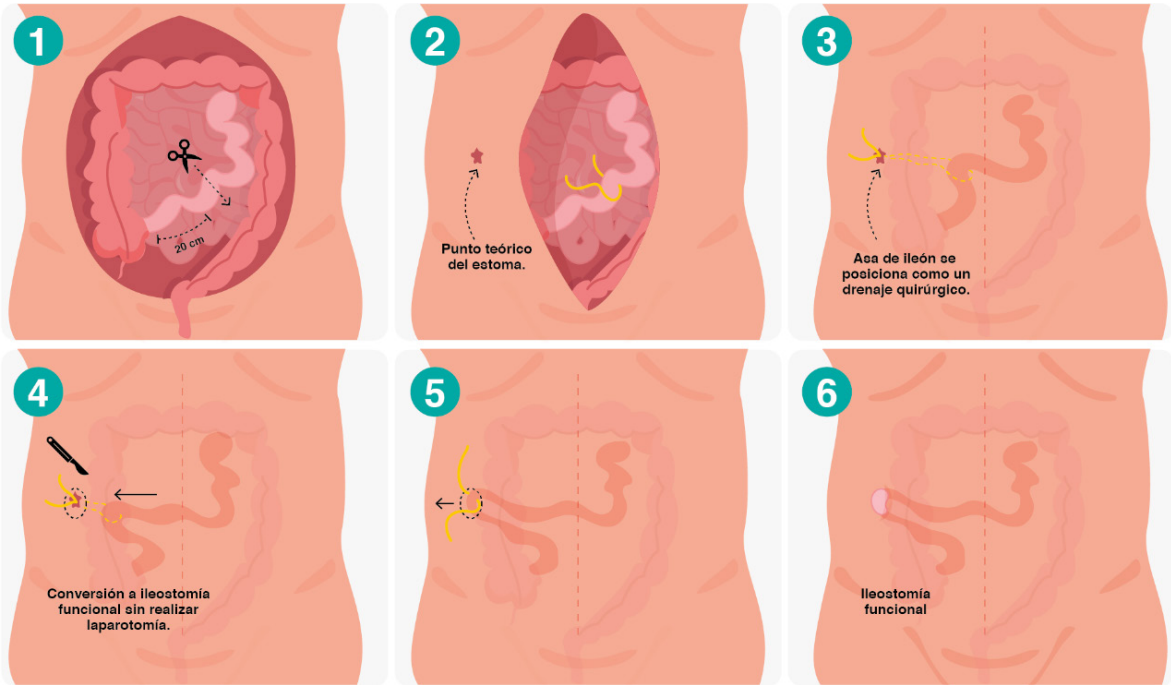


Figura 2. Ileostomía fantasma. (1) Se identifica una porción de íleon terminal (20 cm) distante de la válvula ileocecal. (2) Se diseca un pequeño orificio en el borde mesentérico para pasar un asa vascular. (3) El asa se coloca como un drenaje quirúrgico percutáneo en el punto del estoma teórico. (4) En caso de sospecha clínica de fuga, la ileostomía fantasma se convierte en una ileostomía derivativa. (5) En caso de hallazgos de fuga en la rectoscopia, se exterioriza el asa intestinal. (6) Se realiza una ileostomía de derivación sin relaparotomía.
Fuente: los autores.

solo se requiere la extracción del asa. Los niveles séricos de PCR y de procalcitonina se deben medir al primer y tercer día postoperatorio, y en caso de aumento en sus valores, la ileostomía fantasma se debe convierte en una ileostomía disfuncional.

Otra forma de obtener el diagnóstico de una fuga anastomótica subclínica consiste en realizar una rectoscopia postoperatoria secuencial con baja presión, entre el tercer y séptimo día postoperatorio, para verificar el estado de la anastomosis; si se encuentra una fuga anastomótica durante la rectoscopia, con o sin confirmación en una tomografía computarizada, la ileostomía fantasma debe ser convertida en una ileostomía de derivación. Si en la rectoscopia no se encuentra fuga, se puede iniciar la vía oral y dos semanas después del egreso y de forma ambulatoria el asa se libera de la pared abdominal [23,31].

La ileostomía fantasma evita las desventajas asociadas con la ileostomía como son la deshidratación, la desnutrición, la insuficiencia renal, el prolapso o la estenosis. Además, parece ser una técnica reproducible, segura y de bajo costo [33]. Esta técnica también evitaría el impacto en la autoimagen y la calidad de vida asociada con el estoma.

Manejo conservador

Esta conducta poco descrita en la literatura y denominada en inglés "*wait and see*" (espera y verás), consiste en colocar un drenaje en la pelvis después de la anastomosis colorrectal, seguido del cierre de la pared abdominal, sin creación de estoma. El diagnóstico de fuga anastomótica se realiza con base en la presencia de síntomas como fiebre, salida de material por el dren, la herida o flujo vaginal, y los resultados de los análisis de sangre, con elevación de la PCR, procalcitonina o leucocitosis, asociada con cualquier defecto en la integridad de la anastomosis colorrectal [34].

En un estudio se comparó el uso de manejo conservador, ileostomía derivativa e ileostomía fantasma en pacientes con cáncer de ovario avanzado (estadios II-IV) llevadas a manejo quirúrgico con resección colorrectal y anastomosis, sin encontrar diferencias con respecto a los factores relacionados con la fuga de la anastomosis o la tasa de fuga anastomótica entre los tres grupos, que ocurrió en un 5,6 % de las pacientes con manejo conservador, un 5,3 % en el grupo de ileostomía de derivación y 4,8 % en el grupo de ileostomía fantasma (p=0,98). Dos pacientes murieron debido a la fuga anastomótica en el grupo con manejo conservador y no hubo muertes los otros dos grupos [34].

Complicaciones

La morbilidad intraoperatoria que resulta de la formación de una ileostomía es baja, sin embargo, las complicaciones posoperatorias que ocurren por los cambios fisiológicos dados por la menor absorción de agua y el tiempo de tránsito intestinal más corto son relativamente frecuentes [26,35].

La mayoría de los estudios de complicaciones del uso de ileostomía derivativa de protección en resecciones intestinales provienen de servicios de cirugía colorrectal. Messaris E, et al. [35] encontraron que la tasa de readmisión a los 60 días, en pacientes llevados a ileostomías de derivación en asa después de resecciones colorrectales fue del 16,9 %, siendo la principal causa la deshidratación (43,1 %). Otras causas de readmisión incluyeron infección (25,5 %), obstrucción intestinal (20,6 %) y sangrado (2,9 %). Paquette IM, et al. [36] evaluaron la tasa de readmisión por deshidratación o falla renal en pacientes que se sometieron a ileostomías de protección después de una resección intestinal, el porcentaje de readmisión fue del 17 % y el factor más frecuentemente asociado fue la edad (mayor de 50 años).

Estudios más recientes comparan diferentes formas de ostomías para proteger resecciones intestinales. Yang YW, et al. [37] evaluaron las complicaciones presentadas con la ileostomía y la colostomía en pacientes llevados a resecciones bajas de recto, encontrando que la ileostomía de protección tuvo mayor producción del estoma en comparación con la colostomía de protección (11,1 % vs. 0 %, p<0,001). Así mismo, la colostomía de protección resultó en una mayor retracción del estoma que la ileostomía protectora (21,6 % frente a 9,4 %, p=0,001).

La frecuencia de readmisión hospitalaria después de realizar una ileostomía de protección es un marcador importante de la calidad quirúrgica y, además, permite evaluar las causas de las complicaciones más importantes de la realización de ostomías [38,39]. Glasgow MA, et al. [25] evaluaron la tasa y los motivos de reingreso hospitalario dentro de los 30 días posteriores a la creación de la ileostomía en pacientes con cáncer ginecológico; en este estudio retrospectivo de un solo centro la mayoría de las pacientes tenían cáncer de ovario (86,5 %). Las indicaciones para la ileostomía incluyeron obstrucción intestinal (45,3 %), citorreducción primaria (18,9 %) y tratamiento de una fuga anastomótica (15,1 %). La tasa de reingreso a los 30 días fue del 34 % y las causas más frecuentes de reingreso fueron deshidratación (38,9 %) e insuficiencia renal aguda (33,3 %). Las pacientes readmitidas tenían una tendencia hacia una supervivencia global más corta (0,41 años frente a 1,67 años, p=0,061).

En el trabajo de Lago V, et al. [22], que comparó tres enfoques de manejo, se encontró un mayor porcentaje de complicaciones en el grupo de paciente tratadas con ileostomía de derivación (78,9 %) en comparación con el grupo de ileostomía fantasma (7,1 %; p<0,01). Cuatro pacientes (21,1 %) desarrollaron deshidratación debido a un estoma de alto gasto (más de 1500 ml/día), que provocó un desequilibrio electrolítico en el grupo de ileostomía de derivación y en una paciente (2,4 %) en el grupo de ileostomía fantasma (p=0,03). La tasa de reversión del estoma fue del 73,7 % para el grupo de ileostomía de derivación y del 100 % para el grupo de ileostomía fantasma.

Desenlaces oncológicos

La prevención de una fuga anastomótica en paciente con cáncer de ovario llevadas a cirugía

citorreductora tiene un impacto en la supervivencia global (SG). Koscielny A, et al.[40] analizaron de forma retrospectiva la fuga anastomótica y las tasas de supervivencia de pacientes con cáncer de ovario en estadios avanzados llevadas a cirugía citorreductora y en quienes se realizaron resecciones intestinales; el 13,9 % de las pacientes presentó dehiscencia de la anastomosis y la mortalidad a los 30 días del posoperatorios fue del 0,7 %. De forma interesante, las pacientes con ileostomía derivativa de protección no presentaron fuga de la anastomosis, aunque esto no fue estadísticamente significativo. La tasa de fuga anastomótica fue significativamente diferente en pacientes sin ileostomía en asa de protección según la administración de bevacizumab (13,5 % no recibieron bevacizumab vs. 50,0 % que sí, p=0,007). Los márgenes de resección positivos para el tumor en los segmentos intestinales fueron un factor pronóstico independiente (RR = 6,3; $IC_{95\%}$ 3,1-12,9).

Tseng JH, et al.[16] no encontraron diferencias en la mediana de supervivencia libre de progresión (17,9 vs. 18,6 meses; p=0,88) y la supervivencia global (48,7 vs. 63,8 meses; p=0,25) entre los grupos de pacientes con cáncer de ovario en estadios avanzados llevadas o no a ileostomía derivativa después de anastomosis intestinales.

Conclusiones

La ileostomía en asa de derivación es un procedimiento quirúrgico que se puede utilizar para el tratamiento de las neoplasias malignas ginecológicas, en especial, para el tratamiento del cáncer de ovario. Las principales indicaciones de esta técnica son proteger una anastomosis distal tras una resección intestinal, en caso de fuga anastomótica si no se ha realizado una ostomía previa, o en pacientes con obstrucción intestinal por compresión o infiltración tumoral. Los ginecólogos oncólogos y los cirujanos generales oncólogos deben estar familiarizados con esta técnica quirúrgica, conocer las complicaciones y también la reversión de la ileostomía.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: este estudio es una revisión de la literatura y por lo tanto no hay necesidad de consentimiento informado ni de aprobación del Comité de Ética Institucional.

Conflictos de intereses: los autores declararon no tener ningún conflicto de interés.

Uso de inteligencia artificial: los autores declararon que en la elaboración de este trabajo no se emplearon tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes.

Fuentes de financiación: Financiado por los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Franco Rafael Ruiz-Echeverría.
- Adquisición de datos: Franco Rafael Ruiz-Echeverría, Pedro Hernando Calderón-Quiroz, Juliana Rendón-Hernández.
- Análisis e interpretación de datos: Franco Rafael Ruiz-Echeverría, Pedro Hernando Calderón-Quiroz, Juliana Rendón-Hernández.
- Redacción del manuscrito: Franco Rafael Ruiz-Echeverría.
- Revisión crítica: Franco Rafael Ruiz-Echeverría, Pedro Hernando Calderón-Quiroz, Juliana Rendón-Hernández.

Referencias

1 Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2021;71:209-49. https://doi.org/10.3322/caac.21660

2 Huang J, Chan WC, Ngai CH, Lok V, Zhang L, Lucero-Prisno DE III, et al. Worldwide burden, risk factors, and temporal trends of ovarian cancer: A global study. Cancers. 2022;14:e2230. https://doi.org/10.3390/cancers14092230

3 World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory. Fecha de consulta: 2 de mayo de 2023. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2020&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=170&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&group_cancer=1&include_nmsc=0&include_nmsc_other=1#collapse-group-0-1.

4 Heintz A, Odicino F, Maisonneuve P, Quinn MA, Benedet JL, Creasman WT, et al. Carcinoma of the Fallopian tube. Int J Gynaecol Obstet. 2006;95(Suppl 1):145-60. https://doi.org/10.1016/S0020-7292(06)60032-5

5 Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. CA Cancer J Clin. 2019;69:7-34. https://doi.org/10.3322/caac.21551

6 Ataseven B, Grimm C, Harter P, Heitz F, Traut A, Prader S, et al. Prognostic impact of debulking surgery and residual tumor in patients with epithelial ovarian cancer FIGO stage IV. Gynecol Oncol. 2016;140:215-20. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2015.12.007

7 Briceño-Morales C, Guerrero-Macías S, González F, Puerto AP, Burgos-Sáncez R, Millán-Matta C, et al. Tumores anexiales incidentales en cirugía abdominal. Rev Colomb Cir. 2022;37:129-34. https://doi.org/10.30944/20117582.1685

8 Bristow RE, Tomacruz RS, Armstrong DK, Trimble EL, Montz FJ. Survival effect of maximal cytoreductive surgery for advanced ovarian carcinoma during the platinum era: a meta-analysis. J Clin Oncol. 2002;20:1248-59. https://doi.org/10.1200/JCO.2002.20.5.1248

9 Hoskins WJ, Bundy BN, Thigpen JT, Omura GA. The influence of cytoreductive surgery on recurrence-free interval and survival in small-volume stage III epithelial ovarian cancer: a Gynecologic Oncology Group study. Gynecol Oncol. 1992;47:159-66. https://doi.org/10.1016/0090-8258(92)90100-W.

10 Chi DS, Zivanovic O, Levinson KL, Kolev V, Huh J, Dottino J, et al. The incidence of major complications after the performance of extensive upper abdominal surgical procedures during primary cytoreduction of advanced ovarian, tubal, and peritoneal carcinomas. Gynecol Oncol. 2010;119:38-42. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2010.05.031

11 Wright JD, Lewin SN, Deutsch I, Burke WM, Sun X, Neugut AI, et al. Defining the limits of radical cytoreductive surgery for ovarian cancer. Gynecol Oncol. 2011;123:467-73. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2011.08.027

12 Jones NL, Chen L, Chatterjee S, Tergas AI, Burke WM, Hou JY, et al. National Trends in Extended Procedures for Ovarian Cancer Debulking Surgery. Int J Gynecol Cancer. 2018;28:19-25. http://dx.doi.org/10.1097/IGC.0000000000001132

13 Lago V, Fotopoulou C, Chiantera V, Minig L, Gil-Moreno A, Cascales-Campos PA, et al. Indications and practice of diverting ileostomy after colorectal resection and anastomosis in ovarian cancer cytoreduction. Gynecol Oncol. 2020;158:603-7. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2020.05.047

14 Richardson DL, Mariani A, Cliby WA. Risk factors for anastomotic leak after recto-sigmoid resection for ovarian cancer. Gynecol Oncol. 2006;103:667-72. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2006.05.003

15 Kalogera E, Dowdy SC, Mariani A, Weaver AL, Aletti G, Bakkum-Gamez JN, et al. Multiple large bowel resections: potential risk factor for anastomotic leak. Gynecol Oncol. 2013;130:213-8. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2013.04.002

16 Tseng JH, Suidan RS, Zivanovic O, Gardner GJ, Sonoda Y, Levine DA, et al. Diverting ileostomy during primary debulking surgery for ovarian cancer: Associated factors and postoperative outcomes. Gynecol Oncol. 2016;142:217-24. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.05.035

17 Chi DS, Zivanovic O, Levinson KL, Kolev V, Huh J, Dottino J, et al. The incidence of major complications after the performance of extensive upper abdominal surgical procedures during primary cytoreduction of advanced ovarian, tubal, and peritoneal carcinomas. Gynecol Oncol. 2010;119:38-42. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2010.05.031

18 Tsikitis VL, Larson DW, Poola VP, Nelson H, Wolff BG, Pemberton JH, et al. Postoperative morbidity with diversion after low anterior resection in the era of neoadjuvant therapy: a single institution experience. J Am Coll Surg. 2009;209:114-8. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2009.03.020

19 Paun BC, Cassie S, MacLean AR, Dixon E, Buie WD. Postoperative complications following surgery for rectal cancer. Ann Surg. 2010;251:807-18. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181dae4ed

20 Bartl T, Schwameis R, Stift A, Bachleitner-Hofmann T, Reinthaller A, Grimm C, et al. Predictive and prognostic implication of bowel resections during primary cytoreductive surgery in advanced epithelial ovarian cancer. Int J Gynecol Cancer. 2018;28:1664-71. http://dx.doi.org/10.1097/IGC.0000000000001369

21 Grimm C, Harter P, Alesina PF, Prader S, Schneider S, Ataseven B, et al. The impact of type and number of bowel resections on anastomotic leakage risk in advanced ovarian cancer surgery. Gynecol Oncol. 2017;146:498-503. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2017.06.007

22 Lago V, Fotopoulou C, Chiantera V, Minig L, Gil-Moreno A, Cascales-Campos PA, et al. Risk factors for anastomotic leakage after colorectal resection in ovarian cancer surgery: A multi-centre study. Gynecol Oncol. 2019;153:549-54. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2019.03.241

23 Lago V, Flor B, Matute L, Padilla-Iserte P, García-Granero A, Bustamante M, et al. Ghost ileostomy in advanced ovarian cancer: A reliable option. Int J Gynecol Cancer. 2018;28:1418-26. http://dx.doi.org/10.1097/IGC.0000000000001299

24 Montedori A, Cirocchi R, Farinella E, Sciannameo F, Abraha I. Covering ileo- or colostomy in anterior resection for rectal carcinoma. Cochrane Database Syst Rev. 2010;12:CD006878. https://doi.org/10.1002/14651858.CD006878.pub2

