

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

VOLUMEN 35 NÚMERO 1 • ENERO-MARZO DE 2020

CONTENIDO

Editorial

- ¿Cómo se hace un líder?
Petrone P

Artículo de Reflexión

- *Homo Deus*, posthumanismo y transhumanismo
Patiño JF

Artículos originales

- Factores pronóstico asociados a parto prematuro en mujeres sometidas a apendicectomía durante el embarazo en un país de medianos ingresos
Arévalo K, Buitrago G, Moyano JS, Caycedo R
- Reparación laparoscópica de hernia hiatal gigante: técnica quirúrgica y seguimiento clínico, endoscópico y radiológico
Correa J, Morales CH, Toro JP
- Análisis multicéntrico del reparo de la hernia ventral en instituciones de IV nivel, 2015-2019
Padilla CJ, Vega NV, Barrios AJ, Ruiz JP, Lora A
- Uso de mallas de polipropileno en el reparo de la hernia inguinal con herida sucia o contaminada
Mendoza-Zuchini A, Pedraza-Ciro M, Sánchez-Ussa S, Cabrera LF, Pulido J, Gómez D
- Complicaciones y factores de riesgo en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en una clínica de tercer nivel de Medellín desde el 2014 hasta el 2017
Garcés JS, Mejía PA, Serrano JA, Uribe A, Velásquez A, Agudelo JJ, Moreno M, Arias JH
- Características clínicas y administrativas que se relacionan con el retraso en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello
López AF, Sanabria ÁE
- Radiografía de tórax de control en pacientes con neumotórax postraumático asintomático
Correa-Restrepo J, Restrepo-Moreno M, Peláez LG, Díaz-Cadavid R, López-Vasco Y, Rojas MA, Mejía-Toro DA, Morales-Uribe CH
- Uso de la tomografía corporal total en pacientes con trauma grave: ¿es efectiva y segura para definir el manejo no operatorio?
Angamarca E, Orlas CP, Herrera-Escobar JP, Rincón E, Guzmán-Rodríguez M, Meléndez JJ, et al.

Artículos de revisión

- Neumatosis quística intestinal y peritoneal, causa de neumoperitoneo. Revisión de la literatura a propósito de un caso
Arroyave Y, Ruiz G, Meza MM, Muñoz E, Muñoz W
- Isquemia arterial aguda de las extremidades: ¿cómo abordarla?
Núñez-Rojas G, Lozada-Martínez I, Bolaño-Romero M, Ramírez-Barakat E

Presentación de caso

- Hemopericardio por disparo sin lesión cardíaca, descripción de un mecanismo de trauma
da Costa Medeiros BJ, Oliveira Araujo A, Pinheiro Guimarães AD
- Tratamiento quirúrgico de la hemorragia digestiva alta por enfermedad de Dieulafoy: reporte de un caso y revisión de la literatura
Zamora-Soler1 JÁ, Maturana-Ibáñez V
- Quiloperitoneo espontáneo en embarazo
Burgos JM, Páez DM, Hincapié MA, Fernández PA, Escobar MF

Carta al editor

- Los años perdidos de vida potencial en Colombia
Rosselli D





REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

Volumen 34 - Núm. 4 - Año 2019

Fundador: MARIO RUEDA, MD, MACC (Hon) †

Editor emérito: JOSÉ FÉLIX PATIÑO, MD, FACS (Hon), MACC (Hon)

Editora: MÓNICA BEJARANO, MD, MSc, MACC

Coeditor: PATRIZIO PETRONE, MD, PhD, MPH, MHSA, FACS

Editor asociado: ROBIN GERMÁN PRIETO, MD, MACC, MACG

Corrector de estilo: CARLOS ARTURO HERNÁNDEZ, BA, MD, MPH

Asistente editorial: BEATRIZ MUÑOZ

COMITÉ EDITORIAL

GABRIEL CARRASQUILLA-GUTIÉRREZ, MD, PhD

Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia

RODOLFO DENNIS-VERANO, MD, MSc, PhD

Fundación Cardioinfantil; Pontificia Universidad Javeriana; Hospital San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia

FABIÁN EMURA, MD, PhD

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

JAIME ESCALLÓN, MD, MSc

University of Toronto; University Health Network & Mount Sinai Hospital, Toronto, Canadá

HERNEY ANDRÉS GARCÍA-PERDOMO, MD, MSc, EdD, PhD

Hospital Universitario del Valle; Universidad del Valle, Cali, Colombia

MARCELA GRANADOS-SÁNCHEZ, MD, FCCM, FACP

Clínica Fundación Valle de Lili, Cali, Colombia

FABIÁN MÉNDEZ-PAZ, MD, MSc, PhD

Universidad del Valle, Cali, Colombia

DIEGO ROSSELLI-COCK, MD, MEd

Pontificia Universidad Javeriana; Hospital San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia

ÁLVARO SANABRIA-QUIROGA, MD, MSc, PhD, FACS

Fundación Colombiana de Cancerología-Clinica Vida, Medellín, Colombia

COMITÉ CIENTÍFICO

DANIEL ANAYA-SAÉNZ, MD, PhD, FACS

Moffitt Cancer Center, Estados Unidos

ITALO BRAGHETTO, MD, MSc

Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile

ATTILA CSENDES, MD, MSc

Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile

GABRIEL HORTOBAGYI, MD, MSc

University of Texas M.D. Anderson Cancer Center, Houston, TX, Estados Unidos

CARLOS PELLEGRINI, MD, PhD, MSc

Henry N. Harkins Professor of Surgery, University of Washington, Estados Unidos

MIGUEL RODRÍGUEZ-BIGAS, MD, FACS, FASCRS

The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, Estados Unidos

GUSTAVO VALBUENA, MD, PhD

The University of Texas Medical Branch, Galveston, Estados Unidos

ISSN: 2011-7582

ISSN: 2619-6107 (En línea)

doi.org/10.30944/issn.2011-7582

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



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

¿Cómo se hace un líder?

Petrone P 14

Artículo de Reflexión

Homo Deus, posthumanismo y transhumanismo

Patiño JF 17

Artículos originales

Factores pronóstico asociados a parto prematuro en mujeres a quienes se les practicó apendicectomía durante el embarazo en un país de medianos ingresos

Arévalo K, Buitrago G, Moyano JS, Caycedo R 22

Reparación laparoscópica de hernia hiatal gigante: técnica quirúrgica y seguimiento clínico, endoscópico y radiológico

Correa J, Morales CH, Toro JP 32

Análisis multicéntrico del reparo de la hernia ventral en instituciones de IV nivel, 2015-2019

Padilla CJ, Vega NV, Barrios AJ, Ruiz JP, Lora A 43

Uso de mallas de polipropileno en el reparo de la hernia inguinal con herida sucia o contaminada

Mendoza-Zuchini A, Pedraza-Ciro M, Sánchez-Ussa S, Cabrera LF, Pulido J, Gómez D 51

Complicaciones y factores de riesgo en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en una clínica de tercer nivel de Medellín desde el 2014 hasta el 2017

Garcés JS, Mejía PA, Serrano JA, Uribe A, Velásquez A, Agudelo JJ, Moreno M, Arias JH 57

Características clínicas y administrativas que se relacionan con el retraso en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello

López AF, Sanabria ÁE 66

Radiografía de tórax de control en pacientes con neumotórax postraumático asintomático

Correa-Restrepo J, Restrepo-Moreno M, Peláez LG, Díaz-Cadavid R, López-Vasco Y, Rojas MA, Mejía-Toro DA, Morales-Urbe CH 75

Uso de la tomografía corporal total en pacientes con trauma grave: ¿es efectiva y segura para definir el manejo no operatorio?

Angamarca E, Orlas CP, Herrera-Escobar JP, Rincón E, Guzmán-Rodríguez M, Meléndez JJ, et al. 84

Artículos de revisión

Neumatosis quística intestinal y peritoneal, causa de neumoperitoneo. Revisión de la literatura a propósito de un caso

Arroyave Y, Ruiz G, Meza MM, Muñoz E, Muñoz W 93

Isquemia arterial aguda de las extremidades: ¿cómo abordarla?

Núñez-Rojas G, Lozada-Martínez I, Bolaño-Romero M, Ramírez-Barakat E 100

Presentación de caso

Hemopericardio por disparo sin lesión cardíaca, descripción de un mecanismo de trauma

da Costa Medeiros BJ, Oliveira Araujo A, Pinheiro Guimarães AD 108

Tratamiento quirúrgico de la hemorragia digestiva alta por enfermedad de Dieulafoy: reporte de un caso y revisión de la literatura

Zamora-Solert JA, Maturana-Ibáñez V 113

Quiloperitoneo espontáneo en embarazo

Burgos JM, Páez DM, Hincapié MA, Fernández PA, Escobar MF 119

Carta al editor

Los años perdidos de vida potencial en Colombia

Rosselli D 123

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. Conforme a la ley, está prohibido la reproducción total o parcial por cualquier medio mecánico o electrónico, sin permiso del Editor.

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.cirurgia@ascolcirugia.org; info@ascolcirugia.org; URL: www.revistacirurgia.org; www.ascolcirugia.org.

Impresión: DGPrint, Bogotá, D.C.

Impreso en Colombia.

Table of contents

Editorial

How to become a leader? <i>Petrone P</i>	14
---	----

Reflection article

Homo Deus, posthumanism and transhumanism <i>Patiño JF</i>	17
---	----

Original articles

Prognosis factors associated with premature delivery in women undergoing appendectomy during pregnancy in a middle-income country <i>Arévalo K, Buitrago G, Moyano JS, Caycedo R</i>	22
---	----

Laparoscopic repair of giant hiatal hernia: surgical technique, and clinical, endoscopic and radiological follow-up <i>Correa J, Morales CH, Toro JP</i>	32
---	----

Análisis multicéntrico del reparo de la hernia ventral en instituciones de IV nivel, 2015-2019 <i>Judith Padilla C, Vega NV, Barrios AJ, Ruiz JP, Lora A</i>	43
---	----

Use of polypropylene meshes in the repair of inguinal hernia with dirty or contaminated wound <i>Mendoza-Zuchini A, Pedraza-Ciro M, Sánchez-Ussa S, Cabrera LF, Pulido J, Gómez D</i>	51
--	----

Complications and risk factors in patients undergoing retrograde endoscopic retrograde collgiopancreatography in a third level clinic in Medellín from 2014 to 2017 <i>Garcés JS, Mejía PA, Serrano JA, Uribe A, Velásquez A, Agudelo JJ, Moreno M, Arias JH</i>	57
---	----

Clinical and administrative characteristics related to the delay in the diagnosis and treatment of patients with head and neck cancer <i>López AF, Sanabria ÁE</i>	66
---	----

Follow-up chest x-ray in patients with asymptomatic posttraumatic pneumothorax <i>Correa-Restrepo J, Restrepo-Moreno M, Peláez LG, Díaz-Cadavid R, López-Vasco Y, Rojas MA, Mejía-Toro DA, Morales-Urbe CH</i>	75
---	----

Use of total body tomography in patients with severe trauma: is it effective and safe to define non-operative management? <i>Angamarca E, Orlas CP, Herrera-Escobar JP, Rincón E, Guzmán-Rodríguez M, Meléndez JJ, et al</i>	84
---	----

Review articles

Intestinal and peritoneal cystic pneumatosis as a cause of pneumoperitoneum. Review of the literature about a case <i>Arroyave Y, Ruiz G, Meza MM, Muñoz E, Muñoz W</i>	93
--	----

Acute arterial limb ischemia: ¿How to approach it? <i>Núñez-Rojas G, Lozada-Martínez I, Bolaño-Romero M, Ramírez-Barakat E</i>	100
---	-----

Case reports

Hemopericardio por disparo sin lesión cardíaca, descripción de un mecanismo de trauma <i>da Costa Medeiros BJ, Oliveira Araujo A, Pinheiro Guimarães AD</i>	108
--	-----

Surgical treatment of upper gastrointestinal bleeding due to Dieulafoy disease: a case report and literature review <i>Zamora-Soler I JÁ, Maturana-Ibáñez V</i>	113
--	-----

Spontaneous chyloperitoneum in pregnancy <i>Burgos JM, Páez DM, Hincapié MA, Fernández PA, Escobar MF</i>	119
--	-----

Letter to the editor

The lost years of potential life in Colombia <i>Rosselli D</i>	123
---	-----

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.cirurgia@ascolcirugia.org; info@ascolcirugia.org; www.revistacirurgia.org; www.ascolcirugia.org

Printed in Colombia.



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

JUNTA DIRECTIVA

2019-2021

Presidente

Lilian Torregrosa - Bogotá, D.C.

Vicepresidente

Óscar Guevara - Bogotá, D.C.

Fiscal médico

Adriana Córdoba - Bogotá, D.C.

Secretario

Alejandro Múnera - Bogotá, D.C.

Secretario Suplente

Arnold Barrios - Bogotá, D.C.

Tesorero

Juan David Hernández Bogotá, D.C.

Tesorero suplente

Felipe Vargas - Bogotá, D.C.

Representante del Consejo Asesor

Francisco Henao - Bogotá, D.C.

Vocales principales

Carlos Ordoñez - Cali

Alberto Ángel - Manizales

Jorge Herrera - Popayán

Nayib Zurita - Cartagena

Roosevelt Fajardo - Bogotá

Vocales suplentes

Gabriel González - Bogotá

Robin Prieto - Bogotá

Juan Pablo Toro - Medellín

Bernardo Borrás - Pereira

Manuel Moros - Cúcuta

Revisor Fiscal

Hernando Pulecio - Bogotá, D. C.

Consejo Asesor (ex presidentes)

Hernando Abaúnza, MD - Bogotá, D.C.

José Félix Patiño, MD - Bogotá, D.C.

Camilo Cabrera, MD - Bogotá, D.C.

Humberto Aristizábal, MD - Medellín

Jaime Escallón, MD - Bogotá, D.C.

Armando González, MD - Cali

Francisco Henao, MD - Bogotá, D.C.

Julio Alberto Nieto, MD - Bogotá, D.C.

Stevenson Marulanda, MD - Bogotá, D.C.

Martiniano Jaime, MD - Medellín

Saúl Rugeles, MD - Bogotá, D.C.

Oswaldo Borrás, MD - Bogotá, D.C.

William Sánchez, MD - Bogotá, D.C.

Jesús Vásquez, MD - Medellín

Jorge Daes, MD - Barranquilla

Comité Ejecutivo

Lilian Torregrosa - Presidente

Óscar Guevara - Vicepresidente

Adriana Córdoba - Fiscal médico

Alejandro Múnera - Secretario

Arnold Barrios - Secretario Suplente

Juan David Hernández - Tesorero

Felipe Vargas - Tesorero suplente

William Sánchez - Director Ejecutivo



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

2017 – 2019

ORGANISMOS CONSULTIVOS

CAPÍTULOS

CAPÍTULO CIRUGÍA BARIATRICA

Presidente: Rami Mikler, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: César Guevara, Bogotá, D.C.
Integrantes
Eduardo Silva, Bogotá, D.C.
Luis Ernesto López, Bucaramanga
Rafael Arias, Cali
Lucas Bojanini, Medellín

CAPÍTULO CIRUGÍA GENERAL

Presidente: Julián Morales, Armenia
Vicepresidente: Elsa Garcés, Bogotá, D.C.
Integrantes
Mauricio Basto, Bogotá, D.C.
Juan José Pepin, Bogotá, D.C.
Rafael Vergara, Bogotá, D.C.

CAPÍTULO CIRUGÍA CABEZA Y CUELLO

Presidente: Andrey Moreno Torres, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: Álvaro Sanabria, Medellín
Integrantes
Gabriel Sánchez de Guzmán, Bogotá, D.C.
Andrés Álvarez, Bogotá, D.C.
Adonis Tupac Ramírez, Neiva

CAPÍTULO CIRUGÍA HEPATOBILIAR

Presidente: Óscar Guevara, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: Guillermo Aldana, Bogotá, D.C.
Integrantes
Sergio Hoyos, Medellín
Pedro Argüello, Cali
Camilo Tarazona, Medellín
Germán Gómez, Bogotá, D.C.

CAPÍTULO CIRUGÍA GASTROINTESTINAL

Presidente: Germán Rosero, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: Bernardo Borráez, Bogotá, D.C.
Integrantes
Juan Carlos Hoyos, Cartagena
Hernando José Coba, Cartagena
Liliana Suárez, Bogotá, D.C.
Manuel Santiago Mosquera, Bogotá, D.C.

CAPÍTULO DE INFECCIONES Y HERIDAS

Presidente: Carlos Sefair, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: Gustavo Quintero, Bogotá, D.C.
Integrantes
Manuel Cadena, Bogotá, D.C.
Arturo Vergara, Bogotá, D.C.

CAPÍTULO ENDOSCOPIA QUIRÚRGICA

Presidente: Lázaro Arango, Manizales
Vicepresidente: Robin Prieto, Bogotá, D.C.
Integrantes
Raúl Pinilla, Bogotá, D.C.
Douglas Ortiz, Bogotá, D.C.
Martha García, Cali
Eduardo Valdivieso, Bucaramanga

CAPÍTULO CIRUGÍA MAMA Y TEJIDOS BLANDOS

Presidente: Justo Germán Olaya, Neiva
Vicepresidente: Diana Currea, Cali
Integrantes
Claudia Millán, Cali
Gilbert Mateus, Cali

CAPÍTULO DE NUTRICIÓN Y METABOLISMO QUIRÚRGICO

Presidente: Charles Bermúdez, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: Mauricio Chona, Bogotá, D.C.
Integrantes
Ángela Navas, Bogotá, D.C.
Andrés Becerra, Medellín
Carlos Zapata, Bogotá, D.C.

CAPÍTULO CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA

Presidente: Juan David Hernández, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: Juan Pablo Toro, Medellín
Integrantes
Evelyn Dorado, Cali
Alfonso Palmieri, Sincelejo
Aníbal Pimentel, Bucaramanga

CAPÍTULO CIRUGÍA DE TRASPLANTES

Coordinador: Andrés Becerra, Medellín
Integrantes:
Alejandro Niño,
Mauricio Millán, Cali
Juan Carlos Gallo, Bogotá
Luis Barrera, Medellín
José Navas

CAPÍTULO CIRUGÍA PARED ABDOMINAL

Presidente: Luis Gabriel González, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: Paulo Cabrera, Bogotá, D.C.
Integrantes:
Juan David Martínez, Medellín
Juan Carlos Valencia, Cali
Jaime Bonfante, Cartagena
Neil Valentín Vega, Bogotá, D.C.

CAPÍTULO CIRUGÍA ONCOLÓGICA

Presidente: Maikel Adolfo Pacheco, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: Giovanny Bonilla, Bogotá, D.C.
Integrantes
Pilar Adriana Torres, Bogotá, D.C.
Nelson Pedraza, Bogotá, D.C.
Mario Abadía, Bogotá, D.C.
Fernando Arias, Bogotá, D.C.
Héctor López, Pasto

CAPÍTULO CIRUGÍA DE TRAUMA

Presidente: Carlos Ordóñez, Cali
Vicepresidente: Alberto García, Cali
Integrantes
Wilmer Botache, Neiva
Leonardo Herrera, Bogotá, D.C.
Carolina Rodríguez, Bogotá, D.C.

CAPÍTULO CIRUGÍA COLON Y RECTO

Presidente: Eduardo Londoño Schimmer, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: Luis Jorge Lombana, Bogotá, D.C.
Integrantes
Juan Darío Puerta, Medellín
Carlos Figueroa, Bogotá, D.C.

CAPÍTULO CIRUGÍA DE TÓRAX

Presidente: Luis Gerardo García-Herreros, Bogotá, D.C.
Vicepresidente: Juan Camilo Ramírez, Bogotá, D.C.
Integrantes
Álvaro Casallas, Bogotá, D.C.
Jorge Ramírez, Bogotá, D.C.
John Sandoval, Bogotá, D.C.
Mauricio Velásquez, Bogotá, D.C.

DIVISIONES

DIVISIÓN DE BIOETICA

Presidente: Andrés Acevedo Betancur, Medellín

Integrantes

Mauricio Acosta, Villavicencio

Iván Baene, Bogotá, D.C.

Mónica Bejarano, Cali

Wilmer Fernando Botache, Neiva

Andrés Chala, Caldas

Mauricio Chona, Bogotá, D.C.

Elsa Dolores Garcés, Bogotá, D.C.

Julio Alberto García, Bucaramanga

Francisco Holguín, Bogotá, D.C.

Gustavo Adolfo Landazábal, Bogotá, D.C.

Julián Morales, Armenia

Ángela María Navas, Bogotá, D.C.

Julio Alberto Nieto, Bogotá, D.C.

Carolina Rodríguez Vargas, Bogotá, D.C.

Justo Germán Olaya, Neiva

José Carlos Posada, Cartagena

Robin Germán Prieto, Bogotá, D.C.

Juan Camilo Ramírez, Bogotá, D.C.

Olga Lucía Rojas, Cali

Juan Manuel Salazar, Bogotá, D.C.

Edgardo Sánchez, Yopal

Arturo Vergara, Bogotá, D.C.

Carlos Roberto Villa, Bogotá, D.C.

DIVISIÓN DE COMUNICACIONES

Y NUEVOS MIEMBROS

Elio Sánchez, Bogotá, D.C.

Alfonso Márquez, D.C.

Sebastián Sierra, Medellín

Diego Sierra, Bogotá, D.C.

DIVISIÓN DE ASUNTOS GREMIALES

Alejandro Múnera, Medellín

Harold Botero, Cali

Stevenson Marulanda, Bogotá, D.C.

Ramiro Gómez, Cúcuta

DIVISIÓN PROGRAMA DE

RECERTIFICACIÓN

Oswaldo Borráez, Bogotá, D.C.

Humberto Aristizábal, Medellín

Álvaro Sanabria, Medellín

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN

Jefes de Departamento de Cirugía del país

Rubén Caycedo,

Universidad Nacional de Colombia

Lilian Torregrosa,

Pontificia Universidad Javeriana

Felipe Vargas,

Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

Jorge Márquez,

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud

Carlos Luna Jaspe,

Universidad El Bosque

Luis Carlos Domínguez,

Universidad de la Sabana

William Sánchez,

Universidad Militar Nueva Granada

Germán Jiménez,

Fundación Universitaria Sanitas

Álvaro Sanabria,

Universidad de Antioquia

Luis Gerardo Cadavid,

Universidad CES

Rodrigo Castaño,

Universidad Pontificia Bolivariana

Mario Alain Herrera,

Universidad del Valle

Hernando Yepes,

Universidad Industrial de Santander

Guillermo Julián Sarmiento,

Universidad del Cauca

Mauricio Osorio,

Universidad de Caldas

Rolando Medina,

Universidad Surcolombiana

José Carlos Posada,

Universidad de Cartagena

Carlos Bustillo,

Universidad del Sinú

Jaime Merlano,

Universidad Libre

Juan Jacobo Molina,

Universidad Metropolitana

Instrucciones para los autores

1. La *Revista Colombiana de Cirugía* es el órgano oficial de la Asociación Colombiana de Cirugía. Publica trimestralmente contribuciones originales sobre temas de Cirugía General o de interés para la profesión médica, incluidos los de carácter humanístico, socioeconómico y de educación médica.
2. Los trabajos sometidos a evaluación por el Comité Editorial deben ser inéditos y sometidos exclusivamente a la *Revista Colombiana de Cirugía*.
3. Para iniciar el proceso de envío de los artículos, los autores deben registrarse en la página electrónica de la *Revista Colombiana de Cirugía* (<https://www.revistacirugia.org/>) y crear su usuario. Una vez hecho esto, pueden ingresar al portal por la pestaña 'nuevo envío'.
4. En la sección de 'Inicio' se debe registrar:
 - a) El idioma del manuscrito: se aceptan manuscritos en español, inglés y portugués.
 - b) La sección de la revista en la que se publicaría el manuscrito: la *Revista Colombiana de Cirugía* publica principalmente artículos originales. Se aceptan reportes de casos, siempre y cuando se trate de alguna enfermedad poco frecuente, de un procedimiento novedoso u original, o de una entidad de presentación atípica de interés para la comunidad científica.
En la sección de 'Imágenes en Cirugía' se aceptan fotografías de procedimientos quirúrgicos, piezas quirúrgicas o de histología que, por su calidad e importancia, aporten un valioso conocimiento relacionado con la práctica quirúrgica. El Comité Editorial puede considerar para publicación manuscritos enviados como posibles editoriales sobre temas de actualidad o a manera de comentario pertinente sobre artículos de especial relevancia; también, se aceptan contribuciones a la sección de cartas al editor, en forma de comentarios cortos sobre algún trabajo publicado anteriormente o sobre temas de interés actual.
 - c) Lista de verificación de requisitos: para facilitar la observancia de los requisitos de la revista, en la página electrónica se suministra una lista de verificación para uso de los autores con el fin de evitar retrasos en el proceso editorial.
 - d) Comentarios para los editores
 - e) Declaración de derechos de autor: se debe adjuntar una carta en la que se especifique la transferencia de los derechos de reproducción a la *Revista Colombiana de Cirugía*, en caso de que el manuscrito sea aceptado para su publicación. La revista se reserva el derecho de publicarlo en formato físico, digital o ambos. 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, *Creative Commons -BY-NC-ND*.
 - f) Manejo de datos
5. Los trabajos deben estar elaborados ciñéndose a lo dispuesto por el *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* (<http://www.icmje.org>), bajo el título de *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*, según la versión de diciembre de 2019.
6. Los manuscritos deben ajustarse a las reglas gramaticales y ortográficas de la lengua española y a los términos técnicos y científicos correctos. Se deben usar únicamente abreviaturas internacionalmente reconocidas, y se debe evitar su uso en el título y en el resumen. El significado completo de la abreviatura de aceptación internacional debe preceder su primera aparición en el texto con el fin de ilustrar a los lectores de la revista y facilitar su comprensión, a menos que sea una unidad estándar de medida. Cualquier cifra que aparezca en el manuscrito debe ceñirse al sistema internacional de unidades (<https://www.bipm.org/en/measurement-units/>).
7. Se recomienda a los autores someter su manuscrito a un corrector profesional de estilo antes de enviarlo para publicación en la *Revista Colombiana de Cirugía*. Para los artículos en inglés, se debe anexar un certificado de la calidad de la traducción, por ejemplo,

- de *American Journal Experts* (<http://www.aje.com/>) o de alguna institución similar.
8. Es importante incluir una declaración que indique el cumplimiento de las normas éticas. Si el trabajo involucró experimentos con seres humanos, se debe indicar que se observaron las normas de la Declaración de Helsinki de 1975, modificada en el 2013 (<https://www.wma.net/what-we-do/>), y la observancia de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud o de la Resolución 2378 de 2008 del Ministerio de la Protección Social, y mencionar específicamente la aprobación del comité institucional de ética.
 9. La extensión de los manuscritos, excepto los artículos de revisión, no debe exceder las 20 páginas, es decir, 5.000 palabras, aproximadamente. Se recomienda usar de preferencia el programa Word de Microsoft Office para el texto y para las tablas. El manuscrito debe estar escrito en letra Arial de 12 puntos de tamaño, a doble espacio, sin justificar y sin espacios posterior ni anterior, con márgenes superior e inferior de 2,5 cm y derecho e izquierdo de 3 cm. Las hojas deben estar numeradas en el extremo superior derecho.
 10. Para continuar con 'Cargar envío', es importante recordar que en el texto del manuscrito no deben aparecer los nombres de los autores ni de la institución donde se adelantó la investigación, para garantizar que la revisión por los pares sea un proceso completamente anónimo (doble ciego).
 11. El texto del manuscrito de un artículo original debe estar dividido en las siguientes secciones: introducción, métodos, resultados y discusión.
 12. Las figuras se deben numerar de manera consecutiva de acuerdo con el orden de aparición en el texto. Se deben presentar en hojas separadas, cada una con su correspondiente pie de figura, en formato que se pueda corregir. Las fotografías se deben adjuntar en archivos separados, preferentemente en formato digital TIFF (*Tagged Image File Format*). La resolución ideal es de 300 dpi (*dots per inch*) para las imágenes a color y de 600 dpi para las de blanco y negro.
 13. También se aceptan videos acompañando los manuscritos, los que serán publicados en el portal de la *Revista Colombiana de Cirugía*. Considerando que las fotografías y los videos forman parte integral de la historia clínica y que esta es un documento privado sometido a reserva, se debe adjuntar copia del consentimiento informado firmado por el paciente donde se autorice su publicación (Resolución 1995 de 1999, Ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013).
 14. Las referencias bibliográficas se enumeran según el orden de aparición en el texto y con su número entre paréntesis. La forma de citar las referencias debe ceñirse a lo estipulado por el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), según las cuales, se debe citar los primeros seis autores antes de usar la sigla *et al.* A continuación, se presentan algunos ejemplos:
 - a) Artículos en revistas en inglés o en otros idiomas diferentes del español, según este ejemplo: Maxwell J, Covelli AM, Scheer A, Roberts A, Osman F, Escallón J, Cil TD. Challenges in utilizing oncoplastic techniques in breast conserving surgery. *Breast J.* 2019;25:555-6. doi: 10.1111/tbj.13281.
 - b) Artículos en español, según este 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.
 - c) Capítulos de libros: 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.
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.
 15. En las referencias bibliográficas se deben incluir artículos de autores colombianos o, en su defecto, latinoamericanos, para lo cual se pueden consultar bases de datos como Publindex de Colciencias para la literatura

- colombiana, LILACS y SciELO de BIREME, o IMBIOMED, Redalyc y Redib para la literatura latinoamericana y del Caribe. La exclusión de autores colombianos y latinoamericanos puede constituir motivo de rechazo del manuscrito por el Comité Editorial de la *Revista Colombiana de Cirugía*.
16. Todo trabajo debe estar acompañado de una carta del autor principal en la que se incluya:
 - a) Listado de los autores, especificando la participación de cada uno, de acuerdo con las recomendaciones del *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), según las cuales la autoría se basa en cuatro criterios: diseño; adquisición, análisis o interpretación de datos; redacción o revisión crítica y aprobación final del manuscrito. Por ese motivo, la revista no acepta más de 10 autores por artículo original y 4 autores por presentación de caso clínico o imagen.
 - b) Declaración de que el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los coautores. Todas las personas que figuren como autores deben haber participado en grado suficiente para asumir la responsabilidad pública del contenido del trabajo, de acuerdo con las prácticas COPE (*Committee on Publication Ethics*) disponible en la dirección electrónica <https://publicationethics.org/authorship>.
 - c) Certificación de que el manuscrito corresponde a un estudio no publicado previamente y que no se presenta a otra revista antes de conocer la decisión del Comité Editorial de la *Revista Colombiana de Cirugía*.
 - d) Para reproducir materiales ya publicados –como ilustraciones, figuras, tablas, etc.– tomadas de esta o de otras fuentes, en forma parcial o total, se deben adjuntar los permisos respectivos por escrito de quien ostente los derechos de reproducción.
 - e) El nombre y número de documento, la dirección postal y electrónica, y el número telefónico del autor responsable de la comunicación con los otros autores, para efecto de revisiones.
 17. En esta sección también se debe incluir la declaración del conflicto de intereses, firmada por cada uno de los autores, especificando el origen del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipos o medicamentos de entidades comerciales, si los hubiere. El formato lo puede encontrar en la página electrónica de la *Revista Colombiana de Cirugía* (<http://www.revistacirugia.org>).
 18. Se procede a ‘Introducir los metadatos’, donde se incluyen:
 - a) Título del artículo
 - b) Título corto: debe tener una extensión máxima de 50 caracteres.
 - c) Resumen: en los trabajos originales, el resumen debe estar estructurado con las siguientes secciones: introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. No debe exceder 250 palabras, ni usar abreviaturas ni referencias. Se debe incluir también un resumen en inglés. La *Revista Colombiana de Cirugía* se reserva el derecho de modificar el resumen en inglés elaborado por el autor.
 - d) Autores: se debe grabar el nombre de cada uno, con su afiliación, cargo en la institución donde se realizó el trabajo (no utilice abreviaturas del nombre de la institución) y país. Se debe especificar quién es el autor principal, a quien se debe dirigir la correspondencia.
 - e) Palabras clave: entre tres y seis por manuscrito, en español y en inglés, que deben ajustarse a las que aparecen en el tesoro de la terminología de descriptores en ciencias de la salud (DeCS) (<http://decs.bvs.br>) y *Medical Subject Headings* (MeSH) en inglés (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>), y que también se pueden consultar en <http://www.bireme.br>.
 19. Las opiniones expresadas en los artículos firmados son las de los autores y no coinciden necesariamente con las de los editores de la *Revista Colombiana de Cirugía*. Las sugerencias diagnósticas o terapéuticas, como elección de productos, dosificación y métodos de empleo, corresponden a la experiencia y al criterio de los autores. La *Revista Colombiana de Cirugía* no asume responsabilidad alguna por las ideas expuestas por los autores, quienes son los únicos responsables.
 20. Toda colaboración será enviada en forma confidencial a dos revisores pares externos, que actúan como árbitros para emitir su concepto sobre la calidad del trabajo y hacer las observaciones o recomendaciones pertinentes para su publicación. En caso de discrepancia, se seleccionará un tercer revisor.

Instructions for Authors

1. *Revista Colombiana de Cirugía* (Colombian Journal of Surgery) is the official publication of *Asociación Colombiana de Cirugía* (Colombian Association of Surgery). It publishes quarterly original contributions related to general surgery and other topics of interest for the medical profession, including humanistic, socioeconomic and medical education.
 2. Papers submitted to the Editorial Committee must be unpublished and submitted exclusively to *Revista Colombiana de Cirugía*.
 3. To initiate the submission process, authors must register in the Journal's website (<https://www.revistacirugia.org/>) and create a username. Once this step is completed, they may access the portal using the 'New submission' ('nuevo envío') tab.
 4. The following information must be entered in the 'Start' ('Inicio') section:
 - a) Language: manuscripts in Spanish, English, and Portuguese are accepted.
 - b) Section of the journal in which the manuscript would be included: *Revista Colombiana de Cirugía* publishes mainly original papers. Case reports are accepted as long as they discuss an infrequent disease, a novel or original procedure, or an atypical presentation of a disease condition of interest for the scientific community.

In the section of Images in Surgery, photographs of surgical procedures, surgical pieces or histology are accepted that, due to their quality and importance, provide valuable knowledge related to surgical practice. The Editorial Committee may also consider manuscripts that can qualify as editorials on current topics or as relevant comments on articles of particular importance; Letters to the Editor are also accepted in the form of short comments on previous publications or related to topics of current interest.
 - c) Submission checklist: authors can use this list to carry out a final check of your submission before send it to the Journal for review.
 - d) Comments addressed to the editors.
 - e) Copyright statement: authors must submit a letter specifying a copyright release to *Revista Colombiana de Cirugía*, should the manuscript be accepted for publication.
- The Journal reserves the right to publish in printed or digital form, or both.
Every text published in *Revista Colombiana de Cirugía* is protected by national and international intellectual property rights. Unless otherwise specified, the Journal's content consists of open access articles under *Creative Commons Attribution License*, i.e., *Creative Commons-BY-NC-ND*.
- f) Data management.
 5. Papers must be prepared in accordance with the rules of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (<http://www.icmje.org>), under the title of *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*.
 6. Manuscripts must adjust to the grammar and spelling rules in the chosen language using the right technical and scientific terms. Only standard and internationally recognized abbreviations must be used, avoiding their use in the title and the abstract. The full meaning of the internationally accepted abbreviation must precede its first appearance in the text, unless it is a standard measurement unit. All numbers cited in the manuscript must follow the rules of the international system of units (<https://www.bipm.org/en/measurement-units/>).
 7. Authors are advised to submit their papers to a professional copy editor before sending them for publication in *Revista Colombiana de Cirugía*. For articles in English, a quality certificate of the translation from organizations such as the *American Journal Experts* (<http://www.aje.com/>) or similar must be included.
 8. If the work involves human experiments, a statement regarding observance of the standards set forth in the 1975 Declaration of Helsinki, modified in 2013 (<https://www.wma.net/what-we-do/>), as well as compliance with Resolution 008430 of 1993 of the Ministry of Health (*Ministerio de Salud*), or Resolution 2378 of 2008 of the Ministry of Social Protection (*Ministerio de la Protección Social*), must be included. Moreover, the approval of the institutional ethics committee must be made explicit.
 9. The length of the manuscripts, except review articles, must not exceed 20 pages, i.e.,

- 5,000 words approximately. We recommend using the Microsoft Office Word program preferably for text and tables. The entire text of the manuscript has to be written in Arial font size 12, double spacing, not justified and with spacing before or after paragraphs, 2.5 cm top and bottom margins, 3 cm left and right margins. Pages must be numbered in the right upper corner.
10. To continue with the 'Upload' (*Cargar envío*), please remember that no names of authors or the institution where the research was conducted must appear in the manuscript, in order to ensure that the peer review process is completely anonymous (double blinded).
 11. The manuscript of an original article must be divided into the following sections: Introduction, Materials and methods, Results, and Discussion.
 12. Figures must be numbered consecutively according to the order in which they appear in the text. They must be presented in separate pages, each with its corresponding legend, in editable format. Photographs must be attached in separate files, preferably in TIFF (Tagged Image File Format) format. The ideal resolution is 300 dpi (dots per inch) for color images and 600 dpi for black and white images.
 13. Videos accompanying the articles are also accepted. They will be published in the *Asociación Colombiana de Cirugía* portal. Taking into account that the photographs and videos are part of the clinical record and that the latter is a private document subject to confidentiality, a copy of the informed consent signed by the patient authorizing publication must be attached (Resolution 1995 of 1999, Law 1581 of 2012, Decree 1377 of 2013.)
 14. References are numbered according to the order in which they appear in the text, with the number between parentheses. Reference citations must comply with the requirements of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), according to which the first six authors must be cited before the abbreviation *et al.* Below are some examples:
 - a) Articles in journals in English or other languages different from Spanish, according to this example: Maxwell J, Covelli AM, Scheer A, Roberts A, Osman F, Escallon J, Cil TD. Challenges in utilizing oncoplastic techniques in breast conserving surgery. *Breast J.* 2019;25:555-6. doi: 10.1111/tbj.13281.
 - b) Articles in Spanish, according to this example: Ángel-González MS, Díaz-Quintero CA, Aristizabal-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.
 - c) Chapters in books: Kurzer A, Agudelo G. Trauma de cabeza y cuello, facial y de tejidos blandos. En: Olarte F, Aristizabal H, Restrepo J, editores. *Cirugía.* Medellín: Universidad de Antioquia; 1983. p. 311-28. Abbreviations of the names of the journals must be cited as they appear in the Index Medicus; for publications not indexed in PubMed, the full name of the journal must be included. For articles that have it, the DOI (Digital Object Identifier), international standard ISO 26324, must be included in order to identify digital scientific articles.
 15. References must include articles of Colombians, or otherwise, Latin American authors, for which databases like Pubindex of Colciencias for Colombian literature, LILACS and SciELO of BIREME, and IMBIOMED for Latin American and Caribbean literature may be consulted. The exclusion of Colombian and Latin American authors may constitute a reason for rejection of the manuscript by the Editorial Committee of *Revista Colombiana de Cirugía*.
 16. All papers must be accompanied by a letter from the main author, including the following:
 - a) List of authors, specifying the participation of each one, in accordance with the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), according to which authorship is based on four criteria: design; data acquisition, analysis or interpretation; critical writing or revision and final approval of the manuscript. For this reason, the journal does not accept more than 10 authors per original article or 4 authors per presentation of clinical case or image.

- b) A declaration stating that the article has been read and approved by all co-authors. All the people that appear as authors must have participated enough to take public responsibility for the content of the paper, in accordance with COPE (Committee on Publication Ethics) practices, available at <https://publicationethics.org/authorship>.
 - c) An statement certifying that the manuscript corresponds to an unpublished study and that it will not be presented to another journal before knowing the decision of the Editorial Committee of Revista Colombiana de Cirugía.
 - d) Information about previous or duplicate publication, totally or partially, with their respective permissions in writing for the reproduction of materials already published, such as illustrations, figures, tables, etc., taken from this or other sources.
 - e) Corresponding author's ID, mailing and electronic addresses, and phone number for future communication with the Editorial Committee.
17. This section must also include a declaration of conflicts of interest, signed by each author, specifying the source of any support received in the form of grants, equipment or drugs from commercial organizations. The format may be found on the Asociación Colombiana de Cirugía website, <http://www.ascolcirugia.org>.
 18. The next step is 'Introduce metadata' (Introducir metadatos), which include:
 - a) Title of the article.
 - b) Short title: no more than 50 characters.
 - c) Abstracts: in original papers, the abstract structure must include the following sections: Introduction, Materials and methods, Results, and Discussion. It must not exceed 250 words, and no abbreviations or references may be used. An abstract in English must also be included. Revista Colombiana de Cirugía reserves the right to modify the abstract in English written by the author.
 - d) Authors: names and affiliation/s of the author/s must be included, position in the institution where the work was performed (no abbreviations for the institution name must be used), and country. Specify the name of the corresponding author.
 - e) Keywords: between three and six, in Spanish and English. Must be consistent with the terms found in the thesaurus of descriptors in health sciences (DeCS) (<http://decs.bvs.br>) and Medical Subject Headings (MeSH) in English (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>). They can also be found at www.bireme.br.
19. The opinions expressed in the articles are the authors' own and do not necessarily coincide with those of the directors or editors of the Revista Colombiana de Cirugía. Diagnostic or therapeutic suggestions, such as product choice, dosing and methods of use, are a matter of the authors' own experience and judgement. Revista Colombiana de Cirugía does not take responsibility for ideas presented by the authors, who are solely responsible for their work.
 20. All submissions will be sent confidentially to two external peer reviewers, who act as referees to submit an opinion about the quality of the manuscript and make any relevant observations or recommendations for publishing. In case of disagreement, a third reviewer will be selected.

EDITORIAL

¿Cómo se hace un líder? How to become a leader?

Patrizio Petrone

Coeditor, Revista Colombiana de Cirugía

Department of Surgery, NYU Langone Health - NYU Winthrop Hospital; Associate Professor of Surgery,
NYU Long Island School of Medicine; Mineola, New York, USA

La palabra líder proviene del inglés *leader* y, por definición, se refiere a la persona que actúa como guía o jefe de un grupo. Para que su liderazgo sea efectivo, los demás integrantes deben reconocer sus capacidades. El líder tiene la facultad de influir en otros sujetos, y su conducta o sus palabras logran incentivar a los miembros de un grupo para que trabajen en conjunto por un objetivo común. Comenzaremos presentando las diversas clasificaciones de líder, que incluyen:

- *Líder creativo*: desafía procesos, inspira una visión compartida, faculta a otros, modela con el ejemplo, y despierta pasión y entusiasmo en el trabajo.
- *Líder diseñador*: la esencia del diseño consiste en ver cómo las partes se articulan para desempeñarse como un todo. La tarea crucial para los líderes de organizaciones inteligentes se relaciona con la integración de la visión, el aprendizaje en equipo, el dominio personal, los modelos mentales y el pensa-

miento sistemático, es decir, la integración de todas las disciplinas del aprendizaje.

- *Líder transformador*: es el formulador de valores y creador de significados, creador de finalidad institucional, capaz de imbuir valores. Posee una fuerte dosis de credibilidad (conocimientos y experiencia) y entusiasmo (creer en lo imposible). Es, además, un experto en la promoción y protección de valores. Su mensaje se basa en ser los mejores, excelencia académica, servicio al cliente, etc. Es un arquitecto social.

Cada uno de estos atributos involucran al líder en una serie de actividades que desarrolla en la vida cotidiana de la organización, de tal manera que logra fortalecer en sus colaboradores una serie de conductas y actitudes propias de la creatividad. El desafiar los procesos implica buscar continuamente oportunidades para crecer, cambiar, innovar y mejorar; ser capaz de experimentar tomando riesgos y, de ese modo, apren-

Palabras clave: cirugía general; habilidades; liderazgo; comunicación; clasificación.

Key words: general surgery; skills; leadership; communication; classification.

Fecha de recibido: 22/10/2019 – Fecha aceptación: 24/10/2019

Correspondencia: Patrizio Petrone P, MD, PhD, MPH, MHSA, FACS; Director of Surgical Research, Program Director of the International Research Fellowship; Department of Surgery, NYU Winthrop Hospital; Associate Professor of Surgery, NYU Long Island School of Medicine; 222 Station Plaza North, Suite 300; Mineola, New York, 11501, USA

Correo electrónico: patrizio.petrone@gmail.com y patrizio.petrone@nyulangone.org

Citar como: Petrone P. ¿Cómo se hace un líder? Rev Colomb Cir. 2020;35:14-6. <https://doi.org/10.30944/20117582.577>

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>

der de los errores. Por ejemplo, el líder creativo construye una visión común de un futuro promisorio con la colaboración de los miembros de su equipo, apelando a sus valores, intereses, deseos y sueños. Establece las condiciones para que todos tengan la voluntad de invertir sus talentos y esfuerzos para lograr dicha visión, ya que les resulta atractiva e implica un reto, por lo que les demanda su aporte creativo.

La capacidad para facultar a otros es un atributo importante que el líder pone en práctica promoviendo metas cooperativas y construyendo sobre una base de confianza. Facultar no es solo delegar, sino también, liberar el potencial de cada uno de los colaboradores. Facultar implica fortalecer a los individuos, compartiendo información a la vez que se amplía su poder de decisión y su visibilidad. Así, modela con el ejemplo, comportándose de manera coherente con sus valores expresados. Actúa de acuerdo con lo dicho, es capaz de establecer una conexión entre su interior y el ambiente externo. Como parte de sus actividades, el líder planea y establece las condiciones para que se den pequeñas victorias que promuevan un progreso constante. Despierta pasión y entusiasmo en el trabajo, reconociendo las contribuciones individuales para el éxito de cada proyecto y celebrando los logros del equipo en forma permanente.

A su vez, el líder debe afrontar diversos retos, entre ellos:

- promover la innovación en las tareas;
- desencadenar los talentos potenciales de cada uno de sus colaboradores;
- administrar el cambio, en lugar de solo reaccionar ante él;
- generar condiciones para retener a los individuos con los mejores talentos;
- favorecer una fuerza de trabajo, cargada de energía y comprometida;
- alinear el desarrollo personal de cada individuo, sus talentos y capacidades con un desempeño altamente competitivo;
- generar un sentido de urgencia para facilitar actitudes positivas hacia el cambio, y
- mejorar la calidad.

El líder es alguien capaz de hacer que las cosas sucedan en su vida personal o profesional, y tiene la habilidad de influir en otros para que quieran actuar con un propósito que les resulte deseable o alcanzable con base en sus talentos y en el compromiso de todos.

John P. Kotter sugiere que “los líderes deben poder comunicar su visión para implementar el cambio y obtener entendimiento e interés en cinco minutos”. La mejor visión en el mundo no tiene valor si es un gran secreto. Los líderes deben comunicar su visión de manera efectiva mediante acciones.

Las organizaciones actuales se encuentran administradas en exceso y carentes de liderazgo. La administración es la respuesta a la complejidad de las grandes organizaciones, mientras que el liderazgo se relaciona con la capacidad para enfrentar y producir cambios, creando visión por medio de estrategias.

De tal forma, que todos pueden ser líderes, aunque muy pocos lleguen a serlo, debido a que la mayoría de las personas son prisioneras de su propia inercia, que les impide cambiar y desarrollar su potencial. Los líderes son importantes porque el éxito o el fracaso de toda organización descansa en la calidad que se percibe de ellos, y porque el cambio y la agitación de los años recientes han hecho desaparecer los caminos claros y definidos. Por ello, es imperativo contar con visionarios que guíen a las sociedades.

No existe un líder típico, cada uno tiene su tipo y estilo únicos. Sin embargo, los líderes poseen una visión orientadora, una idea clara de lo que desean hacer y la fortaleza para ejecutar esa visión, a pesar de los inconvenientes que se puedan presentar en su camino. Expresan pasión por lo que hacen y la comunican en formas que inspiran a los demás. También, deben poseer integridad, la que se expresa de diferentes maneras, entre ellas:

Se conocen a sí mismos: los seres humanos comienzan a ser líderes en el momento en que deciden por sí mismos cómo quieren ser, dejando atrás lo que otros opinen. Esto requiere de mucha

determinación y coraje, ya que deben distinguir entre quiénes son y quiénes quieren llegar a ser. *Conocen el entorno*: los verdaderos líderes están obsesionados con conocer el mundo tanto como se conocen a sí mismos. Este conocimiento proviene de viajes, una vida privada satisfactoria, contactos clave con grupos y mentores, y una amplia y continua educación.

Siguen sus instintos: con el objetivo de simplificar sus vidas, los seres humanos se empeñan en reducir los riesgos que se pueden presentar en su camino. Quienes promueven la simplicidad ven la realidad como mecánica, segmentada y racional cuando, en realidad, es orgánica, completa y ambigua.

Permiten sugerencias: una vez dominadas las habilidades de liderazgo mencionadas, la persona debe expresarse como un líder. Para ello, reflexiona, aprendiendo así de experiencias pasadas.

Surcan el caos: los líderes operan en ambientes caóticos e impredecibles. Deben aceptar que aprenden a medida que actúan. Deben aprender a reconocer cuáles son los retos, qué tareas no están programadas y qué trabajos se están realizando por primera vez.

Ponen a la gente de su lado: el carisma no es una cualidad esencial para el liderazgo. Muchos líderes sin carisma logran inspirar confianza y lealtad, aunque quienes lo poseen logran reunir mayor apoyo.

Controlan el mañana: convertirse en un líder es una aventura y un descubrimiento que dura toda la vida.

Para llegar a ser un líder genuino, hay que dominar el contexto del ambiente de liderazgo, aprender y emplear los ingredientes básicos del liderazgo, conocer su verdadero ser, reflexionar y resolver. En consecuencia, es necesario demostrar constancia en los propósitos, ser confiable y transmitir integridad.

Lecturas recomendadas

- Hersey P, Blanchard KH. So you want to know your leadership style? *Training and Development Journal*. 1997;28:22-37.
- Bennis W. *On becoming a leader*. New York: Perseus Publishing; 2009.
- Kotter JP. Leading Change: Why transformation efforts fail? *Harvard Business Review*. March-April, 1995.

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

Homo Deus, posthumanismo y transhumanismo

Homo Deus, posthumanism and transhumanism

José Félix Patiño, M.D., FACS (Hon.), MACC (Hon)

En su libro *best seller*, “Homo Deus: breve historia del mañana”¹, Yuval Noah Harari, profesor de Historia de la Universidad Hebrea de Jerusalén, escribe sobre la nueva agenda humana:

“[...] en los albores del tercer milenio, la humanidad se despierta y descubre algo asombroso... En el siglo XXI, es probable que los humanos hagan una apuesta por la inmortalidad [...]”.

Y continúa Harari:

“[...] Luchar contra la vejez y la muerte no será más que la consagrada lucha contra el hambre y la enfermedad, y manifestará el valor supremo de la cultura contemporánea: el mérito de la vida humana. Se nos recuerda constantemente que la vida humana es lo más sagrado del universo... La Declaración Universal de los Derechos Humanos adoptada por las Naciones Unidas después de la Segunda Guerra Mundial (que es lo más cercano que tenemos a una constitución global) afirma categóricamente que «el derecho a la vida» es el valor

más fundamental de la humanidad. Puesto que la muerte viola a todas luces este derecho, la muerte es un crimen contra la humanidad y deberíamos declararle la guerra total... La ciencia y la cultura moderna difieren totalmente en su opinión sobre la vida y la muerte. No piensan en la muerte como un misterio metafísico, y desde luego no consideran que sea el origen del sentido de la vida. Más bien, para las personas modernas, la muerte es un problema técnico que podemos y deberíamos resolver..., hoy en día existe una minoría creciente de científicos y pensadores que hablan más abiertamente y afirman que la principal empresa de la ciencia moderna es derrotar a la muerte y garantizar a los humanos la eterna juventud... El vertiginoso desarrollo de ámbitos tales como la ingeniería genética, la medicina regenerativa y la nanotecnología fomenta profecías cada vez más optimistas. Algunos expertos creen que los humanos vencerán la muerte hacia 2200, otros dicen que lo harán en 2100. Kurzweil y De Gray son incluso más optimistas: sostienen que quienquiera

Palabras clave: historia; historia de la medicina; humanismo; biotecnología; ética.

Key words: history; history of medicine; humanism; biotechnology; ethics

Fecha de recibido: 10/09/2019 - Fecha aceptación: 12/09/2019

Correspondencia: José Félix Patiño, M.D., FACS (Hon.), MACC (Hon)

Correo electrónico: jfpatinore@gmail.com - Bogotá

Citar como: Patiño Restrepo JF. Homo Deus, posthumanismo y transhumanismo. Rev Colomb Cir. 2020;35:17-21.

<https://doi.org/10.30944/20117582.578>

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>

que en el 2050 posea un cuerpo y una cuenta bancaria sanos tendrá una elevada posibilidad de alcanzar la inmortalidad al engañar a la muerte una década tras otra..., cada diez años, aproximadamente, entraremos en la clínica y recibiremos un tratamiento de renovación que no solo curará enfermedades, sino que también regenerará tejidos deteriorados y rejuvenecerá manos, ojos y cerebro..., en realidad, serán amortales, en lugar de inmortales... su vida no tendrá fecha de caducidad”.

¿Fantasía novelesca lo que expone Harari? No, ciertamente no. Quienes hemos vivido la Medicina por tres cuartas partes de un siglo, somos testigos y, en ocasiones, actores de los avances asombrosos que ocurren desde el siglo XIX. En 1978, el *Journal of the American Medical Association* (JAMA) publicó una conocida carta al editor por James C. Stevens, del *Charlotte Memorial Hospital and Medical Center* de Charlotte, Carolina del Norte, en el que planteaba que cuatro grandes advenimientos cambiaron drásticamente la atención médica: la anestesia, la asepsia y la antisepsia, los antibióticos y la nutrición parenteral total ². Imaginemos lo que fue el cuidado médico con anterioridad a tales advenimientos. Luego vinieron el trasplante de tejidos y órganos, la cirugía mínimamente invasora y robótica, y ahora, la medicina genómica personalizada. Hoy, los niños con malformaciones cardíacas que irremediamente morían, viven gracias a la cirugía cardíaca con circulación extracorpórea; la enfermedad coronaria se trata exitosamente, las embolias cerebrales son controladas mediante procedimientos endovasculares, las prótesis han avanzado para reemplazar aortas, vasos y articulaciones deteriorados, y la lista es mucho más larga si consideramos el cuidado intensivo, los servicios hospitalarios muy especializados, la desaparición de las más graves enfermedades y el cada día mayor control del cáncer que, en algunos casos, pasó de ser una enfermedad mortal a una enfermedad crónica.

Las estadísticas muestran cómo el promedio de vida se prolonga y la población del mundo

envejece, pero todavía con enfermedades crónicas no transmisibles y una morbilidad no bien controlada.

Tal panorama histórico da entera validez al planteamiento de Harari sobre la *amortalidad* del hombre, que habrá de llegar con el continuado avance de la medicina.

En una publicación reciente ³, me referí a Julian Huxley (1887-1975), el biólogo evolucionista británico, propulsor de la eugenesia entendida como la disciplina que busca el perfeccionamiento de la especie humana mediante la aplicación de las leyes de la herencia, quien escribió:

“[...] La especie humana puede, si así lo desea, trascender –no esporádicamente, un individuo de una manera aquí, otro individuo de otra forma allá–, sino en su totalidad, como humanidad. Se requiere un término para significar ello. Tal vez ‘transhumanismo’ puede servir: el ser humano sigue siendo ser humano, pero trasciende, dándose cuenta de las nuevas posibilidades de y para su naturaleza humana [...]” ⁴.

En la misma publicación, escribí:

“[...] En posesión de la secuencia del genoma, el código de la vida, se vislumbra como una realidad cercana el planteamiento de transhumanismo por Julian Huxley, con seres humanos de larga existencia, la disminución de la morbilidad de la edad avanzada y el manejo o la erradicación de las enfermedades más graves, especialmente el cáncer [...]”.

Algunos creen, como Raymond Kurzweil, que, con la manipulación del genoma y el avance de la tecnología, se puede predecir la inmortalidad del ser humano ⁵.

Según Luc Ferry ⁶, el transhumanismo nace como un amplio proyecto de mejora de la humanidad en todos sus aspectos: físico, intelectual, emocional y moral, gracias al progreso de las ciencias y, en particular, de las biotecnologías. Uno de sus rasgos más marcado (y equivocado) radica en que pretende transitar de un paradig-

ma médico tradicional, el terapéutico, que tiene como finalidad central curar enfermedades, a un modelo 'superior', el de la mejora y el 'perfeccionamiento' del ser humano ³.

El advenimiento de la nanotecnología, entendida como la manipulación de los átomos y de las moléculas para fabricar objetos a microescala, abre un amplio horizonte que da soporte a los anhelos del transhumanismo que va más allá de curar al hombre, pretende perfeccionarlo y, eventualmente, hacerlo inmortal o *amortal*.

El término 'posthumanismo' significa que va más allá del humanismo y del antropocentrismo. Se refiere al panorama que presenta el avance científico: un nuevo prototipo de ser humano con mejoramiento de sus capacidades

Por supuesto, ha surgido confusión en cuanto al significado de los términos transhumanismo y posthumanismo. Entre otros autores, Gilbert Hottois, de la Universidad Libre de Bruselas, publicó un extenso artículo titulado "Humanismo, transhumanismo, posthumanismo", que ha sido traducido al español ⁷. El artículo comienza con: 1. Biopolítica: entre informes Estados Unidos y la Unión Europea 1.1 Tecnologías convergentes para el mejoramiento del desempeño humano. Nanotecnología, biotecnología, información tecnológica y ciencia cognitiva (EE. UU. 2002):

"[...] En 2002 se hizo público un extenso informe americano que suscitó numerosas reacciones, particularmente en Europa.

1: "*Converging technologies for improving human performance. Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science*" (CT-NBIC) auspiciado por la Natural Science Foundation... El informe reúne un gran número de exposiciones tecno-científicas que describen tanto el resultado de las investigaciones actuales como las especulaciones de aquello que será posible de aquí a unos diez años o más. Esa dimensión visionaria del informe se resalta con insistencia. Sus contribuyentes son investigadores de distintas universidades, empresas y agencias federales. El título mismo del informe deja

conocer la naturaleza del proyecto: la convergencia de las tecnociencias enumeradas (nano-bio-info-cogno) con el fin del mejoramiento de las capacidades humanas. El informe propone una unidad teórica y práctica de las ciencias y las técnicas, basada en un materialismo tecnocientífico. Sin embargo, la preocupación del informe no es responder las preguntas filosóficas por la naturaleza última de las cosas. Quiere poner en evidencia todo aquello que será posible realizar en un nivel nano, donde no hay diferencias entre la materia inerte, viviente y pensante; entre lo natural y lo artificial; entre hombre, máquina y animal [...]"

En la conclusión del artículo, que titula "El transhumanismo vector de un gran relato renovado", Hottois escribe:

"El transhumanismo vislumbra el futuro como abierto y largamente imprevisible, contingente, desconocido; un futuro que cada vez más depende de los humanos y sus creaciones. Este futuro no es escatológico, no se refiere a un mundo supernatural o trascendental, porque el paradigma evolucionista del transhumanismo es materialista. No en un sentido metafísico, pues este materialismo no es definido por la esencia de la materia. Es inerte y mecánico, sustancia y energía, viviente y espontánea, pensante y consciente, infinita e inmensa. El materialismo asociado al transhumanismo es tecnocientífico, evoluciona con las tecnociencias, sus instrumentos y sus conceptos operativos [...]"

El avance tremendo de la biotecnología ha dado lugar a la visión futura del hombre y la máquina en simbiosis. Adolfo Castilla, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, se refiere a ello:

"[...] El posthumanismo toma cuerpo de naturaleza en la sociedad. Las hipótesis sobre el surgimiento de un nuevo prototipo humano abren un período de reflexión sobre las promesas de la tecnología. La humanidad está a las puertas de un nuevo salto evolutivo

basado en las posibilidades de manipulación de sus genes y en las de la simbiosis hombre-máquina, lo que ha dado origen a diversos escenarios de evolución que, por un lado, asustan y, por otro, son motivo de esperanza. Al final, todo dependerá del uso que los humanos demos a la tecnología. Cuando hace varios años se comenzó a hablar del hombre post-humano y del post-humanismo, se hizo por parte de grupos extraños guiados por el secretismo y la iniciación. Eran una especie de sectas que creían tener en sus manos claves sobre el futuro del hombre, difíciles de entender por el conjunto de los mortales. Hoy, sin embargo, se habla del tema abiertamente y existen cada vez más libros y publicaciones sobre la materia, de científicos y pensadores plenamente reconocidos e integrados en la sociedad. El tema de un hombre generado *in vitro*, mejorado genéticamente, biónico e, incluso, clonado, se trata con naturalidad, ya sea para oponerse a ello o para defenderlo. El tema en muchos aspectos no está nada claro y así lo demuestran las limitaciones adoptadas cada vez por más países, en cuanto a la prohibición de investigaciones y experimentos sobre ciertas materias. Por ejemplo, las investigaciones sobre células madre y sobre la clonación humana. Eso en cuanto a las investigaciones propiamente genéticas y biomoleculares, pero existe además la biónica –inicialmente la ciencia que trata de aplicar las soluciones de los seres vivos a la ingeniería mecánica– y hoy generalizada a la incorporación de tecnología en forma diversa a la fisiología del hombre. Es un tema antiguo porque como tal biónica se podrían considerar las ortopedias e implantes de otras épocas, los cuales pueden sufrir ahora cambios cualitativos considerables al basarse en los microchips y la tecnología digital en general, la interrelación del ordenador con el cerebro humano y la nanotecnología. También en este terreno hay preocupación en la sociedad y disposición a no permitir cualquier cosa. De todo ello se nos puede

venir encima un mundo ya descrito con tintes sombríos, según el hombre actual, en la visionaria obra de Aldous Huxley, “*Brave New World*”, publicado en 1932. Un libro cargado de lógica en cuanto a las leyes de la evolución, formuladas inicialmente por Charles Darwin, y aceptadas generalizadamente... En pura lógica, por tanto, y sin entrar de lleno en las interioridades de la genética, da la impresión de que la humanidad puede estar a las puertas de un nuevo salto evolutivo basado en las posibilidades de manipulación de sus genes y en las de la simbiosis hombre-máquina [...]”⁸.

Evidentemente, se abre un nuevo y esplendoroso horizonte para la biomedicina, algo similar a lo ocurrido en la segunda mitad del siglo XX con el descubrimiento de la estructura del ácido desoxirribonucleico⁹ y, más recientemente, con la descodificación del gen humano¹⁰. Hoy, la medicina tiene la capacidad de clonar al ser humano, y solo la detienen las restricciones de orden legal que han producido las diferentes naciones, incluyendo a Colombia.

Surgen toda clase de observaciones sobre la legalidad y, especialmente la ética, pero ya es claro que la medicina está dando un salto gigante y que su misión parecería que va más mucho allá de curar: es la del mejoramiento del ser humano, mejoramiento que significaría longevidad sin morbilidad y, tal vez, inmortalidad.

Referencias

1. Harari YN. Homo Deus. Breve historia del mañana. Bogotá: Penguin Random House Grupo Editorial; 2016.
2. Stevens JC. The fourth coming. JAMA. 1978;239:192.
3. Patiño-Restrepo JF. Transhumanismo. ¿Inexorable por la ciencia que va a determinar la evolución? Medicina (Bogotá). 2018;40:226-7.
4. Huxley J. In new bottles for new wine. London: Chatto and Windus; 1957. p. 13-7.
5. “As humans and computers merge... Immortality? PBS News Hour, July 10, 2012”. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=KPo9reIihGw>
6. Ferry L. La revolución transhumanista. Cómo la tecnología y la uberización del mundo van a transformar nuestras vidas. Madrid: Alianza Editorial; 2017.

7. Hottois G. Humanismo, transhumanismo, posthumanismo. *Revista Colombiana de Bioética*. 2013;8:167-92.
8. Castilla A. El posthumanismo toma cuerpo de naturaleza en la sociedad. Disponible en: www.tendencias21.net/El-posthumanismo-toma-cuerpo-de-naturaleza-en-la-soc.
9. Watson JD, Crick FHC. A Structure for deoxyribose nucleic acid. *Nature* 1953;171:737-8.
10. Patiño-Restrepo JF. Genoma humano, bioética y clonación. *Innovación y Ciencia (edición especial)*. 2001;IX:14-25.

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores pronóstico asociados a parto prematuro en mujeres a quienes se les practicó apendicectomía durante el embarazo en un país de medianos ingresos

Prognosis factors associated with premature delivery in women undergoing appendectomy during pregnancy in a middle-income country

Kenndy Arévalo¹, Giancarlo Buitrago², Juan Sebastián Moyano³, Rubén Caycedo⁴

¹ Médica, residente de Cirugía General, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia

² Director, Instituto de Investigaciones Clínicas, Universidad Nacional de Colombia-Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia

³ Investigador, Instituto de Investigaciones Clínicas, Universidad Nacional de Colombia-Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia

⁴ Jefe, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia-Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia

Primer puesto, Concurso Nacional del Residente Quirúrgico, 45° Congreso Semana Quirúrgica Nacional, agosto de 2019, Bogotá, D.C., Colombia

Resumen

Introducción. El objetivo del estudio fue estimar los factores pronóstico asociados con el parto prematuro y otros resultados clínicos en mujeres embarazadas sometidas a apendicectomía en Colombia.

Métodos. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de cohorte a partir de las bases de datos administrativos, que incluyó mujeres embarazadas afiliadas al sistema de salud contributivo en Colombia y sometidas a apendicectomía, entre enero de 2013 y noviembre de 2016. Se estimaron la tasa de parto prematuro, la tasa de mortalidad a los 30 días, el ingreso materno a la unidad de cuidados intensivos a 30 días, el reingreso de la madre a los 30 días y el bajo peso al nacer. Se utilizaron regresiones logísticas multivariadas para identificar estos tres factores pronóstico.

Resultados. Se incluyeron 1.589 mujeres en el estudio. La edad media fue de $26,43 \pm 5,79$ años, el 17,94 % de las apendicectomías se practicaron en el tercer trimestre, el 6,10 % fueron apendicectomías laparoscópicas y el 22,03 % requirió drenaje por peritonitis. Las tasas de parto prematuro, mortalidad a 30 días, ingreso a la

Fecha de recibido: 31/06/2019 – Fecha aceptación: 21/08/2019

Correspondencia: Kenndy Arévalo, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina, Edificio 471, oficina 107, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: (571) 316-5000, extensión 15031

Correo electrónico: karevalop@unal.edu.co

Citar como: Arévalo K, Buitrago G, Moyano JS, Caycedo R. Factores pronóstico asociados a parto prematuro en mujeres a quienes se les practicó apendicectomía durante el embarazo en un país de medianos ingresos. Rev Colomb Cir. 2020;35:22-31. <https://doi.org/10.30944/20117582.579>.

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>

unidad de cuidados intensivos a 30 días, reingreso a los 30 días y bajo peso al nacer, fueron 12,08 %, 0,13 %, 9,75 %, 16,93 % y 3,34 %, respectivamente. La edad menor de 18 años, la apendicectomía en el tercer trimestre y el drenaje por peritonitis se asociaron con un mayor riesgo de parto prematuro. El índice de comorbilidad de Charlson, la apendicectomía en el tercer trimestre y el drenaje por peritonitis, se asociaron con un mayor ingreso materno a la unidad de cuidados intensivos.

Conclusiones. La apendicectomía en el tercer trimestre y la apendicitis complicada, son factores pronóstico asociados a parto prematuro en mujeres colombianas embarazadas sometidas a apendicectomía.

Palabras clave: embarazo; tercer trimestre del embarazo; trabajo de parto prematuro; apendicitis; apendicectomía; factores de riesgo.

Abstract

Introduction: The objective of the study was to estimate the prognostic factors associated with premature delivery and other clinical outcomes in pregnant women undergoing appendectomy in Colombia.

Methods: A retrospective cohort study was conducted from the administrative healthcare records, which included pregnant women affiliated with the contributory health system in Colombia and undergoing appendectomy, between January 2013 and November 2016. The birth rate was estimated, premature delivery rate, the 30-day mortality rate, 30-day maternal admission to Intensive Care Unit (30-ICU), 30-day readmission (30-R-Adm), and low birth weight (LBW). Multivariate logistic regressions were used to identify these three prognostic factors.

Results: 1589 women were included in the study. Mean age was 26.43 ± 5.79 , 17.94% of the appendectomies were performed in the third trimester, 6.10% were laparoscopic appendectomies and 22% required peritonitis drainage. The Rates of premature delivery, 30-day mortality, 30-ICU, 30-R-Adm and LBW were 12%, 0.13%, 9.75%, 16.93% and 3.34%, respectively. Age under 18 years, appendectomy in the third trimester and peritonitis drainage were associated with an increased risk of premature delivery. Comorbidity Charlson Index, appendectomy in the third trimester and peritonitis drainage were associated with an increased maternal admission to ICU.

Conclusions: Appendectomy in the third trimester and complicated appendicitis are prognostic factors associated with premature delivery in Colombian pregnant women undergoing to appendectomy.

Keywords: pregnancy; pregnancy trimester, third; obstetric labor, premature; apendicitis; appendectomy; risk factors .

Introducción

El abdomen agudo de causa no obstétrica tiene una incidencia de 1 en cada 500 a 635 mujeres embarazadas ^{1,2}. La causa más frecuente de abdomen agudo en el embarazo es la apendicitis aguda, con una frecuencia estimada de 1 de cada 500 a 2.000 embarazadas, seguida de la colecistitis aguda que ocurre en 1 de cada 1.600 a 10.000 embarazos ^{3,4}.

En el embarazo, la cirugía de causa no obstétrica aumenta el riesgo de resultados desfavorables, principalmente en el feto, que incluye

pérdida fetal, trabajo de parto prematuro, parto prematuro y muerte fetal ⁵⁻⁸. El parto prematuro tiene implicaciones importantes en la morbimortalidad infantil; se ha relacionado con alto riesgo de alteraciones en el desarrollo y complicaciones clínicas que podrían incluir enfermedad pulmonar crónica, respiratoria aguda o problemas gastrointestinales ^{9,10}.

El parto prematuro es un problema global; cerca del 12 % de los nacimientos en los países de ingresos bajos ocurren tempranamente, en comparación con el 9 % en los países de ingresos

altos ¹¹. Colombia es un país de ingreso mediano con un sistema de aseguramiento en salud con cobertura para cerca del 97 % de la población ¹². Actualmente, en Colombia no existen publicaciones sobre los resultados materno-fetales desfavorables relacionados con la apendicectomía en mujeres embarazadas.

El objetivo primario de este estudio fue establecer factores pronóstico asociados al parto prematuro en mujeres embarazadas y el objetivo secundario fue establecer factores pronóstico para la hospitalización y la nueva hospitalización materna en la unidad de cuidados intensivos.

Métodos

Fuente de datos y diseño de estudio

Se trata de un estudio retrospectivo de cohorte llevado a cabo a partir de las bases de datos administrativos de los pacientes afiliados al sistema de salud contributivo y de las mujeres que fueron sometidas a apendicectomía durante el embarazo, entre enero de 2013 y noviembre de 2016. La cohorte se construyó a partir de la base de datos de la Unidad de Pago por Capitación (UPC) de Colombia, proveniente del Sistema Integrado de Información de Protección Social de Colombia (SISPRO); dicha base provee información sobre los servicios de salud utilizados por la población del sistema contributivo y son reportados por las aseguradoras para su pago por parte del sistema de salud.

En dicha base de datos (UPC), se identificaron las mujeres que fueron sometidas a la cirugía dentro del periodo de estudio, por medio de los códigos de procedimiento usados en esta base y el número de la cédula de ciudadanía. Posteriormente, se cruzó con la base de datos de estadísticas vitales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), por medio del Registro Único de Afiliados al sistema de protección social (RUAF), donde se obtuvo el certificado de nacido vivo, el cual posee información de todo nacido vivo en Colombia. Contiene la identificación de la madre, el peso al nacer y la edad gestacional. Igualmente, se cruzó la información con el certificado de defunción del mismo siste-

ma de registro mencionado anteriormente, con el fin de identificar las muertes maternas ¹³.

Población de estudio

El estudio incluyó a todas las mujeres que fueron sometidas a apendicectomía de urgencia durante el embarazo, que pertenecían al sistema contributivo de Colombia y que tenían registro de un nacimiento vivo durante el mismo periodo del estudio. Se incluyeron 1.589 mujeres en esta cohorte.

Resultados

El principal resultado estimado fue el de parto prematuro, el cual se definió como todo parto antes de 37 semanas de gestación. Además, se estimaron los resultados secundarios de mortalidad materna a los 30 días, bajo peso al nacer e ingreso, los cuales se obtuvieron de la base de estadísticas vitales por medio del registro de defunción y el de nacimiento correspondientes. La información sobre rehospitalización materna a 30 días y hospitalización en la unidad de cuidados intensivos 30 días después del procedimiento, se obtuvo de los códigos de procedimiento usados por la base de datos de la UPC.

Covariables

Las características sociodemográficas de la población en estudio incluyeron edad, lugar de atención según la región y entidad territorial. Las variables usadas como posibles factores pronóstico fueron: edad, trimestre en que se practicó la cirugía, necesidad de drenaje por peritonitis, abordaje laparoscópico, zona geográfica donde se practicó la apendicectomía e índice obstétrico de comorbilidad.

Análisis estadístico

Las características basales de la cohorte se describieron mediante frecuencias relativas para las variables categóricas, y las variables continuas se describieron por la media y su desviación estándar (DE). Los principales resultados de toda la cohorte se estimaron como tasas por

cada 100 cirugías. Los resultados entre presentar este resultado o no presentarlo, según edad, trimestre de embarazo, región donde se realizó la apendicectomía, abordaje quirúrgico e índice de comorbilidad obstétrica, se compararon con la prueba de ji al cuadrado ^{14,15}.

Para establecer y controlar la confusión de los factores pronóstico, se usó un modelo de regresión logística multivariado, usando la razón de momios (*Odds Ratio*, OR) y un intervalo de confianza del 95 % ¹⁶; la significación estadística se estableció con una p menor de 0,05. Los factores incluidos en el modelo se escogieron de acuerdo con las publicaciones sobre el tema y el criterio de los investigadores. Para todos los análisis, se utilizó el *software* Stata 15™.

Resultados

Análisis descriptivo

En total, 1.589 mujeres embarazadas afiliadas al sistema contributivo de Colombia, se sometieron a apendicectomía entre 2012 y 2016 (figura 1).