25 Glasgow MA, Shields K, Vogel RI, Teoh D, Argenta PA. Postoperative readmissions following ileostomy formation among patients with a gynecologic malignancy. Gynecol Oncol. 2014;134:561-5. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2014.06.005

26 Phatak UR, Kao LS, You YN, Rodriguez-Bigas MA, Skibber JM, Feig BW, et al. Impact of ileostomy-related complications on the multidisciplinary treatment of rectal cancer. Ann Surg Oncol. 2014;21:507-12. https://doi.org/10.1245/s10434-013-3287-9

27 Vonk-Klaassen SM, de Vocht HM, den Ouden ME, Eddes EH, Schuurmans MJ. Ostomy-related problems and their impact on quality of life of colorectal cancer ostomates: a systematic review. Qual Life Res. 2016;25:125-33. https://doi.org/10.1007/s11136-015-1050-3

28 Kalogera E, Nitschmann CC, Dowdy SC, Cliby WA, Langstraat CL. A prospective algorithm to reduce anastomotic leaks after rectosigmoid resection for gynecologic malignancies. Gynecol Oncol. 2017;144:343-7. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.11.032

29 Raimes SA, Mathew VV, Devlin HB. Temporary loop ileostomy. J R Soc Med. 1984;77:738-41. https://doi.org/10.1177/014107688407700905

30 Miccini M, Amore-Bonapasta S, Gregori M, Barillari P, Tocchi A. Ghost ileostomy: Real and potential advantages. Am J Surg. 2010;200:e55-7. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2009.12.017

31 Lago V, Domingo S, Matute L, Padilla P, Flor B, García-Granero Á. Ghost ileostomy in advanced ovarian cancer. Gynecol Oncol. 2017;147:488. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2017.08.017

32 Lago V, Sala Climent L, Segarra-Vidal B, Frasson M, Flor B, Domingo S. Ghost ileostomy: prevention, diagnosis, and early treatment of colorectal anastomosis leakage in advanced ovarian cancer. Int J Gynecol Cancer. 2022;32:109-10. http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2021-003060

33 Mori L, Vita M, Razzetta F, Meinero P, D'Ambrosio G. Ghost ileostomy in anterior resection for rectal carcinoma: is it worthwhile? Dis Colon Rectum. 2013;56:29-34. https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e3182716ca1

34 Lago V, Fotopoulou C, Chiantera V, Minig L, Gil-Moreno A, Cascales-Campos PA, et al. Indications and practice of diverting ileostomy after colorectal resection and anastomosis in ovarian cancer cytoreduction. Gynecol Oncol. 2020;158:603-7. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2020.05.047

35 Messaris E, Sehgal R, Deiling S, Koltun WA, Stewart D, McKenna K., et al. Dehydration is the most common indication for readmission after diverting ileostomy creation. Dis Colon Rectum. 2012;55:175-80. https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e31823d0ec5.

36 Paquette IM, Solan P, Rafferty JF, Ferguson MA, Davis BR. Readmission for dehydration or renal failure after ileostomy creation. Dis Colon Rectum. 2013;56:974-9. https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e31828d02ba

37 Yang YW, Huang SC, Cheng HH, Chang SC, Jiang JK, Wang HS, et al. Protective loop ileostomy or colostomy? a risk evaluation of all common complications. Ann Coloproctol. 2023;ac.2022.00710.0101. https://doi.org/10.3393/ac.2022.00710.0101

38 Kariv Y, Wang W, Senagore AJ, Hammel JP, Fazio VW, Delaney CP. Multivariable analysis of factors associated with hospital readmission after intestinal surgery. Am J Surg. 2006;191:364-71. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2005.10.038

39 Courtney ED, Ankrett S, McCollum PT. 28-Day emergency surgical re-admission rates as a clinical indicator of performance. Ann R Coll Surg Engl. 2003;85:75-8. https://doi.org/10.1308/003588403321219803

40 Koscielny A, Ko A, Egger EK, Kuhn W, Kalff JC, Keyver-Paik MD. Prevention of anastomotic leakage in ovarian cancer debulking surgery and its impact on overall survival. Anticancer Res. 2019;39:5209-18. https://doi.org/10.21873/anticanres.13718

Rev Colomb Cir. 2024;39:612-4
https://doi.org/10.30944/20117582.2540

IMÁGENES EN CIRUGÍA

Fitobezoar múltiple colónico como causa de vólvulo cecal en el adulto crítico

Multiple colonic phytobezoar as a cause of cecal volvulus in critically ill adult patients

César Ensuncho-Hoyos, MD[1], Salim Barguil-Fernández de Castro, MD[2], Diana Lara-Fortich, MD[2]

1 Servicio de Cirugía, Clínica Zayma; Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Montería, Colombia.
2 Consulta Externa, Sanarte IPS, Montería, Colombia.

El vólvulo cecal es la torsión del ciego sobre su eje mesentérico, que conlleva a una obstrucción intestinal por causas mecánicas o anatómicas. Esta condición está relacionada con el estreñimiento crónico, dieta alta en fibra, uso frecuente de laxantes, cirugía pélvica anterior, gestación y estudios laparoendoscópicos[1]. Los fitobezoar son masas compuestas por material vegetal no digerible con altas concentraciones de fibras. Los vólvulos cecales causados por bezoares colónicos son eventos inusitados, representando menos del 0,4 – 4 % de todas estas afecciones[2].

La exploración física es fútil para diferenciar el vólvulo de otra causa de obstrucción intestinal, ya que los síntomas y signos clínicos son inespecíficos. Un retraso en su identificación puede derivar en isquemia, necrosis, perforación, peritonitis y sepsis[3]. La tomografía es el estudio imagenológico de elección y las maniobras intraoperatorias óptimas juegan un papel clave en el tratamiento definitivo[4].

Se presenta el caso de una paciente vegana exclusiva de 33 años de edad, internada en la Unidad de Cuidados intensivos por un evento hemorrágico cerebral agudo, con clínica de obstrucción intestinal parcial de 96 horas de evolución. El colon por enema no mostró paso del medio de contraste posterior al sigmoide (Figura 1), por lo que se practicó una tomografía abdominopélvica que reportó dilatación severa o grave del ciego (Figura 2). Fue llevada a laparotomía exploratoria, evidenciando liquido peritoneal libre moderado, con sufrimiento de asa colónica por vólvulo cecal con compromiso vascular, abundante material fecal intraluminal y múltiples fitobezoares en colon transverso e izquierdo. Se practicó hemicolectomía derecha ampliada (Figura 3), dejando fístula mucosa en colon izquierdo e ileostomía en flanco derecho.

Palabras clave: bezoares; obstrucción intestinal; vólvulo intestinal; tomografía computarizada; laparotomía.

Keywords: bezoars; intestinal obstruction; intestinal volvulus; computed tomography; laparotomy.

Fecha de recibido: 17/12/2023 - Fecha de aceptación: 02/01/2024 - Publicación en línea: 01/04/2024
Correspondencia: César Ensuncho-Hoyos, Calle 57 # 11-17, Montería, Colombia. Teléfono: +57 300 8170499
Dirección electrónica: censunch@gmail.com
Citar como: Ensuncho-Hoyos C, Barguil-Fernández de Castro S, Lara-Fortich D. Fitobezoar múltiple colónico como causa de vólvulo cecal en el adulto crítico Rev Colomb Cir. 2024;39:612-4. https://doi.org/10.30944/20117582.2540

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

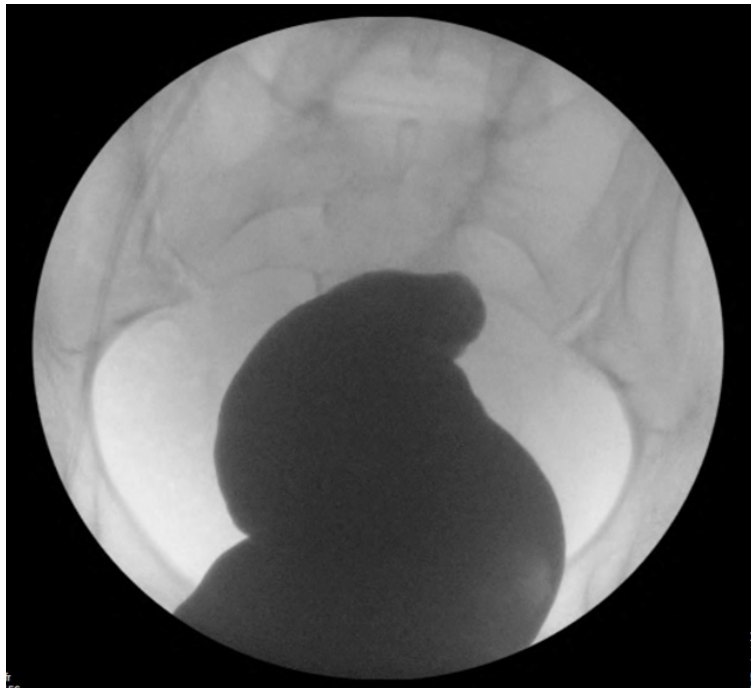


Figura 1. Imágenes de colon por enema. Estudio evidencia que no existe paso del medio contraste más allá del colon sigmoides proximal.
Fuente: Imágenes fotográficas tomadas por los autores.

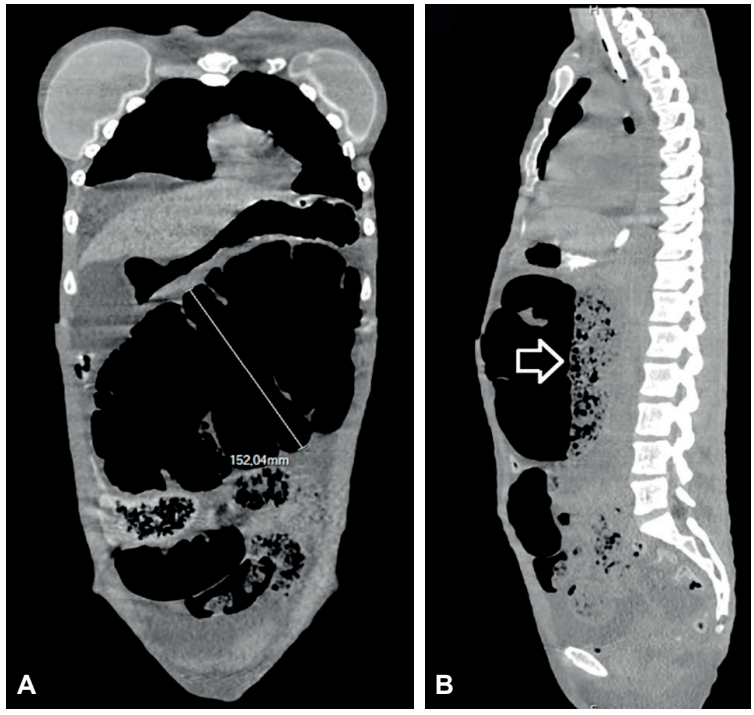


Figura 2. Tomografía axial computarizada de abdomen y pelvis con contraste oral y endovenoso. (a) Reconstrucción coronal; Dilatación severa o grave del ciego en posición centro abdominal de 15,2 cm de diámetro. (b) Reconstrucción sagital; Dilatación de asa intestinal gruesa proximal con abundante gas y residuo fecal (flecha). Fuente: Imágenes fotográficas tomadas por los autores.

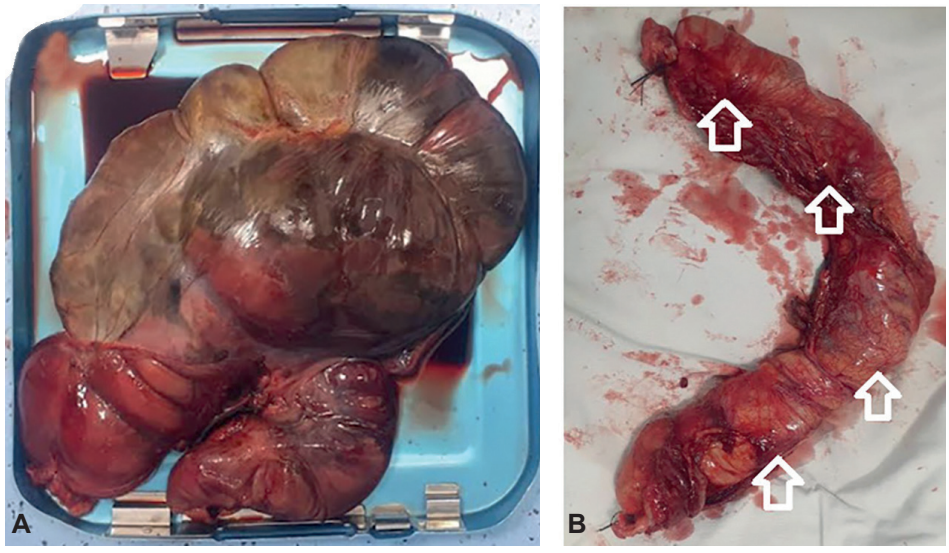


Figura 3. Imágenes de hallazgos intraoperatorios en laparotomía exploratoria. (a) Grave dilatación del ciego con signos de sufrimiento intestinal con abundante material intestinal intraluminal. (b) Colon transverso e izquierdo proximal múltiples fitobezoares intraluminales (flechas).
Fuente: Imágenes fotográficas tomadas por los autores.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Durante la atención médica en la consulta externa, se obtuvo consentimiento informado y aprobación de la paciente para la publicación de las imágenes, protegiendo su derecho de confidencialidad e intimidad.

Conflictos de intereses: Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: Este artículo fue financiado por los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: César Ensuncho-Hoyos, Salim Barguil-Fernández de Castro, Diana Lara-Fortich.
- Análisis e interpretación de datos: César Ensuncho-Hoyos, Salim Barguil-Fernández de Castro, Diana Lara-Fortich.
- Redacción del manuscrito: César Ensuncho-Hoyos, Salim Barguil-Fernández de Castro, Diana Lara-Fortich.
- Revisión crítica: César Ensuncho-Hoyos, Salim Barguil-Fernández de Castro, Diana Lara-Fortich.

Referencias

1 Bauman ZM, Evans CH. Volvulus. Surg Clin N Am. 2018;98:973-93. https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.06.005

2 Law GW, Lin D, Thomas R. Colonic phytobezoar as a rare cause of large bowel obstruction. BMJ Case Rep. 2015;2015:bcr2014208493. https://doi:10.1136/bcr-2014-208493

3 Perrot L, Fohlen A, Alves A, Lubrano J. Management of the colonic volvulus in 2016. J Visc Surg. 2016;153:183-92. https://doi:10.1016/j.jviscsurg.2016.03.006

4 Pedraza-Ciro M, Ramos JG, Geney MC, Moreno MD, Santafe MR, Vega P, et al. Vólvulo del ciego, una entidad infrecuente como causa de abdomen agudo en embarazadas: Reporte de caso clínico y revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. 2020;35:699-704. https://doi.org/10.30944/20117582.471

Rev Colomb Cir. 2024;39:615-20
https://doi.org/10.30944/20117582.2329

PRESENTACIÓN DE CASO

Síndrome de la arteria mesentérica superior (Síndrome de Wilkie): A propósito de un caso en una adolescente

Superior mesenteric artery syndrome (Wilkie syndrome): A case report in an adolescent

José Jorge Lozano-Vega, MD[1], Sebastián Mejía-Sanguino, MD[1],
David Alejandro Gaviria-Gallego, MD[1], Juan Pablo Polanco-Cabrera, MD[2]

1 Clínica Las Américas Auna Sede sur, Envigado, Colombia.
2 Servicio de Medicina interna, Clínica Las Américas Auna Sede sur, Envigado, Colombia.

Resumen

Introducción. El síndrome de la arteria mesentérica superior, también conocido como síndrome de Wilkie, es una entidad infrecuente en la que una reducción del ángulo o espacio aorto-mesentérico determina una compresión extrínseca con obstrucción del tercio distal del duodeno, demostrando síntomas y signos característicos de obstrucción intestinal. El pilar del tratamiento es el manejo médico conservador con repleción nutricional, con el objetivo de aumentar el grosor de la grasa retroperitoneal y con esto resolver la compresión duodenal.

Caso clínico. Paciente de 16 años, con un curso crónico marcado por dolor abdominal, estreñimiento, distensión, pirosis y pérdida de peso. Inicialmente se trató como una enfermedad ácido-péptica, con pobre mejoría, por lo que se realizaron estudios imagenológicos con lo que se documentó una disminución del ángulo aortomesentérico.

Resultado. Se instauró un manejo médico con un protocolo de repleción nutricional por vía oral, para lograr ganancia de peso y evitar la cirugía.

Conclusión. Con base a los síntomas y hallazgos en imágenes diagnósticas se hizo el diagnóstico de síndrome de la arteria mesentérica superior, que es una causa de obstrucción intestinal con muy baja incidencia. Su presentación clínica incluye gran variedad de síntomas, entre los que destaca el dolor abdominal y la pérdida de peso. Es frecuente la confusión con otras enfermedades más frecuentes, como enfermedad ácido-péptica, reflujo gastrointestinal y malabsorción. Su diagnóstico requiere un alto índice de sospecha, por lo que es importante conocer esta entidad y considerarla en el estudio de pacientes con los síntomas mencionados.

Palabras clave: arteria mesentérica superior; síndrome de la arteria mesentérica superior; duodeno; obstrucción intestinal; dolor abdominal; dolor crónico.

Fecha de recibido: 29/01/2023 - Fecha de aceptación: 16/06/2023 - Publicación en línea: 12/12/2023
Correspondencia: José Jorge Lozano-Vega, Transversal 27A Sur 42 B 111 Envigado, Colombia.
Teléfono: 3421010. Dirección electrónica: joselozanovega.95@gmail.com
Citar como: Lozano-Vega JJ, Mejía-Sanguino S, Gaviria-Gallego DA, Polanco-Cabrera JP. Síndrome de la arteria mesentérica superior (Síndrome de Wilkie): A propósito de un caso en una adolescente. Reporte de caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:615-20. https://doi.org/10.30944/20117582.2329

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. Superior mesenteric artery syndrome, also known as Wilkie syndrome, is a rare entity in which a reduction in the aorto-mesenteric angle or space determines extrinsic compression with obstruction of the distal third of the duodenum, demonstrating characteristic symptoms and signs of intestinal obstruction. The mainstay of treatment is conservative medical management with nutritional repletion, with the aim of increasing the thickness of the retroperitoneal fat and thereby resolving duodenal compression.