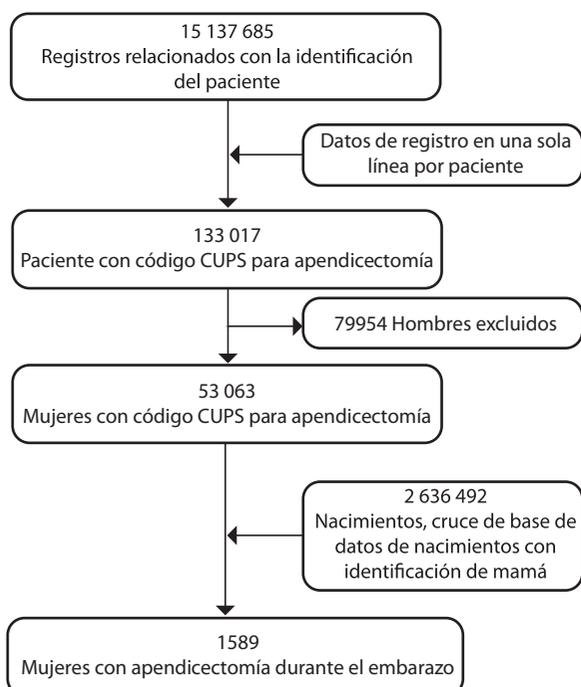


Figura 1. Flujograma para la selección de las pacientes incluidas en el estudio

Las características sociodemográficas consideradas fueron: edad, trimestre del embarazo, abordaje quirúrgico, índice obstétrico de comorbilidad y región donde se realizó la apendicectomía. La mayoría de las mujeres embarazadas estaba entre los 18 y los 35 años de edad, con una media de $26,43 \pm 5,79$ años; la edad gestacional al momento del parto fue de $38,01 \pm 2,23$ semanas; el 22,03 % requirió drenaje por peritonitis; el abordaje quirúrgico abierto fue el más frecuente; la mayoría de las mujeres gestantes se operaron durante el segundo trimestre del embarazo; el índice obstétrico de comorbilidad más frecuente (76,63 %) fue 0, y Bogotá fue donde se presentó la mayor tasa de cirugías (tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas de las pacientes

Característica	N=1.589
Edad (años)	26,44 ± 5,79
<18	74 (4,66 %)
18-35	1.336 (85,97 %)
>35	149 (9,38 %)
Trimestre	
Primero	555 (34,93 %)
Segundo	749 (47,14 %)
Tercero	285 (17,94 %)
Abordaje	
Abierto	1.492 (93,9 %)
Laparoscópico	97 (6,10 %)
Drenaje por peritonitis	350 (22,03 %)
Índice obstétrico de comorbilidad	
0	1.170 (76,63 %)
1-2	354 (22,28 %)
≥3	65 (4,09 %)
Región	
Atlántico	264 (16,61 %)
Bogotá	442 (27,82 %)
Central	302 (19,01 %)
Oriental	372 (23,41 %)
Pacífica	170 (10,7 %)
Otros departamentos	39 (2,45 %)

La media de peso al nacer en toda la muestra fue de $3.042 \pm 561,76$ g. La más baja ($2.879 \pm 73,77$ g) se presentó en las menores de 18 años; en el grupo de 18 a 35 años fue de $3.050 \pm 15,05$ g y, en las mayores de 35 años, de $3.058 \pm 46,29$ g. Por otra parte, según el trimestre de embarazo en que se practicó la apendicectomía, la media de peso al nacer más baja ($2.959 \pm 35,99$ g) se encontró en el tercero; en el primero fue de $3.082 \pm 21,68$ g y, en el segundo, de $3.044 \pm 21,08$ g. Entre las diferentes entidades territoriales, Bogotá tuvo la media más baja de peso al nacer, $2.923 \pm 29,05$ g.

Análisis univariado

Las tasas de parto prematuro, de admisión materna a unidad de cuidados intensivos, de rehospitalización materna, de bajo peso al nacer

y de mortalidad materna a los 30 días, fueron de 12,08 %, 9,75 %, 16,93 %, 3,34 % y 0,13 %, respectivamente.

En la tabla 2 se muestran los principales resultados con respecto a las variables posiblemente predictoras. En la tabla se puede observar que el parto prematuro es más frecuente en menores de 18 años, en el tercer trimestre, con un índice de comorbilidad de 3 o más y en Bogotá.

En lo que respecta a la hospitalización en la unidad de cuidados intensivos a 30 días, fue más frecuente en menores de 18 años, en el tercer trimestre, con un índice de comorbilidad de 3 o más y en la región Atlántica. Por último, la tasa de rehospitalización a 30 días fue mayor en mayores de 35 años, en el tercer trimestre, con un índice de comorbilidad de 3 o más y en los otros depar-

Tabla 2. Principales resultados del embarazo

Característica	PP/Total (tasa por 100 cirugías)	p	Admisión en UCI a 30 días/Total (tasa por 100 cirugías)	p	Readmisión a 30 días/Total (tasa por 100 cirugías)	p
Edad (años)						
<18	16/74 (21,62)		10/74 (13,51)		3/74 (17,57)	
18-35	159/1336 (11,64)		130/1366 (9,52)		227/1366 (16,62)	
>35	17/149 (11,41)	0,04	15/149 (10,07)	0,52	29/149 (19,46)	0,67
Trimestre						
Primero	56/555 (10,09)		39/555 (7,03)		99/555 (17,84)	
Segundo	82/749 (10,95)		72/749 (9,61)		112/749 (14,95)	
Tercero	54/285 (18,95)	0,00	44/285 (15,44)	0,00	58/285 (20,35)	0,09
Drenaje de peritonitis	53/350 (15,14)	0,05	69/350 (19,71)	0,00	81/350 (23,14)	0,00
Índice obstétrico de comorbilidad						
0	135/1,170 (11,54)		92/1,170 (7,86)		190/1,170 (16,24)	
1-2	43/354 (12,15)		44/354 (12,43)		61/354 (17,23)	
≥3	14/65 (21,54)	0,06	19/65 (29,23)	0,00	18/65 (27,69)	0,06
Región						
Atlántico	26/264 (9,85)		44/264 (16,67)		60/264 (22,73)	
Bogotá	74/442 (16,74)		50/442 (11,31)		100/442 (22,62)	
Central	30/302 (9,93)		21/302 (6,95)		26/302 (8,61)	
Oriental	40/372 (10,75)		25/372 (6,72)		55/372 (14,78)	
Pacífica	19/170 (11,18)		13/170 (7,65)		18/170 (10,59)	
Otros departamentos	3/39 (7,69)	0,02	2/39 (9,75)	0,00	10/39 (25,64)	0,00
Total	192/1.589 (12,08)		155/1.589 (9,75)		269/1.589 (16,93)	

PP: parto prematuro; UCI: unidad de cuidados intensivos

tamentos. La necesidad de drenaje por peritonitis mostró diferencias estadísticamente significativas para todos los resultados.

Análisis multivariado

En la tabla 3 se muestra el modelo de regresión logística multivariado para el parto prematuro; se encontró aumento del riesgo en mujeres menores de 18 años en comparación con las de 18 a 35 años. La mayor razón de momios (*Odds Ratio*, OR) fue estadísticamente significativa (p menor de 0,05) al comparar las mujeres gestantes sometidas al procedimiento en el tercer trimestre de embarazo con aquellas en el primer trimestre, cuando hubo necesidad de drenaje peritoneal, y con un índice de comorbilidad mayor de 3 en comparación a las que

tenían un puntaje de 0; además, el riesgo de parto prematuro fue menor en otras entidades territoriales de Colombia en comparación con el de Bogotá.

En la tabla 4 se encuentra el modelo de regresión logística multivariado para la hospitalización en la unidad de cuidados intensivos; se encontró un aumento del riesgo en mujeres menores de 18 años en comparación con aquellas de 18 a 35 años, con drenaje por peritonitis y con aumento del índice de comorbilidad compara-

Tabla 3. Factores pronóstico para parto prematuro

Característica	OR	IC 95%	p
Edad (años)			
<18	1,00		
18-35	0,47	[0,26 - 0,85]	0,01
>35	0,35	[0,15 - 0,81]	0,01
Trimestre			
Primero	1,00		
Segundo	1,13	[0,78 - 1,62]	0,53
Tercero	2,05	[1,35 - 3,13]	0,00
Abordaje			
Laparoscópico	0,70	[0,34 - 1,46]	0,35
Drenaje por peritonitis	1,43	[1,00 - 2,05]	0,05
Índice obstétrico de comorbilidad			
0	1,00		
1-2	1,25	[0,81 - 1,93]	0,32
≥3	2,36	[1,20 - 4,62]	0,01
Entidad territorial			
Bogotá	1,00		
Antioquia	0,35	[0,18 - 0,66]	0,00
Atlántico	0,30	[0,13 - 0,70]	0,01
Bolívar	0,83	[0,35 - 1,98]	0,68
Boyacá	0,49	[0,17 - 1,43]	0,19
Cesar	0,25	[0,08 - 0,72]	0,01
Cundinamarca	0,49	[0,24 - 0,99]	0,05
Meta	0,58	[0,20 - 1,48]	0,18
Santander	0,66	[0,35 - 1,21]	0,18
Tolima	0,55	[0,20 - 1,48]	0,23
Valle del Cauca	0,54	[0,30 - 1,00]	0,05
Otros	0,64	[0,40 - 1,01]	0,06

Tabla 4. Factores pronóstico para la hospitalización materna en la unidad de cuidados intensivos a 30 días

Característica	OR	IC 95%	p
Edad (años)			
<18	1,00		
18-35	0,60	[0,28 - 1,26]	0,18
>35	0,35	[0,13 - 0,94]	0,04
Trimestre			
Primero	1,00		
Segundo	1,31	[0,85 - 2,01]	0,22
Tercero	2,07	[1,26 - 3,40]	0,00
Abordaje			
Laparoscópico	1,62	[0,76 - 3,48]	0,21
Drenaje por peritonitis	3,63	[2,47 - 5,31]	0,00
Índice obstétrico de comorbilidad			
0			
1-2	2,12	[1,35 - 3,32]	0,00
≥3	6,02	[3,07 - 11,81]	0,00
Entidad territorial			
Bogotá	1,00		
Antioquia	0,25	[0,10 - 0,62]	0,00
Atlántico	0,98	[0,51 - 1,88]	0,96
Bolívar	3,85	[1,79 - 8,27]	0,00
Boyacá	NA	NA	NA
Cesar	0,47	[0,17 - 1,30]	0,14
Cundinamarca	0,38	[0,15 - 1,00]	0,05
Meta	0,79	[0,33 - 1,88]	0,59
Santander	0,92	[0,46 - 1,85]	0,82
Tolima	1,32	[0,53 - 3,29]	0,55
Valle del Cauca	0,36	[0,16 - 0,79]	0,01
Otros	0,65	[0,37 - 1,13]	0,13

NA: no aplica (sin hospitalizaciones en la unidad de cuidados intensivos)

do con aquellas con puntaje de 0. Además, nuevamente se encontraron diferencias entre otras entidades territoriales y Bogotá. En la tabla 5 se muestra el modelo para rehospitalización a 30 días; solamente se encontró asociación estadística entre el drenaje peritoneal y un índice de comorbilidad de 3 o más.

Discusión

En este estudio se evaluó una muestra representativa nacional de 1.589 mujeres embarazadas a quienes se les practicó apendicectomía y se reportan los resultados de esta intervención quirúrgica en Colombia y en Latinoamérica, en este grupo poblacional.

Se han diseñado múltiples estudios con el fin de comparar los resultados entre el abordaje abierto y el laparoscópico de la apendicectomía^{17,18}. En un metaanálisis de Prodromidou, *et al.*, que incluyó 20 estudios de 7 países desarrollados, se concluyó que la literatura científica actual no permite establecer el abordaje ideal con base en los resultados, entre ellos, el parto prematuro^{10,19}.

Aunque existen pocos datos poblacionales no sesgados por experiencias específicas, se reportan tasas de parto prematuro entre 8,2 y 11,4 por 100 cirugías^{6,19,20}. En el presente estudio, la tasa estimada fue de 12,06 por 100 cirugías. Este mayor valor probablemente se puede explicar por el contexto sociodemográfico de un país en desarrollo como Colombia. Igualmente, la mayor tasa de apendicectomías se registró en el primer y el segundo trimestres de embarazo, lo que está acorde con lo revisado en la bibliografía²¹.

Los datos obtenidos a partir de esta cohorte muestran una asociación entre el trimestre del embarazo en el cual se practicó la apendicectomía y el parto prematuro, información que concuerda con lo encontrado en otros estudios^{22,23,24}. Esto puede explicarse porque, con el aumento de la edad gestacional, se pierde la correlación diagnóstica, lo cual resulta en una mayor tasa de perforación y, por consiguiente, de complicaciones que incluyen la peritonitis^{25,26}.

Por otro lado, la datos existentes sugieren que la reacción inflamatoria puede desencadenar los

Tabla 5. Factores pronóstico para la rehospitalización a los 30 días

Característica	OR	IC 95%	p
Edad (años)			
<18	1,00		
18-35	0,98	[0,52 - 1,85]	0,96
>35	0,99	[0,44 - 2,22]	0,98
Trimestre			
Primero	1,00		
Segundo	0,83	[0,61 - 1,12]	0,22
Tercero	1,00	[0,68 - 1,47]	0,99
Abordaje			
Laparoscópico	1,01	[0,56 - 1,80]	0,98
Drenaje por peritonitis	1,64	[1,20 - 2,23]	0,00
Índice obstétrico de comorbilidad			
0	1,00		
1-2	1,15	[0,78 - 1,70]	0,49
≥3	2,16	[1,16 - 4,00]	0,02
Entidad territorial			
Bogotá	1,00		
Antioquia	0,18	[0,09 - 0,38]	0,00
Atlántico	0,82	[0,48 - 1,40]	0,46
Bolívar	0,54	[0,22 - 1,33]	0,18
Boyacá	1,04	[0,49 - 2,20]	0,92
Cesar	1,60	[0,85 - 3,00]	0,14
Cundinamarca	0,71	[0,41 - 1,22]	0,21
Meta	0,44	[0,20 - 0,95]	0,04
Santander	0,41	[0,22 - 0,77]	0,01
Tolima	0,91	[0,42 - 1,99]	0,81
Valle del Cauca	0,33	[0,17 - 0,61]	0,00
Otros	0,61	[0,40 - 0,92]	0,02

mecanismos de parto, a partir de una desregulación de las vías inflamatorias, riesgo que se aumenta a medida que transcurre el embarazo^{27,28}; por lo tanto, aunado a la presencia de peritonitis, se explica el riesgo de presentar los diferentes resultados: parto prematuro, hospitalización en la unidad de cuidados intensivos y rehospitalización materna, observados en este estudio.

En las mujeres jóvenes embarazadas, existe un riesgo acumulado de complicaciones relacionadas con la apendicitis aguda, hecho que se

puede explicar por pertenecer al grupo etario con mayor incidencia de esta enfermedad ²⁹ y, por otra parte, por los riesgos inherentes al embarazo en adolescentes, entre ellos, el de mayor frecuencia de parto prematuro ³⁰⁻³². Por otro lado, se encontró que el resultado en el peso al nacer tiene los mismos factores que el parto prematuro, hecho que puede explicarse por la prematuridad de los recién nacidos.

En el presente estudio se incluyó el análisis del índice obstétrico de comorbilidad, el cual ha servido para predecir una lesión terminal de órgano, muerte y hospitalización en la unidad de cuidados intensivos ³³. En la revisión bibliográfica, no se encontró que se hubiera usado en el contexto de cirugía durante el embarazo. En este estudio, el índice obstétrico de comorbilidad fue un predictor individual para parto prematuro, hospitalización en la unidad de cuidados intensivos a 30 días y rehospitalización.

Al ser Bogotá la principal ciudad de Colombia, agrupa la mayor cantidad de pacientes de más alta complejidad, incluyendo mujeres embarazadas con alto riesgo obstétrico provenientes de la periferia del país, en donde se cuentan con servicios de salud de menor calidad y recursos limitados, lo cual puede justificar parte del riesgo calculado para esta ciudad con cada uno de los resultados; esta situación puede acarrear demoras en la atención y, con ello, impacto en la morbilidad y la mortalidad maternas y fetales.

La principal limitación de este estudio reside en el hecho de tener como fuente de información los datos retrospectivos de un registro de datos administrativos, por lo que no fue posible controlar diversas variables clínicas que pudieron haber afectado la asociación con los resultados. En casos de parto prematuro, otras posibles causas ajenas a la intervención quirúrgica podrían justificar el resultado en algunos casos ³⁴. No obstante, parece que la apendicectomía es un estímulo suficiente para desencadenar un parto prematuro ^{20,21}.

El sistema contributivo de salud de Colombia incluye una población con condiciones socio-demográficas superiores a las de los habitantes

adsritos al régimen subsidiado, por lo que se podría asumir que el acceso a los servicios de salud se ve influenciado por esta situación y, por consiguiente, también los resultados más desfavorables. Aun así, la muestra de este estudio es representativa de la población colombiana y, por lo tanto, da información fiable sobre los resultados evaluados.

Conclusiones

Este estudio establece los factores pronóstico asociados con el parto prematuro en mujeres embarazadas a quienes se les practicó apendicectomía. Se encontró que la tasa de parto prematuro estuvo asociada con la edad menor de 18 años, la cirugía durante el tercer trimestre y un índice de comorbilidad de 3 o menor. Además, se encontraron diferencias regionales que sugieren una concentración de los servicios obstétricos de alta complejidad.

Cumplimiento de normas éticas

Conflictos de interés. Ninguno declarado

Consentimiento informado. Este estudio es una evaluación retrospectiva de las bases de datos del sistema de salud, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

Financiación. Recursos propios de los investigadores y de la Universidad Nacional de Colombia.

Referencias

1. Barber-Millet S, Bueno-Lledó J, Granero-Castro P, Gómez-Gavara I, Ballester-Pla N, García-Domínguez R. Update on the management of non-obstetric acute abdomen in pregnant patients. *Cir Esp Engl Ed.* 2016;94:257-65. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.11.001>
2. Pearl J, Price R, Richardson W, Fanelli R. Guidelines for diagnosis, treatment, and use of laparoscopy for surgical problems during pregnancy. *Surg Endosc.* 2011;25:3479. <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1927-3>
3. Augustin G, Majerovic M. Non-obstetrical acute abdomen during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2007;131:4-12. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2006.07.052>

4. Kuy S, Roman SA, Desai R, Sosa JA. Outcomes following cholecystectomy in pregnant and nonpregnant women. *Surgery*. 2009;146:358-66. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.03.033>
5. Allaert SEG, Carlier SPK, Weyne LPG, Vertommen DJ, Dutré PEI, Desmet MB. First trimester anesthesia exposure and fetal outcome. A review. *Acta Anaesthesiol Belg*. 2007;58:119-23.
6. Cohen-Kerem R, Railton C, Oren D, Lishner M, Koren G. Pregnancy outcome following non-obstetric surgical intervention. *Am J Surg*. 2005;190:467-73. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2005.03.033>
7. Balinskaite V, Bottle A, Sodhi V, Rivers A, Bennett PR, Brett SJ, et al. The risk of adverse pregnancy outcomes following nonobstetric surgery during pregnancy: Estimates from a retrospective cohort study of 6.5 million pregnancies. *Ann Surg*. 2017;266:260-6. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001976>
8. Aylin P, Bennett P, Bottle A, Brett S, Sodhi V, Rivers A, et al. Estimating the risk of adverse birth outcomes in pregnant women undergoing non-obstetric surgery using routinely collected NHS data: An observational study. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2016. Fecha de consulta: 24 de marzo de 2019. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK390252/>
9. Behrman RE, Butler AS, editors. Committee on Understanding Premature Birth and Assuring Healthy Outcomes. *Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention* [Internet]. Washington, D.C.: National Academies Press (US); 2007 Fecha de consulta: 24 de marzo de 2019. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11362/>
9. Behrman RE, Butler AS, editors. Committee on Understanding Premature Birth and Assuring Healthy Outcomes. *Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention* [Internet]. Washington, D.C.: National Academies Press (US); 2007 Fecha de consulta: 24 de marzo de 2019. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11362/>
10. Saigal S, Hoult LA, Streiner DL, Stoskopf BL, Rosenbaum PL. School difficulties at adolescence in a regional cohort of children who were extremely low birth weight. *Pediatrics*. 2000;105:325-31. <https://doi.org/10.1542/peds.105.2.325>
11. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller A-B, Narwal R, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: A systematic analysis and implications. *Lancet Lond Engl*. 2012;379:2162-72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60820-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60820-4)
12. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). *OECD Reviews of Health Systems: Colombia, 2015* Fecha de consulta: Junio de 2019 Disponible en: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789264248908-en>
13. Cendales R, Pardo C. Quality of death certification in Colombia. *Colomb Médica*. 2018;49:121-127. <https://doi.org/10.25100/cm.v49i1.3155>
14. Bateman BT, Mhyre JM, Hernández-Díaz S, Hu-ybrechts KF, Fischer MA, Creanga AA, et al. Development of a comorbidity index for use in obstetric patients. *Obstet Gynecol*. 2013;122: 957-65. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3182a603bb>
15. Metcalfe A, Lix L, Johnson J, Currie G, Lyon A, Bernier F, et al. Validation of an obstetric comorbidity index in an external population. *Bjog*. 2015;122:1748-55. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13254>
16. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol*. 1996;49:1373-9. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(96\)00236-3](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(96)00236-3)
17. Walsh CA, Tang T, Walsh SR. Laparoscopic versus open appendectomy in pregnancy: A systematic review. *Int J Surg Lond Engl*. 2008;6:339-44. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2008.01.006>
18. Wilasrusmee C, Sukrat B, McEvoy M, Attia J, Thakkinsian A. Systematic review and meta-analysis of safety of laparoscopic versus open appendectomy for suspected appendicitis in pregnancy. *Br J Surg*. 2012;99:1470-8. <https://doi.org/10.1002/bjs.8889>
19. Prodromidou A, Machairas N, Kostakis ID, Molmenti E, Spartalis E, Kakkos A, et al. Outcomes after open and laparoscopic appendectomy during pregnancy: A meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2018;225:40-50. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.04.010>
20. Ibiebele I, Schnitzler M, Nippita T, Ford JB. Appendectomy during pregnancy and the risk of preterm birth: A population data linkage study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2019;59:45-53. <https://doi.org/10.1111/ajog.12807>
21. Wei P-L, Keller JJ, Liang H-H, Lin H-C. Acute appendicitis and adverse pregnancy outcomes: A nationwide population-based study. *J Gastrointest Surg*. 2012;16:1204-11. <https://doi.org/10.1007/s11605-012-1858-x>
22. Sadot E, Telem DA, Arora M, Butala P, Nguyen SQ, Divino CM. Laparoscopy: A safe approach to appendicitis during pregnancy. *Surg Endosc*. 2010;24:383-9. <https://doi.org/10.1007/s00464-009-0571-7>
23. Kammerer WS. Nonobstetric surgery during pregnancy. *Med Clin North Am*. 1979;63:1157-64. [https://doi.org/10.1016/S0025-7125\(16\)31633-9](https://doi.org/10.1016/S0025-7125(16)31633-9)
24. Yilmaz HG, Akgun Y, Bac B, Celik Y. Acute appendicitis in pregnancy - risk factors associated with principal outcomes: A case control study. *Int J Surg*. 2007;5:192-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2006.05.005>

25. Bhandari TR, Shahi S, Acharya S. Acute appendicitis in pregnancy and the developing world. *International Scholarly Research Notices*. 2017. Fecha de consulta: 24 de marzo de 2019. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/isrn/2017/2636759/> <https://doi.org/10.1155/2017/2636759>
26. Davoodabadi A, Davoodabadi H, Akbari H, Janzami M. Appendicitis in pregnancy: Presentation, management and complications. *Zahedan J Res Med Sci*. 2016;18(7):e7557. Fecha de consulta: 24 de marzo de 2019. Disponible en: <http://zjrms.com/en/articles/7557.html> <https://doi.org/10.17795/zjrms-7557>
27. Ravanos K, Dagklis T, Petousis S, Margioulas-Siarkou C, Prapas Y, Prapas N. Factors implicated in the initiation of human parturition in term and preterm labor: A review. *Gynecol Endocrinol*. 2015;31:679-83. <https://doi.org/10.3109/09513590.2015.1076783>
28. Lim R, Barker G, Lappas M. Activation of AMPK in human fetal membranes alleviates infection-induced expression of pro-inflammatory and pro-labour mediators. *Placenta*. 2015;36:454-62. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2015.01.007>
29. Humes DJ, Simpson J. Acute appendicitis. *BMJ*. 2006;333:530-4. <https://doi.org/10.1136/bmj.38940.664363.AE>
30. Lao TT, Ho LF. The obstetric implications of teenage pregnancy. *Hum Reprod Oxf Engl*. 1997;12:2303-5. <https://doi.org/10.1093/humrep/12.10.2303>
31. Black AY, Fleming NA, Rome ES. Pregnancy in adolescents. *Adolesc Med State Art Rev*. 2012;23:123-38, xi.
32. Kumar A, Singh T, Basu S, Pandey S, Bhargava V. Outcome of teenage pregnancy. *Indian J Pediatr*. 2007;74:927-31. <https://doi.org/10.1007/s12098-007-0171-2>
33. Bateman BT, Gagne JJ. The Obstetric Comorbidity Index predicts severe maternal morbidity. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2015;122:1756-1756. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13297>
34. Frey HA, Klebanoff MA. The epidemiology, etiology, and costs of preterm birth. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2016;21:68-73. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2015.12.011>

ARTÍCULO ORIGINAL

Reparación laparoscópica de hernia hiatal gigante: técnica quirúrgica y seguimiento clínico, endoscópico y radiológico

Laparoscopic repair of giant hiatal hernia: surgical technique, and clinical, endoscopic and radiological follow-up

Julieta Correa¹, Carlos Hernando Morales², Juan Pablo Toro³

¹ Médica, residente de Cirugía General, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

² Médico, cirujano general, M.Sc. en Epidemiología Clínica; profesor titular de Cirugía General, Universidad de Antioquia; cirujano asistencial, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia

³ Médico, cirujano general, especialista en Cirugía Mínimamente Invasiva; profesor asistente de Cirugía General, Universidad de Antioquia; cirujano asistencial, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia

Resumen

Introducción. La reparación laparoscópica es el estándar de tratamiento en hernia hiatal gigante. Sin embargo, a pesar de su baja morbilidad, la tasa de recurrencia sigue siendo alta. Nuestro objetivo fue describir los resultados de la reparación laparoscópica de hernia hiatal gigante, independientemente de la técnica de cruroplastia empleada.

Métodos. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de pacientes llevados a reparación laparoscópica de hernia hiatal gigante en el periodo 2009-2017. Se analizaron los datos demográficos, la técnica quirúrgica, las complicaciones y la estancia hospitalaria. Se revisaron los resultados de la endoscopia, la radiografía de vías digestivas altas y la escala de síntomas GERD-HRQOL, obtenidos luego de un año de cirugía.

Resultados. Se incluyeron 44 pacientes con un tamaño promedio de la hernia de 7 cm. Se practicó cruroplastia con sutura simple en 36,4 %, sutura más refuerzo con politetrafluoroetileno (PTFE) o dacrón, en 59,1 %, y se usó malla en 4,5 %. Hubo 12 complicaciones, la estancia hospitalaria promedio fue de 3,5 días y no hubo mortalidad. Se encontró recurrencia endoscópica o radiológica en 6/20 pacientes, todas pequeñas y asintomáticas. En 23 pacientes, la escala GERD-HRQOL reportó un valor promedio de 7,7 y 78 % de satisfacción. Solo un paciente requirió cirugía de revisión.

Fecha de recibido: 31/06/2019 – Fecha aceptación: 21/08/2019

Correspondencia: Juan Pablo Toro, MD. Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia Calle 64 # 51D - 154, Medellín, Antioquia Teléfono: (311) 372-7665.

Correo electrónico: pablo.toro@udea.edu.co

Citar como: Correa J, Morales CH, Toro JP. Reparación laparoscópica de hernia hiatal gigante: técnica quirúrgica y seguimiento clínico, endoscópico y radiológico. Rev Colomb Cir. 2020;35:32-42. <https://doi.org/10.30944/20117582.580>

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. El método preferido de reparación laparoscópica de la hernia hiatal gigante es la cruroplastia sin malla, técnica asociada a baja morbilidad y adecuado control de los síntomas. La tasa de recurrencia es similar a la reportada en la literatura. Se requieren estudios prospectivos con seguimiento completo a largo plazo para validar estos resultados.

Palabras clave: hernia hiatal; reflujo gastroesofágico; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; herniorrafia; mallas quirúrgicas; prótesis e implantes.

Abstract

Introduction: Laparoscopic repair is the standard treatment for giant hiatal hernia. However, despite its low morbidity, recurrence rate remains high. Our goal was to describe the results of laparoscopic repair of giant hiatal hernia, regardless of the technique used for cruroplasty.

Methods: A retrospective study of patients undergoing laparoscopic repair of giant hiatal hernia was carried out from 2009 to 2017. Demographic data, surgical technique, complications, and hospital stay were analyzed. The results of endoscopy, radiography of upper digestive tract, and GERD-HRQOL symptoms scale, obtained after one year of surgery, were reviewed.

Results: Forty-four patients with an average hernia size of 7 cm were included. Simple suture cruroplasty was performed in 36.4%, suture plus reinforcement with polytetrafluoroethylene (PTFE) or Dacron in 59.1%, and mesh repair in 4.5%. There were 12 complications, the average hospital stay was 3.5 days, and there was no mortality. Endoscopic or radiological recurrence was found in 6/20 patients, all small and asymptomatic. In 23 patients, the GERD-HRQOL scale reported an average value of 7.7 and 78% patient satisfaction. Only one patient required revision surgery.

Conclusion: The preferred method of laparoscopic repair of giant hiatal hernia is meshless cruroplasty, a technique associated with low morbidity and adequate symptom control. The recurrence rate is similar to that reported in the literature. Prospective studies with long-term follow-up are required to validate these results.

Key words: hernia, hiatal; gastroesophageal reflux; minimally invasive surgical procedures; herniorrhaphy; surgical mesh; prostheses and implants.

Introducción

La hernia hiatal es el paso de cualquier estructura abdominal –diferente al esófago– a la cavidad torácica a través del hiato esofágico. Es una alteración anatómica de gran frecuencia y, en su mayoría, asintomática¹; no obstante, puede producir síntomas de reflujo gastroesofágico, disfagia, distensión, náuseas, dispepsia, dolor torácico atípico, dolor abdominal, síntomas respiratorios y vómito. Ocasionalmente, presenta complicaciones como obstrucción, vólvulo o necrosis²⁻⁴.

Se consideran hernias hiatales gigantes aquellas clasificadas como de tipo III y IV, con más de 5 cm de diámetro mayor del hiato, o con más

del 30 al 50 % de estómago intratorácico. La hernia hiatal gigante representa del 5 al 10 % de las hernias hiatales⁵⁻⁷, y constituye un reto para su manejo dada la mayor dificultad técnica para la reparación y la alta tasa de recurrencia.

El tratamiento de la hernia hiatal gigante se basa en la corrección quirúrgica por vía laparoscópica^{6,8}. Este abordaje ha demostrado menor dolor posoperatorio y menor estancia hospitalaria, sin aumentar las complicaciones y sin influir en la tasa de recurrencias que, generalmente, oscila entre el 16 y el 42 %^{6,9-13}. Los componentes principales de la técnica incluyen la reducción de la hernia, la disección y escisión del saco her-

niario, la movilización esofágica, la aproximación crural (cruroplastia) y la funduplicatura en casos selectos^{8,14-16}.

Debido a la alta tasa de recurrencia, se han descrito diversas técnicas de reparación de los pilares diafragmáticos, como el uso de mallas sintéticas o biológicas, la sutura reforzada con láminas o fragmentos de politetrafluoroetileno (PTFE) o dacrón, las incisiones de relajación en el diafragma para disminuir la tensión del cierre de los pilares e, incluso, el uso de la *fascia lata* cadavérica^{11,12,17-20}. Sin embargo, a la fecha, continúa siendo un asunto de gran controversia cuál técnica es la mejor opción y cuál genera menos complicaciones^{2,15,21-25}.

A nivel local, no contamos con estudios que describan las técnicas empleadas y sus resultados en términos de morbilidad y recurrencia. Por lo anterior, este estudio tuvo como finalidad describir los resultados en los pacientes con hernia hiatal gigante operados por vía laparoscópica, en dos instituciones de alta complejidad de Medellín, Colombia.

Métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo de tipo retrospectivo que incluyó pacientes mayores de 18 años de edad a quienes se les realizó reparación laparoscópica de una hernia hiatal gigante. Fueron definidas como gigantes las hernias hiatales con un defecto mayor o igual a 5 cm de diámetro o que contuvieran, al menos, el 30 % del estómago ascendido al tórax. El estudio se hizo en el Hospital Universitario San Vicente Fundación y la Clínica Soma, instituciones de alto nivel de complejidad de Medellín, entre enero de 2009 y diciembre de 2017.

Se excluyeron los pacientes cuyo procedimiento se realizó o se convirtió a cirugía abierta, a quienes se les hizo reparación transtorácica y aquellos con cirugía previa del hiato esofágico.

De las historias clínicas, se recolectaron los datos sobre edad y sexo, comorbilidades, tipo y tamaño de hernia, síntomas preoperatorios, tipo de cirugía y material usado para su reparación, las complicaciones intraoperatorias y posopera-

torias a 30 días, estancia hospitalaria y mortalidad a un año.

Se investigó la recurrencia objetiva, definida como una hernia hiatal mayor de 2 cm evidenciada con estudios radiológicos con contraste (radiografía de vías digestivas altas) o en endoscopia digestiva superior¹⁰, practicados, por lo menos, un año después de la intervención.

Se evaluó la recurrencia sintomática y la calidad de vida de los pacientes mediante la escala de *Gastroesophageal Reflux Disease Health-Related Quality of Life* (GERD-HRQOL)²⁶. Esta escala validada consiste en un cuestionario de 10 preguntas, cada una con una escala de 0 a 5. El puntaje total es de 0 a 50 y los valores más altos se consideran como peor sintomatología. En algunos casos, fue necesario contactar a los pacientes por vía telefónica para solicitar el estudio endoscópico o radiológico y algunos fueron evaluados nuevamente en una cita de control.

La técnica de la cruroplastia se utilizó según el criterio del cirujano y fue identificada al revisar los reportes operatorios. Se establecieron tres grupos de pacientes: 1) aquellos con sutura simple con puntos separados de poliéster o seda; 2) aquellos con sutura más refuerzo de PTFE o dacrón (fragmentos de 1 x 1 cm o *pledgets*), y 3) reparación con malla (de cualquier tipo). La funduplicatura, la gastropexia y la gastrostomía se consideraron técnicas adjuntas a la reparación.

Se hizo un análisis descriptivo de las variables incluidas y, en caso de tener una distribución normal, se utilizaron las medias con sus respectivos rangos, y en caso contrario, se utilizaron las medianas y los rangos intercuartílicos. Para las variables categóricas, se reportaron los resultados en porcentajes. Para determinar las diferencias entre ambos grupos, se utilizó la prueba de t de Student para las variables continuas, y la prueba de χ^2 para las variables dicotómicas, utilizando una tabla simple de 2 por 2.

Este es un estudio considerado sin riesgo según la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Se obtuvieron los consentimientos informados propios de cada estudio e intervención. Asimismo, se obtuvo el aval

de los comités de investigación y de ética de la Universidad de Antioquia y de las instituciones participantes, y se mantuvo la confidencialidad de todos los datos obtenidos.

Resultados

De 228 pacientes potencialmente elegibles se excluyeron 184, quedando un total de 44 pacientes (figura 1). La edad promedio fue de 61 años y la mayoría fueron mujeres (63,6 %). El promedio del tamaño de la hernia fue de 7 cm y el porcentaje de estómago intratorácico fue de 51,3 %. Los órganos más comúnmente comprometidos en

las hernias hiatales gigantes de tipo IV fueron el colon transverso y el epiplón. Otras características y procedimientos asociados se describen en la tabla 1.

En la tabla 2, se especifican los síntomas y los estudios preoperatorios. El 54 % de los pacientes se presentaron con tres o más síntomas. La mayoría de procedimientos fueron electivos, solo tres fueron urgentes (6,8 %) y solo en uno se identificó encarcelación aguda.