Clinical case. A 16-year-old patient, with a chronic course marked by abdominal pain, constipation, bloating, heartburn and weight loss. Initially was treated as an acid-peptic disease, with poor improvement. Imaging studies were performed, which documented a decrease in the aorto-mesenteric angle.

Conclusion. Based on the symptoms and findings on diagnostic images, the diagnosis of superior mesenteric artery syndrome was made, which is a cause of intestinal obstruction with a very low incidence. Its clinical presentation includes a wide variety of symptoms, among which abdominal pain and weight loss stand out. Confusion with other more common diseases is common, such as acid-peptic disease, gastrointestinal reflux and malabsorption. Its diagnosis requires a high index of suspicion, so it is important to know this entity and consider it in the study of patients with the aforementioned symptoms.

Keywords: superior mesenteric artery; superior mesenteric artery syndrome; duodenum; intestinal obstruction; abdominal pain; chronic pain.

Introducción

El síndrome de Wilkie (SW), también conocido como síndrome de la arteria mesentérica superior, es una entidad patológica con una incidencia mundial relativamente baja, con cifras que pueden variar entre 0,013 a 0,3 % [1]. Fue descrito por primera vez en 1842 por Carl Von Rokitansky, no obstante, fue entre 1921 y 1927 que David Wilkie especificó más ampliamente los síntomas, características clínicas y describió una serie de 75 casos; es por esto por lo que se adoptó el epónimo de Wilkie para referirse a este cuadro clínico [2].

Su instauración puede ser insidiosa o de tipo súbito y el curso puede variar desde una enfermedad de duración subaguda a crónica en la mayoría de los casos, aunque también se han descrito cuadros agudos que son más infrecuentes [1-3].

El SW ocurre por una reducción en el espacio aortomesentérico, que tiene como límite anterior la arteria mesentérica superior y límite posterior la aorta y la columna vertebral. Esto condiciona una compresión extrínseca de la tercera porción del duodeno [4].

Su etiología puede ser congénita o adquirida, siendo esta última la más común. Existen múltiples factores de riesgo que se relacionan con el desarrollo de la patología, entre los que se encuentran los estados catabólicos, traumatismos y factores hereditarios. El cuadro clínico esperado es variable e incluye síntomas gastrointestinales leves o inespecíficos, aunque algunos pacientes pueden ser asintomáticos [1-3].

Los estudios imagenológicos, como la tomografía computarizada y la ecografía abdominal, y los procedimientos endoscópicos ayudan a confirmar el diagnóstico. La utilidad de ellos radica en la posibilidad de evidenciar los criterios radiológicos establecidos y descartar diagnósticos diferenciales [5].

El tratamiento de la enfermedad parte de resolver o intervenir la causa de la estenosis y con esto mejorar la sintomatología. Se tienen algunas opciones, iniciando con el manejo médico, que incluye pautas en la alimentación para recuperar la grasa perivascular, procedimientos mínimamente invasivos, e incluso, intervenciones quirúrgicas cuando la severidad de los casos así lo amerita [4,5].

En Colombia se han realizado algunos reportes de casos con este síndrome. No es distinto el panorama a nivel de Latinoamérica, donde se reportan incidencias similares [6]. Se consideró relevante reportar este caso, teniendo en cuenta que

actualmente no se dispone de guías de práctica clínica o recomendaciones para dirigir el tratamiento, ni se ha establecido con exactitud un tiempo para definir el fallo con el manejo médico conservador.

Caso clínico

Presentamos el caso de una adolescente de 16 años, estudiante de secundaria, sin antecedentes patológicos o quirúrgicos de importancia, con un cuadro clínico de tres meses de evolución, caracterizado por dolor abdominal tipo cólico, de predominio en hemiabdomen inferior y posterior a la ingesta de alimentos, pirosis, pérdida objetiva de peso 6,2 kg (equivalente al 14,6 % de su peso corporal), estreñimiento, deposiciones líquidas y hematoquecia ocasional; asociado a pobre ingesta alimentaria por aparente intolerancia.

Esto motivó múltiples valoraciones médicas y tuvo seguimiento ambulatorio por especialista en medicina interna, quien consideró estudiar un síndrome constitucional y adicionalmente descartar porfiria. Iniciaron manejo de los síntomas con procinéticos, antiespasmódicos y probióticos. Solicitaron estudios paraclínicos que evidenciaron hipervitaminemia B12 sin otros hallazgos, y tomografía computarizada (TC) de abdomen con contraste, que reportó disminución del calibre de la vena renal izquierda al paso del compás aortomesentérico, por lo cual se sugirió manejo conjunto con gastroenterología y cirugía vascular periférica.

Ante la falta de mejoría con el manejo sintomático instaurado, se hizo un enfoque holístico del dolor abdominal en búsqueda de la etiología y de diagnósticos diferenciales, por lo que se realizaron estudios de enfermedades infecciosas (como hepatitis, sífilis y virus de inmunodeficiencia humana), autoinmunes, malabsorción, porfiria intermitente aguda e incluso neoplasias, abarcando así las principales causas de síndrome constitucional asociado a dolor abdominal, que fueron negativos.

Adicionalmente fue valorada por psiquiatría, conceptuando que cursaba con cuadro ansioso, sin trastornos de la conducta alimentaria. Ante la poca claridad en los estudios, sin hallazgos relevantes en la batería de exámenes de laboratorio clínico, se decidió revisar junto con radiología las imágenes del TC trifásico realizado inicialmente, encontrando dos criterios imagenológicos para el diagnóstico de síndrome de pinza aortomesentérica: un ángulo aortomesentérico de 14,5° y una distancia aortomesentérica de 6,8 mm, asociados a dilatación duodenal leve (Figura 1); que sumados a la sintomatología permitieron hacer el diagnóstico definitivo de síndrome de Wilkie.

Es importante mencionar que en esta imagen se observó también una disminución del calibre de la vena renal izquierda, este hallazgo supuso contemplar la presencia del síndrome de cascanueces o *nutcracker* de manera concomitante. Dado que no se documentó hematuria, proteinuria, anemia, ni predominio de dolor en flanco izquierdo, no se profundizó en este aspecto y no se consideró necesario realizar otras imágenes para confirmar esta sospecha [7].

Se instauró un manejo médico con un protocolo de repleción nutricional por vía oral, sin embargo, en un determinado momento se cuestionó sobre la posibilidad de colocar una sonda nasoyeyunal para continuar el aporte. La evaluación de riesgo-beneficio resultó en contra de esta conducta, pues la paciente toleraba la vía oral, no había obstrucción intestinal completa, sólo leve dilatación duodenal relacionada con la corta evolución del cuadro. Con esta pauta se le dio egreso, con manejo conservador basado en la dieta, para lograr ganancia de peso y recuperación nutricional con el fin de restablecer los cojinetes grasos perivasculares. Se propuso revalorar en 2 meses, plazo para determinar la mejoría o falla terapéutica y la necesidad de realizar una cirugía laparoscópica (duodeno-yeyunostomía) como manejo definitivo [6].

Discusión

El síndrome de la arteria mesentérica superior, también denominado síndrome de Wilkie, íleo duodenal o síndrome del corsé de yeso, es una constelación de síntomas y signos que tienen como origen común una obstrucción intestinal

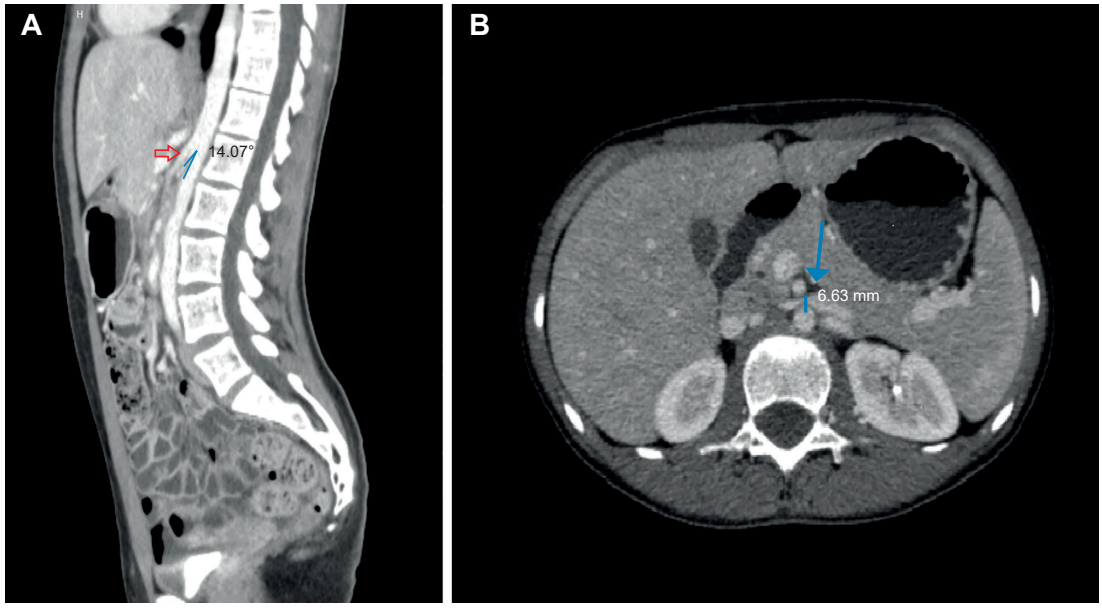


Figura 1. Tomografía computarizada de abdomen contrastada. A) Reconstrucción en plano sagital en el cual se aprecia una disminución del ángulo aortomesentérico de 14,5°. B) Reconstrucción en plano axial donde se observa una reducción en la distancia aortomesentérica de 6,8 mm. Fuente: tomada por los autores.

alta, dada por la compresión de la tercera parte del duodeno, en el ángulo conformado por la aorta atrás y la arteria mesentérica superior adelante [2].

Es una causa poco común de obstrucción intestinal, con una baja incidencia y poco más de 400 casos descritos en la literatura [2,8]. Es más frecuente en mujeres que en hombres, con una relación 3:1, y en adultos jóvenes menores de 30 años. En cuanto a los datos locales, son pocos los registros, por lo que no se cuenta con cifras exactas sobre su incidencia y prevalencia.

La etiología puede ser dividida en dos grandes grupos. Las adquiridas tienen factores asociados como pérdida acelerada de peso, abuso de sustancias, neoplasias, trastornos de la conducta alimentaria, cirugía bariátrica, trauma, quemaduras, aumento en la lordosis lumbar por inmovilizaciones, cirugías ortopédicas de escoliosis y uso de ortesis. El grupo de origen congénito puede deberse a una inserción alta del duodeno al ligamento de Treitz o un origen inferior de la arteria mesentérica superior. Todo esto determina una disminución del tamaño del cojinete graso retroperitoneal, situado inferior al ángulo aortomesentérico, que amortigua y permite el paso del duodeno entre los dos vasos, causando mayor agudización del ángulo, lo que conlleva a una compresión extrínseca y obstrucción del duodeno [2,9].

La presentación clínica incluye gran variedad de síntomas entre los que se pueden listar saciedad precoz, eructos, reflujo, dolor y distensión abdominal postprandial, náuseas y emesis de contenido biliar, lo que bien puede ser explicado por otros trastornos más frecuentes como gastritis, enfermedad por reflujo gastroesofágico o síndrome de intestino irritable. Por lo tanto, el diagnóstico supone un reto y requiere un alto índice de sospecha, con base en los síntomas y hallazgos imagenológicos, para evitar la confusión con otras entidades, la realización de estudios innecesarios y el atraso en el inicio del tratamiento.

Históricamente el análisis por imágenes se fundamentaba en el estudio radiográfico baritado esófago-gastro-duodenal, con hallazgos como dilatación en la cámara gástrica y la porción proximal del duodeno, ondas peristálticas

cercanas a la obstrucción y retraso en el vaciamiento gastroduodenal. Hoy en día, se encuentran disponibles varias herramientas como la angiografía, el ultrasonido y la resonancia magnética, que pueden proporcionar información complementaria y correlación para confirmar el diagnóstico. Sin embargo, se prefiere la tomografía computarizada por su mayor contraste, resolución espacial y temporal, así como la capacidad para realizar reconstrucciones en múltiples planos, evaluar la dilatación duodenal y el ángulo aortomesentérico; además, es relativamente menos invasivo frente a la angiografía, que anteriormente se había sugerido como el estándar de oro [4].

En cuanto a los resultados de las mediciones, la angiografía es muy similar a la tomografía convencional. Un ángulo aortomesentérico menor de 22° tiene una sensibilidad de 42,8 % y una especificidad del 100 % y una distancia aortomesentérica menor de 8 mm tiene sensibilidad y especificidad del 100 %, por lo que son los puntos de corte que, asociados a los síntomas descritos, permiten confirmar el diagnóstico [1].

En el tratamiento inicial se destaca el manejo médico conservador, cuyo objetivo principal radica en lograr la recuperación nutricional, ganancia de peso y aumentar el grosor del cojinete graso retroperitoneal, lo cual se consigue mediante la suplementación nutricional hipercalórica por vía oral o parenteral [1]. En la literatura se describen tratamientos de hasta 169 días [4,10]. Este manejo puede ser exitoso hasta en el 85 % de los casos; aquellos pacientes que no responden se beneficiarán de ser llevados a cirugía [11].

Entre las opciones quirúrgicas encontramos la duodenoyeyunostomía, la gastroyeyunostomía y la técnica de Strong. Esta última libera el duodeno de sus inserciones y permite conservar la integridad del tracto gastrointestinal; a pesar de ello tiene una tasa de fracaso del 25 %, mientras que la duodenoyeyunostomía consigue tasas de éxito del 90 %, siendo así el procedimiento más efectivo. Con los avances en cirugía, las técnicas mínimamente invasivas marcan la vanguardia y son aplicables en el caso discutido, sumando las ventajas que ofrece esta vía. Localmente se ha descrito el uso de este abordaje, logrando excelentes resultados [6].

Conclusión

Conocemos lo infrecuente de esta entidad, su fisiopatología y presentación clínica, que puede suponer otras entidades más comunes, por lo tanto, es imperativo considerarla en el estudio de los pacientes con dolor abdominal agudo o crónico, aunado a síntomas dispépticos y pérdida de peso no intencional. Así como su diagnóstico, el tratamiento también puede resultar un reto, pues a la luz de la medicina basada en la evidencia, no disponemos de guías de manejo o datos de rigor que nos permitan responder a interrogantes puntuales, como el límite de tiempo prudente para considerar pasar del manejo conservador al quirúrgico y el impacto real de usar medicamentos complementarios, como los inhibidores de la bomba de protones y los procinéticos, o la reposición nutricional, con el fin de rellenar los cojinetes grasos y así permitir que ceda la pinza.

Agradecimientos

Al doctor Jesús Vásquez Arango, especialista en cirugía general y laparoscopia, por sus aportes en el análisis del caso y a la doctora Angela María Ortiz Marín, radióloga, por su apoyo y concepto en la revisión de las imágenes diagnósticas.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se obtuvo consentimiento informado de la paciente y un adulto responsable para autorizar la publicación del caso y las imágenes diagnósticas, además se recibió aprobación por el comité de ética institucional.

Conflictos de intereses: Los autores declararon que no presentan conflictos de intereses.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: Los autores declararon que no se tuvo fuente de financiación externa.

Contribución de los autores

– Concepción y diseño del estudio: José Jorge Lozano-Vega, Sebastián Mejía-Sanguino, David Alejandro Gaviria-Gallego.

– Búsqueda en bases de datos: José Jorge Lozano-Vega, Sebastián Mejía-Sanguino, David Alejandro Gaviria-Gallego.

– Análisis de la información: José Jorge Lozano-Vega, Sebastián Mejía-Sanguino, David Alejandro Gaviria-Gallego.

– Redacción del manuscrito: José Jorge Lozano-Vega, Sebastián Mejía-Sanguino, David Alejandro Gaviria-Gallego.

– Revisión crítica: Juan Pablo Polanco-Cabrera

Referencias

1. Castaño-Llano R, Chams-Anturi A, Arango-Vargas P, García-Valencia Á. Síndrome de la arteria mesentérica superior o síndrome de Wilkie. Rev Colomb Gastroenterol. 2009;24:200-9.
2. Mathenge N, Osiro S, Rodriguez II, Salib C, Tubbs RS, Loukas M. Superior mesenteric artery syndrome and its associated gastrointestinal implications. Clin Anat. 2014;27:1244-52. https://doi.org/10.1002/ca.22249
3. Maya-López C, Zapata-Uribe F, Vergara-Toro J, Cardona-Bernal S. Síndrome de Wilkie. Caso Clínico. Rev Cir. 2021;73:744-7. http://dx.doi.org/10.35687/s2452-454920210061154
4. González Hermosillo-Cornejo D, Díaz Girón-Gidi A, Vélez-Pérez FM, Lemus-Ramírez RI, Andrade Martínez-Garza P. Síndrome de Wilkie. Reporte de un caso. Cir Cir. 2017;85:54-9. https://doi.org/10.1016/j.circir.2015.08.009
5. Merrett ND, Wilson RB, Cosman P, Biankin AV. Superior mesenteric artery syndrome: diagnosis and treatment strategies. J Gastrointest Surg. 2009;13:287-92. https://doi.org/10.1007/s11605-008-0695-4
6. Vásquez-Arango JN, Durán-Meléndez MA, Vásquez-Maya C. Tratamiento mínimamente invasivo del síndrome de Wilkie. Rev Colomb Cir. 2018;33:299-306. https://doi.org/10.30944/20117582.75
7. Ananthan K, Onida S, Davies AH. Nutcracker syndrome: An update on current diagnostic criteria and management guidelines. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2017;53:886-94. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2017.02.015
8. Sahni S, Shiralkar M, Mohamed S, Carroll R, Jung B, Gaba R, et al. Superior mesenteric artery syndrome: The dark side of weight loss. Cureus. 2017;9:e1859. https://doi.org/10.7759/cureus.1859
9. Warncke ES, Gursahaney DL, Mascolo M, Dee E. Superior mesenteric artery syndrome: a radiographic review. Abdom Radiol. 2019;44:3188-94. https://doi.org/10.1007/s00261-019-02066-4
10. Capitano S, Donatelli G, Boccoli G. Superior mesenteric artery syndrome—believe in it! Report of a case. Case Rep Surg. 2012;2012:282646. https://doi.org/10.1155/2012/282646
11. Frongia G, Schenk JP, Schaible A, Sauer P, Mehrabi A, Günther P. Food fear, quick satiety and vomiting in a 16 years old girl: It's bulimia, or maybe not…? A case report of Wilkie's syndrome (superior mesenteric artery syndrome). Int J Surg Case Rep. 2019;65:184-8. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2019.10.038

Rev Colomb Cir. 2024;39:621-6
https://doi.org/10.30944/20117582.2364

PRESENTACIÓN DE CASO

Un caso complejo de isquemia mesentérica crónica: Reporte de caso y revisión de la literatura

A complex case of chronic mesenteric ischemia: Case report and literature review

Camilo Espinel-Ortiz, MD[1], Héctor Conrado-Jiménez, MD[1],
Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, MD[2], César Hernando Cediel Barrera, MD[3]

1 Servicio de Cirugía vascular y endovascular, Fundación Cardiovascular de Colombia, Bucaramanga, Colombia.
2 Programa de Subespecialización en Gastroenterología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Servicio de Medicina Vascular, Fundación Cardiovascular de Colombia, Bucaramanga, Colombia.