Se identificaron tres grupos teniendo en cuenta la técnica empleada en el cierre de las cruras: 16 (36,4 %) pacientes con sutura simple, 26

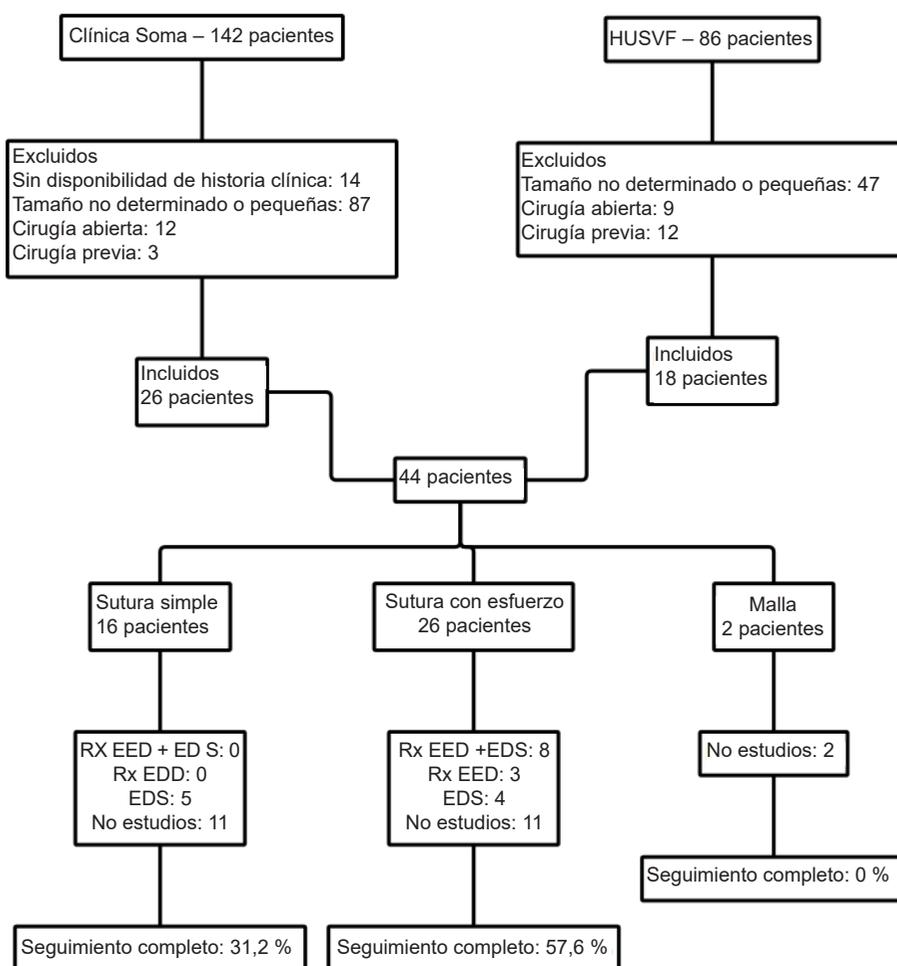


Figura 1. Pacientes incluidos en el estudio y seguimiento

EDS: endoscopia digestiva superior; Rx EED: radiografía de esófago, estómago y duodeno; HUSVF: Hospital Universitario San Vicente Fundación

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes (n=44)

Características	n o promedio	Porcentaje o rango
Edad (años/RIC)	61,5	50,7 - 74
Sexo femenino	28	63,64
Comorbilidades		
EPOC o asma	6	13,64
Obesidad	4	0,09
Tamaño de la hernia en cm	7	3 - 15
Porcentaje de estómago intratorácico	51,3	10 - 100
Tipo de hernia		
III	38	86,36
IV	6	13,63
Cirugía electiva	41	93,18
Técnica de cruroplastia		
Sutura simple	16	36,36
Sutura con refuerzo	26	59,09
Malla	2	4,55
Procedimiento asociado		
Funduplicatura de Nissen	28	63,64
Otra funduplicatura	7	15,91
Reducción de vólvulo	7	15,91
Gastrostomía	14	31,82

RIC: rango intercuartílico; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Tabla 2. Síntomas y estudios preoperatorios

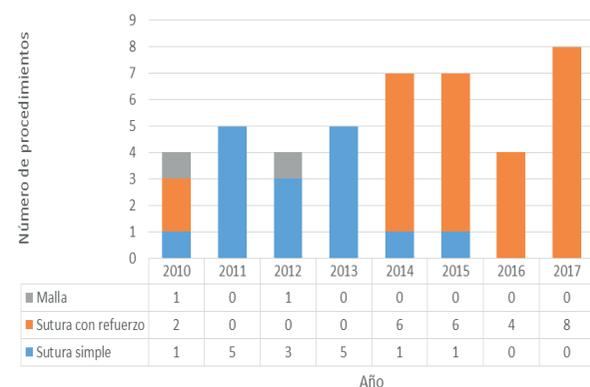
Síntomas preoperatorios	n	%
Pirosis	26	59,09
Regurgitación	25	56,82
Saciedad temprana	9	20,45
Disfagia	13	29,55
Vómito	13	29,55
Dolor torácico	11	25,00
Dolor abdominal	9	20,45
Tos o disnea	8	18,18
Distensión	4	9,09
Melenas	4	9,09
Disfonía	4	9,09
Náuseas	4	9,09
Pérdida de peso	1	2,27
Globus faríngeo	1	2,27
Eruetos frecuentes	1	2,27
Estudios preoperatorios		
Endoscopia digestiva superior	36	81,82
Radiografía de vías digestivas altas o esofagograma	18	40,91
Tomografía	15	34,09
pH-metría esofágica de 24 horas	6	13,64
Radiografía de tórax	4	9,09
Manometría esofágica	2	4,55
Gammagrafía de vaciamiento gástrico	3	6,82

(59,1 %) con sutura con refuerzo (PTFE o dacrón) y 2 (4,5 %), con malla. Los años de la intervención, según el grupo, se especifican en la figura 2. En todos los pacientes incluidos se completó la intervención quirúrgica de forma laparoscópica, con un sangrado intraoperatorio promedio de 22 ml.

Se presentaron dos complicaciones intraoperatorias: una lesión gástrica identificada durante la cirugía que requirió gastrorrafia y una laceración hepática leve. Se presentaron 10 complicaciones posoperatorias a 30 días en 8 (18,2 %) de los pacientes: dos neumonías, tres atelectasias, dos gastroparesias graves, un derrame pleural y colección mediastinal, una falla respiratoria y una infección del sitio de gastrostomía. No se presentaron casos de mediastinitis ni perforaciones esofágicas.

La estancia hospitalaria promedio fue de 3,5 días y fue menor de 3 días en el 68 % de los casos. No se encontró mortalidad relacionada con la intervención al año de seguimiento. Se presentaron dos muertes por causas cardiovasculares después del año.

Se completó el seguimiento objetivo mayor de un año con estudio endoscópico o radiológico en 20 casos, con un tiempo promedio de 31,5 meses: 5 pacientes del grupo de sutura simple y 15 del grupo de sutura con refuerzo. No se logró el seguimiento objetivo en 24 (54,5 %) pacientes: 13 porque no se logró contactarlos, 10 que fueron contactados no se practicaron el estudio endoscópico o radiológico y un caso por fallecimiento.

**Figura 2.** Fecha de intervención quirúrgica y técnica de cruroplastia

Los dos pacientes del grupo de malla solo registraron dos revisiones posoperatorias tempranas.

Se presentó recidiva endoscópica o radiográfica, en 6 pacientes: 2/5 del grupo de sutura simple y 4/15 del grupo de sutura con refuerzo. El tiempo promedio de identificación de esta recurrencia fue de 20,5 meses: 40 meses en los pacientes de sutura simple (rango: 31 a 51 meses) y 10,6 meses en aquellos de sutura con refuerzo (rango: 7 a 33 meses). El tamaño promedio de la recurrencia fue de 2,5 cm en el grupo de sutura simple y de 4,5 cm en el de sutura con refuerzo, con un promedio global de 3,8 cm.

Se utilizó la escala GERD-HRQOL en la cita de control después de un año en 23 (52,3 %) pacientes, con un puntaje promedio de 7,73/50. Con

respecto a la percepción del resultado de la cirugía, 18 pacientes indicaron estar satisfechos, 5 se mostraron neutrales y ninguno quedó insatisfecho (tabla 3). No se encontró ningún caso de recidiva sintomática y se presentó solo un caso de reintervención, practicada a los 7 meses de la intervención inicial, por anemia y esofagitis grave.

No se logró utilizar la escala en 21 casos: 2 por fallecimiento, uno por retardo mental moderado con escala no evaluable y 18 porque no lograron ser contactados. En promedio, el puntaje en la escala GERD-HRQOL fue de 9 (rango: 1 a 18) en los casos de recurrencia Vs. 6,8 (rango: 0 a 29) en aquellos que no recurrieron ($p=0,65$). En la figura 3, se especifica el resultado del puntaje en la escala según la técnica quirúrgica empleada.

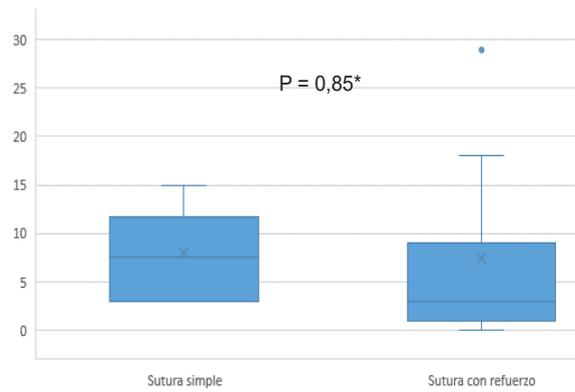
Tabla 3. Características y resultados por grupo

Variable	Sutura simple (n=16)		Sutura con refuerzo (n=26)		P
	n o promedio	Rango o porcentaje	n o promedio	Rango o porcentaje	
Edad (años/RIC)	60	55 – 68,5	64	51 – 77,75	0,77*
Tamaño de hernia (cm/RIC)	5	4 – 5,5	7	5 – 8,5	0,05*
Estómago intratorácico (%)	40	30-100	56,7	10-100	0,20*
Tipo de hernia					
III	15	93,8	22	84,6	0,37**
IV	1	6,2	4	15,4	0,37**
Seguimiento					
EDS	5	31,3	11	46,2	0,47**
Rx EED	0	0	12	42,3	0,001**
Escala GERD-HQRL	8	50	15	57,7	0,62**
Puntaje total (RIC)	5	3 – 10,5	7	1 - 9	0,85*
Satisfacción	6	75	12	80	0,78**
Neutro	2	25	3	20	0,78**
Insatisfecho	0	0	0	0	1**
Reintervención	0	0	1	3,8	0,42**
Complicaciones	1	6,2	7	26,9	0,097**
Intraoperatorias	1	6,2	0	0	0,19**
Posoperatoria a 30 días	NR	0	7	26,9	
Sangrado intraoperatorio (ml)	11	5 - 20	24,7	5 - 50	0,036*
Estancia hospitalaria en días	1,7	1 - 6	4,6	1 – 32	0,008*
Mortalidad a 90 días	0	0	0	0	
Tiempo de seguimiento (meses/RIC)	59,4	31,3 – 72,5	18,7	7,6 – 30,3	0,007*

RIC: rango intercuartílico; EDS: endoscopia digestiva superior; Rx EED: radiografía de esófago, estómago y duodeno; NR: no reportado

* Prueba de t de Student

** Prueba de χ^2



* t de Student

Figura 3A. Puntuación de la escala GERD-HRQOL, según la técnica quirúrgica

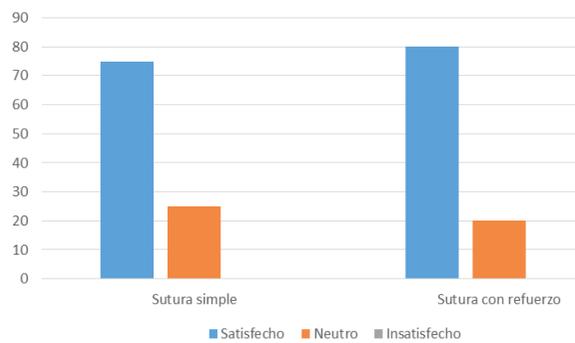


Figura 3B. Porcentaje de satisfacción, según la técnica quirúrgica

Discusión

Este estudio muestra la experiencia quirúrgica obtenida en el manejo de la hernia hiatal gigante en dos instituciones de alto nivel de Medellín, con 44 pacientes incluidos en un periodo de 8 años, la mayoría de los cuales se operaron de manera electiva.

Los estudios actuales demuestran que el tratamiento de la hernia hiatal gigante con corrección por la vía laparoscópica supera al abordaje abierto, debido a la disminución de complicaciones y estancia hospitalaria, lo cual se hace evidente al alcanzar la curva de aprendizaje y estandarizar la técnica²⁷. Algunos de los estudios

más importantes se describen en la tabla 4, permitiendo su comparación y evidenciando las diferencias en el diagnóstico de hernia hiatal gigante, la técnica empleada, el tiempo de seguimiento y la gran variabilidad en los resultados.

El punto clave para lograr mejorar la tasa de recidivas es disminuir la tensión en la reparación: la tensión axial que se ve afectada, en algunos casos, por un esófago corto con fibrosis, y la tensión lateral o radial ejercida por los pilares diafragmáticos usualmente con musculo débil y sin fascia²⁸. Morino, *et al.*, recomiendan el uso de endoscopia intraoperatoria para identificar los pacientes con esófago corto y practicarles un procedimiento de Collis-Nissen; de esta manera, se disminuye la recurrencia (63 a 16 %; $p < 0,05$), la cual se asocia también con el tamaño de la hernia y la técnica. Igualmente, hacen énfasis en la importancia de la prevención del vómito y la tos en el posoperatorio temprano²⁹. Con la gastrostomía percutánea, se busca principalmente la descompresión del estómago en el posoperatorio, disminuyendo así el vómito y la recurrencia que este podría inducir¹.

Varios estudios favorecen el uso de la malla para disminuir recurrencias^{1,2}, pero otros no encuentran beneficio a largo plazo, con tasas de recurrencias de hasta 66 %, convirtiéndose este en un tema de constante controversia^{2,15,21-25}. Los estudios de Oelschlager, *et al.*, que comparan la sutura simple con la malla biológica, encontraron una recurrencia de la hernia a 6 meses de 24 % Vs. 9 % a favor de la malla, pero, en esta misma cohorte, la recurrencia de ambos grupos se equipara en el seguimiento a 5 años (59 % Vs. 54 %) ²¹ (tabla 4). En el presente estudio, se puede observar que el uso de malla es muy reducido y, en los dos casos en que se usó, hubo pérdida en el seguimiento.

El refuerzo de los puntos de sutura con fragmentos de dacrón o PTFE (*pledgets*) tiene como objetivo proteger contra la disrupción del músculo de los pilares y, aunque su uso ha sido poco estudiado, en algunas series se ha observado disminución de la tasa de recurrencia (hasta de 6,7 %), control de síntomas similar al obtenido con la malla (>62 % asintomáticos) y poca frecuencia de complicacio-

Tabla 4. Descripción de estudios comparativos de hernia hiatal gigante

Artículo, autor, año	Criterio de inclusión	Número de pacientes	Tipo de estudio	Seguimiento	Recurrencia, malla Vs. no malla	Morbilidad, malla Vs. no malla	Limitaciones
Frantzides, 2002, USA	Hernia hiatal (HH) >8 cm y funduplicatura Nissen	36 con malla no absorbible y 36 con sutura	RCT prospectivo	EDS y Rx EED en 3 meses, luego cada 6 meses Promedio: 40 meses.	0 % Vs. 22 % (a 2,5 años)	5,6 % Vs. 2,8%	No hay definición precisa de recurrencia.
Granderath FA, 2005, Austria	HH sintomática, <5 cm (37 pacientes) y >5 cm (53 pacientes)	50 con malla no absorbible y 50 con sutura	RCT multicéntrico	Manometría, pH-metría, Rx EED y clínica en 3 y 12 meses	8 % Vs. 26 %	0 %	
Ringley CD, 2006, USA	HH ≥ 5 cm Entre 2003 y 2005	22 con malla matriz acelular y 22 con sutura	Casos y controles prospectivo	Clínica en 2 semanas, 6 meses y un año. Trago de bario en 6 meses	0 % Vs. 9 %	18 % Vs. 18 %	Se realizó el trago de bario en 100 % Vs. 68 %.
Oelschlager, 2006, USA	HH >5 cm, entre 2002 y 2005	57 con malla biológica y 51 con sutura	RCT multicéntrico	Rx EED en 6 meses	9 % Vs. 24 %	24 % Vs. 18 %	
Oelschlager, 2011, USA	Seguimiento de cohorte previa en 2008 y 2009	39 con malla biológica y 33 con sutura	RCT multicéntrico	Síntomas y calidad de vida (escalas), y Rx EED control a 5 años	54 % Vs. 59 %	NR	Pérdida de seguimiento
Watson, 2015, Australia	HH laparoscópica con >50 % de estómago intratorácico 2006 a 2012	43 con sutura, 41 con malla absorbible y 42 con malla no absorbible	RCT, doble ciego, multicéntrico	Rx EED y EDS a 6 meses (92,9 % al menos uno), síntomas a 1, 3, 6 y 12 meses con cuestionario (96 %)	30,8 % con malla absorbible y 12,8 % con malla no absorbible Vs. 23,1 % sutura	4 Vs. 3 Vs. 8	Incluyen recurrencias <2 cm
Asti, 2016, Italia	HH >5 cm tipo III Entre 2009 y 2014	41 malla biológica y 43 sutura	Cohorte Observacional	Rx EED en 3 meses EDS entre 6 y 12 meses Clínica 1, 3, 6 meses y luego anual Promedio: 24 meses	9,7 % Vs. 18,6 % Sintomática: 5 % Vs. 12 %	5 % Vs. 5 %	No aleatorizado
Koetje, 2017, Países Bajos	HH tipo II-IV Julio de 2009 a diciembre de 2015 Gigante: >75% del estómago	62 malla y 127 sutura sola	Retrospectivo de cohorte prospectiva	Rx EED en 3 o 6 meses Cuestionarios hasta 5 años Promedio: 39,3 meses	25,8 Vs. 23,6 % (81 % de incluidos) Sintomática: 16,1 Vs. 11,8 %	12,9 Vs. 11 %	No aleatorizado
Tam V, 2017, USA	HH paraesofágica >30 %. Entre 1997 y 2009	106 con malla y 689 sin malla	Retrospectivo	Rx EED anual, mínimo 3 meses después (73 %, 50% >2 años) Escalas GERD-HRQL y SF-36 cada revisión (76 %)	22 % Vs. 17 %	2,8 % Vs. 0 %	No aleatorizado Varios tipos de malla Malla en hernias más grandes
Abu Saleh, 2018, USA	HH laparoscópica Enero de 2005 a diciembre de 2014	270 con malla y 235 sutura sola	Retrospectivo	Cuestionario, examen físico (36,6 %) En sintomáticos, EDS o Rx EED Promedio: 4,29 años	34,8 Vs. 28,6 % Sintomática: 16,9 Vs. 22,4 %	2,6 % Vs. 3,8 %	No aleatorizado No especifican tamaño.
Ilyashenko VV. 2018. Ucrania	HH tipo III, >10 cm ² más Nissen	50 malla no absorbible autofijador y 48 sin malla	Aleatorizado	GERD-HRQL hasta 48 meses, Rx EED a 3 meses y anual, EDS 6-12 meses, pH-metría 6, 12, 24 y 48 meses	2,94 Vs. 22,85 % (5 sintomáticos)	4 % Vs. 2 %	

NR: no reportado; HH: hernia hiatal; RCT: *Randomized Controlled Trial*; EDS: endoscopia digestiva superior; Rx EED: radiografía de esófago, estómago y duodeno

nes³⁰. Otros autores, aunque consideran útiles estos refuerzos, indican que no disminuyen la tensión sobre los pilares, por lo que tienen recurrencias hasta del 77 % (en comparación con 35 % con malla) y 36 % de reintervención²⁹. Recientemente, Weitzendorfer, *et al.*, evaluaron este tipo de refuerzo en 41 pacientes con hernia hiatal mayor de 5 cm o un tercio del estómago intratorácico. Obtuvieron un seguimiento del 74 %, con una tasa de recurrencia del 10,8 % por esofagograma al año y solo un (2,7 %) paciente con recurrencia sintomática³¹. En el presente estudio, hubo cuatro casos de recurrencia en el grupo de sutura con refuerzo, todos los pacientes estaban asintomáticos y solo en uno fue necesaria una cirugía de revisión.

En los estudios a largo plazo se ha demostrado aumento de las recurrencias en los 5 años posteriores a la intervención, sobre todo de recurrencia radiológica, lo cual implica la necesidad de ampliar el periodo de seguimiento a nuestros pacientes²¹. Sin embargo, el aumento de las recurrencias radiológicas no necesariamente implica repercusiones clínicas, con mejoría significativa en la calidad de vida a largo plazo^{4,5,24,32,33}, reintervención solo en 3,2 a 3,5 % de los pacientes^{6,9,21} y disminución de la necesidad de medicamentos^{34,35}. En el presente estudio, al igual que en estudios previos, se evidencia la mejoría sintomática significativa, independientemente de la técnica empleada, incluso en presencia de recurrencia radiológica, con una tasa alta de satisfacción.

En la evaluación de los síntomas, la implementación de cuestionarios favorece su interpretación más objetiva. En este estudio, se utilizó la escala GERD-HRQOL validada al español²⁶ y se obtuvieron un resultado promedio de 7,73 y satisfacción en 78 % de los pacientes. Es una escala utilizada frecuentemente para evaluar los síntomas en estudios similares, pero se debe considerar que algunos de los síntomas pueden no estar incluidos. Una limitación adicional es no contar con esta evaluación en el preoperatorio, lo que permitiría hacer una comparación.

En los estudios endoscópicos y funcionales, se evidencia una frecuente coexistencia de hernia

hiatal gigante y enfermedad por reflujo gastroesofágico, por lo que algunos autores recomiendan la práctica sistemática de funduplicatura³⁶. En la mayoría (63%) de la población estudiada, se practicó una funduplicatura de tipo Nissen, sin diferencias significativas en los resultados respecto a una funduplicatura parcial o a la omisión de la funduplicatura. Esto fue similar a lo publicado en otros estudios a largo plazo³⁷. Debido a que una gran parte de los pacientes con hernia hiatal gigante son ancianos y su peristalsis esofágica es débil, no se benefician de una plicatura gástrica, pues esta medida no previene la recurrencia y, por el contrario, puede producir mayor disfagia¹.

Se encontraron algunas diferencias entre el grupo de sutura simple y el grupo de sutura con refuerzo. El sangrado intraoperatorio ($p=0,036$) fue mayor en el grupo de sutura con refuerzo, aunque este hallazgo probablemente no sea real puesto que hubo una mayor pérdida de datos en el grupo de sutura simple (datos obtenidos de 5/16, comparado con 20/26). El seguimiento, principalmente con radiografías de vías digestivas altas ($p=0,001$), y la estancia hospitalaria fueron mayores en el grupo de sutura con refuerzo ($p=0,008$), pero el tiempo de seguimiento fue más largo en el grupo de sutura simple; esta diferencia se debe probablemente a que estas cirugías se realizaron en los primeros años incluidos, lo cual también explica en parte la mayor pérdida de datos (figura 2).

En nuestro conocimiento, este es el primer estudio que describe la experiencia en el tratamiento quirúrgico de pacientes con hernia hiatal gigante en nuestro medio, pero aún hay mucho por determinar. Se logró evaluar las características básicas de los pacientes, los síntomas de presentación y los principios de la técnica quirúrgica empleada.

Entre las principales limitaciones, se encuentra el hecho de ser un estudio retrospectivo con posible falta de control de sesgos, la pérdida de datos en algunas de las variables estudiadas y el tamaño de la muestra, que fue menor al esperado para obtener significancia estadística. De igual modo, no se logró obtener los estudios diagnós-

ticos necesarios en todos los pacientes para determinar la tasa de recurrencia de una manera precisa. Esta situación sugiere que es necesaria la estandarización y unificación de registros de la atención de los pacientes quirúrgicos, y la mejora en la oportunidad del sistema de salud, para que los pacientes se practiquen todos los estudios diagnósticos de control que sean pertinentes.

Conclusiones

Este estudio demuestra que la cruroplastia sin malla (sutura simple o sutura con refuerzo) es la técnica preferida en la reparación laparoscópica de la hernia hiatal gigante. Esta aproximación se asocia a baja morbilidad con mortalidad nula en esta serie. No se presentó ninguna recurrencia de síntomas y la mayoría de los pacientes quedaron satisfechos con los resultados de la cirugía. En el subgrupo de pacientes con endoscopia digestiva o estudio radiológico, luego de un año de la cirugía, la tasa de recurrencia es similar a la reportada en la literatura. Se requieren estudios longitudinales con seguimiento a largo plazo que permitan establecer conclusiones más fuertes.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El Comité de Ética Institucional aprobó el diseño y la metodología del estudio. Se obtuvieron los consentimientos informados y se encuentran disponibles para quienes los requieran.

Declaración de conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Fuentes de financiación: recursos propios de los autores.

Referencias

- Peters JH. SAGES guidelines for the management of hiatal hernia. *Surg Endosc.* 2013;27:4407-8.
- Gouvas N, Tsiaoussis J, Athanasakis E, Zervakis N, Pechlivanides G, Xynos E. Simple suture or prosthesis hiatal closure in laparoscopic repair of paraesophageal hernia: A retrospective cohort study. *Dis Esophagus.* 2011;24:69-78.
- Braghetto I, Csendes A, Korn O, Musleh M, Lanzarini E, Saure A, *et al.* [Hiatal hernias: Why and how should they be surgically treated]. *Cir Esp.* 2013;91:438-43.
- Lidor AO, Steele KE, Stem M, Fleming RM, Schweitzer MA, Marohn MR. Long-term quality of life and risk factors for recurrence after laparoscopic repair of paraesophageal hernia. *JAMA Surg.* 2015;150:424-31.
- Chilintseva N, Brigand C, Meyer C, Rohr S. Laparoscopic prosthetic hiatal reinforcement for large hiatal hernia repair. *J Visc Surg.* 2012;149:e215-20.
- Zehetner J, Demeester SR, Ayazi S, Kilday P, Augustin F, Hagen JA, *et al.* Laparoscopic versus open repair of paraesophageal hernia: The second decade. *J Am Coll Surg.* 2011;212:813-20.
- Mitiek MO, Andrade RS. Giant hiatal hernia. *Ann Thorac Surg.* 2010;89:S2168-73.
- Gibson SC, Wong SC, Wong SK, Dixon AC, Falk GL. Laparoscopic repair of giant hiatus hernia: Prosthesis is not required for successful outcome. *Surg Endosc.* 2013;27:618-23.
- Luketich JD, Nason KS, Christie NA, Pennathur A, Jobe BA, Landreneau RJ, *et al.* Outcomes after a decade of laparoscopic giant paraesophageal hernia repair. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2010;139:395-404.
- Lidor AO, Kawaji Q, Stem M, Fleming RM, Schweitzer MA, Steele KE, *et al.* Defining recurrence after paraesophageal hernia repair: Correlating symptoms and radiographic findings. *Surgery.* 2013;154:171-8.
- Frantzides CT, Madan AK, Carlson MA, Stavropoulos GP. A prospective, randomized trial of laparoscopic polytetrafluoroethylene (PTFE) patch repair vs simple cruroplasty for large hiatal hernia. *Arch Surg.* 2002;137:649-52.
- Antoniou SA, Antoniou GA, Koch OO, Pointner R, Granderath FA. Lower recurrence rates after mesh-reinforced versus simple hiatal hernia repair: A meta-analysis of randomized trials. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2012;22:498-502.
- Oleynikov D, Jolley JM. Paraesophageal hernia. *Surg Clin North Am.* 2015;95:555-65.
- Antonoff MB, D'Cunha J, Andrade RS, Maddaus MA. Giant paraesophageal hernia repair: Technical pearls. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012;144:S67-70.
- Watson DI, Thompson SK, Devitt PG, Smith L, Woods SD, Aly A, *et al.* Laparoscopic repair of very large hiatus hernia with sutures versus absorbable mesh versus nonabsorbable mesh: A randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2015;261:282-9.
- Rochefort M, Wee JO. Management of the difficult hiatal hernia. *Thorac Surg Clin.* 2018;28:533-9.
- Varga G, Cseke L, Kalmar K, Horvath OP. Laparoscopic repair of large hiatal hernia with teres ligament: midterm follow-up: A new surgical procedure. *Surg Endosc.* 2008;22:881-4.

18. Chowbey PK, Mittal T, Dey A, Sharma A, Khullar R, Soni V, *et al.* Laparoscopic management of large hiatus hernia with mesh cruroplasty. *Indian J Surg.* 2008;70:296-302.
19. Silecchia G, Iossa A, Cavallaro G, Rizzello M, Longo F. Reinforcement of hiatal defect repair with absorbable mesh fixed with non-permanent devices. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2014;23:302-8.
20. Priego P, Ruiz-Tovar J, Pérez de Oteyza J. Long-term results of giant hiatal hernia mesh repair and antireflux laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2012;22:139-41.
21. Oelschlager BK, Pellegrini CA, Hunter JG, Brunt ML, Soper NJ, Sheppard BC, *et al.* Biologic prosthesis to prevent recurrence after laparoscopic paraesophageal hernia repair: Long-term follow-up from a multicenter, prospective, randomized trial. *J Am Coll Surg.* 2011;213:461-8.
22. Alicuben ET, Worrell SG, DeMeester SR. Resorbable biosynthetic mesh for crural reinforcement during hiatal hernia repair. *Am Surg.* 2014;80:1030-3.
23. Gebhart A, Vu S, Armstrong C, Smith BR, Nguyen NT. Initial outcomes of laparoscopic paraesophageal hiatal hernia repair with mesh. *Am Surg.* 2013;79:1017-21.
24. Dallemagne B, Kohnen L, Perretta S, Weerts J, Markiewicz S, Jehaes C. Laparoscopic repair of paraesophageal hernia. Long-term follow-up reveals good clinical outcome despite high radiological recurrence rate. *Ann Surg.* 2011;253:291-6.
25. Collet D, Luc G, Chiche L. Management of large para-esophageal hiatal hernias. *J Visc Surg.* 2013;150:395-402.
26. Velanovich V. The development of the GERD-HRQL symptom severity instrument. *Dis Esophagus.* 2007;20:130-4.
27. Hashemi M, Peters JH, DeMeester TR, Huprich JE, Quek M, Hagen JA, *et al.* Laparoscopic repair of large type III hiatal hernia: Objective followup reveals high recurrence rate. *J Am Coll Surg.* 2000;190:553-61.
28. Alicuben ET, Worrell SG, DeMeester SR. Impact of crural relaxing incisions, Collis gastropasty, and non-cross-linked human dermal mesh crural reinforcement on early hiatal hernia recurrence rates. *J Am Coll Surg.* 2014;219:988-92.
29. Morino M, Giaccone C, Pellegrino L, Rebecchi F. Laparoscopic management of giant hiatal hernia: Factors influencing long-term outcome. *Surg Endosc.* 2006;20:1011-6.
30. Kang T, Urrego H, Gridley A, Richardson WS. Pledged repair of giant hiatal hernia provides excellent long-term results. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2014;24:684-7.
31. Weitzendorfer M, Pfandner R, Antoniou SA, Schwaiger-Hengstschläger C, Emmanuel K, Koch OO. Short-term results after laparoscopic repair of giant hiatal hernias with pledged sutures: A retrospective analysis. *Hernia.* 2019; 23:397-401. [https://doi: 10.1007/s10029-019-01890-3](https://doi.org/10.1007/s10029-019-01890-3).
32. Oelschlager BK, Petersen RP, Brunt LM, Soper NJ, Sheppard BC, Mitsumori L, *et al.* Laparoscopic paraesophageal hernia repair: Defining long-term clinical and anatomic outcomes. *J Gastrointest Surg.* 2012;16:453-9.
33. Jones R, Simorov A, Lomelin D, Tadaki C, Oleynikov D. Long-term outcomes of radiologic recurrence after paraesophageal hernia repair with mesh. *Surg Endosc.* 2015;29:425-30.
34. Siboni S, Asti E, Milito P, Bonitta G, Sironi A, Aiolfi A, *et al.* Impact of laparoscopic repair of large hiatus hernia on quality of life: Observational cohort study. *Dig Surg.* 2018;36:1-7.
35. Gordon AC, Gillespie C, Son J, Polhill T, Leibman S, Smith GS. Long-term outcomes of laparoscopic large hiatus hernia repair with nonabsorbable mesh. *Dis Esophagus.* 2018;31: dox156. <https://doi.org/10.1093/dote/dox156>
36. Csendes JA, Braghetto MI, Burgos AM, Henríquez DA. Síntomas, hallazgos radiológicos, endoscópicos y estudios funcionales del esófago en pacientes con hernia hiatal mayor a 5 cm. *Rev Chil Cir.* 2013;65:402-8.
37. Huerta CT, Plymale M, Barrett P, Davenport DL, Roth JS. Long-term efficacy of laparoscopic Nissen versus Toupet fundoplication for the management of types III and IV hiatal hernias. *Surg Endosc.* 2018;33:2895-2900. [https://doi: 10.1007/s00464-018-6589-y](https://doi.org/10.1007/s00464-018-6589-y).

ARTÍCULO ORIGINAL

Análisis multicéntrico del reparo de la hernia ventral en instituciones de IV nivel, 2015-2019

Multicenter analysis of ventral hernia repair in IV level institutions, 2015-2019

Cristina Judith Padilla¹, Neil Valentín Vega², Arnold José Barrios³, Juan Pablo Ruiz⁴, Alejandro Lora⁴

¹ Médica, residente de Cirugía General, Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, D.C., Colombia

² Médico, cirujano general, FACS, Departamento de Cirugía, Clínica Reina Sofía, Bogotá, D.C., Colombia

³ Médico, cirujano general, FACS; director, Departamento Quirúrgico de Clínicas Colsanitas, Clínica Reina Sofía, Bogotá, D.C., Colombia

⁴ Médico, cirujano general, Departamento de Cirugía, Clínica Universitaria Colombia y Clínica Reina Sofía, Bogotá, D.C., Colombia
Segundo puesto, Concurso Nacional del Residente Quirúrgico, 45° Congreso Semana Quirúrgica Nacional, agosto de 2019, Bogotá, D.C., Colombia

Resumen

Introducción. La cirugía de hernia ventral implica una situación de complejidad, dadas las múltiples variables que se deben controlar para estimar los posibles factores determinantes del éxito quirúrgico y la aparición de complicaciones. Según la literatura científica mundial, la incidencia de hernia ventral se estima entre el 10 y el 15 %, y la tasa promedio de complicaciones de esta cirugía varía entre el 10 y el 37 %.

El objetivo del presente estudio fue describir la experiencia y los resultados de la cirugía de hernia ventral en dos instituciones de IV nivel, en el periodo de enero de 2015 a marzo de 2019.

Métodos. Se trata de un estudio observacional, descriptivo y de cohorte histórica, de pacientes mayores de edad sometidos a corrección de hernia ventral en las Clínicas Colsanitas en los últimos cinco años. Los datos se tomaron del registro estadístico de las instituciones en mención.

Resultados. Se incluyeron 612 pacientes en un periodo de cinco años, la mayoría de los cuales era de sexo femenino, con sobrepeso, y predominantemente, con defectos combinados mediales; la tasa general de complicaciones fue del 20 % y, el porcentaje de infección del sitio operatorio, de 9 %; para el desarrollo de esta infección, la técnica de separación de componentes se encontró como un factor de riesgo ($p=0,01$; $RR=2,9$; $IC_{95\%} 1,32-6,5$). En este estudio, no se analizó la recidiva como factor de los diferentes resultados.

Fecha de recibido: 31/06/2019 – Fecha aceptación: 21/08/2019

Correspondencia: Cristina Padilla, Calle 45 N° 45-16, Bogotá, D.C., Colombia, Teléfono: (301) 658-5046

Correo electrónico: judithpa2014@gmail.com

Citar como: Padilla CJ, Vega NV, Barrios AJ, Ruiz JP, Lora A. Análisis multicéntrico del reparo de la hernia ventral en instituciones de IV nivel, 2015-2019. Rev Colomb Cir. 2020;35:43-50. <https://doi.org/10.30944/20117582.587>.

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>

Conclusiones. Existen pocos datos en la literatura nacional sobre los resultados de este tipo de procedimiento quirúrgico. Es por ello que se procuró brindar a la comunidad científica los resultados de morbilidad y mortalidad de esta muestra de pacientes intervenidos por hernia ventral en los últimos cinco años.

Palabras clave: hernia ventral; hernia incisional; reconstrucción de pared abdominal; mallas quirúrgicas; prótesis e implantes; infección de la herida quirúrgica.

Abstract

Introduction: Ventral hernia surgery involves a complex scenario, given the multiple variables that must be controlled to estimate the possible determinants of surgical success and the appearance of complications. According to the world literature, the incidence of ventral hernia is estimated between 10% and 15%, and the average complication rate of this surgery varies between 10% and 37%.

The objective of this study was to describe the experience and outcomes in ventral hernia surgery in two institutions of IV level, in the period from January 2015 to March 2019.

Methods: This is an observational, descriptive and historical cohort study of patients undergoing correction of ventral hernia at Colsanitas Clinics in the last five years. The data were collected from the statistical record of the mentioned institutions.

Results: A total of 612 patients were included in a five-year period, most of whom were female, overweight, and predominantly with medial combined defects; the overall complication rate was 20%, and the percentage of operative site infection, 9%. From the development of this infection, the component separation was found as a risk factor ($p=0.01$; $RR=2.9$; $CI_{95\%} 1.32-6.5$). In this study, recurrence was not analyzed as an outcome factor.

Conclusions: There is little data in the national literature on the results of this type of surgical procedure, which is why we tried to provide the scientific community with the morbidity and mortality results in our population of patients operated for ventral hernia in the last five years.

Key words: hernia, ventral; incisional hernia; abdominal wall reconstruction; surgical mesh; prostheses and implants; surgical wound infection.

Introducción

La hernia ventral se define como una protrusión anormal del contenido de la cavidad abdominal o de la grasa preperitoneal a través de un defecto o debilidad que se desarrolla usualmente después de un procedimiento quirúrgico¹.

Este padecimiento es una complicación común de la cirugía abdominal, con una incidencia que varía entre el 10 y el 15 %, y se incrementa hasta el 80 % en los pacientes que desarrollan infección de la herida². Se ha informado que estos defectos aparecen como resultado de una alteración molecular en la que se altera la cicatrización, principalmente, por disminución del colágeno de tipo I y de tipo 3, así como por un

defecto en las metaloproteasas de matriz. Además de lo anterior, se describen ciertos factores de riesgo que se cree que pueden aumentar la probabilidad de aparición de estas hernias, como son el estado nutricional, la inmunosupresión y el tabaquismo, entre otras³.

En cuanto al tipo de defecto, según la clasificación de la *European Hernia Society* (EHS), las hernias de la pared abdominal se dividen, según su origen, en primarias y adquiridas; a su vez, estas últimas se subdividen según su localización, en mediales y laterales (figura 1) y, según su tamaño, en tres categorías; los defectos mayores de 10 cm se consideran hernias gigantes⁴.

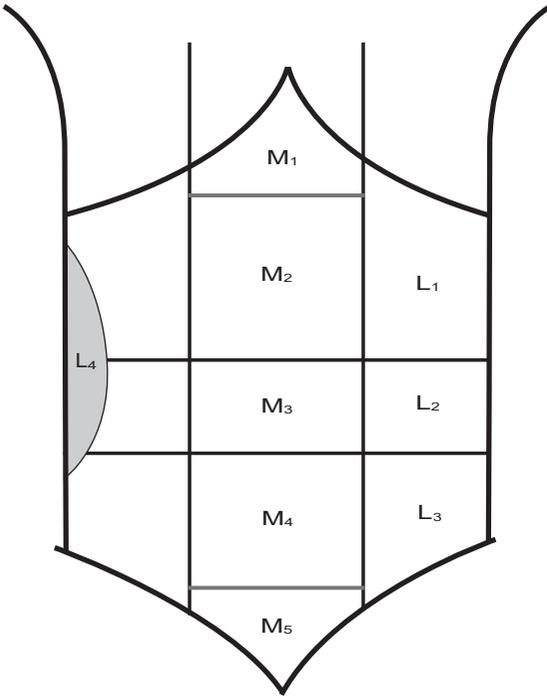


Figura 1. Esquema grafico de la clasificación de las hernias por incisión de la pared abdominal. M₁ defecto medial subxifoideo; M₂ defecto medial epigástrico; M₃ defecto medial umbilical; M₄ defecto medial infraumbilical; M₅ defecto medial suprapúbico; L₁ defecto lateral subcostal; L₂ defecto lateral flanco; L₃ defecto lateral iliaco; L₄ defecto lateral lumbar

En el pasado, el objetivo de la reparación de las hernias ventrales consistía en aproximar los bordes de la fascia con una sutura continua o interrumpida, y la tasa de recurrencia a largo plazo era superior al 63 %³. El aprendizaje sobre la etiología y la dinámica de la pared abdominal hizo que, desde los años 50, se empezaran a publicar los primeros escritos sobre las técnicas sin tensión, entre las que se destacan la primera malla de polipropileno y, posteriormente, en los 70, técnicas como la de Rives-Stopppa^{5,6}.

El impacto favorable de la disminución de recidivas es evidente tras la utilización de prótesis en la cirugía de la hernia ventral, aun cuando su número continúa siendo elevado, con un porcentaje que oscila entre el 2 y el 36 % de los casos⁷.

La cirugía de la hernia ventral implica una situación compleja, dadas las múltiples variables

que se deben controlar, entre ellas la aparición de complicaciones, principalmente con la técnica abierta, con un rango de 0 a 33 %, y con una proporción del 3,8 % para la técnica laparoscópica^{6,8}. Algunos de los factores descritos en relación con la aparición de complicaciones, son el tipo de técnica quirúrgica utilizada, las condiciones propias del paciente (diabetes, obesidad, tabaquismo, etc.), el uso de mallas y el tiempo operatorio, entre otros^{9,10}.

Entre las complicaciones posoperatorias de la corrección quirúrgica de la hernia ventral, están la infección del sitio operatorio, que varía del 4 al 5 %, y los eventos del sitio operatorio (seroma, hematoma y granuloma, entre otros), de 5,5 % con la técnica abierta y de 1,2 % con la laparoscópica¹¹. En nuestro medio, según Briceño-Morales, en un hospital de II nivel de la capital, se registró una frecuencia de infección del sitio operatorio de 11,7 % y una recidiva herniaria de 17,5 %, a los 10 años de seguimiento⁵.

La aparición de complicaciones del sitio operatorio aumenta tres veces la probabilidad de recidiva de la hernia y, por tanto, las tasas de rehospitalización¹².

Anualmente, solo en Estados Unidos se realizan cerca de 500.000 reparaciones de hernia ventral, con un costo estimado de USD\$ 3,2 billones¹³ con una tasa de readmisión posterior a la corrección de la hernia ventral, que varía del 5 al 13 %, con un costo estimado, para el 2007, en Estados Unidos, de USD\$ 15 billones¹⁴.

En Clínicas Colsanitas de Bogotá, se intervienen anualmente 150 pacientes por hernia ventral, con cirugías que varían en complejidad y presentación. Sin embargo, existen pocos datos institucionales informados en el país sobre los resultados de este tipo de procedimiento quirúrgico. Por esto, la relevancia del presente estudio se sustentó en la necesidad de generar evidencia científica derivada de la experiencia institucional alrededor del tema.

El objetivo de esta publicación fue describir la experiencia y los resultados de la reparación quirúrgica de la hernia ventral en dos instituciones de IV nivel de Bogotá, en el periodo de enero de 2015 a marzo de 2019.

Métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo, analítico, de cohorte y con un muestreo no probabilístico, del universo de pacientes intervenidos quirúrgicamente por hernia ventral entre enero de 2015 y marzo de 2019 en dos clínicas de IV nivel de Bogotá. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años intervenidos por hernia ventral mediante cualquier técnica. Se excluyeron los pacientes menores de edad y aquellos con historias clínicas incompletas.

Las hernias se clasificaron de acuerdo con la escala de la EHS, como defectos mediales, laterales o combinados (figura 1). Las variables que se evaluaron fueron, principalmente, las relacionadas con los resultados quirúrgicos, como: características demográficas, tipo de técnica quirúrgica, posición de las prótesis, tiempo quirúrgico y tipo de fijación utilizada, entre otras. Se clasificaron los resultados según lo establecido por los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) de Atlanta, en superficial, profunda y de órgano-espacio, y la clasificación del grupo de trabajo de hernia ventral de eventos del sitio operatorio, como seroma, hematoma, dehiscencia, etc.^{15,16}

Fuente de información

Los datos se recolectaron del registro estadístico de las instituciones, valorando las historias clínicas que se encontraron en formato digital en el sistema SOPHIA de los pacientes intervenidos en el periodo de estudio.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se analizaron mediante medidas de frecuencia, tendencia central y dispersión, y los datos categóricos, mediante proporciones. Los supuestos de distribución normal de las variables de interés se evaluaron con el test no paramétrico de Shapiro-Wilk y mediante análisis gráficos (histogramas de frecuencias, *box plot* y gráficos Q-Q). Los análisis bivariados y de correlación con la prueba de ji al cuadrado (χ^2) para independencia y homogeneidad entre variables, en tablas de 2 x 2. Según la naturaleza de la distribución de las variables continuas, se usó la prueba estadística t de Student. Los datos se analizaron con el *software* Stata 13.0™ (<http://www.stata.com>).

Resultados

Se analizaron 612 pacientes intervenidos por hernia ventral por el Grupo de Pared Abdominal en la Clínica Reina Sofía y en la Clínica Universitaria Colombia, de enero de 2015 a marzo del 2019. El 51 % (n=353) de los pacientes era de sexo femenino, con un promedio de edad de 58,3 años (desviación estándar, DE: $\pm 15,2$ años) (tabla 1).

El índice de masa corporal promedio de la muestra fue de 27,8 kg/m² (DE: $\pm 4,6$ kg); el 79,7 % (n=488) presentó alguna comorbilidad asociada, siendo la de mayor prevalencia el tabaquismo (22 %), seguida de diabetes mellitus y cáncer en el 12 %. Los defectos ventrales más comunes fueron los medianos combinados en el 40 % (n=240), seguido de los defectos umbilicales (M3) en el 9 % (n=51), y los defectos mediales y laterales combinados en 8 % (n=45).

En el 64 % (n=379) de los pacientes intervenidos, se usó la técnica abierta, en 24 % (n=143), la laparoscópica y, en 12 % (n=71), la combinada. El tiempo quirúrgico promedio fue de 88,6 minutos; el tipo de material protésico más utilizado fue el de mediana densidad, en el 58 % (n=343), y en menos del 1 %, se colocó la malla *inlay*. Además, del total de las intervenciones, en el 1,7 % (n=11) se utilizó el neumoperitoneo preoperatorio (tabla 2).

La mediana de la estancia hospitalaria fue de 4 días (rango intercuartílico, RIC=3 días). Solo en el 3 % se desarrolló infección del sitio operatorio, con mayor incidencia de la superficial (4 %) y, más frecuentemente, entre el 9° y el 15° día posoperatorios (tabla 3).

Se produjeron 17 reingresos, la mayoría de ellos por cuadros de obstrucción intestinal. La mortalidad registrada fue de 0,4 %, principalmente por sepsis de origen abdominal, y solo uno de los pacientes falleció a consecuencia de una infección respiratoria aguda.

En el análisis bivariado se encontró que la aparición de infecciones del sitio operatorio también tenía una asociación significativa con la posición supraponeurótica (*onlay*) de la malla (p=0,002), a diferencia de variables como la técnica quirúrgica, el tabaquismo y la diabetes, en las que no se encontraron diferencias significativas en la aparición de complicaciones a los 30 días del seguimiento (tabla 4).

Tabla 1. Características de los pacientes intervenidos por cirugía de hernia ventral en Clínicas Colsanitas, Bogotá, D.C., Colombia

Variable	n	%
Sexo		
Femenino	353	51
Masculino	241	49
Edad (años)		
Mujeres (promedio)	58,5	
Hombres (promedio)	57,9	
Índice de masa corporal (promedio)	27,8 kg	
Antecedentes personales		
Tabaquismo	132	22
Diabetes mellitus	71	12
Artritis	5	0,8
Lupus eritematoso sistémico	1	0,2
Cáncer	69	12
Reintervención quirúrgica	106	18
Clasificación ASA		
Sin clasificación	90	15
I	112	19
II	295	50
III	95	16
IV	2	0,3
Estancia hospitalaria		
Días (promedio)	4	
Reingresos	17	2,77
Mortalidad	3	0,49

Además, dicho análisis puso en evidencia que la posición de la malla influye de forma estadísticamente significativa en la aparición de eventos del sitio operatorio ($p=0,037$): posición supraaponeurótica (*onlay*) y desarrollo de seroma, $RR=2,4$ e $IC_{95\%} 1,08-5,6$; y posición infraaponeurótica (*sublay*) y desarrollo de seroma, $RR=0,59$ e $IC_{95\%} 0,2-1,3$ (tabla 5).

Entre los procedimientos por técnica abierta, el 28 % ($n=166$) correspondía a la de separación de componentes y, en el análisis bivariado, se encontró una relación estadísticamente significativa entre este procedimiento y el desarrollo de infección del sitio operatorio ($p=0,01$), específicamente, para la profunda ($RR=4,6$; $IC_{95\%} 1,11-19$).

Discusión

La cirugía abdominal es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes a nivel mundial y, entre sus complicaciones, se encuentran las hernias ventrales, con una incidencia que puede

Tabla 2. Procedimientos quirúrgicos practicados a los pacientes con hernia ventral en Clínicas Colsanitas, Bogotá, D.C., Colombia

Variable	n	%
Técnica quirúrgica		
Abierta	379	64
Laparoscópica	143	24
Combinada (mixta)	71	12
Tipo de hernia ventral		
M ₁	28	5
M ₂	40	7
M ₃	51	9
M ₄	16	3
M ₅	8	1
L ₁	12	2
L ₂	20	3
L ₃	37	6
L ₄	4	1
Combinadas mediales	240	40
Combinadas laterales	29	5
Combinadas mediales y laterales	45	8
Tipo de material protésico		
Baja densidad	141	24
Mediana densidad	343	58
Alta densidad	31	5
Posición de la malla		
<i>Onlay</i>	113	22
<i>Inlay</i>	3	0,6
<i>Sublay</i>	273	54
Intraperitoneal	85	17
Sándwich	36	7
Tipo de fijación		
Absorbible	38	6
No absorbible	99	17
Mixta	241	41
Sutura	102	17
Pegamento	55	9
Separación de componentes		
Sí	166	28
Tiempo quirúrgico (minutos)		
Abierta (promedio)	148	
Laparoscópica (promedio)	104	
Combinada (mixta) (promedio)	147	
Sangrado intraoperatorio (ml)		
Abierta (promedio)	55	
Laparoscópica (promedio)	11	
Combinada (mixta) (promedio)	23	

Tabla 3. Complicaciones posoperatorias de los pacientes intervenidos por cirugía de hernia ventral en Clínicas Colsanitas, Bogotá, D.C., Colombia

	n	%
Infección del sitio operatorio	23	4
Superficial		
Profunda	8	1,4
Órgano-espacio	7	1,2
Tiempo de ISO (días)		
≤8	20	39
≤5	26	51
30	5	10
Eventos del sitio operatorio		
Seroma	23	4
Dehiscencia	19	3
Hematoma	14	2
Granuloma	2	0,3
Fistula	3	0,5
Varios	3	0,5
Otros (perforación intestinal)	1	0,2
Tiempo de ESO (días)		
≤8	21	38
≤15	23	41
30	12	1

ISO: infección del sitio operatorio; ESO: eventos del sitio operatorio

Tabla 4. Factores de riesgo para el desarrollo de infección del sitio operatorio en los pacientes intervenidos por cirugía de hernia ventral en Clínicas Colsanitas, Bogotá, D.C., Colombia

Infección de sitio operatorio				
Factor de riesgo	Superficial n (%)	Profunda n (%)	Órgano/ espacio n (%)	p IC _{95%}
Diabetes mellitus	2 (2,8)	0 (0)	1 (1,4)	0,8
Tabaquismo	4 (3)	2 (1,5)	2 (1,5)	0,13
Técnica quirúrgica				
Abierta	18 (4,7)	8 (2,1)	6 (1,5)	
Laparoscópica	4 (2,8)	0 (0)	1 (0,7)	
Mixta	1 (1,4)	0 (0)	0 (0)	0,78
Posición de la prótesis*				
Onlay ¹	7 (6,1)	2 (1,7)	1 (0,8)	
Inlay ²	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Sublay ³	7 (2,5)	2 (0,7)	1 (0,3)	0,002
Intraperitoneal	2 (2,3)	1 (1,18)	1 (1,18)	
Doble malla (técnica sándwich)	5 (13,8)	3 (8,3)	1 (2,7)	
Separación de componentes	12 (7,23)	5 (3)	3 (1,8)	0,017

* 1: supraaponeurótica; 2: malla en puente; 3: infraaponeurótica

Tabla 5. Factores de riesgo para el desarrollo de eventos del sitio operatorio en los pacientes intervenidos por cirugía de hernia ventral en Clínicas Colsanitas, Bogotá, D.C., Colombia

Eventos del sitio operatorio								
Factor de riesgo	Seroma n (%)	Dehiscencia n (%)	Hematoma n (%)	Granuloma n (%)	Fistula n (%)	Varios n (%)	Perforación n (%)	p IC _{95%}
Diabetes mellitus	4 (5,6)	3 (4,2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,12
Tabaquismo	5 (3,7)	7 (5,3)	4 (3)	1 (0,76)	1 (0,76)	0 (0)	0 (0)	0,65
Técnica quirúrgica								
Abierta	18 (4,7)	16 (4,2)	10 (2,6)	2 (0,5)	1 (0,2)	3 (0,7)	0 (0)	
Laparoscópica	4 (2,8)	1 (0,7)	4 (2,8)	0 (0)	1 (0,7)	0 (0)	1 (0,7)	
Mixta	1 (1,4)	2 (2,8)	0 (0)	0 (0)	1 (1,4)	0 (0)	0 (0)	0,73
Posición de la prótesis								
Onlay	9 (7,9)	4 (3,5)	4 (3,5)	0 (0)	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	
Inlay	0 (0)		0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Sublay	9 (3,3)	6 (2,2)	8 (2,9)	1 (0,3)	0 (0)	2 (0,7)	0 (0)	
Intraperitoneal	1 (1,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,1)	0 (0)	1 (1,1)	0,01
Doble malla (técnica sándwich)	3 (8,3)	4 (11,1)	1 (2,7)	0 (0)	1 (2,7)	0 (0)	0 (0)	
Separación de componentes	11 (6,6)	9 (5,4)	4 (2,4)	1 (0,6)	0 (0)	2 (1,2)	0 (0)	0,07

alcanzar hasta el 15,2 %, como lo describen Cherala, *et al.*, en un artículo observacional publicado en 2018¹⁷.

Al igual que Briceño-Morales, en el presente estudio se encontró que estas hernias fueron más frecuentes en el sexo femenino, con un promedio de edad de 58 años⁵. Diferentes publicaciones, entre las que se encuentra la de Kaoutzanis, *et al.*, describen la asociación entre el tabaquismo, un IMC mayor de 30 kg/m² y una clasificación de ASA de 3 o más, y la aparición de complicaciones de la herida quirúrgica. Sin embargo, en el presente estudio, a pesar de que el tabaquismo y la diabetes fueron las comorbilidades más frecuentes, en el análisis univariado no se encontró significación estadística en la relación entre dichos factores y la infección u otros eventos del sitio operatorio².

Tradicionalmente, las hernias suelen corregirse por vía abierta. Sin embargo, con el advenimiento de la cirugía mínimamente invasiva y sus ventajas, como la menor estancia hospitalaria y la menor tasa de complicaciones de la herida, en la actualidad, son cada vez más frecuentes las herniorrafias por laparoscopia; así lo demostraron Kokotovic, *et al.*, en un estudio retrospectivo de cohorte, en el que el 54,2 % de los pacientes con hernia ventral fueron intervenidos mediante laparoscopia¹⁸.

A pesar de lo anterior, en un estudio prospectivo de cinco años, que incluyó 710 pacientes, se registró que solo el 27,4 % de las hernias ventrales se reparan por vía laparoscópica, dato que concuerda con lo encontrado en el presente estudio, en el cual el abordaje laparoscópico se utilizó en el 24 % de la población^{7,8,19}.

En la técnica abierta se encuentra la separación de componentes, procedimiento que cada vez gana más popularidad para la reparación de hernias complejas, que son aquellas que suelen tener un diámetro superior a 10 cm. En una revisión sistemática del 2017 que incluyó 36 estudios, se encontró que esta técnica se asoció con eventos del sitio operatorio en 16 a 23 % de los casos, con significación estadística en la separación posterior ($p < 0,001$)²⁰. A diferencia de ello, en el presente estudio, el 28 % de los pacientes

fueron sometidos a separación de componentes y, en el análisis bivariado, se encontró asociación estadísticamente significativa entre este procedimiento y la infección del sitio operatorio ($p = 0,01$; RR=2,23; IC_{95%} 1,36-3,66); sin embargo, no se encontró asociación entre esta técnica y otros eventos del sitio operatorio ($p = 0,07$).

En un estudio publicado por el *Mayo Clinic Hospital* se menciona que la incidencia exacta de infección de las prótesis es difícil de establecer; sin embargo, se cree que esta oscila entre el 0,001 y el 8 % de los pacientes sometidos a este tipo de procedimiento quirúrgico. En el presente estudio, se encontró un porcentaje general de infección del sitio operatorio del 9 %, cifra más alta que lo registrado en la literatura²¹.

En Clínicas Colsanitas, en el 58 % de la población se utilizó prótesis de mediana densidad, y se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la posición de la prótesis y la ocurrencia de infección del sitio operatorio ($p = 0,002$), así como con el desarrollo de eventos del sitio operatorio ($p = 0,01$); el riesgo de desarrollar seroma fue tres veces más alto, principalmente en las mallas supraaponeuróticas (*onlay*) (RR=2,47; IC_{95%} 1,08-5,63).

En un estudio retrospectivo de Fortelny, *et al.*, se encontró que del 6 al 20 % de las complicaciones de la cirugía de hernia ventral, se relacionan con el uso de prótesis, y se concluyó que la complicación más frecuente era la obstrucción intestinal²²; en el presente estudio, también se encontró una tasa general de complicaciones del 20 %, siendo la más frecuente la infección superficial del sitio operatorio dentro de los 8 primeros días posoperatorios, seguida del seroma dentro de los 15 primeros días de la intervención quirúrgica. Por otro lado, en esta población de estudio, la condición más prevalente de reingreso fue la obstrucción intestinal, en el 23,5 %.

Para finalizar, el objetivo primordial del presente estudio fue presentar los resultados en los pacientes sometidos a corrección de hernia ventral, en relación con complicaciones desarrolladas en el sitio operatorio, sin analizar las recidivas. Ahora, su principal debilidad es no considerar las recidivas, por cuanto la fortaleza

de la cohorte es tener los pacientes para efectuar este análisis que, en Colombia, no se ha realizado aún.

La importancia de la publicación del presente estudio radica en el hecho de que existen pocos datos en la literatura nacional sobre los resultados de este tipo de procedimiento quirúrgico. Por ello, al ser el grupo de Clínicas Colsanitas uno de los de mayor experiencia en el manejo de la enfermedad de la pared abdominal, teniendo como referencia una base de datos sólida, se procuró brindar a la comunidad científica los resultados en cuanto a morbimortalidad de nuestra población de pacientes intervenidos por hernia ventral en los últimos cinco años.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de las Clínicas Colsanitas. De acuerdo con la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, se consideró que la investigación no tenía riesgo para los pacientes por ser una revisión retrospectiva de historias clínicas, por lo tanto, no se diligenció el consentimiento informado.

Conflicto de intereses: ninguno de los autores reportó conflictos de interés.

Financiación: recursos propios de los autores.

Referencias

- González-Mayagoitia JC, Cisneros-Muñoz H, Martínez-Munive A. Guías de práctica clínica para hernias de la pared abdominal. *Asoc Mex Hernia*. 2015;1-46.
- Kaoutzannis C, Leichtle SW, Mouawad NJ, Welch KB, Lampman RM, Wahl WL, *et al*. Risk factors for postoperative wound infections and prolonged hospitalization after ventral/incisional hernia repair. *Hernia*. 2015;19:113-23.
- Jin J, Rosen MJ. Laparoscopic versus open ventral hernia repair. *Surg Clin North Am*. 2008;88:1083-100.
- Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, Campanelli G, Champault GG, Chelala E, *et al*. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia*. 2009;13:407-14
- Briceño-Morales C. Epidemiología y factores asociados a la recidiva de hernias incisionales de la pared abdominal. Experiencia de 10 años del Servicio de Cirugía General de un hospital de II nivel de la ciudad de Bogotá, Colombia. Repositorio Universidad Nacional. 2016
- Mason RJ, Moazzes A, Sohn HJ, Berne TV, Katkhouda N. Laparoscopic versus open anterior abdominal wall hernia repair: 30-day morbidity and mortality using the ACS-NSQIP database. *Ann Surg*. 2011;254:641-52.
- van der Linden FT, van Vroonhoven TJ. Long-term results after surgical correction of incisional hernia. *Neth J Surg*. 1988;40:127-9.
- Fligor JE, Lanier ST, Dumanian GA. Current risk stratification systems are not generalizable across surgical technique in midline ventral hernia repair. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2017;5:e1206.
- Mansmann U, Rieger A, Strahwald B, Crispin A. Risk calculators—methods, development, implementation, and validation. *Int J Colorectal Dis*. 2016; 31:1111-6.
- Jones CM, Ashrafian H, Darzi A, Athanasiou T. Guidelines for diagnostic tests and diagnostic accuracy in surgical research. *J Invest Surg*. 2010;23:57-65.
- Kaoutzannis C, Leichtle SW, Mouawad NJ, Welch KB, Lampman RM, Cleary RK. Postoperative surgical site infections after ventral/incisional hernia repair: A comparison of open and laparoscopic outcomes. *Surg Endosc*. 2013;27:2221-30.
- Basta MN, Bauder AR, Kovach SJ, Fischer JP. Assessing the predictive accuracy of the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Project Surgical Risk Calculator in open ventral hernia repair. *Am J Surg*. 2016;212:272-81.
- Cherla DV, Poulouse B, Prabhu AS. Epidemiology and Disparities in Care: The Impact of Socioeconomic Status, Gender, and Race on the Presentation, Management, and Outcomes of Patients Undergoing Ventral Hernia Repair. *Surg Clin North Am*. 2018;98:431-40.
- P. A. Baltodano, Y. Webb-Vargas, K. C. Soares, *et al*. A validated, risk assessment tool for predicting readmission after open ventral hernia repair. *Hernia*. 2016;20:119-29.
- Garner BH, Anderson DJ. Surgical site infections: An update. *Infect Dis Clin North Am*. 2016;30:909-929.
- Petro CC, O'Rourke CP, Posielski NM, Criss CN, Raigani S, Prabhu AS, *et al*. Designing a ventral hernia staging system. *Hernia*. 2016;20:111-7.
- Cherla DV, Viso CP, Moses ML, Holihan JL, Ko TC, Kao LS, *et al*. Clinical assessment, radiographic imaging, and patient self-report for abdominal wall hernias. *J Surg Res*. 2018;227:28-34.
- Kokotovic D, Bisgaard T, Helgstrand F. Long-term recurrence and complications associated with elective incisional hernia repair. *JAMA*. 2016;316:1575-82.
- Colavita PD, Tsirlina VB, Belyansky I, Walters AL, Lincourt AE, Heniford BT. Prospective, long-term comparison of quality of life in laparoscopic versus open ventral hernia repair. *Ann Surg*. 2012;256:714-23.
- Cornette B, De Bacquer D, Berrevoet F. Component separation technique for giant incisional hernia: A systematic review. *Am J Surg*. 2018;215:719-26.
- Aguilar B, Chapital AB, Madura JA, Harold KL. Conservative management of mesh-site infection in hernia repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2010;20:249-52.
- Fortelny RH, Glaser KS, Offner F, Benesch T, Rohr M. Adverse effects of polyvinylidene fluoride-coated polypropylene mesh used for laparoscopic intraperitoneal onlay repair of incisional hernia. *Br J Surg*. 2010;97:1140-5.

ARTÍCULO ORIGINAL

Uso de mallas de polipropileno en el reparo de la hernia inguinal con herida sucia o contaminada

Use of polypropylene meshes in the repair of inguinal hernia with dirty or contaminated wound

Andrés Mendoza-Zuchini^{1,2}, Mauricio Pedraza-Ciro^{1,2}, Sebastián Sánchez-Ussa¹,
Luis Felipe Cabrera², Jean Pulido³, Daniel Gómez³

¹ Departamento de Cirugía General, Centro Policlínico Olaya, Bogotá, D.C., Colombia

² Departamento de Cirugía General, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia

³ Minimally Invasive Surgery Independent Research Group, MISIRG, Bogotá D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La hernioplastia con malla de polipropileno es la técnica de elección para el reparo de las hernias inguinales. Actualmente, existe controversia sobre esta técnica en pacientes con heridas sucias o contaminadas; sin embargo, la evidencia en la literatura médica ha demostrado que su uso puede ser seguro. Los autores presentan su experiencia con las mallas de polipropileno en la cirugía contaminada para cierre de hernias inguinales.

Método. Se realizó un estudio observacional retrospectivo en el que se incluyeron los pacientes mayores de 18 años atendidos entre enero de 2017 y diciembre de 2018 por presentar hernias inguinales, que requirieron tratamiento quirúrgico de urgencias, y que presentaban heridas sucias o contaminadas. Los criterios evaluados fueron: infección de la herida quirúrgica, morbilidad y mortalidad, necesidad de remoción de la malla y recurrencia de la hernia.

Resultados. Diez pacientes fueron sometidos a cirugía de urgencias, requiriendo resección intestinal por necrosis: nueve de ellos, por hernias estranguladas y, uno, por apendicitis perforada. En uno de los diez pacientes, se consideró sucia la herida por presentar necrosis intestinal y perforación. Los nueve restantes presentaban necrosis intestinal sin perforación, por lo cual se consideraron heridas contaminadas. La infección de la herida ocurrió en 1/10 pacientes con infección del sitio operatorio superficial; la eliminación de la malla no fue necesaria en ningún paciente durante todo el período de estudio. No se observaron recidivas y no hubo mortalidad.

Fecha de recibido: 21/05/2019 – Fecha aceptación: 17/10/2019

Correspondencia: Mauricio Pedraza, Carrera 72 N° 81-55, Bogotá, D.C., Colombia Teléfono (301) 3709557

Correo electrónico: mpedraza93@gmail.com

Citar como: Mendoza-Zuchini, Pedraza-Ciro M, Sánchez-Ussa S, Cabrera LF, Pulido J, Gómez D. Uso de mallas de polipropileno en el reparo de la hernia inguinal con herida sucia o contaminada. Rev Colomb Cir. 2020;35:51-6. <https://doi.org/10.30944/20117582.585>.

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. El uso de malla de polipropileno para la corrección de hernias inguinales, en pacientes con heridas sucias o contaminadas, es efectivo y seguro, con una morbilidad aceptable y buenos resultados a corto plazo.

Palabras clave: hernia inguinal; herniorrafia; mallas quirúrgicas; prótesis e implantes; intestino delgado; infección de la herida quirúrgica.

Abstract

Introduction: Polypropylene mesh hernioplasty is the technique of choice for the repair of inguinal hernias. Currently, there is controversy about this technique in patients with dirty or contaminated wounds. However, evidence in the medical literature has shown its use can be safe. The authors present their experience in the use of polypropylene meshes in contaminated surgery to close inguinal hernias.

Methods: A retrospective observational study was conducted in patients older than 18 year-old between January 2017 and December 2018. Were included those with inguinal hernias, requiring emergency surgical treatment, and presented contaminated or dirty wounds. The inclusion criteria were infection of the surgical wound, the need for removal of the mesh removal and recurrence of the hernia.

Results: Ten patients underwent emergency surgery, requiring bowel resection for necrosis: nine of them for strangulated hernias and, one for perforated appendicitis. In one of the ten patients, the wound was considered dirty due to intestinal necrosis and perforation. The remaining nine had intestinal necrosis without perforation, so they were considered contaminated wounds. Wound infection occurred in 1/10 patients (10%) with superficial operative site infection; mesh removal was not necessary in any patient during the entire study period. No recurrence was observed and there was no mortality.

Conclusion: The use of polypropylene mesh for the correction of inguinal hernias in patients with contaminated and dirty wounds is effective and safe, with acceptable morbidity and good short-term results.

Keywords: hernia, inguinal; herniorrhaphy; surgical mesh; prostheses and implants; intestine, small; surgical wound.

Introducción

La herniorrafia inguinal es uno de los procedimientos realizados más frecuentemente a nivel mundial, con cerca de 20 millones de operaciones al año. La prevalencia de la hernia inguinal en la población general aumenta con la edad; es de un poco menos del 1 % en el grupo de 45 a 64 años y, de más del 1,5 %, en el grupo de más de 75 años ¹.

Este procedimiento ha ido evolucionando con el tiempo y la hernioplastia con malla se ha convertido en la técnica de elección para el reparo de las hernias inguinales, logrando mejores resultados a largo plazo, ya sea por vía anterior o posterior, abierta o por laparoscopia; la técnica de Liechtenstein es la más frecuentemente

utilizada a nivel mundial. Se considera que se previene una recidiva herniaria por cada 46 pacientes operados con malla, en comparación con los operados sin malla ².

En las últimas guías internacionales para el manejo de hernias inguinales publicadas por *The Hernia Surge Group*, se recomienda que las hernias inguinales se reparen con malla, con un grado de recomendación fuerte ³. Aunque el reparo de las hernias inguinales con prótesis (mallas) se ha convertido en el procedimiento de elección para este tipo de hernias, siempre ha existido controversia en cuanto a si se deben usar las prótesis en las heridas quirúrgicas clasificadas como sucias o contaminadas por perforación o estrangulamiento del contenido herniario, por el

alto riesgo de colonización e infección del material protésico.

Durante los últimos años, han surgido nuevos estudios en los cuales se ha demostrado el bajo riesgo de infección del material protésico en pacientes con heridas sucias o contaminadas, por lo que se presenta una revisión de la literatura.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo y observacional de los pacientes que fueron sometidos a hernioplastia inguinal con malla, con heridas sucias o contaminadas. A todos los pacientes se les realizó un reparo de la hernia inguinal por vía posterior preperitoneal con la técnica descrita por Nyhus ⁴, para la corrección con malla de hernias inguinales y crurales (figura 1).

En todos los casos se practicó una incisión suprapúbica lateral, se ingresó al espacio preperitoneal y se disecaron los componentes de la hernia; en el caso de los pacientes masculinos, se disecaron cuidadosamente los elementos del cordón espermático y, en el caso de la paciente, se disecó el ligamento redondo, y se repararon. Se disecaron y preservaron los vasos epigástricos

cuando la alteración anatómica causada por la hernia lo permitió. Se redujo la hernia y se abrió el saco, identificando su contenido.

En los pacientes con necrosis de la pared intestinal y en el paciente que requirió apendicectomía, la resección se realizó en su totalidad con sutura mecánica de forma localizada y por la misma herida suprapúbica. En los casos en que se requirió, se redujo la anastomosis intestinal dentro del abdomen con posterior ligadura o cierre alto del saco herniario. Se colocó una malla de polipropileno de 10 x 15 cm y se fijó al ligamento de Cooper con sutura separada de polipropileno desde la espina del pubis hasta la vena femoral. Se formó un nuevo anillo para permitir el paso del cordón espermático o del ligamento redondo. Se cerró la aponeurosis y la piel con sutura absorbible. En ningún caso se usaron antibióticos o sustancias antisépticas en la prótesis.

En el caso de perforación con peritonitis fecal, en el momento de cierre de la pared abdominal y la reparación de la hernia inguinal, se dejaron dos drenajes, uno en la cavidad abdominal y otro en la región inguino-crural (figura 2). El seguimiento mínimo en todos los pacientes fue de seis meses, sin detectarse recurrencias.

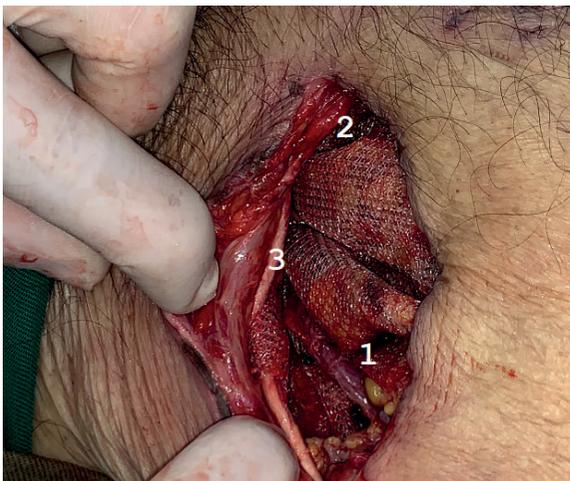


Figura 1. Malla en el espacio preperitoneal: 1. Elementos del cordón a través de la malla por el nuevo anillo. 2. Músculo recto abdominal. 3. Aponeurosis del músculo oblicuo mayor



Figura 2. Drenaje posoperatorio después del cierre de la pared abdominal y herniorrafia inguinal con malla en una herida sucia por perforación asociada a peritonitis fecal

Resultados

Diez pacientes fueron sometidos a herniorrafia inguinal de urgencias, con uso de malla, ocho con necrosis intestinal y uno con apendicitis (figura 3) en quienes se consideró contaminada la herida (n=9), y uno con necrosis y perforación en quien se consideró sucia la herida. Ocho pacientes correspondieron al sexo masculino y 2 al femenino. La edad osciló entre los 56 y los 71 años, con una edad media de 63,5 años. El resumen de las características sociodemográficas y los resultados clínico-quirúrgicos se resumen en la tabla 1.

Todos los abordajes se hicieron por vía preperitoneal lateral suprapúbica. En los 9 casos con herida contaminada (incluyendo el de apendicitis aguda) y sin evidencia de perforación intestinal, se practicó herniorrafia inguinal con malla en único tiempo quirúrgico. Cuatro pacientes requirieron resección y anastomosis intestinal. Un caso requirió laparotomía, además del abordaje preperitoneal, para lavar la cavidad abdominal por peritonitis fecal, y revisión quirúrgica a las 72 horas en la cual se llevaron a cabo la herniorrafia inguinal con malla y el cierre de la pared abdominal (figura 2).

La estancia hospitalaria fue de 2 a 10 días, con un promedio de 5 días. Solo el paciente de la herida sucia desarrolló infección superficial del sitio operatorio, que fue manejada médicamente con antibióticos. Ningún paciente requirió reintervenciones para retirar el material protésico y no se documentaron recidivas en un seguimiento de hasta 18 meses.

Discusión

A medida que se ha implementado el uso de las mallas en la reparación de las hernias inguinales, la infección de la prótesis ha sido tema de gran discusión. Siempre ha existido temor por parte de los cirujanos al colocar mallas en campos quirúrgicos sucios o contaminados, por el alto riesgo de infección. Se considera, además, que aproximadamente un tercio de las recidivas herniarias pueden ser secundarias a procesos infecciosos⁵. A pesar de esto, se considera indicado el uso de mallas en pacientes con heridas quirúrgicas

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes operados y los resultados clínico-quirúrgicos

Variable	Valor
Sexo, n	
Femenino	2
Masculino	8
Edad (años)	
Promedio	63,5
Rango	56 - 71
Abordaje, n	
Preperitoneal	9
Anterior	0
Laparotomía	1
Estancia hospitalaria (días)	
Promedio	5
Rango	2 - 10
Tiempo quirúrgico de la colocación de malla, n	
Primer tiempo	9
Segundo tiempo	1
Necesidad de resección intestinal n (%)	4
Complicaciones, n (%)	
Infección del sitio operatorio	1
Necesidad de retirar la malla	0
Necesidad de reintervención	0
Recidiva	0

clasificadas como contaminadas (riesgo de infección del 6,4 %) y en heridas sucias (riesgo de infección del 7,1 %), debido a que la malla reduce significativamente el riesgo de recidiva y a que la misma infección del tejido es una causa importante de recidiva.

Actualmente, no hay una recomendación fuerte para el uso de prótesis en el reparo de hernias inguinales en heridas sucias o contaminadas. En el *Current Problems of Surgery* de 2008, se considera como contraindicación para el uso de mallas en reparo de hernias inguinales, la contaminación de la herida quirúrgica, pero también se informa que las mallas de polipropileno (usadas más en años anteriores, pero aún vigentes), parecen funcionar bien en presencia de infección, observándose una adecuada granulación de estas heridas, luego de drenada y tratada la colección y la infección, sin necesidad de retirar la malla⁶.

Posteriormente, se recomendó el uso de mallas biológicas con la teoría de que eran menos propensas a la infección, pero el seguimiento no

fue favorable y se demostraron resultados negativos a largo plazo en los pacientes con heridas contaminadas ⁷.

Las últimas guías publicadas para el manejo de las hernias inguinales, recomiendan el uso de mallas de polipropileno en las heridas limpias o contaminadas en cirugías de urgencias (grado de recomendación: débil), no recomiendan el uso de mallas en heridas sucias o contaminadas (grado de recomendación: débil), pero sí recomiendan el uso de mallas en casos de pérdida de tejidos o por alto riesgo de complicaciones, como las recidivas; es necesario evaluar el riesgo y el beneficio en este último tipo de pacientes ³.