Resumen

Introducción. La isquemia mesentérica crónica es una entidad infrecuente, con una prevalencia de 0,03 %, donde más del 90 % son debidas a enfermedad arterioesclerótica que compromete principalmente la arteria mesentérica superior. Sus síntomas son dolor abdominal crónico y pérdida de peso, asociado a alteraciones imagenológicas que hacen el diagnóstico. El tratamiento depende de las condiciones clínicas del paciente y el número de vasos comprometidos. Es claro que la enfermedad multivaso sintomática requiere revascularización.

Caso clínico. Mujer de 67 años, fumadora activa con antecedentes de hipertensión arterial y dislipidemia, con cuadro de crisis hipertensiva tipo urgencia que requirió manejo en Unidad de Cuidados Intensivos. Se hizo diagnóstico de aneurisma toracoabdominal Crawford IV, oclusión aorto-ilíaca (TASC D) y oclusión crónica del tronco celíaco y la arteria mesentérica superior. Por los síntomas de isquemia mesentérica crónica fue llevada a tratamiento quirúrgico con baipás aorto-bifemoral más baipás retrógrado a la arteria mesentérica superior por vía abierta.

Resultado. La paciente tuvo mejoría de la sintomatología y aumentó 13 % del peso al seguimiento a los 3 meses.

Conclusión. La isquemia mesentérica crónica es una condición subdiagnosticada, marcador de riesgo cardiovascular, con alta carga de morbilidad y mortalidad, en la cual, con una identificación temprana se puede ofrecer una terapia de revascularización, sea por vía endovascular o abierta, con el fin de mejorar la calidad de vida y la ganancia de peso, y evitar la necrosis intestinal.

Palabras claves: isquemia mesentérica; arteria mesentérica superior; aneurisma de la aorta; enfermedad arterial periférica; desnutrición; laparotomía.

Fecha de recibido: 10/04/2023 - Fecha de aceptación: 22/06/2023 - Publicación en línea: 12/12/2023
Correspondencia: Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, Calle 163A # 14D - 21 Interior 2 Apt. 402, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: 3204016821. Dirección electrónica: carlitos220792@gmail.com
Citar como: Espinel-Ortiz C, Conrado-Jiménez H, Martínez-Montalvo CM, Cediel Barrera CH. Un caso complejo de isquemia mesentérica crónica: Reporte de caso y revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. 2024;39:621-6. https://doi.org/10.30944/20117582.2364

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. Chronic mesenteric ischemia is a rare entity, with a prevalence of 0.03%, where more than 90% are due to arteriosclerotic disease that mainly affects the superior mesenteric artery. Its symptoms are chronic abdominal pain and weight loss, associated with imaging alterations that make the diagnosis. Treatment depends on the patient's clinical conditions and the number of vessels involved. It is clear that symptomatic multivessel disease requires revascularization.

Clinical case. A 67-year-old woman, an active smoker with a history of high blood pressure and dyslipidemia, presented with an emergency-type hypertensive crisis that required management in the Intensive Care Unit. A diagnosis of Crawford IV thoracoabdominal aneurysm, aorto-iliac occlusion (TASC D), and chronic occlusion of the celiac trunk and superior mesenteric artery was made. Due to the symptoms of chronic mesenteric ischemia, she underwent surgical treatment with aorto-bifemoral bypass plus retrograde bypass to the superior mesenteric artery via an open approach.

Result. The patient had improvement in symptoms and gained 13% weight at 3-month follow-up.

Conclusion. Chronic mesenteric ischemia is an underdiagnosed condition, a marker of cardiovascular risk, with a high burden of morbidity and mortality, in which, with early identification, revascularization therapy can be offered, either endovascularly or open, in order to improve quality of life and weight gain, and avoiding intestinal necrosis.

Keywords: mesenteric ischemia; superior mesenteric artery; aortic aneurysm; peripheral arterial disease; malnutrition; laparotomy.

Introducción

La isquemia mesentérica crónica (IMC) es una condición infrecuente, pero con una prevalencia en aumento, alcanzando hasta el 67 % en personas mayores de 65 años [1]. En reporte de autopsias, es menos prevalente que la isquemia mesentérica aguda (IMA) debido a la colateralidad dada por el tronco celíaco (TC), la arteria mesentérica superior (AMS) y la arteria mesentérica inferior (AMI) [1,2]. Su principal etiología es arterioesclerótica, con mayor afectación en AMS, y tiene los mismos factores de riesgo y concomitancia con enfermedad cardiovascular [3,4].

Los síntomas de dolor abdominal crónico, de predominio postprandial (angina mesentérica), y pérdida de peso son el pilar del diagnóstico, que se confirma al visualizar estenosis u oclusión del vaso en los estudios imagenológicos. En el contexto de enfermedad multivaso es indispensable la revascularización endovascular o mediante cirugía abierta [2]. El objetivo de este artículo fue presentar el caso de una paciente con hallazgo de aneurisma de aorta abdominal asociado a síntomas de IMC, que requirió manejo con corrección quirúrgica vía abierta. Se hizo también una revisión actual de la literatura.

Caso clínico

Mujer de 67 años de edad, con historia de tabaquismo activo (25 paquetes/año), hipertensión arterial, dislipidemia y desnutrición (índice de masa corporal de 17,9 kg/m^2), en manejo farmacológico con enalapril 20 mg dos veces al día y rosuvastatina 40 mg cuatro veces al día, que consultó por un cuadro clínico de una semana de evolución consistente en cefalea tipo pulsátil holocraneana, intensa (EVA 7/10), asociada a dolor abdominal "desgarrante", con sensación de masa pulsátil en mesogastrio. Al examen físico de ingreso se encontró presión arterial de 178/110 mmHg en brazo derecho y 185/109 mmHg en brazo izquierdo, frecuencia cardiaca de 76 lpm, saturación de oxígeno de 94 % al ambiente, con ruidos cardiacos rítmicos y electrocardiograma dentro de limites normales.

Se abordó inicialmente como posible patología aórtica aguda, con indicación de monitoreo invasivo en unidad de cuidado intensivo (UCI) con soporte con labetalol en infusión continua, con control de cifras tensionales sistólica por debajo de 120 mmHg. Se realizó de carácter emergente tomografía computarizada con protocolo de aorta, en la cual se documentó aneurisma de aorta toracoabdominal Crawford IV de 38x39 mm con oclusión aorto-ilíaca TASC D y oclusión crónica del TC y AMS, con recanalización en el tercio medio de esta última (Figura 1).

Durante estancia en UCI se hizo nuevo interrogatorio y la paciente refirió cuadro de dos años de evolución de dolor abdominal postprandial, con cibofobia y pérdida progresiva de peso. Fue llevada a manejo quirúrgico, previa heparinización sistémica (100 UI/kg), para baipás aorto-bifemoral más baipás retrogrado aorto-mesentérico superior. Mediante abordaje transperitoneal, se procedió a la disección de aorta abdominal infrarrenal, pinzamiento y corte de aorta yuxtarrenal, preparación de vasos receptores (arterias femorales y AMS en tercio medio), baipás aorto-bifemoral con injerto de dacrón de 14x7 mm y, posterior a la reperfusión de los miembros inferiores, se realizó pinzamiento parcial de la rama derecha del baipás para continuar el baipás retrogrado injerto-AMS con injerto de PTFE anillado de 8 mm, en forma de C, sin complicaciones (Figura 2).

La paciente presentó una adecuada evolución posoperatoria, con apoyo nutricional parenteral y tolerancia a la vía oral al tercer día, por lo cual fue dada de alta al quinto día posquirúrgico. En el seguimiento ambulatorio, en los quince días había tenido ganancia de 2 kg y al tercer mes, 13 % de ganancia de peso comparado con el de ingreso a urgencias (36 kg versus 41 kg). Se realizó ecografía dúplex de las arterias viscerales con permeabilidad del baipás, sin evidencia de complicaciones. Se ajustó el manejo de sus

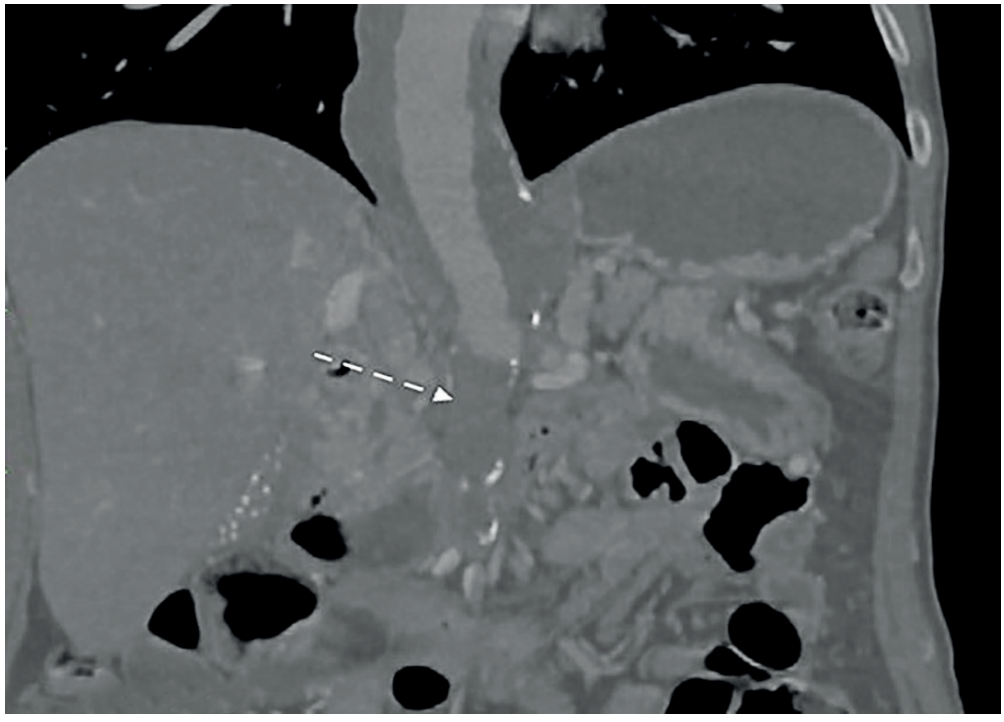


Figura 1. Tomografía de abdomen con angiograma donde se observa un aneurisma toracoabdominal y oclusión aorto-ilíaca (flecha). Fuente: Tomado de las imágenes institucionales de la historia clínica de la paciente.

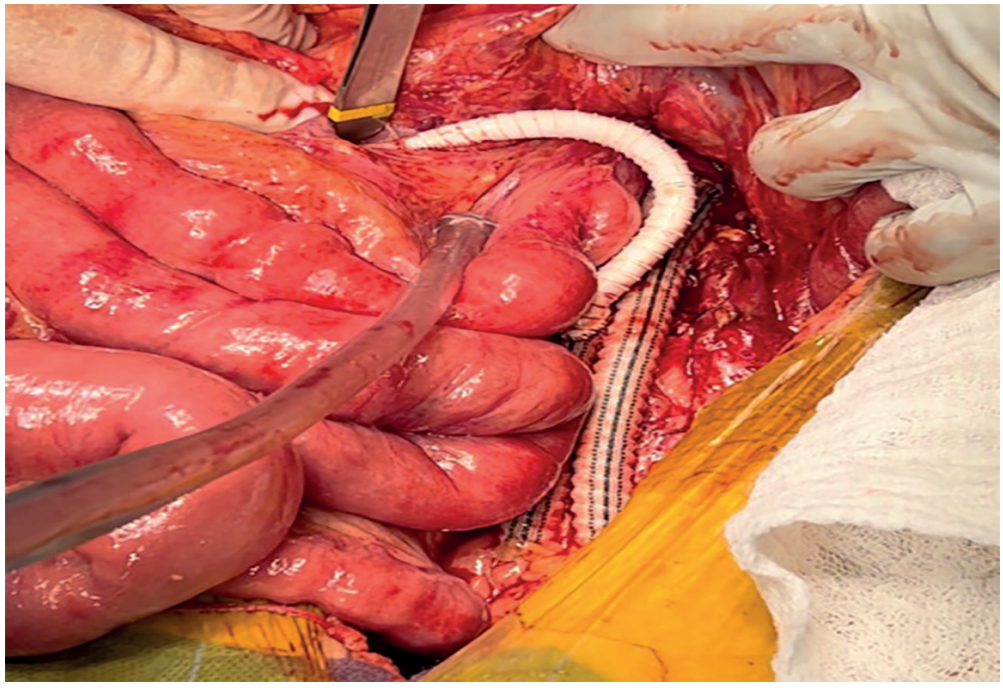


Figura 2. Baipás retrogrado aorto-mesentérico superior vía transabdominal. Fuente: Fotografía tomada durante el procedimiento quirúrgico de la paciente.

comorbilidades, la hipertensión arterial con inhibidor de enzima convertidora de angiotensina (IECA) y bloqueador de canal de calcio, estatina de alta intensidad a metas de LDL menor de 55 mg/dL, apoyo nutricional y cese de tabaquismo.

Discusión

La isquemia mesentérica es una condición de hipoperfusión de la mucosa intestinal, siendo la causa del 0,1 % de todas las admisiones hospitalarias y el 2 % de las admisiones por síntomas gastrointestinales, con rangos de mortalidad del 30 % al 70 % [2]. Puede ser dividida en isquemia mesentérica aguda y crónica. La primera con una subdivisión, dependiendo de la etiología, dada por embolismo arterial, trombosis arterial, trombosis venosa mesentérica y causas no oclusivas mediadas por hipoperfusión o vasoconstricción [5].

La IMC es una entidad infrecuente. Desde las primeras descripciones hechas por Baccelli en 1918 [6], muestra una prevalencia en aumento, con datos que van desde el 6 % a los 40 años hasta el 67 % en pacientes mayores de 75 años [1]. Registros de autopsias [7] informaron una prevalencia de 0,03 %, un valor bajo comparado con la IMA, lo cual es explicado por la colateralidad de los remanentes embrionarios, que funcionan como un mecanismo de defensa [1,2]. Es una entidad cuyo diagnóstico se puede pasar por alto; hay estudios que muestran que desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico pueden pasar 20 a 25 meses, incluso en cohortes de IMA, donde el 84 % tenían síntomas previos de IMC [3,8,9].

La etiología de la IMC en más del 90 % de los pacientes es debida a arterioesclerosis, siendo mayor el compromiso en AMS. Otras causas son displasia fibromuscular, vasculitis y compresión de ligamento arcuato. Entre las etiologías no oclusivas, la denominada "migraña abdominal", que es diagnosticada en el 13 a 16 % de todas las IMC, la causa es falla cardiaca, cortocircuito (*shunt*), microémbolos, vasoespasmo o disfunción autonómica [4,5]. Dentro de los factores de riesgo descritos

están hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia y obesidad [1]; y es clara la relación con otras patologías cardiovasculares como enfermedad coronaria (50-70 %), cerebrovascular (40 %) y enfermedad arterial periférica (30 %) [5].

El compromiso arterioesclerótico asintomático es reportado en el 3 % en menores de 65 años y hasta 16 % en mayores de 65 años; para desarrollar la síntomas de IMC, los pacientes deben tener una enfermedad multivaso, con una red colateral insuficiente entre TC, AMS y AMI. Hay que entender que el flujo en reposo en TC es 450 ml/min y en AMS es 400 ml/min, y posterior a la ingesta debe tener un cambio dinámico hasta 700 mil/min y 800 mil/ min respectivamente, con una temporalidad de 3 horas, lo cual es un mecanismo alterado en IMC [1,4].

Los síntomas cardinales son el dolor abdominal, de predominio en epigastrio y mesogastrio, 20 a 30 minutos postprandial, con una duración de hasta 2 horas. La temporalidad de los síntomas es mayor a tres meses y suele asociarse a nauseas, pérdida de peso, diarrea (7-35 %) y constipación. Puede ser confundido con síntomas de síndrome de intestino irritable, gastroparesia o dispepsia [4]. Incluso en pacientes de avanzada edad, la sintomatología es muy bizarra, lo cual establece un pronóstico peor debido al diagnóstico tardío [10].

El diagnóstico clínico es limitado, por lo cual se debe apoyar en imágenes como la angiografía por tomografía computarizada, que tiene una sensibilidad de 100 % y una especificidad de 95 % para estenosis de AMS. El dúplex es operador dependiente, con valores de velocidad pico sistólica en AMS mayor a 275 cm/seg y en TC mayor a 200 cm/seg; en estenosis de TC mayor del 70 %, con una sensibilidad del 72-100 % y una especificidad del 77-99 %, y para estenosis de AMS mayor del 70 %, con una sensibilidad del 72-100 % y una especificidad del 84-98 %. Otros estudios útiles son angiografía por resonancia magnética, angiografía por sustracción digital, espectroscopia por luz visible mediante endoscopia y tonometría por sonda nasoyeyunal o nasogástrica para medir PCO_2 (estos dos últimos útiles como estudio funcional de IMC) [4].