Infortunadamente, son muy pocos los estudios en los cuales se compara el uso de malla con su omisión, en pacientes con heridas contaminadas o sucias. La mayoría de los estudios se han realizado en pacientes con hernias ventrales e de incisión. En un metaanálisis de 2014, se evaluó el uso de las mallas en el reparo de la hernia inguinal estrangulada; se incluyeron siete artículos, con un total de 413 pacientes en los que no se practicó resección intestinal. Se documentó un total de 26 casos de infección de sitio operatorio, 7 infecciones de sitio operatorio en el grupo de corrección quirúrgica con malla y los 19 restantes en el grupo en el que no se usó malla; la diferencia no fue estadísticamente significativa (*odds ratio*, OR=0,46, IC_{95%} 0,20-1,07).

También, se comparó la infección del sitio operatorio en 5 estudios con 221 pacientes, en los que se corrigió la hernia con malla y sin malla, pero en quienes, además, fue necesaria la resección intestinal; no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos.

En el mismo metaanálisis, en 3 estudios con 260 pacientes, se reportaron tasas de recurrencia significativamente más bajas en favor del grupo de reparación con mallas (OR=0,20; IC_{95%} 0,05-0,78) con 27 recurrencias: dos en el grupo con mallas y 25 en el grupo sin mallas ⁸.

En un estudio realizado en 65 pacientes que fueron sometidos a reparación de hernia inguinal en un ambiente hostil (base aérea estadounidense en una provincia de Afganistán), que incluían 2 casos de hernias inguinales traumáticas en

combate, se informó de 46 hernias corregidas con malla y 19 sin malla, con 0 % de infección del sitio operatorio asociado con el uso de malla, sin evidencia de recurrencia a un año de seguimiento y sin requerir ningún tipo de reintervención adicional. La incidencia total de complicaciones (dolor crónico) fue del 2 % en el grupo con malla y de 5 % en el grupo sin malla ⁹.

Otro estudio más reciente incluyó 30 pacientes (22 hombres y 8 mujeres) con hernias estranguladas, los cuales se sometieron a cirugía de urgencia con resección intestinal y anastomosis. Los 30 casos incluyeron 21 hernias inguinales, siete en la incisión, una femoral y una umbilical. En 12 de los 30 casos, las heridas se consideraron sucias por contenido intestinal debido a perforación, mientras que, en los 18 casos restantes, se clasificaron como contaminadas. La infección del sitio operatorio ocurrió en 8 (26,67 %) pacientes, los cuales fueron tratados con antibióticos y medidas locales. La eliminación de la malla no fue necesaria en ningún paciente durante todo el período de seguimiento y se documentaron solo dos (6,7 %) recidivas; una hernia inguinal y una de la incisión; no hubo mortalidad. El tipo de malla que se utilizó fue la de polipropileno ¹⁰.

Estos resultados son similares a los observados en el presente estudio, en el cual, uno de cada cuatro pacientes desarrolló infección del sitio operatorio, pero que fue manejado médicamente con total éxito y sin necesidad de retirar el material protésico en ninguno.

En otro estudio con 257 pacientes que fueron sometidos a cirugía de urgencia por hernia inguinal complicada, 45 (17,5 %) casos requirieron una resección intestinal y, en solo el 15 % de estos casos, se colocó una malla sintética. El 3,6 % de la totalidad de los pacientes tuvo una infección en el sitio operatorio y el uso de la malla no se asoció con infección del sitio quirúrgico (OR=1,83, p=0,49) o con complicaciones perioperatorias (OR=1,02; p=0,96). Con una mediana de seguimiento de 43 meses, no hubo infecciones de la malla y las tasas de recurrencia fueron similares entre el uso de mallas y las reparaciones de tejidos: 6,3 % frente a 6,8 % (p=0,91) ¹¹.

A pesar de que exista el riesgo de infección del material protésico en la reparación de las hernias inguinales con malla en pacientes con herida sucia o contaminada y de que no se recomiende el uso de mallas en heridas sucias o contaminadas por parte de las sociedades internacionales de hernias ni en las últimas guías del 2018, los resultados en distintos estudios recientes demuestran que la malla sintética en este tipo de heridas sí puede traer beneficios para el paciente, como la disminución en la tasa de recurrencia de las hernias inguinales. Además, su uso parece ser seguro debido a que no hay mayor riesgo en cuanto a infección del sitio operatorio o morbilidad perioperatoria en el paciente¹².

Entre las limitaciones de este estudio, se menciona el tamaño de la muestra, la cual no es lo suficientemente grande para llegar a una conclusión positiva sobre el uso de las mallas en pacientes con heridas sucias o contaminadas. No hay una recomendación clara por parte de los expertos en cuanto al uso de mallas en la reparación quirúrgica de urgencias de la hernia inguinal en pacientes con heridas sucias o contaminadas, aunque consideramos que parece ser seguro, con tasas similares de infección del sitio operatorio en comparación con las técnicas de reparación basadas en los tejidos y con menores tasas de recurrencias.

Conclusión

El debate entre el dogma y los datos continúa, por lo que se recomienda llevar a cabo un estudio clínico para comparar la seguridad y la eficacia. No obstante, mientras tanto, consideramos que se está acumulando evidencia a favor de la malla de polipropileno en las hernias con heridas sucias o contaminadas. Por nuestros resultados, se confirma que las mallas de polipropileno con macroporo para reparaciones de hernias con heridas contaminadas o sucias, son efectivas, seguras, con baja morbilidad y buenos resultados a corto plazo.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la institución. De acuerdo con la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, se conside-

ró que la investigación no tenía riesgo para los pacientes por ser una revisión retrospectiva de historias clínicas, por lo tanto, no se diligenció el consentimiento informado.

Conflicto de interés: ninguno

Fuente de financiación: este trabajo fue auto-financiado.

Referencias

1. Irwin T, McCoubrey A. Adult groin hernias. Surgery (Oxford). 2012;30:290-5. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2012.02.014>
2. Lockhart K, Dunn D, Teo S, Ng JY, Dhillon M, Teo E, *et al.* Mesh versus non-mesh for inguinal and femoral hernia. Cochrane Database Syst Rev. 2018;39:CD011517. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011517.pub2>.
3. Simons MP, Smietanski M, Bonjer HJ, Bittner R, Miserez M, Aufenacker TJ, *et al.* International guidelines for groin hernia management. Hernia. 2018;22:1-165. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668>.
4. Nyhus LM. Iliopubic tract repair of inguinal and femoral hernia: The posterior (preperitoneal) approach. Surg Clin North Am. 1993;73:487-99. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(16\)46032-9](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(16)46032-9).
5. Gopal SV, Warriar A. Recurrence after groin hernia repair-revisited. International J Surg. 2013;11:374e-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2013.03.012>
6. Matthews RD, Neumayer L. Inguinal hernia in the 21st century: An evidence-based review. Curr Probl Surg. 2008;45:261-312. <https://doi.org/10.1067/j.cpsurg.2008.01.002>.
7. Rosen MJ, Krpata DM, Ermlich B, Blatnik JA. A 5-year clinical experience with single-staged repairs of infected and contaminated abdominal wall defects utilizing biologic mesh. Ann Surg. 2013;257:991-6. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182849871>.
8. Hentati H, Dougaz W, Dziri C. Mesh repair versus non-mesh repair for strangulated inguinal hernia: Systematic review with meta-analysis. World J Surg. 2014;38:2784-90. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2710-0>.
9. Kuckelman JP, Barron MR, Blair K, Martin MJ. The routine use of prosthetic mesh in austere environments: Dogma vs data. Am J Surg. 2016;211:958-62. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.02.005>.
10. Pandey H, Thakur DS, Somashekar U, Kothari R, Agarwal P, Sharma D. Use of polypropylene mesh in contaminated and dirty strangulated hernias: Short-term results. Hernia. 2018;22:1045-50. <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1811-3>.
11. Tastaldi L, Krpata DM, Prabhu AS, Petro CC, Ilie R, Haskins IN, *et al.* Emergent groin hernia repair: A single center 10-year experience. Surgery. 2019;165:398-405. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2018.08.001>.
12. Montejo JE, Pisonero JJ, Delgado AD. Uso de malla de polipropileno en la hernioplastia por técnica de Lichtenstein. Revista Cubana de Cirugía. 2011;50:147-54.

ARTÍCULO ORIGINAL

Complicaciones y factores de riesgo en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en una clínica de tercer nivel de Medellín desde el 2014 hasta el 2017

Complications and risk factors in patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography in a third level clinic in Medellín from 2014 to 2017

Juan Sebastián Garcés¹, Paula Andrea Mejía¹, Javier Andrés Serrano¹, Andrés Uribe², Andrés Velásquez¹, Juan Javier Agudelo³, Mauricio Moreno⁴, José Hugo Arias⁵

- ¹ Médico y cirujano, Universidad del Valle; estudiante de especialización en Cirugía General, Universidad CES, Medellín, Colombia
- ² Médico cirujano, Universidad de Caldas; estudiante de especialización en Cirugía General, Universidad CES, Medellín, Colombia
- ³ Médico cirujano, Universidad San Martín; especialista en Cirugía General, Universidad CES, Medellín, Colombia
- ⁴ Médico y cirujano, Universidad CES; especialista en Cirugía General, Universidad CES, Medellín, Colombia; subespecialista en Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva, Universidad de Concepción de Chile, Concepción, Chile
- ⁵ Médico y cirujano, Universidad del Quindío; especialista en Anestesiología y Reanimación, Universidad Pontificia Javeriana; especialista en Epidemiología Clínica, Universidad El Bosque; estudiante de doctorado en Epidemiología, Universidad CES, Medellín, Colombia

Tercer puesto, Concurso Nacional del Residente Quirúrgico. 45° Congreso, Semana Quirúrgica Nacional, agosto de 2019, Bogotá, D.C., Colombia

Resumen

Introducción. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es la herramienta de elección para el manejo de una gran cantidad de enfermedades pancreáticas y biliares. Al ser un procedimiento invasivo, trae consigo riesgos que aumentan la morbimortalidad en los pacientes en quienes se practica. El objetivo de este estudio fue analizar las complicaciones más prevalentes relacionadas con el procedimiento, de los pacientes de una institución de tercer nivel de Medellín, entre los años 2014 y 2017.

Métodos. Se presenta un estudio observacional, retrospectivo y analítico. Se analizaron las historias clínicas de los pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica con diagnóstico de enfermedades biliares y pancreáticas. La información fue analizada usando estadística descriptiva e inferencial, mediante

Fecha de recibido: 15/06/2019 – Fecha aceptación: 21/08/2019

Correspondencia: Juan Sebastián Garcés, Carrera 38 N° 26-343, torre 1, apartamento 211, Castellón de San Diego, Medellín, Colombia, 050016.

Correo electrónico: jsebas9@hotmail.com

Citar como: Garcés JS, Mejía PA, Serrano JA, Uribe A, Velásquez A, Agudelo JJ, *et al.* Complicaciones y factores de riesgo en pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en una clínica de tercer nivel de Medellín desde el 2014 hasta el 2017. Rev Colomb Cir. 2020;35:57-65. <https://doi.org/10.30944/20117582.588>.

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>

análisis univariado y multivariado, y se calculó la razón de momios (*odds ratio*, OR) con un intervalo de confianza del 95 %; se tomó como significativo un valor de p inferior a 0,25 en los análisis bivariados.

Resultados. En los 1,546 pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, la edad promedio fue de $57,6 \pm 19,3$ años y el 59,1 % eran mujeres. Las complicaciones identificadas fueron: pancreatitis en 57 pacientes (3,7 %), sangrado en 28 (1,8 %), perforación en 8 (0,5 %) y mortalidad no discriminada de 42 pacientes (2,7 %). Como factores de riesgo con significancia estadística, se encontraron la papilotomía y el contraste del conducto de Wirsung (OR=3 y OR=3,55, respectivamente).

Discusión. Los resultados obtenidos se encuentran en concordancia con los de la literatura mundial, con tasas de complicaciones y mortalidad similares. Por otra parte, el perfil sociodemográfico de la población de estudio difiere de las cifras internacionales, con predominancia de la enfermedad estudiada en edades mayores y con mayor cantidad de comorbilidades.

Palabras clave: conducto colédoco; colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; complicaciones; pancreatitis; perforación intestinal; hemorragia

Abstract

Introduction: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography is the tool for the management of a large number of pancreatic and biliary diseases. Being an invasive procedure, it brings risks that increase morbidity and mortality in patients in whom it is practiced. The objective of this study was to analyze the most prevalent complications related to the procedure of the patients of a third level institution in Medellín between 2014 and 2017.

Methods: An observational, retrospective and analytical study is presented. The information was analyzed using descriptive and inferential statistics, by univariate and multivariate analysis, and the odds ratio (*odds ratio*, OR) was calculated with a 95% confidence interval; a value of p less than 0.25 was taken as significant in the bivariate analyzes.

Results: In the 1,546 patients who underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography, the average age was 57.6 ± 19.3 years and 59.1% were women. The complications identified were: pancreatitis in 57 patients (3.7%), bleeding in 28 (1.8%), perforation in 8 (0.5%) and non-discriminated mortality of 42 patients (2.7%). As risk factors with statistical significance, papillotomy and Wirsung duct contrast were found (OR = 3 and OR = 3.55, respectively).

Discussion: The results obtained are consistent with those of the world literature, with similar complication and mortality rates. On the other hand, the sociodemographic profile of the study population differs from international figures, with a predominance of the disease studied in older ages and with a greater number of comorbidities.

Key words: common bile duct; cholangiopancreatography, endoscopic retrograde; complications; pancreatitis; intestinal perforation; hemorrhage.

Introducción

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es una herramienta predominantemente terapéutica, de elección para una amplia variedad de enfermedades biliares y pancreáticas, tanto benignas como malignas. A pesar de su gran utilidad y versatilidad terapéutica, este procedimiento lleva consigo riesgos que, si bien ocurren

con poca frecuencia, incrementan la morbilidad global de los pacientes sometidos al mismo, lo cual aumenta de manera ostensible los costos de la atención en salud. La prevalencia de las complicaciones globales reportadas en la literatura oscila entre el 5 y el 10 % de todas las colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas, independientemente de la indicación para su práctica ¹⁻³.

En orden de prevalencia, las complicaciones más comúnmente asociadas al procedimiento son las pancreatitis posteriores a este procedimiento, el sangrado y la perforación de víscera hueca o de los conductos biliares o pancreáticos.

La pancreatitis asociada con la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica tiene una incidencia global reportada entre el 3 y el 10 %⁴. Su presentación es variable y puede cursar dentro del espectro de las pancreatitis leves a graves, que conllevan un alto riesgo de mortalidad global de los pacientes. El sangrado se presenta en 0,2 a 2 % de los pacientes intervenidos con este método⁴; generalmente, es clasificado como leve y en la mayoría de los casos es intraluminal, aunque puede presentarse como un hematoma hepático o intraabdominal. Por último, la perforación después de este tipo de endoscopia es la más infrecuente de las complicaciones, con una incidencia cercana al 0,6 % y una mortalidad tan alta como el 23 %⁴. Es difícil detectarla durante el acto operatorio, durante el cual se logra identificar la ruptura en menos de un tercio de los pacientes; se requiere una gran sospecha diagnóstica para iniciar su enfoque diagnóstico y terapéutico.

Se han estudiado diferentes factores de riesgo que favorecen la presentación de estas complicaciones, algunos relacionados con el operador o con el procedimiento y, otros, con el paciente. Aquellos que tienen una mayor relevancia en la práctica clínica son: el entrenamiento del endoscopista, la edad del paciente, la canulación difícil de la vía biliar, el corte antes o después de la esfinterotomía, la canulación e inyección de contraste en el conducto pancreático, los antecedentes de pancreatitis posterior a una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, las coagulopatías y las infecciones activas de la vía biliar⁴⁻⁸.

Debido al avance de la tecnología y a la posibilidad de mayor accesibilidad a este tipo de procedimientos, el número de colangiopancreatografías retrógradas endoscópicas practicadas se ha incrementado de manera exponencial. Por esta razón, es importante tener siempre presente que, a pesar de la baja incidencia de las complicaciones del procedimiento, estas pueden llegar

a ser catastróficas para el paciente y su familia. A medida que este procedimiento se establece como la medida terapéutica estándar para un número creciente de entidades que comprometen la vía biliar, se incrementan las complicaciones asociadas a su realización.

Si bien los diferentes factores de riesgo y la prevalencia de los eventos descritos previamente ya son ampliamente conocidos en la literatura científica mundial, se hace necesaria una evaluación con datos locales, que permita establecer un punto de partida para el desarrollo de estrategias basadas en las características demográficas de la población de la región, para que se pueda generar un impacto favorable en el bienestar de los pacientes sometidos a uno o varios de estos procedimientos.

En este estudio, desarrollado en un centro de referencia de Medellín, mediante una evaluación retrospectiva de los pacientes sometidos al procedimiento entre 2014 y 2017, se busca analizar la prevalencia de las complicaciones más frecuentes relacionadas con la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, la tipificación de las características poblacionales de la región y la asociación de los diferentes factores de riesgo descritos en la literatura con el desarrollo de estas complicaciones, evaluando de manera crítica nuestros resultados y comparándolos con los estándares descritos a nivel mundial.

Métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico, retrospectivo y longitudinal, en el que se buscaba determinar las complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (pancreatitis, sangrado y ruptura de víscera hueca, de conductos biliares o pancreáticos) y evaluar la asociación de los factores de riesgo del paciente y del procedimiento para su presentación. Los datos se recolectaron de manera retrospectiva mediante la evaluación de las historias clínicas, las descripciones operatorias, las imágenes diagnósticas y los resultados de laboratorio clínico de los pacientes sometidos a este procedimiento entre enero de 2014 y diciembre de 2017.

Se incluyeron los pacientes con diagnóstico confirmado o presuntivo de enfermedad biliar y pancreática, a quienes se les practicó una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica durante el periodo descrito y que tuvieran completos todos los datos solicitados en el instrumento de recolección. Se analizaron todas las historias clínicas dentro del registro de la clínica para este periodo, y se excluyeron únicamente los pacientes que no tuvieran la información detallada del procedimiento, su evolución y los antecedentes.

La información recolectada fue tabulada en Microsoft Excel™, versiones 2013 y 2018; posteriormente, se analizó mediante estadística descriptiva e inferencial, previo proceso de depuración de la base de datos. En la etapa descriptiva, se hicieron análisis univariados de cada una de las variables de interés, así como análisis bivariados referentes a las complicaciones estudiadas y previamente descritas. Se presentan los resultados de frecuencia utilizando medidas de tendencia central mediante análisis univariados y multivariados, y se calculó la razón de momios (*odds ratio*, OR) con un intervalo de confianza del 95 %; se tomó como significativo un valor de *p* inferior a 0,05.

Un especialista en epidemiología, ajeno a la recolección de datos, analizó la información con ayuda del programa SPSS™, versión 21.

Resultados

En el periodo comprendido entre el 2014 y hasta el 2017, se practicaron 1.654 procedimientos codificados como pancreatografía retrógrada endoscópica en la Clínica CES de Medellín. Tras excluir los registros duplicados o con datos incompletos y aquellos procedimientos en los que no se intervino la vía biliar o la pancreática, se obtuvieron 1.546 registros que corresponden a todo el grupo estudiado en el presente trabajo.

Entre las características demográficas, se encontró un promedio de edad de $57,6 \pm 19,3$ años, con predominio del sexo femenino, con 914 pacientes (59,1 %) (tabla 1). Al evaluar las comorbilidades, se encontró que la hipertensión arterial sistémica ($n=604$; 39,1 %), la disli-

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes incluidos en el estudio (N=1.546)

Características poblacionales	n (%)
Edad (años)	15 a 103 (M: 57,58)
Sexo	
Masculino	632 (40,9)
Femenino	914 (59,1)
Comorbilidades	
Hipertensión arterial	604 (39,1)
Diabetes mellitus	215 (13,9)
Cáncer	152 (9,8)
Inmunosupresión	58 (3,8)
Antiagregación plaquetaria	104 (6,7)
Anticoagulación	54 (3,5)
Enfermedad renal crónica	73 (4,7)
Dislipidemia	285 (18,4)
Indicación de CPRE	
Coledocolitiasis	996 (64,4)
Colangitis	176 (11,4)
Estenosis maligna	183 (11,8)
Fístula biliar	48 (3,1)
Fístula pancreática	16 (1)
Otros	127 (8,2)
Tipo de CPRE	
Urgente	633 (40,9)
Electiva	913 (59,1)
Características de riesgo en CPRE	
Canulación difícil	238 (15,4)
Papilotomía	962 (62,2)
Canulación del conducto de Wirsung	170 (11)
Contraste del conducto de Wirsung	73 (4,7)
Diagnóstico posterior a la CPRE	
Patología benigna	1.172 (75,8)
Obstrucción maligna	183 (11,8)
Otros	191 (12,4)
Éxito del procedimiento	
CPRE exitosa	1.384 (89,5)
CPRE fallida	162 (10,5)
Resultados adversos	
Pancreatitis posterior a la CPRE	57 (3,7)
Sangrado posterior a la CPRE	28 (1,8)
Perforación posterior a la CPRE	8 (0,5)
Muerte	42 (2,7)

CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

pidemia (n=285; 18,4 %) y la diabetes mellitus (n=215; 13,9 %) fueron las más prevalentes en la población de estudio.

La principal indicación para la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica fue la coledocolitiasis en 996 pacientes (64,4 %), seguida por la estenosis maligna en 183 (11,8 %), la colangitis en 176 (11,4 %), la fistula biliar en 48 (3,1%), la fistula pancreática en 16 (1 %) y otras causas en 127 (8,2 %). De los procedimientos practicados, 633 (40,3 %) fueron urgentes y 162 (10,5 %) se describieron como fallidos.

Se encontró una tasa de complicaciones del 6,01 % en la totalidad de los procedimientos practicados y una mortalidad del 2,7 %. Al hacer el análisis bivariado de las características preoperatorias de los pacientes para presentar pancreatitis, sangrado o perforación, se encontró asociación con una p estadísticamente significativa para hipertensión arterial sistémica (p=0,044); por otro lado, la mayoría de características, entre ellas la inmunosupresión (p=0,18) y el cáncer (p=0,18), no fueron estadísticamente significativas (tabla 2). Al hacer el análisis multivariado

Tabla 2. Análisis bivariado para pancreatitis aguda posterior a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

Características de la población	Pancreatitis		
	Sí	No	p
Edad (Me con RIQ)	53,4 (36-65)	57,7 (44-73)	0,073
Sexo femenino, n (%)	36 (63,2)	878 (59)	0,528
Comorbilidades, n (%)			
Hipertensión arterial	15 (26,3)	589 (39,6)	0,044
Diabetes mellitus	7 (12,3)	208 (14)	0,718
Cáncer	6 (10,5)	146 (9,8)	0,858
Inmunosupresion	4 (7)	54 (3,6)	0,186
Anticoagulacion	2 (1,8)	102 (3,6)	0,719
Antiagregacion	1 (3,5)	53 (6,9)	0,428
Enfermedad renal crónica	3 (5,3)	70 (4,7)	0,749
Dislipidemia	8 (14)	277 (18,6)	0,383
Indicación CPRE, n (%)			
Coledocolitiasis	37(64,9)	959 (64,4)	
Colangitis	7 (12,3)	169 (11,3)	
Estenosis maligna	6 (10,5)	177 (11,9)	
Fistula biliar	3(5,3)	45 (3)	
Fístula pancreática	0 (0)	16 (1,1)	
Otros	1 (1,8)	38 (2,6)	
Tipo de CPRE			
Urgente	27 (47,8)	606 (40,7)	0,315
Características del procedimiento			
Canulación difícil	13 (22,8)	225 (15,1)	0,114
Papilotomía	48 (54,2)	914 (61,4)	0
Canulación del conducto de Wirsung	16 (28,1)	154 (10,3)	0
Contraste del conducto de Wirsung	11 (19,3)	62 (4,2)	0
Diagnóstico posterior a la CPRE			
Coledocolitiasis	39 (68,4)	1061 (71,3)	0,643
Obstrucción maligna	10 (17,5)	197 (13,2)	0,348
Retiro de endoprótesis	3 (5,3)	182 (12,2)	0,112
Otros	9 (15,8)	248 (16,7)	0,861
CPRE fallida	4 (7)	158 (10,6)	0,385
Estancia posterior a la CPRE (mediana con RIQ) días	7 (4-12)	2 (1-4)	0
Muerte	6 (14,3)	36 (85,7)	0,004

CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

con estas variables, no se encontró asociación del desarrollo de las complicaciones con las características preoperatorias o demográficas del paciente. Al evaluar las características técnicas, se encontró cierta asociación de complicaciones posteriores al procedimiento con la papilotomía, la canulación difícil, la canulación y el contraste del conducto de Wirsung.

Para el análisis multivariado, se tomaron nuevamente todas las variables que tenían una *p* estadísticamente significativa ($p < 0,05$) y se obtuvieron los siguientes resultados: los factores de riesgo con significación estadística para desarrollar pancreatitis después de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, fueron la papilotomía (OR=3; IC_{95%} 1,28-5,84) y el contraste del conducto de Wirsung (OR=3,55; IC_{95%} 1,28-9,9). En cuanto a los otros resultados, en el análisis bivariado para sangrado se encontró asociación solo con la papilotomía ($p=0,028$). En los casos de perforación de víscera hueca o de los conductos biliares o pancreáticos, se encontró asociación con la canulación difícil ($p=0,023$).

Al someter dichas variables al análisis multivariado para determinar la real asociación con el sangrado o la perforación después de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, no se encontró ningún factor de riesgo asociado. No

obstante, es necesario aclarar que el porcentaje total de sangrado o de perforación fue muy bajo, lo que hace que tenga bajo poder para detectar diferencias o para establecer si existe una asociación o si no la hay.

Discusión

Los eventos adversos asociados con la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica han sido evaluados en múltiples estudios, incluso, la *American Society for Gastrointestinal Endoscopy* (ASGE) elaboró una guía al respecto ⁴. Se estima que en los Estados Unidos las complicaciones asociadas con dicho procedimiento alcanzan costos superiores a los USD\$ 150 millones.

La pancreatitis posterior a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es la más común de las complicaciones, y su diagnóstico genera una amplia controversia, pues el 75 % de los pacientes presenta elevación transitoria de las enzimas pancreáticas, inclusive en rangos diagnósticos de pancreatitis, independientemente de que se presenten o no los síntomas característicos para su diagnóstico.

Hasta el momento, se propone la clasificación de Cotton de 1992 y la revisión de Atlanta de 2012 (tabla 3) para su diagnóstico de la pancreatitis y

Tabla 3. Criterios diagnósticos y clasificación de la pancreatitis posterior a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

	Leve	Moderado	Severo
Cotton, <i>et al.</i>	A) Pancreatitis clínica y B) Amilasas, por lo menos, 3 veces el valor normal, después de 24 horas del procedimiento y C) Requerir nueva hospitalización o prolongación de la misma planeada por 2 a 3 días.	Pancreatitis que requiera hospitalización por 4 a 10 días	A) Hospitalización por más de 10 días. o B) Desarrollo de pancreatitis hemorrágica, flegmón, pseudoquiste o infección o C) Necesidad de drenaje percutáneo o cirugía
Clasificación de Atlanta	A) Dos de las siguientes: Dolor consistente con pancreatitis aguda Amilasas o lipasas mayor de 3 veces el valor normal Hallazgos imagenológicos característicos y B) Sin disfunción de órgano ni otros eventos adversos	A) Falla de órgano transitorio por menos de 48 horas o B) Eventos adversos sistémicos o locales sin falla persistente de órganos	A) Falla de órgano único o múltiple mayor de 48 horas o B) Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica persistente

Reproducida y traducida con permiso número 4732521146321 de: Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy VR, Acosta RD, Agrawal D, Bruining DH, *et al.* Adverse events associated with ERCP. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2017;85:32-47.

para determinar su gravedad. Con base en esta definición y estos criterios, la incidencia global de pancreatitis evidenciada en las revisiones sistemáticas oscila entre el 3 y el 10 %⁴. En algunos estudios con un número importante de pacientes (n=13.296), la tasa de pancreatitis alcanza hasta el 14,7 % en quienes tienen alto riesgo⁹. La incidencia de pancreatitis posterior al procedimiento en el presente estudio fue de 3,7 %, lo cual concuerda con lo informado a nivel mundial⁴.

En cuanto a los factores de riesgo, por ser descriptivo el estudio no permite determinar una causalidad directa, pero sí determinar algunas asociaciones; para esto, se incluyeron en los análisis aquellos factores descritos en la literatura: canulación difícil, papilotomía, contraste o canulación del conducto de Wirsung. En cuanto al primero, algunos autores lo definen como intentos repetitivos durante más de 5 a 10 minutos; en este estudio, se utilizó solamente la descripción del endoscopista, independientemente del tiempo empleado en su manipulación. La canulación difícil está relacionada con el número de intentos de canulación, los cuales aumentan el riesgo de presentar pancreatitis. La incidencia de pancreatitis en estos casos es del 3 % cuando hay menos de cinco intentos, de 9 % con 6 y 20 intentos y hasta de 15 % con más de 20 intentos (OR=2,8)⁶.

La esfinterotomía o papilotomía previa mejora la tasa de canulación exitosa, incluso, en varios estudios se ha evidenciado una reducción del riesgo de pancreatitis con un riesgo relativo de 0,29⁴. En el presente estudio no se discriminó entre papilotomías antes o después del intento de canulación. En un estudio de 1.786 casos, la OR fue de 3,1 para la papilotomía y de 2,28 para la canulación del conducto de Wirsung¹⁰.

El contraste del conducto de Wirsung se ha descrito también como un factor de riesgo para pancreatitis (OR=1,58)¹¹. En el análisis multivariado en el presente estudio, se encontró asociación de la papilotomía (OR=3; IC_{95%} 1,28-5,84) y el contraste del conducto de Wirsung (OR=3,55; IC_{95%} 1,28-9,9), con el desarrollo de esta complicación.

Se presentó sangrado en 28 (1,8 %) pacientes, un porcentaje muy parecido al reportado por otros autores^{12,13}. En las diferentes series, el “precorte” y la papilotomía se describen como factores de riesgo para el sangrado posterior a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Al comparar esto con lo encontrado en el presente estudio, el análisis bivariado demostró una asociación entre el sangrado y comorbilidades, como la hipertensión arterial sistémica y la inmunosupresión, y en el aspecto técnico, con canulación difícil, papilotomía y canulación del Wirsung.

La incidencia de perforación gastrointestinal encontrada en este estudio, también coincide con la informada por otros autores¹³⁻¹⁷. En los pacientes con esta complicación, se encontró una edad media de 74 años, similar a lo descrita por Preetha, *et al.*¹⁷, al igual que predominio del sexo femenino y comorbilidades como hipertensión arterial sistémica, dislipidemia y cáncer, sin que puedan establecerse claramente como factores de riesgo.

En el presente estudio, la mayoría de los procedimientos fueron de tipo electivo por coledocolitiasis y se acompañaron de papilotomía; sin embargo, no se encontró asociación entre la perforación y la práctica de papilotomía. También en la mayoría de ellos, la canulación se describió como difícil; en el análisis bivariado, esto indicaría una diferencia estadísticamente significativa al compararlo con los pacientes sin perforación, un hallazgo que no se había reportado en artículos similares.

Se encontró una mayor estancia hospitalaria en casos de perforación del duodeno en comparación con la población total del estudio y con los pacientes con sangrado posterior a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Debido a la poca prevalencia de este tipo de perforación, es difícil caracterizar posibles factores de riesgo¹⁸. No obstante, se han descrito factores asociados, como la alteración anatómica quirúrgica, por ejemplo, reconstrucción de tipo Billroth II^{4, 17-19}, hallazgo ausente en los pacientes de la cohorte analizada.

En la literatura científica mundial, se ha demostrado una fuerte asociación entre papilomatosis, canulación difícil y anticoagulación, con el desarrollo de perforación y sangrado después de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica ⁴⁻⁶. En el presente estudio, se presentaron muy pocas de estas complicaciones, lo que le otorga un bajo poder a la muestra para encontrar una asociación, en contraste con lo reportado en series más grandes.

La baja tasa de complicaciones posiblemente esté asociada a varios factores. En Medellín, la Clínica CES es un centro de referencia para procedimientos endoscópicos como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, por lo cual el volumen de pacientes es constantemente alto; además, el personal que los realiza está entrenado y cumple con los requisitos técnicos para hacerlo.

En este estudio, hubo limitaciones como su carácter retrospectivo, el tratarse de pacientes de un único centro de atención y la falta de seguimiento a largo plazo, lo que podría interferir a la hora de sacar conclusiones definitivas. Consideramos que, a partir de este trabajo, se pueden proponer diferentes líneas de estudio que pudieran contribuir en el desarrollo de estrategias de manejo y prevención de las complicaciones descritas.

El presente estudio no permite determinar la incidencia de mortalidad, ya que no se discriminó la mortalidad global de la atribuida al procedimiento o a sus complicaciones. En términos de la mortalidad atribuida a la pancreatitis posterior a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, en diferentes series se describen valores de 0,7 % ⁵.

Cumplimiento de normas éticas

Conflicto de intereses. Ninguno de los autores reportó conflictos de interés.

Consentimiento informado. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Clínica CES y el de la Universidad CES. De acuerdo con la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, se consideró que la investigación no tenía riesgo para los pacientes por ser una revisión retrospectiva de historias clínicas,

por lo tanto, no se diligenció el consentimiento informado.

Financiación. La Universidad CES financió las asesorías epidemiológicas y la Clínica CES administró la base de datos.

Referencias

1. McNicoll CF, St Hill CR. Cholelithiasis. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28722990>
2. Dadhwal US, Kumar V. Benign bile duct strictures. *Med J Armed Forces India.* 2012;68:299-303. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2012.04.014>
3. Pu LZCT, Singh R, Loong CK, de Moura EGH. Malignant biliary obstruction: Evidence for best practice. *Gastroenter Res Pract.* 2016;2016:1-7. <https://doi.org/10.1155/2016/3296801>
4. Chandrasekhara V, Khashab MA, Muthusamy VR, Acosta RD, Agrawal D, Bruining DH, *et al.* Adverse events associated with ERCP. *Gastrointest Endosc.* 2017;85:32-47. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2016.06.051>
5. Freeman ML. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: Avoidance and management. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2012;22:567-86. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2012.05.001>
6. Thaker AM, Mosko JD, Berzin TM. Post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. *Gastroenterol Rep.* 2015;3:32-40. <https://doi.org/10.1093/gastro/gou083>
7. Pannu DS, Draganov PV. Therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography and instrumentation. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2012;22:401-16. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2012.05.003>
8. Lin WC, Lin HH, Hung CY, Shih SC, Chu CH. Clinical endoscopic management and outcome of post-endoscopic sphincterotomy bleeding. *PLoS One.* 2017;12:e0177449. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177449>
9. Li G, Wang F, Fang J, Zha H, Zhao Q. Risk factors for post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: Evidence from 1786 cases. *Med Sci Monit.* 2018;24:8544-52. <https://doi.org/10.12659/MSM.913314>
10. Kodali S, Mönkemüller K, Kim H, Ramesh J, Trevino J, Varadarajulu S, *et al.* ERCP-related perforations in the new millennium: A large tertiary referral center 10-year experience. *United European Gastroenterol J.* 2015;3:25-30. <https://doi.org/10.1177/2050640614560784>

11. Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, Romagnuolo J. Risk factors for complications after ERCP: A multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years. *Gastrointest Endosc.* 2009;70:80-8. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.10.039>
12. Ghoz HM, Abu Dayyeh BK. Hemorrhagic complications following endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy.* 2014;16:175-82. <https://doi.org/10.1016/j.tgie.2014.07.002>
13. Imbeth P, Guzmán I, Julliao H, Salej J, Galván C. Complicaciones y factores de riesgo en pacientes llevados a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el Hospital Militar Central en el periodo de enero de 2011 a junio de 2012. *Revista Med.* 2014;22:20-7.
14. Tavusbay C. The management of perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2016;22:441-8.
15. Masci E, Toti G, Mariani A, Curioni S, Lomazzi A, Dinelli M, *et al.* Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: A prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol.* 2001;96:417-23.
16. Silveira ML, Seamon MJ, Porshinsky B, Prosciak MP, Doraiswamy VA, Wang CF, *et al.* Complications related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A comprehensive clinical review. *J Gastrointest Liver Dis.* 2009;18:73-82.
17. Preetha M, Chung YF, Chan WH, Ong HS, Chow PK, Wong WK, *et al.* Surgical management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations. *ANZ J Surg.* 2003;73:1011-4.
18. Guda NM, Reddy DN, Kumar A. Complications of ERCP. *Indian J Gastroenterol.* 2014;33:1-9. <https://doi.org/10.1007/s12664-013-0383-5>
19. Freeman ML. Adverse outcomes of ERCP. *Gastrointest Endosc.* 2002;56:S273-82.

ARTÍCULO ORIGINAL

Características clínicas y administrativas que se relacionan con el retraso en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello

Clinical and administrative characteristics related to the delay in the diagnosis and treatment of patients with head and neck cancer

Andrés Felipe López¹, Álvaro Enrique Sanabria²

¹ Residente de Cirugía General, Departamento de Cirugía, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

² Profesor, Departamento de Cirugía, Universidad de Antioquia; cirujano de cabeza y cuello, Fundación Colombiana de Cancerología Clínica Vida, Medellín, Colombia

Resumen

Introducción. En Colombia, el diagnóstico de los tumores de cabeza y cuello es tardío, lo cual aumenta la mortalidad, las secuelas estéticas y funcionales, y los costos para el sistema de salud. Actualmente, hay poca información sobre los factores que retrasan el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

Métodos. Se trata un estudio transversal y analítico. Como referencia, se utilizó el cálculo de muestras para una población finita con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, para un total de 159 pacientes con diagnóstico de cáncer de cabeza y cuello atendidos en la Clínica Vida de Medellín, entre los años 2016 y 2017.

Resultados. Se evaluaron 146 pacientes. Los síntomas más frecuentes por los que consultaron fueron masa cervical y disfonía. Solo el 53,4 % de los pacientes buscó atención médica inmediata ante la presencia del síntoma. De aquellos que no la buscaron, la causa más frecuente fue la creencia de que el síntoma desaparecería espontáneamente.

Discusión. Con base en los resultados obtenidos, se puede concluir que el síntoma de presentación juega un papel importante para que el paciente decida buscar o no buscar atención médica inmediata. El síntoma de presentación y el vivir en el área rural, retrasan el tiempo transcurrido entre la aparición del síntoma y la primera valoración por un médico de atención primaria. Los factores que se asociaron al retraso entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento, fueron la seguridad social y el haber presentado tos como síntoma inicial.

Palabras clave: neoplasias de cabeza y cuello; diagnóstico tardío; tiempo de tratamiento; política pública; factores epidemiológicos; factores determinantes sociales de la salud.

Fecha de recibido: 31/06/2019 – Fecha aceptación: 21/08/2019

Correspondencia: Andrés Felipe López, Carrera 80 N° 34-B-61, Medellín, Colombia. Teléfono: (319) 360-8374

Correo electrónico: pipelopez1985@gmail.com

Citar como: López AF, Sanabria AE. Características clínicas y administrativas que se relacionan con el retraso en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Rev Colomb Cir. 2020;35:66-74. <https://doi.org/10.30944/20117582.589>.

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

Abstract

Introduction: In Colombia the diagnosis of head and neck tumors is late, which represents an increase in mortality, aesthetic and functional sequelae and costs for the health system. Currently, there is little information on the factors that delay the diagnosis and treatment of patients with head and neck cancer.

Methods: It is a cross-sectional and analytical study. As a reference, the calculation of samples was used for a finite population with a confidence level of 95% and a margin of error of 5%, for a total of 159 patients diagnosed with head and neck cancer treated between 2016 and 2017.

Results: A total of 146 patients were evaluated. The most frequent symptoms for those who consulted were neck mass and dysphonia. Only 53.4% of the patients sought immediate medical attention in the presence of the symptom. Of those who did not seek for it, the most frequent cause was the belief that the symptom would spontaneously disappear.

Discussion: Based on the results obtained, it can be concluded that the presentation symptom plays an important role for the patient to decide whether or not to seek immediate medical attention. The presentation symptom and living in rural areas delay the time elapsed between the appearance of the symptom and the first assessment by a primary care physician. The factors that were associated with the delay between diagnosis and the start of treatment were social security and having presented cough as an initial symptom.

Keywords: head and neck neoplasms; delayed diagnosis; time-to-treatment; public policy; epidemiologic factors ; social determinants of health.

Introducción

Los tumores malignos de cabeza y cuello representan, en conjunto, el sexto cáncer más común y corresponden del 3 o al 4 % de todos los tumores en Estados Unidos y Europa, respectivamente, con una incidencia aproximada de 500.000 casos cada año y una mortalidad global cercana al 50 %¹. De 2007 a 2011, en Colombia, se presentaron, 62.818 cánceres, de los cuales 1.494 correspondieron a cáncer de labio, cavidad oral y faringe, sin que existiera una predilección según el sexo, con un total de 787 hombres y 707 mujeres².

Los principales factores de riesgo son el consumo de tabaco y alcohol, aunque en los últimos años se ha encontrado una importante relación entre el virus de papiloma humano y los cánceres de cabeza y cuello, principalmente aquellos ubicados en la base de la lengua y las amígdalas, relación aún mayor en hombres que no consumen alcohol ni tabaco^{3,4}.

En Colombia, el diagnóstico de los tumores de cabeza y cuello es tardío. Se sabe que el diagnóstico tardío o el retraso en el inicio del

tratamiento conllevan aumento en la morbimortalidad de estos pacientes, con una disminución en la supervivencia de 70 a 90 % a los cinco años en los estadios I y II, que disminuye de 20 a 55 % en los estadios avanzados⁵.

Debido a que se desconoce la razón del retraso en el diagnóstico, se decidió realizar el presente estudio, con el fin de que la identificación de esos factores pueda ser utilizada posteriormente por las autoridades sanitarias de Colombia para emprender campañas que disminuyan los tiempos en el diagnóstico y tratamiento de estos pacientes, que incluirían la educación poblacional sobre factores de riesgo, la identificación de signos de alarma para buscar atención oportuna, la educación del médico de atención primaria, la búsqueda activa de la enfermedad en pacientes con factores de riesgo, y la agilización de los procesos de remisión y los exámenes paraclínicos.

Entre las posibles variables que podrían estar relacionadas con este retraso, se encuentra que el paciente considere de poca importancia o menosprecie los síntomas al inicio de su enfermedad y, por ende, no consulte al médico de

atención primaria de forma oportuna, que no confíe en la medicina tradicional o que no cuente con seguro de salud. En este último caso, vale la pena mencionar que, en Colombia, alrededor de 7 millones de personas son pobres y, de estas, 2 millones son indigentes. Mientras que el 30 % de la población urbana en Colombia es pobre, en áreas rurales la cifra se eleva al 65 %, por lo que las condiciones socioeconómicas o el lugar de procedencia podrían ser un obstáculo para acceder a una atención oportuna ⁶.

En Colombia, existen entidades promotoras de salud (EPS), las cuales son aseguradoras encargadas de administrar y gestionar todo lo referente a la salud de los individuos, como cubrimiento de los gastos de atención, contratación con hospitales para la atención y el tratamiento de los pacientes, y administración de medicamentos; por esto, en determinado caso, una mala gestión por parte de las EPS implica que al paciente se le retrasen las citas con el especialista, la práctica de un examen diagnóstico o el inicio de un tratamiento.

Existe también un recurso judicial, conocido como acción de tutela, a la cual se puede acudir en caso de que se considere que existe una vulneración del derecho a la salud; por ende, se utilizó el uso o no uso de este recurso para medir el impacto de las aseguradoras en un posible retraso de la atención, el diagnóstico o el tratamiento.

Por último, por su especial ubicación anatómica, los tumores de cabeza y cuello requieren tratamientos que pueden ser de gran morbilidad en muchos casos, la cual incluye secuelas estéticas no satisfactorias, xerostomía, necesidad de traqueostomía, gastrostomías y pérdida de la voz, entre otras. Por todo esto, en esta investigación se pretendió determinar cuáles son los factores clínicos y administrativos relacionados con un retraso en el diagnóstico y el tratamiento oportunos de los pacientes con los tumores malignos de la vía aerodigestiva superior.

Métodos

Este es un estudio descriptivo y transversal, y fue aprobado con el Comité de Ética en Investigación

de la Fundación Colombiana de Cancerología. La población blanco fueron aquellos pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello atendidos por la especialidad de cirugía de cabeza y cuello en cualquier estadio o fase de tratamiento. Se incluyeron los pacientes adultos con cáncer de cabeza y cuello en cualquier estadio o fase de tratamiento, atendidos por el servicio de cirugía de cabeza y cuello de la Fundación Colombiana de Cancerología Clínica Vida (Medellín), según los criterios de inclusión y exclusión.

El tamaño de la muestra se calculó en 159 pacientes con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, a partir de una muestra global de los 258 atendidos en un año.

De acuerdo con la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, se consideró que la investigación no tenía riesgo para los pacientes y, por lo tanto, no se diligenció el consentimiento informado.

La información obtenida se presenta en gráficos y tablas de frecuencias. Las variables categóricas se presentan como proporciones y, las variables continuas, como promedio y desviación estándar o medianas. La comparación entre las variables categóricas se realizó con la prueba de ji al cuadrado o el test exacto de Fisher. La comparación entre las variables continuas con distribución normal, se hizo mediante la prueba t de Student y se utilizó la prueba de Mann-Whitney para las variables con distribución diferente a la normal. La normalidad de las variables se calculó con la prueba de Shapiro-Wilk.

Se calculó la razón de momios (*Odds Ratio*, OR) con un intervalo de confianza del 95 %, utilizando una tabla de 2 x 2. Los cálculos se hicieron con el programa Stata 9.0™. Se realizó un análisis de regresión logística exploratorio para los resultados de retraso, incluyendo los factores que se consideraron clínicamente relevantes.

Resultados

Finalmente, se incluyeron en el estudio 146 pacientes en total. Entre las características demográficas de la población, encontramos: una edad promedio de 64,5 ± 11,2 años (mediana: 66; rango:

31-88); el 64,4 % fueron hombres; el 98,6 % pertenecía a un nivel socioeconómico medio o bajo; el 27 % era desempleado, y el 78,8 % tuvo educación básica. La mayoría de los pacientes pertenecía al régimen contributivo y vivía en una zona urbana.

El 97,9 % de los pacientes presentó carcinoma escamocelular y las localizaciones más frecuentes fueron la laringe y la cavidad oral. El 59,6 % consultó en los estadios III y IV de la enfermedad, y el tratamiento más frecuente fue la cirugía seguida de quimioterapia. Las características demográficas clínicas se presentan en la tabla 1.

Los síntomas más frecuentes por los que consultaron los pacientes, fueron la presencia de masa cervical y la disfonía (tabla 2). Solo el 53,4 % de los pacientes buscó atención médica inmediata ante la presencia del síntoma y, en los demás, la causa más frecuente para no hacerlo fue la creencia de que el síntoma desaparecería espontáneamente.

El 63,3 % de los pacientes consideraron el síntoma de nula o mínima gravedad, y el 4,8 % optó por un tratamiento casero. Los intervalos de tiempo analizados mayores de dos meses, fueron: desde el primer síntoma hasta la revisión por un médico de atención primaria, en el 35,6% de la muestra; desde la revisión por el médico de atención primaria hasta la valoración por especialista, en el 52,1 %; y desde el diagnóstico hasta el inicio de tratamiento, de 37,7 % (tabla 3).

El 9,8 % de los pacientes acudió a la acción judicial de tutela para recibir atención, 71 % de las cuales fueron para la atención integral de la enfermedad. Ningún paciente rechazó el tratamiento por miedo a las secuelas funcionales o estéticas, y solo uno se demoró en tomar la decisión.

Los resultados del análisis univariado entre los factores demográficos y los clínicos, y el retraso desde el inicio de los síntomas hasta la primera consulta con el médico de atención primaria, se muestran en la tabla 4. De estos, fueron estadísticamente significativos en el análisis multivariado, el lugar de residencia rural (OR=4,68; IC_{95%} 1,09-20,17) y la gravedad percibida como poca o nula (OR=5,7; IC_{95%} 2,0-16,5), y muy

Tabla 1. Características de los pacientes incluidos

Variable	n	%
Sexo		
Masculino	94	64,4
Femenino	52	35,6
Estado civil		
Casado	67	45,89
Soltero	43	29,45
Viudo	17	11,64
Unión libre	19	13,01
Nivel socioeconómico		
Bajo	30	20,5
Medio	114	78,1
Alto	2	1,4
Ocupación		
Empleado	39	26,7
Desempleado	40	27,4
Independiente	32	21,9
Pensionado	35	24,0
Escolaridad		
Primaria	46	31,5
Secundaria	69	47,3
Universidad	14	9,6
Técnico	11	7,5
Ninguno	6	4,1
Seguridad social (contributiva)	124	84,9
Vivienda urbana	130	89,0
Tabaquismo	100	68,5
Alcoholismo	36	25,0
Localización del tumor		
Laringe	56	38,36
Cavidad oral	32	21,92
Orofaringe	29	19,86
Glándula salivar	12	8,22
Senos paranasales	10	6,85
Labio	6	4,11
Otro	1	0,68
Estadio TNM		
I	25	17,1
II	34	23,3
III	46	31,5
IV	41	28,1
Tratamiento recibido		
Cirugía	72	49,32
Quimioterapia	39	26,71
Quimioterapia más radioterapia	13	8,90
Radioterapia	6	4,11
Cirugía más adyuvancia	6	4,11
Paliación	5	3,42
Sin tratamiento	4	3,42

Tabla 2. Características de los síntomas y razones para no consultar

Variable	n	%
Primer síntoma		
Masa	56	38,36
Disfonía	36	24,66
Odinofagia	14	9,59
Úlcera	13	8,90
Tos	11	7,53
Hemoptisis	7	4,79
Disfagia	4	2,74
Pérdida peso	2	1,37
Otra	3	2,05
Causa para no buscar atención médica inmediata		
Pensó que el síntoma desaparecería espontáneamente	44	65,67
No sabía dónde ir	2	2,99
Asuntos de trabajo	1	1,49
No le dio importancia	6	8,96
Miedo	5	7,46
No sabe	9	13,43
Gravedad percibida del síntoma		
Nada	58	39,73
Poco	35	23,97
Moderado	38	26,03
Grave	10	6,85
Muy grave	4	2,74
No sabe	1	0,68
Tratamiento casero antes de consultar al médico de atención primaria	7	4,8
Tratamiento casero y posterior atención por médico de familia	10	8,2
Razones para el tratamiento casero		
No confía en la medicina	4	44,4
No tiene acceso	2	22,2
No tiene tiempo	3	33,3
No responde	1	0,1

Tabla 3. Distribución de tiempos de atención

Variable	Tiempo		
	<1 mes n (%)	1-2 meses n (%)	>2 meses n (%)
Entre aparición de síntomas y consulta al médico de atención primaria	64 (43,8)	30 (20,5)	52 (35,6)
Entre valoración de médico de atención primaria y definición del diagnóstico	24 (16,4)	49 (33,6)	73 (50)
Entre valoración por médico general y valoración por especialista	26 (17,8)	44 (30,1)	76 (52,1)
Entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento	11 (7,5)	80 (54,8)	55 (37,7)

Tabla 4. Análisis univariado del retraso entre el inicio de síntomas y la consulta a un médico de atención primaria

Variable	OR (IC95%)	p
Sexo (masculino)	1,07 (0,52-2,16)	0,851
Vive en pareja (no)	0,72 (0,36-1,43)	0,35
Estrato socioeconómico (bajo)	1,05 (0,46-2,41)	0,89
Ocupación (activo)	0,85 (0,43-1,68)	0,65
Escolaridad (no o primaria)	0,54 (0,26-1,12)	0,10
Régimen (subsidiado)	0,48 (0,147-1,34)	0,17
Lugar de residencia (rural)	3,49 (1,22-9,88)	0,01
Masa	0,52 (0,25-1,07)	0,07
Disfonía	1,91 (0,89-4,1)	0,09
Odinofagia	1,93 (0,66-5,6)	0,23
Tos	2,32 (0,71-7,57)	0,17
Úlcera	0,51 (0,14-1,83)	0,32
Percepción de gravedad	6,16 (2,56-14,7)	>0,001
En cavidad oral	0,93 (0,41-2,10)	0,86
En orofaringe	1,13 (0,49-2,59)	0,77
En laringe	1,66 (0,83-3,30)	0,14

cercanos a la diferencia estadística, la escolaridad hasta la primaria (OR=0,41; IC_{95%} 0,16-1,07).

Los resultados del análisis univariado entre los factores demográficos y clínicos, y el retraso desde la primera consulta con el médico de atención primaria hasta la consulta con el especialista, se muestra en la tabla 5. De estos, fueron estadísticamente significativos en el análisis multivariado, el tipo subsidiado de seguridad social (OR=5,5; IC_{95%} 1,58-19,42), la gravedad percibida como poca o nula (OR=2,45; IC_{95%} 1,01-5,93) y muy cercana a la diferencia estadística, no tener ocupación (OR=2,17; IC_{95%} 0,97-4,85).

Los resultados del análisis univariado entre los factores demográficos y clínicos, y el retraso entre el diagnóstico y el inicio de tratamiento, se muestran en la tabla 6. De estos, fueron estadísticamente significativos en el análisis multivariado, el tipo de seguridad social (OR=7,9; IC_{95%} 2,2-28,3), tener tos como síntoma (OR=0,07; IC_{95%} 0,008-0,57) y la localización en orofaringe (OR=4,8; IC_{95%} 1,4-16,6); muy cercana a la diferencia estadística tener como síntoma disfonía (OR=0,27; IC_{95%} 0,07-1,13).

Tabla 5. Análisis univariado del retraso entre la primera consulta con médico de familia y la consulta a especialista oncológico.

Variable	OR (IC95%)	Valor de P
Sexo (masculino)	1,0 (0,51-1,97)	0,98
Vive en pareja (no)	0,72 (0,37-1,41)	0,35
Estrato socioeconómico (bajo)	1,5 (0,67-3,34)	0,32
Ocupación (activo)	1,39 (0,73-2,67)	0,31
Escolaridad (no/primaria)	0,88 (0,44-1,72)	0,71
Régimen (subsidiado)	3,74 (1,34-10,4)	0,01
Lugar de residencia (rural)	1,61 (0,57-4,53)	0,37
Síntoma (Masa)	0,51 (0,28-1,07)	0,07
Síntoma (Ronquera)	1,2 (0,57-2,54)	0,62
Síntoma (Odinofagia)	1,74 (0,57-5,23)	0,33
Síntoma (Tos)	1,14 (0,34-3,61)	0,86
Síntoma (Ulcera)	2,21 (0,68-7,11)	0,19
Percepción de gravedad	2,20 (1,11-4,37)	0,02
Sitio de tumor (Cavidad oral)	0,65 (0,29-1,42)	0,28
Sitio de tumor (Orofaringe)	0,82 (0,37-1,84)	0,64
Sitio de tumor (Laringe)	1,39 (0,71-2,71)	0,33

Tabla 6. Análisis univariado del retraso entre el diagnóstico y el inicio de tratamiento.

Variable	OR (IC95%)	Valor de P
Sexo (Masc)	1,07 (0,53-2,16)	0,83
Vive en pareja (no)	0,66 (0,33-1,30)	0,23
Estrato socioeconómico (bajo)	1,34 (0,60-3,01)	0,47
Ocupación (activo)	1,03 (0,52-2,0)	0,93
Escolaridad (no/primaria)	1,19 (0,59-2,38)	0,61
Régimen (subsidiado)	4,5 (1,73-11,6)	0,001
Lugar de residencia (rural)	1,32 (0,48-3,68)	0,59
Síntoma (masa)	0,77 (0,38-1,53)	0,46
Síntoma (ronquera)	1,07 (0,49-2,30)	0,86
Síntoma (odinofagia)	0,91 (0,30-2,75)	0,87
Síntoma (tos)	0,34 (0-1,47)	0,16
Síntoma (ulcera)	1,46 (0,48-4,42)	0,50
Percepción de gravedad	1,13 (0,56-2,26)	0,73
Sitio de tumor (cavidad oral)	0,38 (0,15-0,94)	0,03
Sitio de tumor (orofaringe)	2,4 (1,08-5,56)	0,02
Sitio de tumor (laringe)	1,42 (0,72-2,82)	0,30

Se encontró asociación entre el retraso para la atención por especialista (OR=6,0; IC_{95%} 1,45-22,7) y el inicio del tratamiento (OR=4,8; IC_{95%} 1,5-15,4) con el uso de la acción de tutela. También, se encontró asociación estadísticamente significativa entre el estadio avanzado y el retraso para la primera atención (OR=2,17; IC_{95%} 1,03-4,55) y un resultado cercano a la diferencia estadística con el inicio del tratamiento (OR=1,9; IC_{95%} 0,91-3,9).

Discusión

El tratamiento del cáncer de cabeza y cuello representa un importante desafío para los profesionales del área de la salud, por las implicaciones que tiene en la expectativa de vida, la funcionalidad, las repercusiones estéticas y los costos para el sistema de salud, entre otros factores ⁷. En Colombia, el diagnóstico de los tumores de cabeza y cuello es tardío. Esto aumenta la mortalidad, pues esta se ve directamente influenciada por el estadio, pasando de tener una supervivencia de 70 a 90 % a cinco años en los estadios I y II, a una de 20 a 55 % en los estadios avanzados ⁸.

La importancia de identificar los factores clínicos y administrativos que pueden retrasar el diagnóstico y tratamiento oportunos de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello, radica en que pueden servir de guía para futuras intervenciones con impacto directo en diversos factores, como el aumento de la supervivencia, la disminución de la morbilidad y una menor frecuencia de secuelas funcionales y estéticas ⁹.

Se encontró una frecuencia alta de consumo de tabaco, comparable con lo reportado en otros estudios, pero una baja frecuencia de consumo de alcohol. El 60 % de los pacientes consultaron en estadios avanzados de la enfermedad. Ni la localización del tumor, ni el nivel educativo se asociaron con el retraso en la primera visita al médico, en la valoración especializada o en el tratamiento.

El síntoma inicial de presentación se asoció con la decisión de buscar atención inmediata. El 53 % de los pacientes no buscó atención inmediata porque consideraban que el síntoma

desaparecería sin necesidad de atención médica. Se encontró que, entre los síntomas típicos de presentación existen algunos que alarman al paciente, como la hemoptisis, la masa o la pérdida de peso, y obligan a buscar atención médica oportuna. Otros síntomas, como tos, odinofagia y disfagia, son percibidos como de poco riesgo. Esto concuerda con que el 63 % de los pacientes pensaba que la enfermedad era de poco riesgo (nada grave o poco grave). Se ha encontrado que los pacientes con lesiones ubicadas en áreas de poca visibilidad, como la orofaringe, suelen consultar más tardíamente ¹⁰.

Es posible sugerir que el retraso entre la presentación del primer síntoma y la primera visita al médico, se debe a la falta de educación sobre signos de alarma. Stefanuto, *et al.* ¹¹, encontraron que el tiempo que transcurre entre el inicio de los síntomas y la primera consulta, es el mayor responsable del retraso en el inicio de atención y el tratamiento de los pacientes con cáncer oral, con una media de 3,5 a 5,5 meses, seguido por el retraso por parte del personal de salud. Esto refuerza la idea de que parte de la estrategia de atención de los tumores de cabeza y cuello implica la educación sobre signos de alarma y la tamización en población de alto riesgo, como personas de edad avanzada y aquellas con antecedentes de tabaquismo o consumo de alcohol ¹²⁻¹⁴. El Plan Nacional para el Control del Cáncer en Colombia 2012 -2021 no contempla estrategias para la detección temprana de tumores de la vía aerodigestiva, aunque sí están bien estructurados para otros tipos de tumores, como los de cuello uterino, mama, colon y estómago ¹⁵.

Otro punto interesante que suele discutirse es que, antes de consultar, los pacientes intentan tratamientos alternativos. En este estudio, solo el 8 % manifestó un retraso en su consulta inicial debido a la práctica de algún tratamiento no convencional. Esto contrasta con otros estudios, en los cuales hasta el 51 % utilizó alguna sustancia medicinal alternativa en algún momento de su enfermedad ¹⁶.

En este estudio, los factores que mostraron estar implicados en el retraso entre la primera

consulta por el médico general y la valoración por el especialista, son el pertenecer al régimen subsidiado y tener una percepción poco grave o nada grave del síntoma inicial. Esto concuerda con lo informado por Davis, *et al.* ¹⁶, quienes encontraron que más de la mitad de los pacientes pensaba que los síntomas mejorarían por sí mismos y solo el 13 % tuvo una percepción de gravedad de los síntomas iniciales. Igualmente, Tromp, *et al.* ^{17,18}, encontraron que solo el 4 % de los pacientes interpretó que sus síntomas iniciales estuvieran relacionados con cáncer.

Se sabe que el acceso al sistema de salud es determinante en el retraso en la consulta médica. Osazuwa, *et al.* ¹³, encontraron que los pacientes sin seguridad social tienen un riesgo 10 veces mayor a presentarse en estadios avanzados de la enfermedad. En este estudio, los pacientes que pertenecían al régimen subsidiado presentaron un retraso entre la consulta al médico de atención primaria y la valoración especializada, y entre el tiempo de diagnóstico y el inicio del tratamiento. Cariati, *et al.* ¹⁴, encontraron tiempos de espera prolongados que pueden llegar ser tan largos como 24 a 48 semanas. Esto puede atribuirse a dificultades locales administrativas y de acceso.

El 10 % de los pacientes interpusieron una acción legal para recibir atención. No fue posible establecer una asociación entre el tipo de aseguradora y el retraso en la atención, el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes con tumores de la vía aerodigestiva. Sin embargo, existe una percepción negativa sobre la calidad del sistema de salud colombiano. Según datos del Ministerio de Salud de Colombia, el 42 % de las personas no consigue una cita con un médico de atención primaria en los primeros tres días y, de estas, al 4 % les toma más de un mes el conseguirla. El 43 % de los pacientes en Colombia se demora más de 15 días en obtener una cita con un médico especialista y, de estos, el 19 % demora más de un mes ¹⁹. Las debilidades en la gestión por parte del asegurador pueden explicar esta gran frecuencia del uso de los recursos legales. Vivir en el área rural también se

asoció con retraso entre la aparición del síntoma y la primera valoración por médico de atención primaria. En áreas rurales de Colombia, los niveles de pobreza son cercanos al 65 %, por lo que las condiciones socioeconómicas o la vivienda en regiones aisladas pueden ser un obstáculo para acceder a una atención oportuna.

Existen algunas debilidades en este estudio. El sesgo de memoria puede influenciar los datos provistos por los pacientes. No se exploraron las causas del retraso entre la consulta al médico de atención primaria y la consulta especializada. Esta puede retrasarse por falta de conocimiento del médico de atención primaria para identificar precozmente los signos que indican una enfermedad maligna o por trámites administrativos. Finalmente, aunque se interrogó sobre el estado civil, no se exploró la situación de vivir en soledad. Este factor se ha asociado a retraso en la consulta y en el tratamiento ²⁰.

Conclusión

Más de la mitad de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello se presenta en estadios avanzados de la enfermedad y esto se explica por un retraso en la atención médica específica. Algunos síntomas de presentación, la percepción de gravedad del síntoma, el lugar de procedencia y el tipo de seguridad social, son factores asociados con el retraso. En cualquier estrategia para disminuir el retraso, se deben tener en cuenta estos factores.

Cumplimiento de normas éticas

Conflicto de interés: ninguno

Consentimiento informado: este estudio fue aprobado con el Comité de Ética en Investigación de la Fundación Colombiana de Cancerología. De acuerdo con la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, se consideró que la investigación no tenía riesgo para los pacientes, por lo tanto, no se diligenció el consentimiento informado.

Fuentes de financiación: recursos propios de los autores

Referencias

- Lambert R, Sauvaget C, de Camargo-Cancela M, Sankaranarayanan R. Epidemiology of cancer from the oral cavity and oropharynx. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2011;23:633-41.
- Pardo C, Cendales R. Incidencia, mortalidad y prevalencia de cáncer en Colombia, 2007-2011. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología; 2015.
- Ang KK, Harris J, Wheeler R, Weber R, Rosenthal DI, Nguyen-Tan PF, *et al.* Human papillomavirus and survival of patients with oropharyngeal cancer. *N Engl J Med.* 2010;363:24-35.
- D'Souza G, Kreimer AR, Viscidi R, Pawlita M, Fakhry C, Koch WM, *et al.* Case-control study of human papillomavirus and oropharyngeal cancer. *N Engl J Med.* 2007;356:1944-56.
- Ferreiro J, García JL, Barceló R, Rubio I. Quimioterapia: efectos secundarios. *Gaceta Médica de Bilbao.* 2003;100:69-74.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Pobreza multidimensional en Colombia. Boletín Técnico. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística; 208. p. 24.
- van der Waal I, de Bree R, Brakenhoff R, Coebergh JW. Early diagnosis in primary oral cancer: Is it possible? *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011;16:e300-5.
- Gómez I, Warnakulasuriya S, Varela-Centelles PI, López-Jornet P, Suárez-Cunqueiro M, Diz-Dios P, *et al.* Is early diagnosis of oral cancer a feasible objective? Who is to blame for diagnostic delay? *Oral Dis.* 2010;16:333-42.
- Seoane J, Takkouche B, Varela-Centelles P, Tomas I, Seoane-Romero JM. Impact of delay in diagnosis on survival to head and neck carcinomas: A systematic review with meta-analysis. *Clin Otolaryngol.* 2012;37:99-106.
- Noonan B. Understanding the reasons why patients delay seeking treatment for oral cancer symptoms from a primary health care professional: An integrative literature review. *Eur J Oncol Nurs.* 2014;18:118-24.
- Stefanuto P, Doucet JC, Robertson C. Delays in treatment of oral cancer: A review of the current literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2014;117:424-9.
- Guner P, Epstein JB. Late stage diagnosis of oral cancer: components and possible solutions. *Oral Oncol.* 2014;50:1131-6.
- Osazuwa-Peters N, Christopher KM, Hussaini AS, Bchera A, Walker RJ, Varvares MA. Predictors of stage at presentation and outcomes of head and neck cancers in a university hospital setting. *Head Neck.* 2016;38(Suppl.1):E1826-32.
- Cariati P, Pérez de Perceval Tara M, Fernández J, Martínez I. [Factors that influence the diagnostic delay of oral cancer]. *Semergen.* 2018;44:e105-6. doi: 10.1016/j.semereg.2018.03.003

15. Instituto Nacional de Cancerología. Plan nacional para el control de cáncer en Colombia 2012-2020. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2012.
16. Davis GE, Bryson CL, Yueh B, McDonell MB, Micek MA, Fihn SD. Treatment delay associated with alternative medicine use among veterans with head and neck cancer. *Head Neck*. 2006;28:926-31.
17. Tromp DM, Brouha XD, De Leeuw JR, Hordijk GJ, Winnubst JA. Psychological factors and patient delay in patients with head and neck cancer. *Eur J Cancer*. 2004;40:1509-16.
18. Tromp DM, Brouha XD, Hordijk GJ, Winnubst JA, de Leeuw JR. Patient factors associated with delay in primary care among patients with head and neck carcinoma: A case-series analysis. *Fam Pract*. 2005;22:554-9.
19. Delgado-Gallego ME, Vázquez-Navarrete ML, de Moraes-Vanderlei L. [Quality of health-care according to social actors' frameworks of meaning in Colombia and Brazil]. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2010;12:533-45.
20. Osazuwa-Peters N, Christopher KM, Cass LM, Massa ST, Hussaini AS, Behera A, *et al*. What's love got to do with it? Marital status and survival of head and neck cancer. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2019;28: e13022. doi: 10.1111/ecc.13022.

ARTÍCULO ORIGINAL

Radiografía de tórax de control en pacientes con neumotórax postraumático asintomático

Follow-up chest x-ray in patients with asymptomatic posttraumatic pneumothorax

Julieta Correa-Restrepo¹, Mónica Restrepo-Moreno¹, Luis Guillermo Peláez²,
Rafael Díaz-Cadavid², Yuliana López-Vasco², María Alejandra Rojas³,
David Alejandro Mejía-Toro⁴, Carlos Hernando Morales-Uribe⁵

¹ Médico, residente de Cirugía General, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

² Estudiante de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

³ Médica general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

⁴ Médico, cirujano general, especialista en Cirugía de Trauma y Emergencias; profesor, Cirugía General, Universidad de Antioquia; cirujano asistencial, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia

⁵ Médico, cirujano general, M.Sc. Epidemiología Clínica; profesor titular de Cirugía General, Universidad de Antioquia; cirujano asistencial, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia

Resumen

Introducción. El trauma de tórax tiene alta incidencia y el neumotórax es el hallazgo más frecuente. La literatura es escasa sobre qué hacer con los pacientes asintomáticos y con neumotórax por trauma de tórax penetrante.

El objetivo de este estudio fue evaluar cuáles son los hallazgos de la radiografía de control de los pacientes con trauma de tórax penetrante que no son llevados inicialmente a cirugía, y su utilidad para determinar la necesidad de un tratamiento adicional.

Métodos. Se realizó un estudio retrospectivo de cohorte, incluyendo pacientes mayores de 15 años que ingresaron por trauma de tórax penetrante entre enero de 2015 y diciembre de 2017 y que no requirieron manejo quirúrgico inicial. Se analizaron los resultados de la radiografía de tórax, el tiempo de su toma y la conducta decidida según los hallazgos en los pacientes dejados inicialmente bajo observación.

Resultados. Se incluyeron 1.554 pacientes, cuya edad promedio fue de 30 años, 92,5 % del sexo masculino y 97% con herida por arma cortopunzante. Se dejaron 361 pacientes bajo observación con radiografía de control, de los cuales 186 (51,5 %) no presentaban alteraciones en su radiografía inicial, 142 tenían neumotórax menor del 30 %

Fecha de recibido: 31/06/2019 – Fecha aceptación: 21/08/2019

Correspondencia: Julieta Correa-Restrepo, Calle 40#101A-165, Apartamento 333, Medellín, Colombia Teléfono: (317) 895-7774

Correo electrónico: julicore2003@gmail.com

Citar como: Correa-Restrepo J, Restrepo-Moreno R, Peláez LG, Díaz-Cadavid R, López-Vasco Y, Rojas MA, Mejía-Toro DA, Morales-Uribe CH. Radiografía de tórax de control en pacientes con neumotórax postraumático asintomático. Rev Colomb Cir. 2020;35:75-83. <https://doi.org/10.30944/20117582.590>.

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 33 tenían neumotórax mayor del 30 %, hemoneumotórax o hemotórax. Se requirió toracostomía cerrada como conducta final en 78 casos, esternotomía o toracotomía en 2 casos y 281 se dieron de alta.

Conclusión. En pacientes asintomáticos con neumotórax pequeño o moderado y sin otras lesiones significativas, podrían ser innecesarios los largos tiempos de observación, las radiografías y la toracostomía cerrada.

Palabras clave: traumatismos torácicos; neumotórax; diagnóstico; diagnóstico por imagen; radiografía torácica; tratamiento conservador.

Abstract

Introduction: Chest trauma has a high incidence, and pneumothorax is the most frequent finding. The literature is limited about what to do with asymptomatic patients with pneumothorax due to penetrating chest trauma. The objective of this study was to evaluate the findings of control follow-up chest x-ray in patients with penetrating chest trauma who are not initially taken to surgery and its usefulness in determining the need for additional management.

Methods: A retrospective cohort study was conducted, including patients older than 15 years who were admitted for penetrating chest trauma between January 2015 and December 2017 and who did not require initial surgical management. The results of the chest x-ray, the timing of it and the management according to the findings in the patients initially left under observation were analyzed.

Results: 1,554 patients were included; whose average age was 30 years, 92.5% were males and 97% sustained a gunshot wound; 361 patients were left under observation with control x-ray, of which 186 (51,5%) had no findings on their initial radiograph, 142 had pneumothorax less than 30% and 33 had pneumothorax greater than 30%, hemoneumotorax or hemothorax. Closed thoracostomy was required as final management in 78 cases, sternotomy or thoracotomy in 2 cases and discharge in 281.

Conclusion: In asymptomatic patients with small or moderate pneumothorax and without other significant injuries, longer observation times, x-rays and closed thoracostomy may be unnecessary.

Keywords: thoracic injuries; pneumothorax; diagnosis; diagnostic imaging; radiography, thoracic; conservative treatment.

Introducción

El trauma de tórax se presenta con frecuencia en el mundo y es más común en los países en desarrollo; corresponde al 60 % de los politraumatismos, con una morbilidad y mortalidad hasta del 25 %¹.

El neumotórax traumático es el hallazgo más frecuente y consiste en la acumulación de aire entre la pleura parietal y la visceral. Su diagnóstico se hace mediante radiografía postero-anterior de tórax en posición vertical y, con menor sensibilidad, en posición supina (79 Vs. 8 %) ².

El neumotórax se produce por una lesión directa o indirecta sobre el tórax, que genera un

mecanismo de válvula con sello alrededor de la herida en el plano subcutáneo, lo cual permite la entrada de aire al espacio pleural. Sin embargo, la fisiopatología del neumotórax tardío o los hallazgos tardíos cambian, porque se deben a trombos y adherencias que se desintegran con el tiempo, permitiendo el paso de aire de forma tardía ^{3,4}. Las localizaciones anatómicas más frecuentes son la anterior, la basal y la apical ⁵.

La presentación clínica varía ampliamente y es en los servicios de urgencias de alta demanda donde los pacientes asintomáticos se convierten en un factor distractor, generando la necesidad de periodos de observación y estudios adicionales.

les, pues se considera que el 2 % puede desarrollar neumotórax de manera tardía, para lo cual se necesitan radiografías de control y examen físico seriado⁶. La radiografía de control se toma usualmente en las seis horas siguientes al trauma, pero en algunos estudios, se ha demostrado que sería suficiente menos tiempo de seguimiento, sin riesgos significativos^{7,8}.

Este estudio se desarrolló ante la escasa literatura sobre la conducta que se debe seguir en los pacientes asintomáticos o con hallazgos leves en las imágenes de tórax iniciales, el desconocimiento de los datos epidemiológicos y el número de lesiones diagnosticadas con las radiografías de control, además de la falta de información sobre la incidencia local de lesiones intratorácicas que se pueden manifestar tardíamente y su asociación con otras complicaciones.

Su propósito fue evaluar cuáles eran los hallazgos de la radiografía de control en los pacientes con trauma de tórax penetrante que no son llevados inicialmente a cirugía y su utilidad para determinar la necesidad de un manejo adicional.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de cohorte con pacientes mayores de 15 años que ingresaron al Hospital Universitario San Vicente Fundación de Medellín, entre enero de 2015 y diciembre de 2017.

Los criterios de inclusión fueron diagnóstico de trauma penetrante de tórax y que no hubieran requerido tratamiento quirúrgico inicial. Se excluyeron los pacientes con inestabilidad hemodinámica o que hubieran sido sometidos a cirugía urgente, que solicitaron el egreso voluntario y que hubieran recibido atención extrainstitucional. Para la búsqueda, se incluyeron los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima edición (CIE-10) relacionados con trauma de tórax.

Se revisaron las historias clínicas y se tomaron los datos demográficos de edad y sexo, y los datos clínicos como tipo de herida y localización, signos vitales al ingreso, tiempo entre el trauma y la radiografía inicial, hallazgos en la radiografía

y otros estudios solicitados, conducta inicial, tiempo entre la radiografía inicial y la de control, hallazgos en la radiografía control y conducta final, al igual que la necesidad de reingreso por la misma causa y diagnóstico definitivo.