El tratamiento cumple la finalidad de mejorar los síntomas, la calidad de vida, aumentar de peso y prevenir un infarto intestinal. Se recomienda la revascularización en IMC con síntomas persistentes. Es el pilar fundamental ante el hallazgo de enfermedad multivaso, sin embargo, en estenosis de un solo vaso, se ha tenido mejoría de los síntomas hasta en el 73 % de los pacientes sometidos a este procedimiento [4].

Una de las opciones para revascularización es la terapia endovascular, mediante un procedimiento mínimamente invasivo practicado por vías transfemoral, transbraquial o transradial, con un aumento en su uso en los últimos veinte años; actualmente se recomienda el uso de *stent* recubierto [11]. Las limitaciones de este procedimiento suelen observarse en lesiones oclusivas largas y con compromiso ostial de la emergencia en la aorta, calcificación excéntrica severa y lesiones en tándem a lo largo de los vasos. Todos estos hallazgos no contraindican dicha estrategia, sin embargo, están asociado a mayor tasa de fallo terapéutico. Dentro de las complicaciones, se presenta la embolización distal en el 8 % de los pacientes sin uso de sistema de protección embolica, más frecuente en pacientes con síntomas subagudos, oclusiones totales, lesiones con calcificación severa y longitud de la lesión mayor de 30 mm. Otras complicaciones se relacionan con el sitio del acceso vascular en el 3-16 %, isquemia intestinal en el 1-8 % e injuria renal en el 2,8 % [4,5].

El manejo quirúrgico por vía abierta es una opción si la terapia endovascular falla o no es susceptible de realizarse, con tasas de éxito del 97-100 % y complicaciones descritas en el 13-40 % [2]. Las opciones son anterógrada (desde la aorta supracelíaca), retrógrada (desde la arteria iliaca), o hibrido, donde se hace exploración de la arteria mesentérica superior, con posterior endarterectomía e instalación del stent por vía endovascular bajo visión directa [4]. Hay condiciones que se relacionan con pobres desenlaces, como arterias aorto-ilíacas muy tortuosas, segmento de oclusión muy largo, vasos distales de pequeño diámetro y estenosis muy calcificadas, por lo que son contraindicaciones relativas [12].

En el caso documentado, por la presencia de un aneurisma de aorta toracoabdominal asociado a oclusión aorto-ilíaca TASC D y a IMC descritas, debido a las condiciones clínicas críticas y su alto riesgo quirúrgico, se consideró mejor un tratamiento del segmento infrarrenal mediante reemplazo de aorta abdominal infrarrenal con baipás aorto-bifemoral de dacrón más baipás retrogrado al tercio medio de la arteria mesentérica superior con injerto PTFE anillado.

Conclusión

La IMC es una condición subdiagnosticada, que se convierte en un marcador de riesgo cardiovascular, con alta carga de morbilidad y mortalidad, en el cual con una identificación temprana se puede ofrecer una terapia de revascularización, por vía endovascular o abierta, con el fin de mejorar la calidad de vida, la ganancia de peso y evitar necrosis intestinal.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Los autores declararon que se obtuvo el consentimiento informado por escrito de la paciente para la publicación de este informe de caso y las imágenes que lo acompañan.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener conflictos de interés.

Uso de inteligencia artificial: los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: Los autores no recibieron apoyo financiero

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Camilo Espinel-Ortiz, Héctor Conrado-Jiménez, Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, César Hernando Cediel-Barrera
- Adquisición de datos: Camilo Espinel-Ortiz, Héctor Conrado-Jiménez, Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, César Hernando Cediel-Barrera
- Análisis e interpretación de datos: Camilo Espinel-Ortiz, Héctor Conrado-Jiménez, Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, César Hernando Cediel-Barrera.
- Redacción del manuscrito: Camilo Espinel-Ortiz, Héctor Conrado-Jiménez, Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, César Hernando Cediel-Barrera.
- Revisión crítica y aprobación final: Camilo Espinel-Ortiz, Héctor Conrado-Jiménez, Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, César Hernando Cediel-Barrera.

Referencias

1. Kolkman JJ, Geelkerken RH. Diagnosis and treatment of chronic mesenteric ischemia: An update. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2017;31:49-57. https://doi.org/10.1016/j.bpg.2017.01.003
2. Olson KA, Teixeira PG. Mesenteric Ischemia: When and how to revascularize. Adv Surg. 2021;55:75-87. https://doi.org/10.1016/j.yasu.2021.05.006
3. Björnsson S, Resch T, Acosta S. Symptomatic mesenteric atherosclerotic disease - Lessons learned from the diagnostic workup. J Gastrointest Surg. 2013;17:973-80. https://doi.org/10.1007/s11605-013-2139-z
4. van Dijk LJD, van Noord D, de Vries AC, Kolkman JJ, Geelkerken RH, Verhagen HJM, et al. Clinical management of chronic mesenteric ischemia. United Eur Gastroenterol J. 2019;7:179-88. https://doi.org/10.1177/2050640618817698
5. Coco D, Leanza S. A Review on aorta mesenteric bypass in surgical management of mesenteric ischemia: Indications, techniques and outcomes. Maedica (Bucur). 2020;15:381-90.
6. Jiménez CE, Valencia Á, Correa JR. Tratamiento quirúrgico de la isquemia mesentérica crónica, revisión de la literatura y presentación de un caso. Rev Colomb Cir. 2012;27:55-62.
7. Acosta S. Epidemiology of mesenteric vascular disease: Clinical implications. Semin Vasc Surg. 2010;23:4-8. https://doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2009.12.001
8. van Noord D, Sana A, Moons LM, Pattynama PM, Verhagen HJ, Kuipers EJ, et al. Combining radiological imaging and gastrointestinal tonometry: A minimal invasive and useful approach for the workup of chronic gastrointestinal ischemia. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2013;25:719-25. https://doi.org/10.1097/MEG.0b013e32835ddc45
9. Mensink PBF, van Petersen AS, Geelkerken RH, Otte JA, Huisman AB, Kolkman JJ. Clinical significance of splanchnic artery stenosis. Br J Surg. 2006;93:1377-82. https://doi.org/10.1002/bjs.5481
10. Ocampo JM, Reyes-Ortíz CA, Rengifo A, Velasco MM. Isquemia mesentérica crónica en una anciana con demencia: un reto diagnóstico. Rev Colomb Cir. 2017;32:229-35. https://doi.org/10.30944/20117582.29
11. Oderich GS, Erdoes LS, Lesar C, Mendes BC, Gloviczki P, Cha S, et al. Comparison of covered stents versus bare metal stents for treatment of chronic atherosclerotic mesenteric arterial disease. J Vasc Surg. 2013;58:1316-24. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2013.05.013
12. Pillai AK, Kalva SP, Hsu SL, Walker TG, Silberzweig JE, Annamalai G, et al. Quality improvement guidelines for mesenteric angioplasty and stent placement for the treatment of chronic mesenteric ischemia. J Vasc Interv Radiol. 2018;29:642-7. https://doi.org/10.1016/j.jvir.2017.11.024

Rev Colomb Cir. 2024;39:627-32
https://doi.org/10.30944/20117582.2382

PRESENTACIÓN DE CASO

Neumatosis quística intestinal, un reto diagnóstico: reporte de caso

Cystic intestinal pneumatosis, a diagnostic challenge: case report

Marco Antonio Medina-Ortega, MD[1], Javier Alejandro Polo-Guerrero, MD[1]

1 Servicio de Cirugía general, Clínica La Estancia, Popayán, Colombia.

Resumen

Introducción. La neumatosis quística intestinal se describe como la presencia de gas dentro de la pared intestinal. Es una entidad poco frecuente, con una incidencia del 0,03 % en la población global. Aparece con predilección en el género masculino después de los 45 años y se localiza principalmente en el intestino delgado (42 %) y el colon. Se puede asociar a varias condiciones que en ocasiones requieren manejo quirúrgico.

Caso clínico. Se presenta el caso de un hombre 75 años, con antecedente de hipertensión arterial, quien consultó por un cuadro de 15 días de evolución consistente en distensión abdominal, dolor y estreñimiento. En urgencias se solicitó una radiografía de tórax que mostró neumoperitoneo y varios niveles hidroaéreos, por lo que el cirujano de turno consideró una posible ruptura de víscera hueca.

Resultados. Fue llevado a laparotomía exploratoria, donde se identificó neumatosis quística intestinal y estómago muy aumentado de tamaño, compatible con gastroparesia. Como resultado del tratamiento brindado, el paciente tuvo un desenlace satisfactorio logrando alta médica, apoyado con cuidados básicos de enfermería.

Conclusiones. Si bien los casos de neumatosis quística intestinal son de presentación inusual, se puede encontrar en pacientes con hallazgos imagenológicos de neumoperitoneo. Por eso, se debe realizar un análisis concienzudo de cada paciente e individualizar el caso para el correcto diagnóstico.

Palabras clave: neumatosis cistoide intestinal; neumoperitoneo; gastroparesia; enfermedades gastrointestinales; intestino delgado; laparotomía.

Abstract

Introduction. Cystic pneumatosis intestinalis is described as the presence of gas within the intestinal wall. It is a rare entity, with an incidence of 0.03% in the global population. It appears with a predilection in the male gender after 45 years of age and is located mainly in the small intestine (42%) and the colon. It can be associated with several conditions that sometimes require surgical management.

Fecha de recibido: 4/04/2023 - Fecha de aceptación: 22/06/2023 - Publicación en línea: 02/11/2023
Correspondencia: Javier Alejandro Polo-Guerrero, Calle 16 AN # 6A - 24, Popayán, Colombia. Teléfono: +57 318 5603130
Dirección electrónica: javierpolo9701@gmail.com
Citar como: Medina-Ortega MA, Polo-Guerrero JA. Neumatosis quística intestinal, un reto diagnóstico: reporte de caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:627-32. https://doi.org/10.30944/20117582.2382

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. The case of a 75-year-old man with a history of high blood pressure is presented, who consulted for a 15-day history consisting of abdominal distention, pain and constipation. In the emergency room, a chest x-ray was requested, which showed pneumoperitoneum and several air-fluid levels. The surgeon on call considered a possible rupture of the hollow viscus.

Results. The patient was taken to exploratory laparotomy, where intestinal cystic pneumatosis and a greatly enlarged stomach were identified, compatible with gastroparesis. As a result of the treatment provided, the patient had a satisfactory outcome, achieving medical discharge, supported with basic nursing care.

Conclusions. Although cases of intestinal cystic pneumatosis have an unusual presentation, it can be found in patients with imaging findings of pneumoperitoneum. Therefore, a thorough analysis of each patient must be carried out and the case individualized for the correct diagnosis.

Keywords: intestinal cystoid pneumatosis; pneumoperitoneum; gastroparesis; gastrointestinal diseases; small intestine; laparotomy.

Introducción

La neumatosis quística intestinal es una patología con una incidencia reportada del 0,03 % en la población global, con predilección de los hombres, con una relación 4:1 respecto a las mujeres [1]. Se describe como la presencia de gases (hidrogeno, nitrógeno, oxígeno y dióxido de carbono) en la capa subserosa y submucosa, y se localiza principalmente en el intestino delgado (42 %) y el colon [2-3]. Los síntomas incluyen dolor abdominal severo, distensión, estreñimiento y vomito [4].

Existen varias teorías relacionadas con la génesis de la neumatosis quística intestinal, siendo la teoría bacteriana una de las más aceptadas; ésta se explica ya que las bacterias productoras de hidrogeno, como las Gram negativas, ingresan a través de un defecto en la pared del intestino [5].

Esta entidad constituye un reto clínico para realizar un adecuado diagnóstico y manejo oportuno. El objetivo de este artículo fue describir el caso de un paciente que ingresó con cuadro sugestivo de ruptura de víscera hueca, y en la laparotomía exploratoria se identificó la neumatosis quística intestinal.

Caso clínico

Procedente del área rural de la ciudad de Popayán, Colombia, consultó a urgencias de la Clínica La Estancia, un paciente de 75 años, con antecedente de hipertensión arterial en manejo, quien refirió un cuadro de 15 días de evolución consistente en dolor abdominal, distensión, hiporexia y estreñimiento. El único antecedente quirúrgico era una reducción de luxofractura de tobillo 15 años atrás. Al examen físico se encontró álgico, caquéctico, con tensión arterial de 123/86 mmHg, frecuencia cardiaca de 80 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 18 respiraciones por minuto, temperatura 36,2 °C, saturación de oxígeno 94 %, ruidos intestinales disminuidos, abdomen distendido, timpánico y doloroso en todos los cuadrantes, signo de Blumberg negativo, sin signos de irritación peritoneal.

Los laboratorios mostraron hemograma sin leucocitosis y sin neutrofilia, proteína C reactiva negativa, función renal y hepática conservada, electrolitos con hiponatremia severa y gases arteriales con acidosis metabólica hiperlactatémica. Le solicitaron inicialmente radiografías de tórax y abdomen que revelaron neumoperitoneo, dilatación de asas de intestino, niveles hidroaéreos y una cámara gástrica muy dilatada (Figura 1).

El cirujano de turno indicó colocación de sonda nasogástrica a libre drenaje previo a la cirugía. En la laparotomía exploratoria se visualizó el estómago aumentado 15 veces su tamaño normal, con abundante aire, líquido turbio y contenido denso (restos alimentarios sólidos), que hacían pensar en gastroparesia (Figura 2); el intestino delgado con múltiples formaciones neumáticas, quistes subserosos distribuidos de forma irregular y notable hipomotilidad (Figura 3); vesícula biliar con piocolecisto e hígado de aspecto cirrótico, friable y con fácil sangrado, apéndice cecal congestiva,

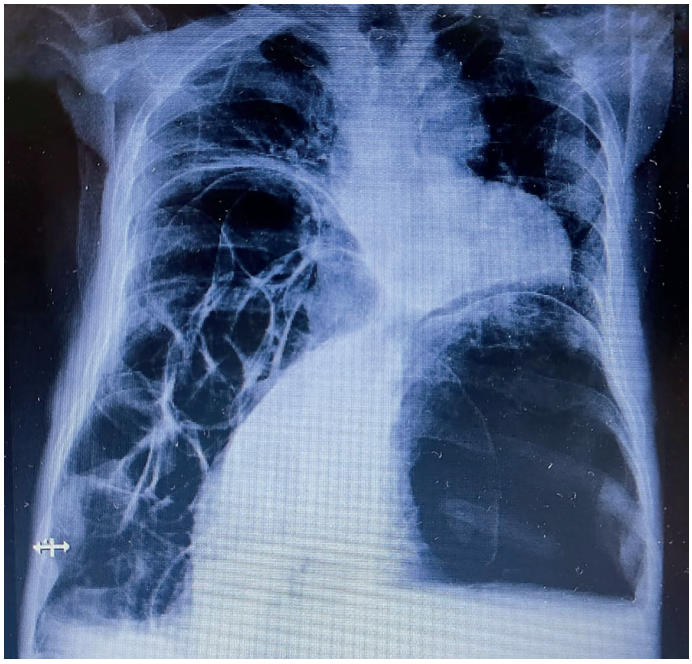


Figura 1. Radiografía de tórax con presencia de neumoperitoneo, distensión de asas intestinales y cámara gástrica muy dilatada. Fuente: Fotografía tomada por los autores.

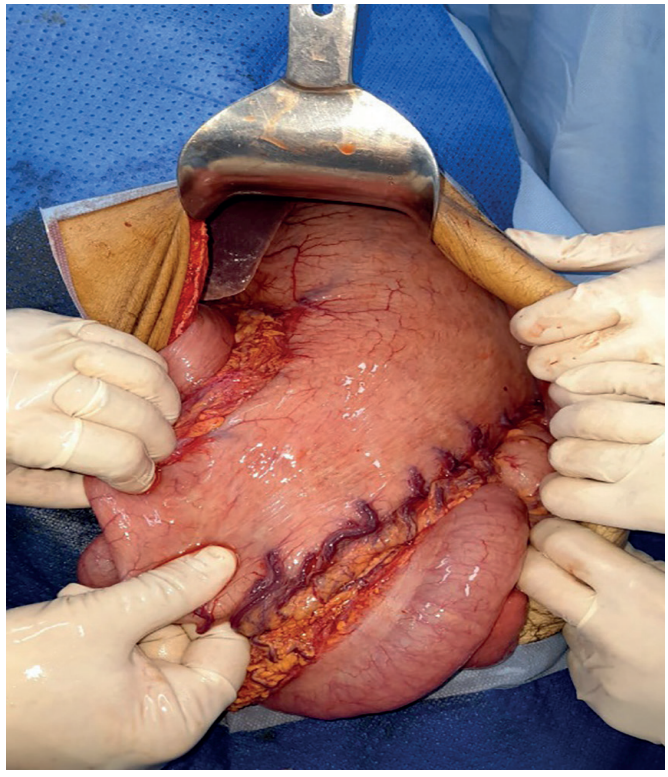


Figura 2. Fotografía intraoperatoria donde se aprecia el estómago aumentado de tamaño. Fuente: Fotografía tomada por los autores.

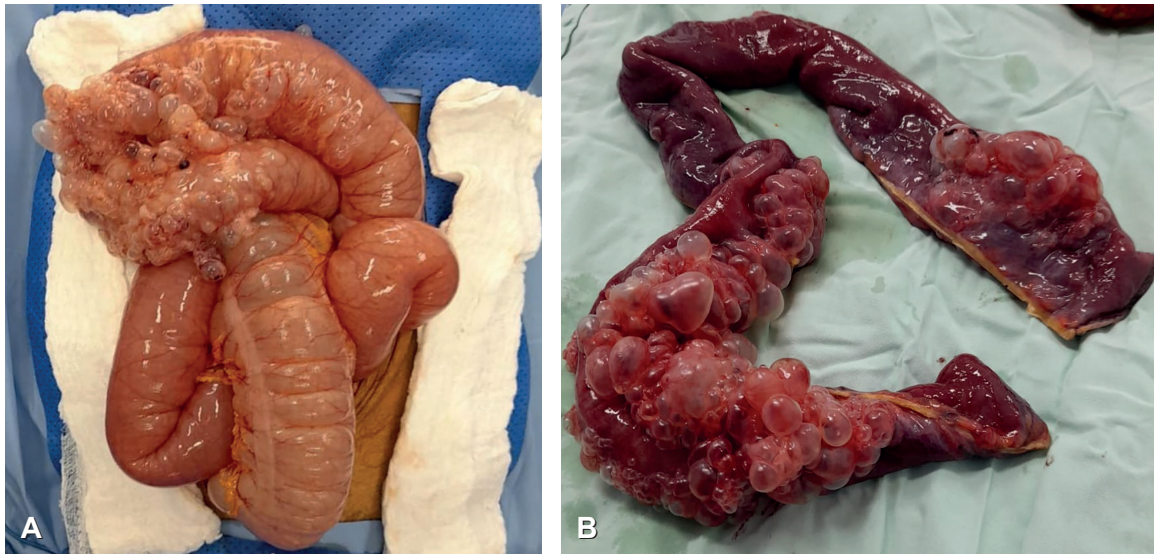


Figura 3. A. Neumatosis quística intestinal con gas en la capa subserosa y submucosa. B. Neumatosis quística intestinal porción de intestino resecado en cirugía.

colon sigmoides con múltiples divertículos sin signos de inflamación ni perforación.

Se resecó el segmento intestinal comprometido (aproximadamente un metro), quedando tres metros de intestino viables, se hizo anastomosis intestinal latero-lateral, apendicectomía y colecistectomía; debido al sangrado hepático, se dejó hemostático sobre la placa vesicular y empaquetamiento peri-hepático con 8 compresas. Finalmente se colocó un viaflex libre en cavidad y se cerró la piel mediante sutura continua con Prolene® [1].

El paciente fue trasladado a la unidad de cuidados intensivos donde permaneció intubado conectado a ventilación mecánica. Se reintervino cinco días después, hallando indemne la anastomosis intestinal, aproximadamente 250 ml de líquido inflamatorio, estómago hipotónico con contenido denso imposible de evacuar de forma retrógrada e hígado empaquetado, con mínimo sangrado; se realizó lavado peritoneal terapéutico, desempaquetamiento, hemostasia con electrocauterio del lecho, aplicación de hemostático y cierre de cavidad abdominal por planos.

El paciente se recuperó de forma satisfactoria, sin vasoactivos ni asistencia ventilatoria, recibiendo nutrición parenteral y corrección de hiponatremia. Días después se decidió extubar al paciente dada la mejoría paulatina del cuadro clínico y, en atención a la edad, antecedentes y núcleo familiar, se dio orden de salida con cuidados de enfermería.

Discusión

La neumatosis quística intestinal constituye una patología infrecuente, que se describió por primera vez en el año de 1730 [5] y hasta la fecha no es clara la patogénesis. Para su clasificación, se puede diferenciar según sus causas en benigna y potencialmente mortal [5]. Dentro de las no malignas, se pueden incluir patologías pulmonares, enfermedades sistémicas, enfermedades intestinales como diverticulitis, enfermedad inflamatoria intestinal y otras asociadas a trastornos de la digestión y la motilidad gástrica [5,6]. Por otra parte, aquellas con peligro de muerte incluyen obstrucción intestinal, isquemia mesentérica, megacolon toxico y trauma, entre otras [5,7,8].

Las ayudas diagnosticas para la identificación de esta patología son las radiografías de tórax y de abdomen de pie, donde se puede observar neumoperitoneo, distensión de asas o presencia

de quistes. Uno de los signos comúnmente conocidos es el de la doble pared, que se refiere a la visualización de gas en contacto con las paredes intestinales por la presencia de neumoperitoneo; esto, sumado a una adecuada correlación clínica, permitirá orientar el diagnostico [4,9].

En segunda instancia debe optarse por la toma de imágenes como la tomografía de abdomen, que permite esclarecer el diagnostico; se encuentra el engrosamiento de la pared intestinal, además de que permite describir los patrones quísticos circular y lineal. Por otra parte, la resonancia magnética nuclear permite observar colecciones circunferenciales

Es importante mencionar que los estudios por imagen se deben ajustar al grupo poblacional. Por ejemplo, en los pacientes más jóvenes se prefiere no someterlos a irradiación, por lo que la ecografía ofrece como una alternativa diagnóstica y en ella se pueden identificar anillos ecogénicos o áreas lineales sugestivas de esta entidad [4,10]. Aunado a lo anterior está la colonoscopia, en la que se aprecia un patrón en burbujas, que debe diferenciarse de otras patologías como la poliposis intestinal [11].

El tratamiento depende directamente de la etiología. Cerca de la mitad de los casos se pueden manejar de manera conservadora con antibioticoterapia, oxigeno de alto flujo, nutrición parenteral u otros soportes, si el paciente lo requiere [12]. Pero la neumatosis de etiología mortal requiere de manejo quirúrgico urgente, pudiéndose optar por laparoscopia o medidas más invasivas, como la laparotomía exploratoria, para los paciente con amplio compromiso del estado general [6,7,13].

En síntesis, nuestro caso se refiere a un paciente de 75 años que ingresó con un cuadro presuntivo de ruptura de víscera hueca, pero sin signos de irritación peritoneal, una presentación inusual para esta enfermedad. Posteriormente, con el manejo médico brindado, clínico y quirúrgico, se identificó la neumatosis quística intestinal y el paciente tuvo un desenlace satisfactorio, logrando alta médica apoyado con cuidados básicos de enfermería.

Conclusiones

La neumatosis quística intestinal es una entidad poco frecuente, con predilección del género masculino, que se relaciona con patologías gastrointestinales. Se deben correlacionar los antecedentes clínicos con la sintomatología evidenciada en cada caso, para llegar al diagnóstico adecuado. Los hallazgos de neumoperitoneo, distensión de asas intestinales y niveles hidroaéreos en las imágenes diagnosticas, si bien pueden indicar la perforación de una víscera hueca, también se pueden asociar con otros hallazgos como neumatosis quística intestinal, con la diferencia que está patología no siempre cursa con abdomen agudo. Existen dos formas de presentación de la enfermedad: la benigna, que se puede manejar con antibioticoterapia y oxigeno suplementario como medidas iniciales, y la potencialmente mortal, en la que se prioriza el manejo quirúrgico.

Cumplimiento de las normas éticas

Consentimiento informado: Los autores declararon que se diligenció por escrito el consentimiento informado del paciente para la publicación del caso y las imágenes.

Declaración de conflicto de interés: los autores declararon no tener conflictos de interés.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que en la elaboración de este trabajo no se emplearon tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes.

Fuentes de financiación: El trabajo se realizó con recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Marco Antonio Medina-Ortega.
- Adquisición de datos: Marco Antonio Medina-Ortega.
- Análisis e interpretación de datos: Marco Antonio Medina-Ortega.
- Redacción del manuscrito: Marco Antonio Medina-Ortega, Javier Alejandro Polo-Guerrero.
- Revisión crítica y aprobación del manuscrito: Marco Antonio Medina-Ortega, Javier Alejandro Polo-Guerrero.

Referencias

1 Arroyave Y, Ruiz G, Meza MM, Muñoz E, Muñoz W. Neumatosis quística intestinal y peritoneal, causa de neumoperitoneo. Revisión de la literatura a propósito de un caso. Rev Colomb Cir. 2020;35:93-9. https://doi.org/10.30944/20117582.592

2 Granero LE, Ballario F, García S, Badra R, Galleti C, Marangoni A. Neumatosis intestinal asociada a neumatosis portal intrahepática por oclusión intestinal. Presentación de un caso. Rev Argent Radiol. 2010;74:63-5.

3 Zúñiga JM, Orellana F, Castro M, Sepúlveda R, Ríos H, Saldías V. Neumatosis intestinal: Caso clínico-radiológico. Rev Chil Cir. 2009;61:78-82. https://doi.org/10.4067/s0718-40262009000100013

4 Zuluaga-Santamaria A, Mejía-Restrepo J, Uribe-Gonzalez R, Gutiérrez-Marquez C, Bustamante-Zuluaga S, Vega-Arango M. Neumatosis intestinal: ¿una urgencia abdominal? Rev CES Med. 2017;31:110-8.

5 Gomez-Cuesta N, Ayon-Ho J, Stanley J, Caviedes-Merchan AM. Neumatosis intestinal. Acta Gastroenterol Latinoam. 2015;45:225-9.

6 Vélez-Páez JL, Mora-Coello CL, Álava-Muñoz WD, Proaño-Constante MJ, Heredia-Toledo ME, Aguayo-Moscoso SX. Colitis isquémica y neumatosis intestinal en paciente con COVID-19: Reporte de caso. Horiz Med. 2021;21:e1305. https://doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n4.11

7 Lee HS, Cho YW, Kim KJ, Lee JS, Lee SS, Yang SK. A simple score for predicting mortality in patients with pneumatosis intestinalis. Eur J Radiol. 2014;83:639-45. https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2014.01.003

8 Camargo N, Benavides MA, Parra-Medina R, Pérez C. Neumatosis quística intestinal en un adulto joven sin antecedentes clínicos: Reporte de caso. Rev Colomb Gastroenterol. 2021;36(Supl 1):47-51. https://doi.org/10.22516/25007440.530

9 Fuentemayor CE, Gainza C, García M, Zambrano R, Torres G, Hernández Y, Garcia A. Neumatosis quística intestinal complicada con vólvulo intestinal. Rev Gastroenterol Perú. 2017;37:275-8.

10 Villegas-González V, Calderón-Ardila MA, Quintero-Rodríguez K, Salinas-Castro AF, Jaramillo-Guevara AF, Pérez-Hidalgo JM. Neumoperitoneo no quirúrgico: el espectro de la neumatosis cistoide intestinal. Rev Colomb Radiol. 2020;31:5277-82. https://doi.org/10.53903/01212095.52

11 Morales L, Carrillo J, Ojeda JS, Torres G. Portograma aéreo y neumatosis intestinal como hallazgos incidentales en postoperatorio de cirugía abdominal. Rev Chil Radiol. 2018;24:40-3. https://doi.org/10.4067/s0717-93082018000100040

12 Pacheco-Llerena R, Galindo-Gómez J, Luna-Valdez C, González-Uzieda L, Fernández-Hinojosa R, Mendieta-Ampuero J, Ramírez-Rodríguez N. Neumatosis quística intestinal: a propósito de un caso. Rev Boliv Pediatr. 2004;43:15-7.

13 Klimova K, Pérez-Valderas MD, Merino-Rodriguez B, González-Asanza C, Menchén Fernández-Pacheco P. Neumatosis quística intestinal como causa infrecuente de dolor abdominal crónico. Rev Gastroenterol Mex. 2014;79:302-3. https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2014.09.001

Rev Colomb Cir. 2024;39:633-9
https://doi.org/10.30944/20117582.2323

PRESENTACIÓN DE CASO

Tumor sólido pseudopapilar de páncreas. Reporte de caso

Solid pseudopapillary tumor of the pancreas. Case report

Elio F. Sánchez, MD[1], Liliana Cuevas, MD[1], Juan S. Guzmán, MD[3], Alberto Duque, MD[3]

1 Unidad de Cirugía Oncológica, Hospital Universitario San Ignacio, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Programa de posgrado en Cirugía Oncológica, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La neoplasia sólida pseudopapilar de páncreas, también conocida como tumor de Frantz, es una patología poco frecuente, que comprende menos del 3 % de los tumores pancreáticos, y la mayor incidencia se observa en mujeres jóvenes entre la segunda y tercera década de la vida. Su etiología es desconocida. El tratamiento de elección es la resección quirúrgica sin linfadenectomía cuando se encuentra bien localizado. Inclusive aún cuando hay evidencia de metástasis o invasión local, el manejo quirúrgico sigue siendo el tratamiento de elección.

Caso clínico. Mujer de 24 años de edad, con masa abdominal palpable, dolorosa, de tres semanas de evolución. La tomografía computarizada mencionó como presunción diagnóstica un tumor de origen pancreático. En la laparotomía se encontró una masa dependiente del cuerpo del páncreas. Se realizó pancreatectomía distal radical con esplenectomía y omentectomía parcial en bloque.

Resultados. Durante la cirugía no se presentaron complicaciones y hasta el sexto mes de seguimiento, la evolución fue adecuada y sin recidiva tumoral.

Conclusiones. Ante la presencia de masa abdominal, con compromiso pancreático documentado por tomografía computarizada, se debe considerar el diagnóstico de neoplasia sólida pseudopapilar de páncreas, o tumor de Frantz. El tumor de Frantz es una entidad poco frecuente que generalmente se diagnostica de forma incidental o por síntomas inespecíficos en estadios avanzados. El diagnóstico y manejo de esta neoplasia representa un reto y la resección quirúrgica continúa siendo el tratamiento indicado.

Palabras clave: páncreas; neoplasias pancreáticas; hallazgos incidentales; diagnóstico diferencial; pancreatectomía.

Fecha de recibido: 01/02/2023 - Fecha de aceptación: 27/06/2023 - Publicación en línea: 12/11/2023
Correspondencia: Juan Sebastián Guzmán-Buenaventura, Carrera 70 # 106 – 06, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 314 2826583. Dirección electrónica: juangu@1016gmail.com
Citar como: Sánchez EF, Cuevas L, Guzmán JS, Duque A. Tumor sólido pseudopapilar de páncreas. Reporte de caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:633-9. https://doi.org/10.30944/20117582.2323

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. Solid pseudopapillary neoplasia of the pancreas, also known as Frantz tumor, is a rare pathology, comprising less than 3% of pancreatic tumors, and the highest incidence is observed in young women between the second and third decades of life. Its etiology is unknown. The treatment of choice is surgical resection without lymphadenectomy when it is well located. Even when there is evidence of metastasis or local invasion, surgical management remains the treatment of choice.

Clinical case. A 24-year-old woman presented with a palpable, painful abdominal mass of three weeks' duration. The computed tomography mentioned a tumor of pancreatic origin as a presumptive diagnosis. At laparotomy, a mass dependent on the body of the pancreas was found. Radical distal pancreatectomy with splenectomy and en bloc partial omentectomy was performed.

Results. During the surgery there were no complications and until the sixth month of follow-up, the evolution was adequate and without tumor recurrence.

Conclusions. In the presence of an abdominal mass, with pancreatic involvement documented by computed tomography, the diagnosis of solid pseudopapillary neoplasia of the pancreas, or Frantz tumor, should be considered, which must be treated surgically. Frantz tumor is a rare entity that is generally diagnosed incidentally or due to nonspecific symptoms in advanced stages. The diagnosis and management of this neoplasia represents a challenge and surgical resection continues to be the indicated treatment.

Keywords: pancreas; pancreatic neoplasms; incidental findings; differential diagnosis; pancreatectomy.

Introducción

El tumor sólido pseudopapilar de páncreas (TSSP), conocido también como tumor de Frantz, es una entidad poco frecuente, que corresponde al 5 % de los tumores quísticos pancreáticos, al 0,9-2,7 % de todos los tumores exocrinos y al 0,2-0,7 % de todos los tumores del páncreas [1]. Suele presentarse con mayor frecuencia en mujeres jóvenes, entre la tercera y cuarta década de la vida [1] y su origen aún no se conoce completamente.

Los síntomas más frecuentes son dolor abdominal, hasta en el 35 % de los casos, masa abdominal, náuseas, vómito, pérdida de peso, anorexia e ictericia [2]. Cuando la lesión se encuentra localizada, el tratamiento de elección es la cirugía sin linfadenectomía, dejando márgenes negativos; mientras que, en casos de enfermedad localmente avanzada o metastásica, se debe individualizar el manejo y discutir la cirugía como opción terapéutica [3].

El interés especial de este reporte de caso es dar a conocer la presentación de un tipo de tumor de páncreas infrecuente, con una clínica inespecífica, cuya adecuada sospecha diagnóstica resultó en un abordaje terapéutico óptimo, con buenos resultados oncológicos y pronóstico favorable.

Caso clínico

Paciente femenina de 24 años de edad, quien consultó por sensación de masa dolorosa en región epigástrica de tres semanas de evolución, aumento progresivo del tamaño y síntomas dispépticos, asociado a disminución de ingesta alimentaria por plenitud gástrica temprana y emesis ocasional de contenido biliar.

Al examen físico abdominal la paciente presentaba leve dolor a la palpación en epigastrio y flanco izquierdo, sin signos de irritación peritoneal y no se palpaban masas ni megalias. Dado los hallazgos del examen físico se solicitó una tomografía computarizada (TC) de abdomen con medio de contraste, que documentó una lesión hipodensa de características heterogéneas, con bordes bien definidos y dimensiones de 108 x 90 x 98 mm, la cual se encontraba en íntimo contacto con la cola de páncreas (Figura 1).

Con la presunción diagnóstica de un tumor de origen pancreático, se realizó una laparotomía

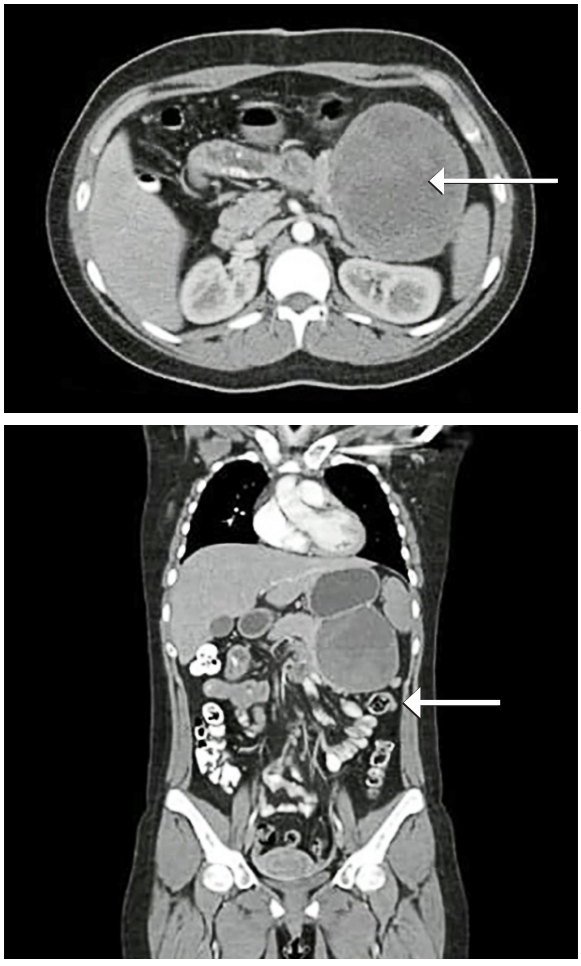


Figura 1. Tomografía computarizada de abdomen con medio de contraste, cortes axial y coronal, donde se observa la lesión en el hipocondrio izquierdo, en vecindad al bazo. Fuente: elaboración propia.

mediana supraumbilical, encontrando una masa de 14 x 13 cm, dependiente del cuerpo del páncreas, en íntimo contacto con el meso del colon transverso, la fascia de Gerota, la glándula suprarrenal e infiltración del hilio esplénico. Se realizó pancreatectomía distal radical con esplenectomía y omentectomía parcial en bloque (Figura 2). La paciente tuvo una adecuada evolución postoperatoria, sin complicaciones y egresó al séptimo día.

El estudio histopatológico informó una masa de 140 mm de diámetro mayor, con componente sólido y quístico, con pseudocápsula, compatible con neoplasia sólida pseudopapilar del páncreas en la tinción de hematoxilina y eosina. Los márgenes de sección estaban libres de tumor y la inmunohistoquímica evidenció positividad para betacatenina, receptores de progesterona y andrógenos. A nivel local se expuso positividad para Ciclina D1 y CKAE1AE3, con un índice de proliferación celular Ki-67 del 5 % (Figura 3).

Se hizo seguimiento a los tres y seis meses, con una evolución favorable y adecuada calidad de vida. Hasta el momento permanece sin signos clínicos de recaída local o a distancia.

Discusión

Dentro de las neoplasias pancreáticas poco frecuentes y de bajo potencial de malignidad podemos encontrar el tumor sólido pseudopapilar de páncreas, conocido también por los nombres de "tumor de Frantz", "neoplasia quística papilar",

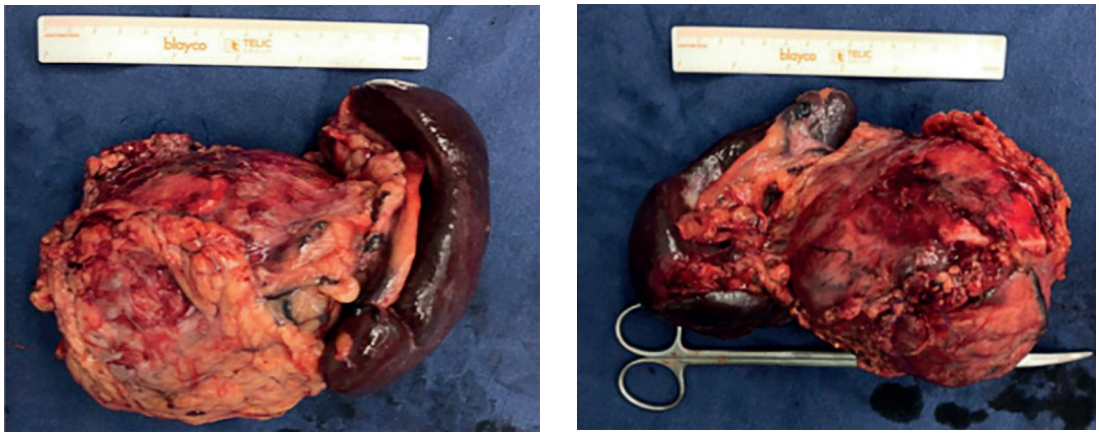


Figura 2. Pieza quirúrgica. Tumor de 14 x 13 cm dependiente del cuerpo del páncreas, en contacto con el meso del colon transverso, la fascia de Gerota, la glándula suprarrenal e infiltración del hilio esplénico.
Fuente: elaboración propia.

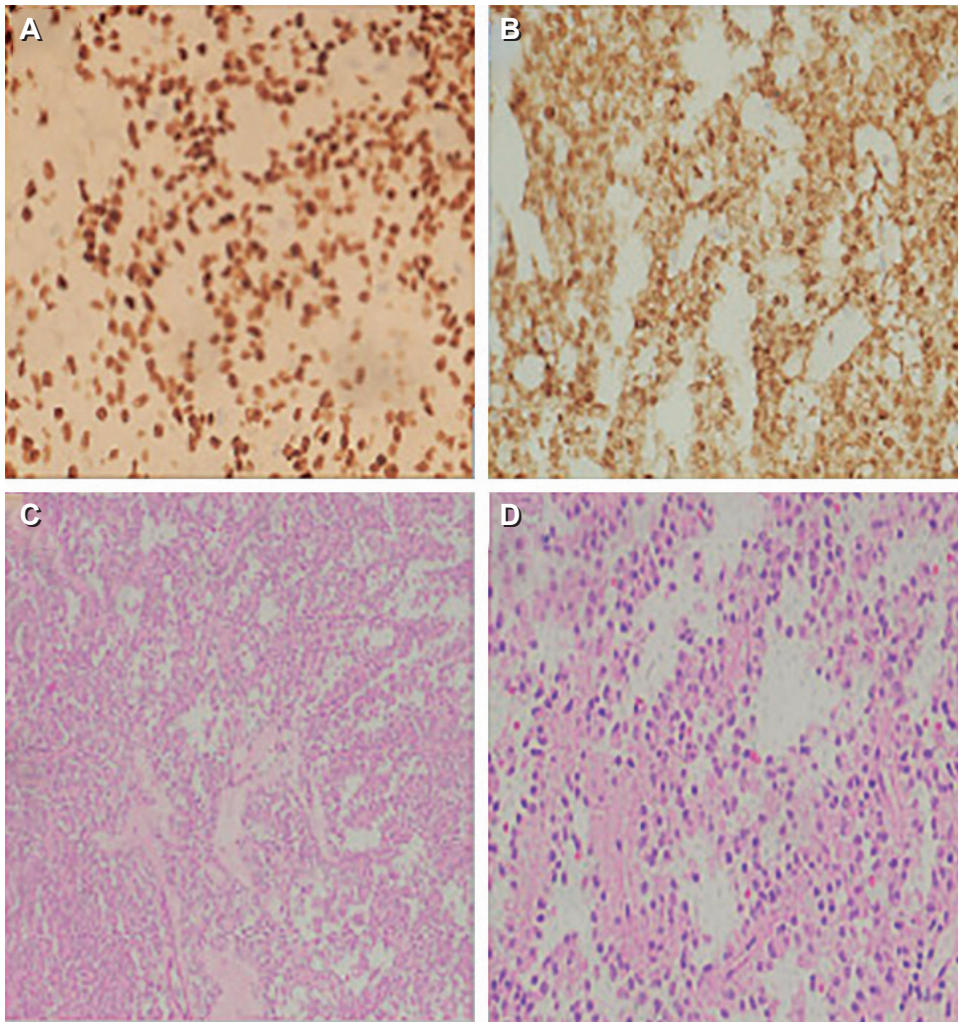


Figura 3. A: positividad de receptores de progesterona nuclear. B: betacatenina positividad nuclear. C y D: tinción de hematoxilina y eosina mostrando el patrón pseudopapilar. Fuente: elaboración propia.

o "neoplasia epitelial papilar sólida". Fue descrito por la patóloga Virginia Kneeland Frantz en 1959 y denominado en 1996 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como tumor sólido pseudopapilar [4].

La etiología del TSSP no es del todo conocida. Existen teorías que sugieren una posible relación hormonal en el desarrollo de esta neoplasia, debido a la frecuente presencia de receptores de progesterona evidenciados en los estudios de inmunohistoquímica [3], sin embargo, otros reportes han asociado este tipo de neoplasia a alteraciones genéticas, ya que se han descrito casos asociados de poliposis adenomatosa y mutaciones en el exón-3 del gen β-catenina [2].

La β-catenina es una molécula que mantiene la adhesión entre células epiteliales y regula la transcripción genética de algunas vías de señalización celular como la vía Wnt/ β-catenina. Mutaciones en este exón se asocian con una alteración en la regulación del ciclo celular y aumento de la degradación de β-catenina que desencadena sobreexpresión de ciclina D1, ciclina D3 y perdida de la unión entre β-catenina y E-Cadherina, hallazgos asociados según el reporte de la inmunohistoquímica de este caso,

lo que produce adhesividad celular reducida y formaciones pseudopapilares [5].

Los análisis proteómicos en el TSSP muestran que las proteínas implicadas en la señalización de Wnt/β-catenina (CTNNB1 y DKK4) y las proteínas que se unen directamente a la β-catenina (FUS, hnRNPM, BGN, NONO, YWHAZ, DDX5, SELENBP1 y FN1) están elevados en estos tumores. Los índices de proliferación tumoral como el Ki-67 suelen ser bajos e inferiores al 5 %, indicando un crecimiento tumoral lento y un buen pronóstico [2].

Macroscópicamente, este tipo de tumores exhiben características similares a las observadas en el caso presentado, con un componente sólido y quístico con áreas de hemorragia, calcificaciones, y una cápsula fibrosa. Los hallazgos histopatológicos describen células epitelioides poligonales de aspecto neoplásico, pequeñas, monomorfas, que no tienen una disposición cohesiva, de citoplasma eosinofílico carente de mucina, con núcleos ovalados o redondos, con un patrón de cromatina fino y nucleósidos ausentes. Dichas células se encuentran dispuestas libremente alrededor de un estroma hialinizado, vascularizado, con vasos sanguíneos de paredes delgadas [6].

Respecto a la presentación de esta entidad, los síntomas de nuestra paciente coinciden con los más frecuentes descritos en la literatura [2]. Los estudios de imágenes habitualmente revelan la presencia de una masa única de gran tamaño, con un promedio de 7-9 cm y características heterogéneas debido a su composición mixta con elementos sólidos y quísticos. Esta masa presenta una forma redondeada, bien definida y está rodeada por una pseudocápsula fibrosa. En la resonancia nuclear magnética abdominal, es posible observar cambios en la intensidad de señal en las secuencias de T1 y T2, que varían en función de la proporción de componentes sólidos, quísticos o hemorrágicos del tumor [6].

En la mayoría de los casos y según la disponibilidad, se prefiere complementar el estudio preoperatorio con ultrasonografía endoscópica y citología por aspiración con aguja fina, con el objetivo de tener un diagnóstico histológico previo al manejo quirúrgico. También es importante resaltar que hasta un tercio de los casos son asintomáticos, y su detección se logra de forma incidental por medio de exámenes imagenológicos realizados por otros motivos [6].

En cuanto al tratamiento de elección para este tipo de tumores, la resección quirúrgica con márgenes negativos sigue siendo la opción preferida, tanto en la enfermedad primaria como en las recurrencias tumorales, debido a su impacto significativo en el pronóstico del paciente. La elección de la técnica depende del tamaño y la ubicación del tumor. En el caso de tumores localizados en la cabeza del páncreas, generalmente se prefiere la pancreatoduodenectomía proximal, mientras que, en los tumores del cuerpo y la cola del páncreas, se recomienda la pancreatectomía distal sin o con esplenectomía, como en este caso [7,8].

A pesar de ser considerado actualmente un tumor maligno, el TSSP se caracteriza por tener un buen pronóstico, con una tasa de supervivencia a 5 años superior al 90 %. Solo entre el 10-15 % de los pacientes presentan la enfermedad con metástasis en su inicio [9]. Uno de los estudios con mayor número de pacientes con TSSP, es un metaanálisis coreano publicado en el 2018 [10] que buscó describir la evolución clínica y la supervivencia de los pacientes con este tipo de tumor, encontrando metástasis en el 81,4 % y recurrencia de la enfermedad en el 11,9 % de los pacientes. La supervivencia libre de enfermedad fue de 45 ± 6,2 meses y la supervivencia específica de la enfermedad de 152,6 ± 12,8 meses. En el caso descrito, el pronóstico de la paciente ha sido concordante a su estadio clínico, lo cual confirma lo reportado en la literatura al recibir una terapia oportuna.

De acuerdo con varios autores y reportes de caso, se puede presumir que el rol de la quimioterapia y radioterapia no está bien definido en la literatura, existen pocos reportes que describen su uso. Los casos de TSSP tratados con quimioterapia y radioterapia muestran beneficio en un número limitado de pacientes. En cuanto a la quimioterapia se ha descrito el uso de Gemcitabine, 5-Fluoracilo, Adriamicina, Mitomicina C y Cisplatino [11,12].

Los sitios más frecuentemente afectados en la enfermedad con progresión local o regional son duodeno, bazo, vena porta, vasos mesentéricos superiores, vías biliares y ganglios linfáticos. La presentación con compromiso metastásico suele afectar hígado, pulmón, peritoneo y piel. Se ha visto que en aquellos casos en donde existe documentación de enfermedad metastásica o progresión local avanzada, se conserva una adecuada tasa de supervivencia, debido a la lenta progresión de la enfermedad [13,14].

Conclusiones

El tumor sólido pseudopapilar es una neoplasia quística exocrina poco común, que presenta desafíos en su diagnóstico y tratamiento debido a sus manifestaciones clínicas inespecíficas. Este caso resalta la importancia de reconocer y abordar esta patología de manera temprana y adecuada, lo cual proporciona oportunidades para una intervención quirúrgica oportuna y reduce el riesgo de progresión local o metastásica de la enfermedad, mejorando el pronóstico y la calidad de vida del paciente.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Los autores declararon contar con el consentimiento informado por parte de la paciente para la publicación del caso y las imágenes clínicas.

Conflictos de intereses: Los autores manifestaron no presentar conflictos de interés.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que en la elaboración de este trabajo no se emplearon tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes.

Fuentes de financiación: Financiado por los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Elio F. Sánchez, Liliana Cuevas, Juan S. Guzmán, Alberto Duque.
- Adquisición de datos: Elio F. Sánchez, Liliana Cuevas, Juan S. Guzmán, Alberto Duque.
- Análisis e interpretación de datos: Elio F. Sánchez, Liliana Cuevas, Juan S. Guzmán, Alberto Duque.
- Redacción del manuscrito: Elio F. Sánchez, Liliana Cuevas, Juan S. Guzmán, Alberto Duque.
- Revisión crítica: Elio F. Sánchez, Liliana Cuevas, Juan S. Guzmán, Alberto Duque.

Referencias

1. Barreda-Bolaños F, Liu-Bejarano H, Rodríguez-Briceño L, Salmon-Alva B, Sulca-Flores E, Taxa-Rojas L, et al. Tumor sólido pseudopapilar de páncreas: Tumor de Frantz. Horiz Méd. 2018;18:80-5. https://doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n2.12
2. Jiménez M, RamirezJ, Ruiz G, Díaz G, Duran-Poveda M. Neoplasia sólida pseudopapilar de páncreas. Rev Cir Esp. 2016;94:e31-33. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.04.012
3. Ayo O. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas. World J Hepatol. 2021;13:896-903. https://doi.org/10.4254/wjh.v13.i8.896
4. Higuita AM, Correa JL, Becerra LF, Vanegas LF. Tumor seudopapilar sólido del páncreas. Rev Colomb Cir. 2016;31:289-95. https://doi.org/10.30944/20117582.303
5. Tanaka Y, Kato K, Notohara K, Hojo H, Ijiri R, Miyake T, et al. Frequent beta-catenin mutation and cytoplasmic/nuclear accumulation in pancreatic solid-pseudopapillary neoplasm. Cancer Res. 2001;61:8401-4.
6. Ye J, Ma M, Cheng D, Yuan F, Deng X, Zhan Q, et al. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas: clinical features, pathological characteristics, and origin. J Surg Oncol. 2012;106:728-35. https://doi.org/10.1002/jso.23195
7. Wunsch LP, Flemming P, Werner U, Gluer S, Burger D. Diagnosis and treatment of papillary cystic tumor of the pancreas in children. Eur J Pediatr Surg 1997;7:45-7. https://doi.org/10.1055/s-2008-1071049
8. Pettinato G, Manivel JC, Ravetto C, Terracciano L, Gould E, Di Tuoro A, et al. Papillary cystic tumor of the pancreas. A clinic pathologic study of 20 cases with cytologic, inmunohistochemical, ultrastructural and flow cytometric observations, and a review of the literature. Am J Clin Pathol. 1992;98:478-88. https://doi.org/10.1093/ajcp/98.5.478
9. Marrero G, Campos M, Laca E, González D, Martínez L. Aspectos anatomo-clínicos de un caso de neoplasia sólida seudopapilar de páncreas. (Tumor de Frantz). Cir Urug. 2023;7: ecir.urug.7.1.3. https://doi.org/10.31837/cir.urug/7.1.3
10. Hao EIU, Hwang HK, Yoon DS, Lee WJ, Kang CM. Aggressiveness of solid pseudopapillary neoplasm of the

pancreas: A literature review and meta-analysis. Medicine. 2018;97:e13147. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000013147

11. Camblor M, Krygier G. Neoplasia sólida pseudopapilar pancreática: Comunicación de cuatro casos clínicos y revisión de la literatura. Anfamed. 2020;7:e404.
12. Ladanyi M, Mulay S, Arseneau, Bettez P. Estrogen and progesterone receptor determination in the papillary cystic neoplasm of the pancreas. With immunoistochemical and ultrastructural observations. Cancer. 1987;60:1604-11.
13. Tang LH, Aydin H, Brennan MF, Klimstra DS. Clinically aggresive solid pseudopapillary tumor of the pancreas. A report of 2 cases with componets of undifferenciated carcinoma and a comparative clinicopathologic analysis of 34 conventional cases. Am J Surg Pathol. 2005;29:512-9. https://doi.org/10.1097/01.pas.0000155159.28530.88
14. Padrón-Pardo OL, Salamanca-Chaparro WH, González-Salebe VM, Gutierrez-Arias PC, Ramírez-Moreno JS, Lúquez-Mindiola AJ. Neoplasia sólida pseudopapilar de páncreas: una serie de cinco casos y revisión de la literatura. Rev Colomb Gastroenterol. 2022;37:466–77. https://doi.org/10.22516/25007440.840

Rev Colomb Cir. 2024;39:640-5
https://doi.org/10.30944/20117582.2393

PRESENTACIÓN DE CASO

Esplenúnculo intrapancreático simulando neoplasia

Intrapancreatic splenunculus simulating neoplasia

Jhoan Sebastian Cruz-Barbosa, MD[1], Andrés Felipe Valencia-Cardona, MD, MsC[1,2], Armando Daniel Cortés-Buelvas, MD[3]

1 Programa de postgrado en Anatomía Patológica y Patología Clínica, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
2 Departamento de Salud, Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.
3 Departamento de Patología, Hospital Universitario del Valle; Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Resumen

Introducción. El esplenúnculo se ha descrito con una incidencia global del 10 al 30 %. Puede ser una entidad de origen congénito o adquirida, frecuentemente está asociada a trauma abdominal o antecedente de esplenectomía por diversas causas.

Caso clínico. Mujer en edad media, con antecedente de trauma abdominal y esplenectomía por ruptura traumática, quien 30 años después presenta un cuadro de dolor abdominal. Los estudios imagenológicos identificaron una masa sólida intrapancreática.

Resultados. Fue llevada a pancreatectomía distal. Los hallazgos histológicos e inmunohistoquímicos confirmaron que la masa pancreática correspondía a un esplenúnculo intrapancreático adquirido, asociado al evento traumático previo.

Conclusión. Los esplenúnculos suelen constituir un "incidentaloma". Los estudios imagenológicos se encuentran limitados, pues la tomografía computarizada, la resonancia nuclear magnética y la ultrasonografía presentan características imagenológicas similares con los tumores pancreáticos hipervascularizados, por lo que se debe practicar el estudio histopatológico durante su valoración. Esta entidad se debe incluir dentro de los diagnósticos diferenciales, con mayor énfasis en aquellos pacientes con historia de trauma abdominal y esplenectomía asociada, un escenario en el que esta lesión puede simular una neoplasia sólida del páncreas, con características malignas.

Palabras claves: bazo; esplenosis; páncreas; neoplasias pancreáticas; diagnóstico diferencial; esplenectomía; pancreatectomía.

Fecha de recibido: 04/04/2023 - Fecha de aceptación: 22/06/2023 - Publicación en línea: 06/12/2023
Correspondencia: Jhoan Sebastian Cruz-Barbosa, Calle 5 # 36 - 08, Edificio 112 - Hospital Universitario del Valle (HUV), Segundo piso, Cali, Colombia. Teléfono: 3102986952. Dirección electrónica: sebastiancruzb@gmail.com
Citar como: Cruz-Barbosa JS, Valencia-Cardona AF, Cortés-Buelvas AD. Esplenúnculo intrapancreático simulando una neoplasia. Rev Colomb Cir. 2024;39:640-5. https://doi.org/10.30944/20117582.2393
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. Splenunculus has been described with an overall incidence of 10 to 30%. It can be an entity of congenital or acquired origin, it is frequently associated with abdominal trauma or a history of splenectomy for various reasons.

Clinical case. Middle-aged woman, with a history of abdominal trauma and splenectomy due to traumatic rupture, who 30 years later presents with abdominal pain. Imaging studies identified a solid intrapancreatic mass.

Results. She was taken to OR for distal pancreatectomy. The histological and immunohistochemical findings confirmed that the pancreatic mass corresponded to an acquired intrapancreatic splenunculus, associated with the previous traumatic event.

Conclusion. Splenuncles usually constitute an "incidentaloma". Imaging studies are limited, since computed tomography, magnetic resonance imaging, and ultrasonography present similar imaging characteristics with hypervascularized pancreatic tumors, so histopathological study must be included during their evaluation. This entity should be included in the differential diagnoses, with greater emphasis on those patients with a history of abdominal trauma and associated splenectomy, a scenario in which this lesion can simulate a solid neoplasm of the pancreas, with malignant characteristics.

Keywords: spleen; splenosis; pancreas; pancreatic neoplasms; differential diagnosis; splenectomy; pancreatectomy.

Introducción

La embriogénesis del bazo describe su formación desde un apéndice del mesogastrio dorsal alrededor de la quinta semana; hasta la semana 14 de gestación hay un primordio de carácter mesenquimatoso con un retículo vascular primario y posteriormente aparece la pulpa roja y pulpa blanca [1]. Las funciones del bazo también se modifican en función del desarrollo embrionario, comprendiendo un espectro que va desde la hematopoyesis, activación inmunológica (particularmente en infecciones por microorganismos encapsulados) y el reciclaje celular [2].

Se denomina esplenúnculo, o bazo accesorio, al tejido esplénico normal que se encuentra separado del bazo. Se ha descrito una incidencia global entre el 10 al 30 % de la población [3,4]. Puede aparecer como una entidad congénita o adquirida. Los primeros, por lo general están localizados a nivel de los ligamentos gastroesplénico o esplenopancreático, principalmente a nivel del hilio esplénico o la cola del páncreas, aunque se han descrito localizados a nivel del tracto gastrointestinal, el epiplón, la pelvis o el escroto. Los adquiridos suelen estar asociados a trauma abdominal previo o al antecedente de esplenectomía por otras causas no traumáticas; la incidencia de esplenosis en pacientes con esplenectomía por trauma oscila entre el 44 y el 76 %. En algunos pocos escenarios, es el resultado de implantes realizados deliberadamente por un cirujano [5-7].

El objetivo de este artículo fue presentar el caso de una paciente con estudios imagenológicos que identificaron una masa sólida intrapancreática.

Caso clínico

Mujer de 49 años, con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes insípida, obesidad grado II, hipotiroidismo y trombocitosis, quien además recibió herida por proyectil de arma de fuego en abdomen a los 20 años de edad, con ruptura traumática del bazo, que requirió esplenectomía sin complicaciones. Consultó en mayo de 2022 por cuadro clínico de tres semanas de dolor abdominal, náuseas y episodios eméticos. Realizaron tomografía computarizada (TC) de abdomen, simple y contrastada, y resonancia magnética nuclear (RMN), en la que se identificó una masa con densidad de partes blandas localizada en relación con la cola del páncreas, que medía 35 x 43 x 41 mm, y que podría corresponder a una neoplasia neuroendocrina según el informe de radiología (Figura 1). Había ausencia quirúrgica del bazo y no se reconocía dilatación del conducto pancreático.

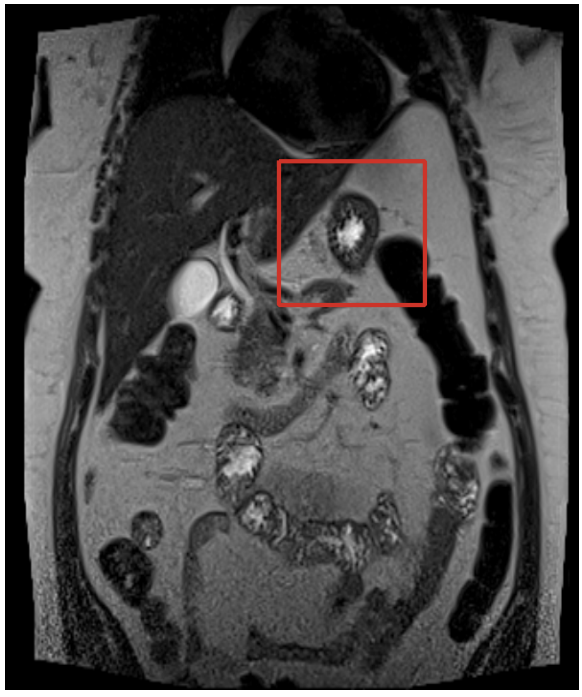


Figura 1. Resonancia nuclear magnética de abdomen, simple y con contraste, donde se observa lesión focal hipointensa en los pulsos T1, sutilmente hiperintensa en los pulsos T2 STIR e hipointensa en los pulsos T2 sin sustracción ósea, con paredes definidas lobuladas, signos de restricción en las secuencias de difusión y ávido refuerzo tras la administración del contraste endovenoso en la fase arterial, con posterior lavado y homogenización de la lesión, que mide aproximadamente 49 x 34 mm en el plano axial. Fuente: Fotografía tomada por los autores.

Dada la sospecha diagnóstica clínica e imagenológica se decidió realizar pancreatectomía parcial distal. En el servicio de Patología del Hospital Universitario del Valle, en Cali, Colombia, se recibió la pieza quirúrgica de características externas usuales; al corte, se reconoció un área bien delimitada, redondeada y rojiza, de 6 cm de diámetro mayor, ubicada en la cola del páncreas (Figura 2). Los cortes histológicos mostraron un tejido vascularizado dispuesto en cordones de células con núcleos eucrómicos, redondas y de contornos bien definidos; dentro de los cordones había células inflamatorias mixtas maduras (macrófagos, linfocitos, neutrófilos, eosinófilos y plasmocitos). Los espacios intercordones correspondían a senos repletos de glóbulos rojos y se identificaron nódulos linfoides secundarios rodeando vasos pequeños. El parénquima pancreático adyacente no presentaba alteraciones (Figura 3). Se realizó estudio de inmunohistoquímica donde se evidenció tejido esplénico con pulpa blanca positiva para los marcadores CD20+, CD21+, CD45+, y la pulpa roja positiva para CD8+. En el tejido no hubo inmunorreactividad para CD56, Cromogranina y Sinaptofisina (Figura 4).

Se consideró que la paciente cursaba con un esplenúnculo adquirido postraumático, sin evidenciar una neoplásica maligna. Durante el posoperatorio presentó una fistula pancreática, que en la actualidad está resuelta, sin otras complicaciones.

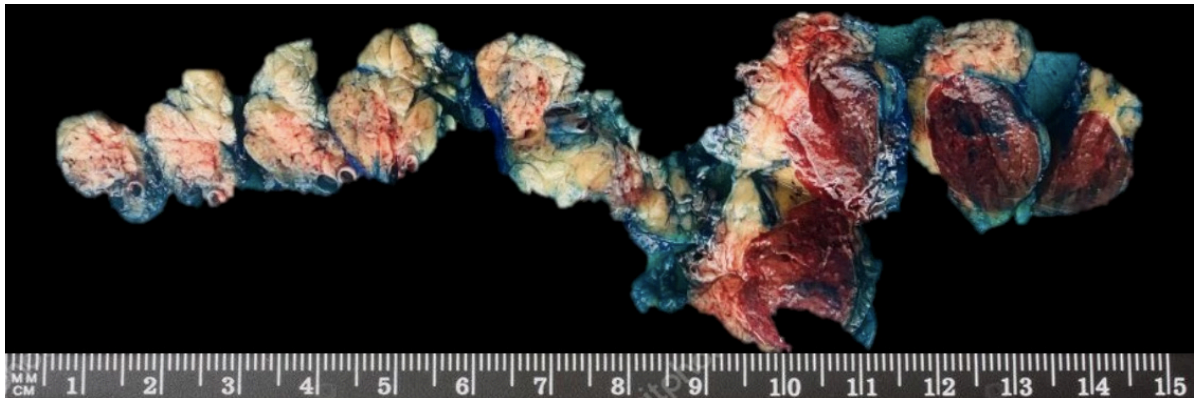


Figura 2. El examen macroscópico muestra una lesión bien delimitada, redondeada y rojiza, de 6 cm de diámetro, en medio de parénquima pancreático normal. Fuente: Las imágenes proceden del archivo del Departamento de Patología de la Universidad del Valle y el Hospital Universitario del Valle.

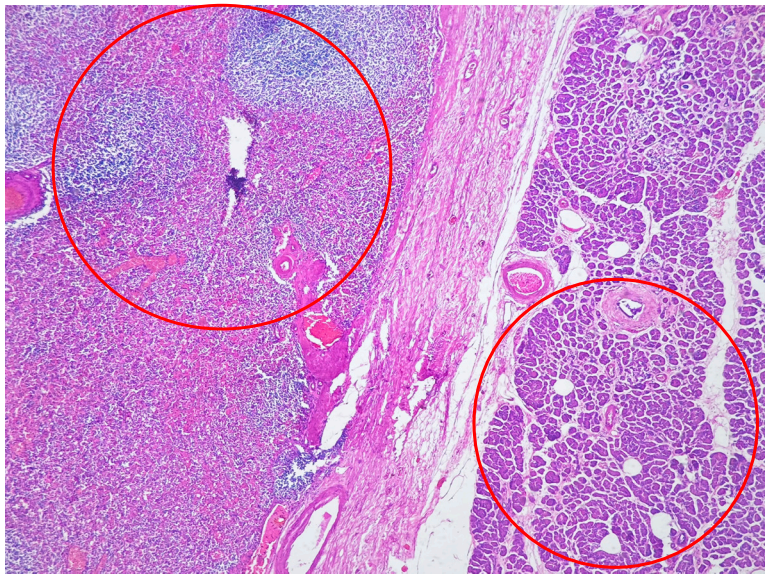


Figura 3. Tejido esplénico (pulpa blanca y roja) vecino a parénquima pancreático normal. Tinción de hematoxilina y eosina. 4X.



A. Sinaptofisina (4X) B. CD45 (4X) C. CD8 (4X)

Figura 4. Inmunohistoquímica. A, muestra islotes de Langerhans positivos para Sinaptofisina. B, muestra positividad de CD45 en la pulpa blanca del tejido esplénico. C, muestra positividad de CD8 en los sinusoides de la pulpa roja.

Fuente: Las imágenes proceden del archivo del Departamento de Patología de la Universidad del Valle y el Hospital Universitario del Valle.

Discusión

Los esplenúnculos suelen constituir un "incidentaloma". Los estudios imagenológicos están limitados para hacer el diagnóstico, pues la tomografía computarizada, la resonancia nuclear magnética y la ultrasonografía presentan características imagenológicas similares con los tumores pancreáticos hipervascularizados, como las neoplasias neuroendocrinas o los carcinomas de células acinares [8,9]. Alrededor de las dos terceras partes de los pacientes con bazo accesorio intrapancréatico presentan una masa de 1 a 2 cm de diámetro, bien delimitada y localizada predominantemente en la cola del órgano [10].

Para confirmar el diagnóstico, la biopsia o el estudio en el espécimen de resección puede requerir más allá de la coloración básica de hematoxilina y eosina, la realización de pruebas de inmunohistoquímica. La inmunotinción con CD8 permite identificar las células que revisten los espacios vasculares (pulpa roja), células que a su vez son negativas para marcadores endoteliales y CD45. La positividad de CD45, CD20 y CD21 demarcan las células que constituyen la pulpa blanca.

También se recomienda realizar estudios con marcadores neuroendocrinos (Sinaptofisina, Cromogranina y CD56) que descarten las neoplasias neuroendocrinas, principal diagnóstico diferencial de esta lesión [5]; aunque desde el abordaje clínico existe la posibilidad de detectar hormonas pancreáticas para confirmar la presencia de un tumor neuroendocrino funcional, hasta el 30 % de estos tumores pueden ser no funcionales y tener resultados sanguíneos equívocos [10]. Incluso, se ha considerado la realización de gammagrafía con octreótido, pero los resultados no son concluyentes, y puede informar un resultado positivo para la presencia de un tumor neuroendocrino cuando hay un bazo accesorio intrapancreático, probablemente relacionado con la expresión de receptores de somatostatina en el tejido esplénico [11].

Conclusión

El esplenúnculo intrapancreático puede simular en los estudios de imágenes diagnósticas una neoplasia sólida del páncreas de tipo neurodocrino, lo cual puede llevar a procedimientos quirúrgicos complejos y tratamientos innecesarios. Por tanto, esta entidad debe ser tenida en cuenta dentro de los diagnósticos diferenciales, con mayor énfasis en aquellos pacientes con antecedente de trauma abdominal y esplenectomía asociada.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El presente trabajo se desarrolló bajo los lineamientos plasmados en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Se obtuvo consentimiento informado de la paciente para la publicación del caso y las imágenes.

Conflictos de intereses: Los autores declararon que no presentan conflictos de intereses.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: Los autores declararon que no se tuvo fuente de financiación externa.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Jhoan Sebastian Cruz-Barbosa.
- Adquisición de datos: Andrés Felipe Valencia-Cardona.
- Análisis e interpretación de datos: Armando Daniel Cortés-Buelvas.
- Redacción del manuscrito: Jhoan Sebastian Cruz-Barbosa y Andrés Felipe Valencia-Cardona.
- Revisión crítica: Armando Daniel Cortés-Buelvas.

Referencias

1. Endo A, Ueno S, Yamada S, Uwabe C, Takakuwa T. Morphogenesis of the spleen during the human embryonic period. Anat Rec (Hoboken). 2015;298:820-6. https://doi.org/10.1002/ar.23099
2. Mills SE. Histology for pathologists. 5th ed. Charlottesville: Wolters Kluwer; 2019. p. 799-812.
3. Bajwa SA, Kasi A. Anatomy, abdomen and pelvis: Accessory spleen. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2023.
4. Cabrera-Rivera PA, Kadamani-Abiyomaa A, Diagama-Restrepo S, Corso-Ramirez JM. Bazo accesorio secundario en púrpura trombocitopénica refractaria – Un reto diagnóstico: Reporte de caso. CES Medicina. 2021;35:193-201. https://doi.org/10.21615/cesmedicina.6054
5. Bhogal RH, Wotherspoon A, Zerizer I, Khan AZ. Pancreatic tail splenunculus: Case report and review of the literature. Int J Surg Case Rep. 2019;57:36-38. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2019.02.020
6. Khosravi MR, Margulies DR, Alsabeh R, Nissen N, Phillips EH, Morgenstern L. Consider the diagnosis of splenosis for soft tissue masses long after any splenic injury. Am Surg. 2004;70:967-70.
7. Ramos-Peñafiel CO, Gallardo-Rodríguez AG, Martínez-Tovar A, Martínez-Murillo C. Principales modificaciones asociadas a la esplenectomía. Rev Colomb Cir. 2023;38:512-20. https://doi.org/10.30944/20117582.2292
8. Ota T, Ono S. Intrapancreatic accessory spleen: diagnosis using contrast enhanced ultrasound. Br J Radiol. 2004;77:148-9. https://doi.org/10.1259/bjr/56352047

9. Riojas-Garza A, López-Zamora E, Torres-Martinez M, Guzmán-Huertas E. Cecal splenosis mimicking gastrointestinal stroma tumor. Case report and review of the literature. Int J Surg Case Rep. 2021;83:105992. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2021.105992
10. Meyer-Rochow GY, Gifford AJ, Samra JS, Sywak MS. Intrapancreatic splenunculus. Am J Surg. 2007;194:75-6. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2006.11.022
11. Brasca LE, Zanello A, De Gaspari A, De Cobelli F, Zerbi A, Fazio F, et al. Intrapancreatic accessory spleen mimicking a neuroendocrine tumour: magnetic resonance findings and possible diagnostic role of different nuclear medicine tests. Eur Radiol. 2004;14:1322-3. https://doi.org/10.1007/s00330-003-2112-4