Se evaluó como resultado principal el cambio entre la radiografía inicial y la de control, con la necesidad de intervención quirúrgica en los pacientes dejados bajo observación inicialmente.

Los datos recolectados se registraron en una base de datos de ExcelTM de Microsoft Office 2013. Con el *software* StataTM, versión 22, se hizo un análisis descriptivo de las variables, las tablas y los gráficos de los resultados obtenidos. Para las variables continuas, se utilizaron medidas de resumen y, para las variables cualitativas, frecuencias absolutas y relativas.

Resultados

Se analizaron 3.543 historias clínicas. Se excluyeron 1.989 por las siguientes causas: 1.151 pacientes presentaban trauma cerrado, 141 firmaron el alta voluntaria antes de la toma de la radiografía de tórax, 246 requirieron intervención quirúrgica emergente sin examen previo de imágenes, 212 correspondían a revisiones, y 10 fallecieron al momento del ingreso. Las demás causas de exclusión se listan en la figura 1. Al final, se incluyeron 1.554 pacientes.

El promedio de edad fue de 30 años, la mediana de 27 años, con un mínimo de 15 años y un máximo de 93 años (rango intercuartílico de 21 a 36 años). El 92,5 % de los pacientes afectados fueron de sexo masculino. Durante la evaluación inicial, el promedio de la presión arterial sistólica fue 120 mm Hg y, el de la frecuencia cardíaca, 90 latidos por minuto, con un rango de 79 a 103 (tabla 1).

La localización más frecuente de la herida fue en la zona posterior del tórax (44,6 %) seguida por la anterior (30,8 %), y el 13,8 % de los pacientes presentó heridas múltiples. En el 97 % de los pacientes, el objeto causal fue un arma cortopunzante; en los restantes, la causa fue una herida por proyectil de arma de fuego.

A la mitad de los pacientes se les tomó una radiografía de tórax durante la primera hora

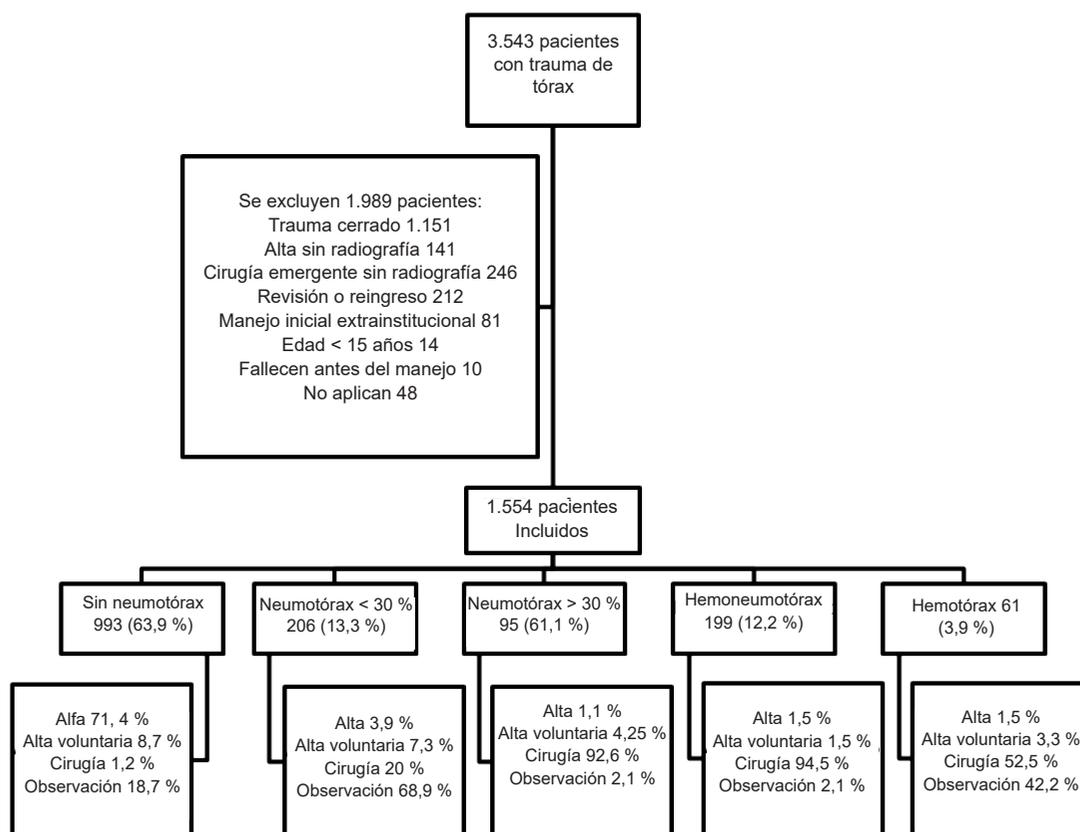


Figura 1. Pacientes incluidos, criterios de exclusión y resultado de la radiografía inicial.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los 1.554 pacientes incluidos

Variable	n (%) o mediana (RIC)
Edad	27 (21-36)
Sexo masculino	1.437 (92,5)
Frecuencia cardíaca (latidos por minuto)	90 (79-103)
Presión arterial sistólica (mm Hg)	120 (109-130)
Presión arterial diastólica (mm Hg)	76 (67-80)
Frecuencia respiratoria	18 (17-20)
Localización de la herida	
Tórax, posterior	693 (44,6)
Tórax, anterior	479 (30,8)
Toracoabdominal izquierda	79 (5,1)
Toracoabdominal derecha	65 (4,2)
Zona 1 de cuello	24 (1,5)
Heridas múltiples	214 (13,8)
Tipo de herida	
Arma cortopunzante	1.508 (97)
Proyectil de arma de fuego	46 (3)

después del trauma y, a un tercio, entre una y tres horas después. En esta primera radiografía, 993 (63,9 %) pacientes no presentaron hallazgos anormales, 206 (13,3 %) presentaron neumotórax menor del 30 %. El 27,3 % requirieron una ecografía pericárdica como estudio adicional, principalmente, aquellos con una herida anterior, con el fin de descartar lesiones cardíacas que requirieran intervención quirúrgica urgente; el resto no necesitó ninguna ayuda diagnóstica adicional.

Con la radiografía inicial, se estableció la necesidad de toracostomía en 22 % de los casos, de toracotomía o esternotomía, en 1,3 %, y de observación, en 23,2 %; además, se decidió el alta en el 46,5 % (tabla 2). De los 993 pacientes con radiografía inicial sin hemotórax o neumotórax, a 709 (71,4 %) se les dio de alta sin estudios adicionales; 186 (18,7 %) se dejaron bajo observación y a 86

(8,7%) se les indicó observación clínica y radiografía de control, pero se negaron al tratamiento y se retiraron voluntariamente del servicio.

Se dejaron bajo observación 361 pacientes, 186 (79,6 %) sin neumotórax y 142 (10,2 %) con neumotórax menor del 30%, 2 (1,1 %) con neumotórax mayor del 30%, 5 (5,4 %) con hemoneumotórax y 26 (3,8 %) con hemotórax menor de 300 ml. Se les tomó una radiografía de control a 9 (2,5 %) pacientes durante las primeras tres horas después del trauma, a 202 (56 %), entre tres y seis horas, y a 150 (41,6 %), después de seis horas.

De los 186 pacientes con una radiografía inicial sin ningún hallazgo, 148 (79,6 %) continuaron sin cambios y 161 (86,6 %) fueron dados de alta, mientras que 19 (10,2 %) presentaron un neumotórax menor del 30 % y 19 (10 %) presentó neumotórax mayor del 30 %, hemoneumotórax o hemotórax, requiriéndose en 25 (13,4%) casos toracostomía por el hallazgo en el control o por presentar síntomas (disnea, desaturación) (tablas 3 y 4).

En los dos pacientes con neumotórax mayor del 30 % el hallazgo en la radiografía de con-

Tabla 2. Conducta tomada con la radiografía de tórax del ingreso

Conducta	Resultado de radiografía inicial					Total
	Sin neumotórax: 993 (63,9 %)	Neumotórax <30 %: 206 (13,3 %)	Neumotórax >30 %: 95 (6,1 %)	Hemoneumotórax: 199 (12,8 %)	Hemotórax: 61 (3,9 %)	
Toracotomía	3 (0,3)	3 (1,5)	-	7 (3,5)	2 (3,3)	15 (1,0)
Toracostomía cerrada	7 (0,7)	38 (18,5)	88 (92,6)	179 (90)	30 (49,2)	342 (22,0)
Esternotomía	2 (0,2)	-	-	2 (1)	-	4 (0,3)
Observación	186 (18,7)	142 (68,9)	2 (2,1)	5 (2,5)	26 (42,2)	361 (23,2)
Alta	709 (71,4)	8 (3,9)	1 (1,1)	3 (1,5)	1 (1,6)	722 (46,5)
Alta voluntaria	86 (8,7)	15 (7,3)	4 (4,25)	4 (1,5)	2 (3,3)	110 (7,1)

Tabla 3. Resultados de la radiografía de control en el grupo de pacientes bajo observación (n=361)

Variable	Sin neumotórax 186 (79,6 %)	Neumotórax <30 % 142 (10,2 %)	Neumotórax >30 % 2 (1,1 %)	Hemoneumotórax 5 (5,4 %)	Hemotórax 26 (3,8 %)
Sin neumotórax	148 (79,6)	22 (15,5)	-	-	6 (23,1)
Neumotórax <30 %	19 (10,2)	81 (57)	-	1 (20)	1 (3,9)
Neumotórax >30 %	2 (1,1)	15 (10,6)	2 (100%)	-	-
Hemoneumotórax	10 (5,4)	-	-	4 (80)	5 (19,2)
Hemotórax	7 (3,8)	24 (16,9)	-	-	14 (53,9)

Tabla 4. Conducta después de la radiografía de control en los pacientes bajo observación

Variable	Sin neumotórax 186 (79,6 %)	Neumotórax <30 % 142 (10,2 %)	Neumotórax >30 % 2 (1,1 %)	Hemoneumotórax 5 (5,4 %)	Hemotórax 26 (3,8 %)
Toracotomía	-	1 (0,7)	-	-	-
Toracostomía cerrada	25 (13)	42 (29,6)	2 (100)	1 (20)	8 (30,8)
Esternotomía	-	-	-	-	1 (3,9)
Alta	161 (86,6)	99 (69,7)	-	4 (80)	17 (65,4)

trol persistió y fueron llevados a toracostomía cerrada. De los cinco pacientes con hemoneumotórax, uno presentó mejoría radiológica sin intervenciones, a uno se le practicó toracostomía y cuatro fueron dados de alta. De 26 pacientes con hemotórax dejados bajo observación, ocho requirieron toracostomía; uno, esternotomía, y 17 fueron dados de alta.

Reingresaron 19 (1,2 %) pacientes por causas relacionadas con el trauma y, de estos, en 10 se documentó neumotórax, en 6, hemotórax, y en 3, empiema, con necesidad de intervención en 7. El resto se dio de alta.

Discusión

El neumotórax traumático es una lesión común, tanto en trauma cerrado como penetrante de tórax. Puede llegar a generar un riesgo para la vida, con necesidad de intervenciones quirúrgicas urgentes, principalmente en pacientes sintomáticos con hallazgos pleurales, lesiones asociadas o necesidad de asistencia respiratoria mecánica. No obstante, en los pacientes asintomáticos, el tratamiento y el tiempo de observación han sido controversiales.

No se ha establecido un método para determinar el tamaño exacto de un neumotórax en una radiografía. Para esto se han utilizado diferentes estrategias, como el índice de Light, el método de Rhea y el de Collins. El índice de Light consiste en medir el diámetro del pulmón colapsado y el diámetro del hemitórax, asumiendo que la razón entre el cubo de ambas medidas se correlaciona con el volumen del neumotórax⁹. En el método de Collins, al igual que en el de Rhea, se miden tres distancias interpleurales, pero se relacionan con las medidas tomadas con la tomografía computarizada (TC) helicoidal¹⁰.

Además de estos tres métodos clásicos para medir el neumotórax, existen guías que recomiendan otros parámetros para calcular el tamaño del neumotórax. En el 2001, el *American College of Chest Physicians* (ACCP) clasificó los neumotórax como pequeños o grandes según la distancia interpleural en el ápice pulmonar: menor o mayor de 3 cm, respectivamente¹¹. En el

2003, la *British Thoracic Society* (BTS) los clasificó de igual forma, pero según una distancia interpleural a la altura de los hilios pulmonares, igual o menor de 2 cm¹². A la fecha, no hay un consenso internacional sobre la forma de determinar el tamaño del neumotórax. En la población objeto de este informe, se utilizó el índice de Light.

En cuanto al neumotórax oculto, su incidencia varía entre 1,8 % y 26 %, con un promedio de 5 %, aunque se ha informado hasta una de 64 % en politraumatismos graves^{2,13,14}. Se ha intentado identificar factores de riesgo predictores de neumotórax oculto en pacientes con trauma de tórax y trauma grave. Se encontró asociación significativa con enfisema subcutáneo en 22 % de los casos. Todos los pacientes con enfisema tuvieron un neumotórax asociado, abierto u oculto, y no se encontró que estos predijeran otras condiciones, como fracturas costales o contusiones pulmonares³.

Se ha intentado mejorar el diagnóstico con estudios adicionales a la radiografía de tórax. La TC y la ecografía han aumentado 3,5 veces los hallazgos torácicos de significado clínico inespecífico o insignificante, con una sensibilidad hasta del 98,1%. Sin embargo, evidenciar un neumotórax oculto no ha generado cambios significativos en el manejo de muchos de estos casos, diferente a lo que pudiera ser un neumotórax de hasta el 30 % en pacientes asintomáticos^{13,15-17}. En este estudio, se emplearon TC solo en 2,3 % de los casos y ecografía subxifoidea en 27,3 %, para evaluar lesiones cardíacas asociadas, no en búsqueda de un neumotórax oculto.

Actualmente, no hay consenso sobre cuándo se debe intervenir ante un neumotórax oculto. Desde hace varios años, el *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) recomienda el tubo de tórax para tratar el neumotórax¹⁸. Sin embargo, el tratamiento conservador para estos pacientes ha sido una opción que, aunque no se recomienda plenamente por el gran riesgo de desarrollar un neumotórax a tensión, se ha venido practicando a lo largo del tiempo debido a que la toracostomía puede ser mórbida y causar complicaciones hasta en 22 a 30 % de los casos^{19,20}. En varios es-

tudios y reportes de caso, se ha demostrado que el tratamiento conservador puede ser efectivo y se pueden evitar las complicaciones de la toracostomía^{1,21,22}.

En varios estudios se ha encontrado que, cuando la radiografía inicial es negativa o normal en casos de heridas por arma cortopunzante, el neumotórax tardío es infrecuente (2,2 %) y se requiere la toracostomía en el 1,1 % de los pacientes³⁻⁴. Las series anteriores sobre heridas penetrantes de tórax informaban neumotórax o hemotórax tardío en 8 a 12 % de los casos, y recomendaban vigilancia hasta por 72 horas^{8,23}, lo cual no sería práctico en nuestro medio y, posiblemente, no generaría un impacto significativo adicional.

No hay consenso sobre cuándo está indicado el tratamiento conservador según el tamaño del neumotórax. En algunos estudios se sugiere que puede ser efectivo y seguro cuando el neumotórax es del 10 al 15 % o menos de 2,5 cm del espacio interpleural en la radiografía de tórax, y recomiendan la observación por 24 horas, como mínimo²⁴. Se ha calculado una tasa de reabsorción del neumotórax de 1,25 % por día, aproximadamente^{18,25-27}. Sin embargo, existen reportes de casos con neumotórax del 30 %, tratados de forma conservadora sin complicaciones y con resolución completa¹⁹. Por la experiencia en este tipo de casos, en el Hospital San Vicente Fundación, los pacientes asintomáticos con neumotórax aislado menor del 30 % reciben tratamiento conservador.

Los datos apuntan a que el manejo conservador puede ser efectivo en pacientes sin neumotórax inicial y con neumotórax menor del 30 %. En este caso, el 71,4 % de los pacientes sin neumotórax inicial y el 3,9 % de aquellos con neumotórax menor del 30 %, son dados de alta sin un periodo de observación y sin que reingresen; se debe tener en cuenta que, entre los primeros, se pueden incluir los que presentan heridas no penetrantes. Por otro lado, se dejaron bajo observación 18,9 % de los pacientes sin neumotórax y 68,9 % de aquellos con neumotórax menor del 30 %; el 13,4 % de los primeros y el 29,6 % de los segundos requirieron toracostomía cerrada como

tratamiento definitivo, ya fuera por cambios en los hallazgos radiológicos, por aparición de síntomas o por ambos.

Durante este estudio, más de la mitad (68 %) de los pacientes con neumotórax menor del 30 % en la radiografía inicial se dejaron bajo observación y, en el 73 %, el control demostró mejoría o ausencia de cambios con respecto a la radiografía previa. En el 27 % de los pacientes, el neumotórax aumentó o se asoció con hemotórax, y se requirió toracotomía en uno y toracostomía cerrada en 42 (29,6 %), lo cual correspondió al 32 % de las radiografías de control entre 3 y 6 horas postrauma, y al 25 % de las tomadas después de 6 horas.

En el presente estudio, se tomó un control después de 3 a 6 horas de la radiografía inicial normal o con neumotórax menor del 30 %, ambos hallazgos considerados como criterios para un manejo expectante. En 22,2 % de estos casos (80/361), se necesitó tratamiento quirúrgico después de la radiografía de control. Gran parte (56 %) de los estudios de control se tomaron entre las 3 y 6 horas iniciales; no obstante, en 15,7 % de los pacientes que tuvieron que ser intervenidos, fue después de 6 horas del ingreso, lo cual se explica por la gran congestión que presenta el servicio de urgencias del hospital.

En un estudio descriptivo y prospectivo se afirma que, de 87 pacientes bajo observación, solo uno tuvo que ser intervenido a las 3 horas y, a las 6 horas, no hubo cambios en el resto de las imágenes y no se necesitaron más intervenciones⁷. En otro estudio se hace referencia a la baja incidencia de neumotórax tardío cuando la radiografía inicial es normal, y a la casi nula posibilidad de que se desarrolle un neumotórax después de 3 horas²⁸.

Se han evaluado intervalos de seguimiento radiográficos cada vez más cortos para la exclusión de lesiones y un egreso seguro. Weigelt, *et al.*, en un estudio prospectivo de pacientes asintomáticos con puñaladas torácicas, encontraron que el 9 % desarrolló hemotórax o neumotórax tardío^{6,29}. En pacientes seleccionados, se sugiere el seguimiento con una única radiografía a las tres horas del trauma, con lo cual se logra estancias

hospitalarias más cortas y menor exposición a la radiación.

Otras lesiones torácicas como el hemo-neumotórax, requieren tratamiento quirúrgico debido al riesgo de hemotórax coagulado, de empiema o de que no se logre su resolución. En el presente estudio, de los 199 pacientes que presentaron hemo-neumotórax, en 188 se practicaron procedimientos quirúrgicos, con un total de 179 (90 %) toracostomías cerradas. En 20 % de los casos, el neumotórax puede estar asociado con hemotórax ³⁰. No obstante, los pacientes asintomáticos, con un neumotórax menor del 30 %, con neumotórax oculto o con hemotórax menor de 300 ml, se podrían manejar de forma expectante ³¹.

En este estudio no se logró evaluar el costo económico del periodo de observación y la radiografía de control necesaria para generar un potencial cambio en la conducta médica.

La principal limitación del presente estudio es que, al ser retrospectivo, no se cuenta con el seguimiento de los 722 (46,5 %) pacientes dados de alta después de una única radiografía inicial, los cuales no presentaron reingresos o complicaciones en esta misma institución. Ante la ausencia de un sistema de historia clínica unificado y la falta de acceso a la salud de esta población de bajos recursos, no se puede asegurar que no hayan requerido alguna intervención adicional en otra institución. No obstante, se puede considerar que estos pacientes, al igual que aquellos bajo observación cuya radiografía no presentó ningún cambio, pudieran no haberla necesitado.

Teniendo en cuenta que un porcentaje significativo de pacientes que fueron dejados bajo observación necesitaron finalmente de toracostomía cerrada, no se pretende cambiar esta conducta en el servicio de urgencias con base en el presente estudio. Se plantea la necesidad de llevar a cabo estudios prospectivos que permitan determinar los posibles resultados, el tiempo de observación indicado y el potencial beneficio que puedan generar otros exámenes adicionales de bajo riesgo, como la ecografía pleural.

Conclusión

La toracostomía cerrada en pacientes con neumotórax traumático pequeño o moderado, en ausencia de otras lesiones significativas o necesidad de presión positiva, podría ser innecesaria, al igual que los períodos prolongados de observación y las radiografías de control en pacientes con una radiografía inicial normal o con hallazgos mínimos. Estos pacientes podrían ser dados de alta de forma segura, disminuyendo así la estancia hospitalaria, la irradiación y los costos asociados con la observación.

Cumplimiento de normas éticas

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión retrospectiva de historias clínicas, considerado un estudio sin riesgo según la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia; como tal, no requiere de un consentimiento informado. El Comité de Ética Institucional aprobó el diseño y la metodología del estudio.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Referencias

1. Mowery NT, Gunter OL, Collier BR, Diaz JJ, Haut E, Hildreth A, *et al.* Practice management guidelines for management of hemothorax and occult pneumothorax. *J Trauma.* 2011;70:510-8.
2. Ball CG, Dente CJ, Kirkpatrick AW, Shah AD, Rajani RR, Wyrzykowski AD, *et al.* Occult pneumothoraces in patients with penetrating trauma: Does mechanism matter? *Can J Surg.* 2010;53:251-5.
3. Ball CG, Ranson K, Dente CJ, Feliciano DV, Laupland KB, Dyer D, *et al.* Clinical predictors of occult pneumothoraces in severely injured blunt polytrauma patients: A prospective observational study. *Injury.* 2009;40:44-7.
4. Zehtabchi S, Morley EJ, Sajed D, Greenberg O, Sinert R. Delayed pneumothorax after stab wound to thorax and upper abdomen: Truth or myth? *Injury.* 2009;40:40-3.
5. Ball CG, Kirkpatrick AW, Laupland KB, Fox DL, Litvinchuk S, Dyer DM, *et al.* Factors related to the failure of radiographic recognition of occult posttraumatic pneumothoraces. *Am J Surg.* 2005;189:541-6; discussion 6.

6. Berg RJ, Inaba K, Recinos G, Barmparas G, Teixeira PG, Georgiou C, *et al*. Prospective evaluation of early follow-up chest radiography after penetrating thoracic injury. *World J Surg*. 2013;37:1286-90.
7. Shatz DV, de la Pedraja J, Erbella J, Hameed M, Vail SJ. Efficacy of follow-up evaluation in penetrating thoracic injuries: 3- vs. 6-hour radiographs of the chest. *J Emerg Med*. 2001;20:281-4.
8. Kerr TM, Sood R, Buckman RF, Gelman J, Grosh J. Prospective trial of the six hour rule in stab wounds of the chest. *Surg Gynecol Obstet*. 1989;169:223-5.
9. Rhea JT, DeLuca SA, Greene RE. Determining the size of pneumothorax in the upright patient. *Radiology*. 1982;144:733-6.
10. Collins CD, López A, Mathie A, Wood V, Jackson JE, Roddie ME. Quantification of pneumothorax size on chest radiographs using interpleural distances: Regression analysis based on volume measurements from helical CT. *AJR Am J Roentgenol*. 1995;165:1127-30.
11. Baumann MH, Strange C, Heffner JE, Light R, Kirby TJ, Klein J, *et al*. Management of spontaneous pneumothorax: An American College of Chest Physicians Delphi consensus statement. *Chest*. 2001;119:590-602.
12. MacDuff A, Arnold A, Harvey J, Group BPDG. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*. 2010;65(Suppl.2):iii18-31.
13. Ball CG, Kirkpatrick AW, Feliciano DV. The occult pneumothorax: What have we learned? *Can J Surg*. 2009;52:E173-9.
14. Charbit J, Millet I, Maury C, Conte B, Roustan JP, Taourel P, *et al*. Prevalence of large and occult pneumothoraces in patients with severe blunt trauma upon hospital admission: Experience of 526 cases in a French level I trauma center. *Am J Emerg Med*. 2015;33:796-801.
15. Mollberg NM, Wise SR, De Hoyos AL, Lin FJ, Merlotti G, Massad MG. Chest computed tomography for penetrating thoracic trauma after normal screening chest roentgenogram. *Ann Thorac Surg*. 2012;93:1830-5.
16. Kea B, Gamarallage R, Vairamuthu H, Fortman J, Lunney K, Hendey GW, *et al*. What is the clinical significance of chest CT when the chest X-ray result is normal in patients with blunt trauma? *Am J Emerg Med*. 2013;31:1268-73.
17. Blaivas M, Lyon M, Duggal S. A prospective comparison of supine chest radiography and bedside ultrasound for the diagnosis of traumatic pneumothorax. *Acad Emerg Med*. 2005;12:844-9.
18. Johnson G. Traumatic pneumothorax: Is a chest drain always necessary? *J Accid Emerg Med*. 1996;13:173-4.
19. Llaquet Bayo H, Montmany Vioque S, Rebaso P, Navarro Soto S. Resultados del tratamiento conservador en pacientes con neumotórax oculto. *Cir Esp*. 2016;94:232-6.
20. Tapias L, Tapias-Vargas LF, Tapias-Vargas L. Complicaciones de los tubos de tórax. *Rev Colomb Cir*. 2009;24:46-55.
21. Idris BM, Hefny AF. Large pneumothorax in blunt chest trauma: Is a chest drain always necessary in stable patients? A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2016;24:88-90.
22. Kirkpatrick AW, Stephens MV, Fabian T; Evidence Based Reviews in Surgery Group. Canadian Association of General Surgeons and American College of Surgeons Evidence Based Reviews in Surgery. 18. Treatment of occult pneumothorax from blunt trauma. *Can J Surg*. 2006;49:358-61.
23. McLatchie GR, Campbell C, Hutchison JS. Pneumothorax of late onset after chest stabbings. *Injury*. 1980;11:331-5.
24. Molnar TF. Thoracic trauma: Which chest tube when and where? *Thorac Surg Clin*. 2017;27:13-23.
25. Kircher LT, Swartzel RL. Spontaneous pneumothorax and its treatment. *J Am Med Assoc*. 1954;155:24-9.
26. Symington L, McGugan E. Towards evidence based emergency medicine: Best BETs from the Manchester Royal Infirmary. Bet 1: Is a chest drain necessary in stable patients with traumatic pneumothorax? *Emerg Med J*. 2008;25:439-40.
27. Henry M, Arnold T, Harvey J, Pleural Diseases Group SoCC, British Thoracic Society. BTS guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. *Thorax*. 2003;58(Suppl.2):ii39-52.
28. Seamon MJ, Medina CR, Pieri PG, Fisher CA, Gaughan JP, Bradley KM, *et al*. Follow-up after asymptomatic penetrating thoracic injury: 3 hours is enough. *J Trauma*. 2008;65:549-53.
29. Weigelt JA, Aurbakken CM, Meier DE, Thal ER. Management of asymptomatic patients following stab wounds to the chest. *J Trauma*. 1982;22:291-4.
30. Mabry R, McManus JG. Prehospital advances in the management of severe penetrating trauma. *Crit Care Med*. 2008;36(Suppl.):S258-66.
31. Neff MA, Monk JS, Peters K, Nikhilesh A. Detection of occult pneumothoraces on abdominal computed tomographic scans in trauma patients. *J Trauma*. 2000;49:281-5.

ARTÍCULO ORIGINAL

Uso de la tomografía corporal total en pacientes con trauma grave: ¿es efectiva y segura para definir el manejo no operatorio?

Use of total body tomography in patients with severe trauma: is it effective and safe to define non-operative management?

Edison Angamarca¹, Claudia Patricia Orlas², Juan Pablo Herrera-Escobar², Érika Rincón³, Mónica Guzmán-Rodríguez⁴, Juan José Meléndez¹, Carlos Andrés Serna⁵, María Josefa Franco¹, Natalia Padilla⁶, Alejandra De las Salas⁶, Diego Beltrán⁶, Luisa Ortiz⁶, Juliana Ordóñez¹, Esteban Munévar⁴, Ana Milena del Valle¹, Alberto F. García⁵, Carlos A. García⁷, Alfonso Holguín⁷, Michael W. Parra⁸, Carlos Alberto Ordóñez⁵

¹ Fellowship de Cirugía de Trauma y Emergencias, Universidad del Valle, Cali, Colombia

² Center for Surgery and Public Health, Department of Surgery, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School and Harvard T. H. Chan School of Public Health, Boston, MA, USA

³ Posgrado de Radiología, Universidad Icesi, Cali, Colombia

⁴ Centro de Investigaciones Clínicas, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

⁵ Fundación Valle del Lili, Departamento de Cirugía de Trauma y Emergencias, Universidad del Valle, Cali, Colombia

⁶ Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Icesi, Cali, Colombia

⁷ Fundación Valle del Lili, Departamento de Radiología, Cali, Colombia

⁸ Department of Trauma and Acute Care Surgery, Broward General Level I Trauma Center, Fort Lauderdale, FL, USA

Resumen

Introducción. La tomografía corporal (TC) total en la evaluación de pacientes con trauma grave, puede ser una herramienta eficaz y segura para decidir entre un tratamiento quirúrgico y uno no quirúrgico, pero aún no son claras las implicaciones diagnósticas y los riesgos asociados con esta técnica.

Métodos. Se incluyeron pacientes mayores de 15 años con trauma grave que fueron sometidos a TC total. Se evaluaron la seguridad, la efectividad y la eficiencia por medio de los parámetros de incidencia de nefropatía inducida por los medios de contraste, dosis total de radiación por paciente, proporción de casos en los que la TC total cambió el manejo, y el retraso en el diagnóstico.

Fecha de recibido: 31/06/2019 – Fecha aceptación: 21/08/2019

Correspondencia: Carlos Alberto Ordóñez, MD, FACS, Fundación Valle del Lili, Universidad del Valle, Carrera 98 N° 18-49. Cali, Colombia. Teléfono: (300) 631-9118

Correo electrónico: ordonezcarlosa@gmail.com

Citar como: Angamarca E, Orlas CP, Herrera-Escobar JP, Rincón E, Guzmán-Rodríguez M, Meléndez JJ, *et al.* Uso de la tomografía corporal total en pacientes con trauma grave: ¿es efectiva y segura para definir el manejo no operatorio? Rev Colomb Cir. 2020;35:84-92. <https://doi.org/10.30944/20117582.591>

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. Se incluyeron 263 pacientes, 83 % sufrieron trauma cerrado y 17 % sufrieron trauma penetrante. La gravedad de la lesión fue mayor en estos últimos y, sin embargo, el trauma cerrado con inestabilidad hemodinámica se presentó con mayores grados de choque. El 65 % de los pacientes recibió tratamiento selectivo no operatorio. Entre los subgrupos, no hubo diferencias significativas en el tiempo entre el ingreso a la sala de urgencias y la toma de la TC total ($p=0,96$) y, en la mayoría de los casos, el tiempo entre la práctica de la TC total y el diagnóstico de presencia o ausencia de heridas fue menor de 25 minutos. La mediana de radiación total estuvo por debajo de 20 mSv en todos los grupos. No hubo diferencias significativas en la mortalidad ($p=0,17$).

Conclusión. La TC total es una herramienta segura y eficiente para decidir entre un tratamiento quirúrgico y uno no quirúrgico en los casos de trauma grave, independientemente del mecanismo de la lesión o la estabilidad hemodinámica al ingreso.

Palabras clave: heridas y lesiones; diagnóstico; tomografía; seguridad; eficiencia; tratamiento conservador.

Abstract

Introduction: Total body tomography (CT) in the evaluation of patients with severe trauma may be an effective and safe tool to decide between a surgical or non-operative management, but the diagnostic implications and risks associated with this technique are still unclear.

Methods: Patients older than 15 years with severe trauma who underwent total CT were included. Safety, effectiveness and efficiency were evaluated through the parameters of incidence of contrast-induced nephropathy, total radiation dose per patient, proportion of cases in which the total CT changed the management, and the delay in the diagnosis.

Results: 263 patients were included, 83% presented with blunt trauma and 17% with penetrating trauma. The severity of the injury was higher in the latter, however, the blunt trauma with hemodynamic instability presented with higher degrees of shock. Non-operative management was selected in 65% of patients. Among the subgroups, there was no significant difference in the time between admission to the emergency room and taking the total CT ($p=0.96$), and in most cases, the time between the total CT and the diagnosis of presence or absence of injury was less than 25 minutes. The median total radiation was below than 20 mSv in all groups. There were no significant difference in mortality ($p=0.170$).

Conclusion: Total CT is a safe and efficient tool to decide between a surgical and a non-operative management in patients with severe trauma, regardless of the mechanism of injury or hemodynamic stability at admission.

Key words: wounds and injuries; diagnosis; tomography; safety; efficiency; conservative treatment.

Introducción

El trauma es la principal causa de muerte en los Estados Unidos en personas menores de 45 años y la cuarta causa de muerte en todas las edades; en Colombia, es la segunda en hombres de cualquier edad y correspondió al 7 % de las defunciones registradas en el 2017. Además de la gran carga de morbimortalidad, también es grande su impacto en el sistema de salud por

los elevados costos que implican el diagnóstico, el tratamiento y la estancia hospitalaria en los centros de alta complejidad ^{1,2}.

Durante la atención del paciente con trauma y su ingreso al servicio de urgencias, la oportunidad diagnóstica y el tratamiento precoz y efectivo, son factores determinantes y fundamentales para su supervivencia. La detección temprana de lesiones que amenazan la vida, así como la

reducción de los retrasos de la atención por el equipo de trauma, generan un impacto positivo, con disminución de las cifras de mortalidad hospitalaria³⁻⁵.

La tomografía computarizada (TC) corporal total es el método estándar recomendado para el manejo primario de los pacientes con trauma, por su gran sensibilidad y especificidad para el diagnóstico preciso de las lesiones. Además, existe evidencia clara sobre los beneficios de este método diagnóstico, el cual no representa aumentos significativos de los costos de atención^{1,2,6,7}. Se ha encontrado que, en comparación con las imágenes selectivas, con la tomografía corporal total se pueden identificar lesiones que son menos evidentes y podrían ser subdiagnosticadas con otros métodos, lo que se traduce en tratamientos más tempranos, mejores pronósticos, menor mortalidad y menor tiempo de estancia en la sala de urgencias.^{1,8-10} Sin embargo, su uso se ha limitado en pacientes con inestabilidad hemodinámica porque podría retrasar las intervenciones terapéuticas, además de exponer al paciente a mayor radiación, lo que aumenta a largo plazo el riesgo de cáncer¹¹⁻¹⁴.

El objetivo de este estudio fue evaluar las implicaciones de la tomografía corporal total en la exploración de pacientes con trauma grave cerrado o penetrante, estables o inestables hemodinámicamente, como ayuda diagnóstica para decidir entre un tratamiento quirúrgico y uno no quirúrgico.

Métodos

Previa aprobación del comité de ética institucional, se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo de cohorte, con muestreo no aleatorio por conveniencia. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 15 años de edad que sufrieron trauma cerrado o penetrante, a quienes se les practicó tomografía corporal total en el periodo entre enero del 2017 y diciembre del 2018 en la Fundación Valle del Lili (Cali), centro de trauma de nivel I.

El protocolo institucional, elaborado de forma interdisciplinaria entre el Departamento de

Radiología y el Departamento de Cirugía de Trauma y Emergencias, estableció las siguientes indicaciones para la tomografía corporal total: politraumatismo; trauma craneoencefálico moderado a grave; sospecha de lesión de órgano sólido, víscera hueca o lesión vascular; trauma pélvico, y fracturas inestables. Este protocolo se cumple en los pacientes con trauma, independientemente de su estado hemodinámico. El estudio de tomografía corporal total incluye la toma de imágenes, sin contraste, desde el vértice del cráneo hasta la altura de la vértebra C2, seguida por la de cuello, tórax y abdomen, con contraste.

Para evaluar la seguridad, la efectividad y la eficacia de este estudio de imágenes, se tuvieron en cuenta: la incidencia de nefropatía inducida por el medio de contraste, documentada y diagnosticada por el Servicio de Nefrología; la dosis total de radiación medida en milisievert (mSv) en cada paciente, considerándose óptima aquella inferior a 20 mSv; la proporción de casos en los que la tomografía corporal total cambió el tratamiento, es decir, cuando permitió el manejo selectivo no quirúrgico en lugar del quirúrgico, y el tiempo medido en minutos invertido en hacer el diagnóstico de presencia o ausencia de heridas. Se consideraron pacientes con inestabilidad hemodinámica aquellos que presentaban una presión arterial sistólica menor de 100 mm Hg, al ingresar a la sala de urgencias.

Para comparar los, todos los pacientes a quienes se les practicó la tomografía corporal total se dividieron en tres subgrupos: grupo 1, con trauma cerrado y estabilidad hemodinámica; grupo 2, con trauma cerrado e inestabilidad hemodinámica, y grupo 3, con trauma penetrante, con estabilidad o inestabilidad hemodinámica. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas y los registros de radiología.

Análisis estadístico

Se hizo un análisis descriptivo para describir las características demográficas, el estado basal al ingreso, la gravedad anatómica y fisiológica, y los resultados clínicos. Se utilizaron la mediana

y el rango intercuartílico (RIQ), para reportar las variables continuas con distribución no normal, y la media y la desviación estándar, para las variables continuas con distribución normal.

Las variables continuas se compararon utilizando pruebas no paramétricas (Kruskal-Wallis) o las pruebas paramétricas (Anova), según su distribución. Las variables categóricas se resumieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes, y se compararon con la prueba de χ^2 o la prueba exacta de Fisher, cuando las frecuencias esperadas de las celdas estuvieron por debajo de 5.

El manejo de los datos y el análisis estadístico se hicieron con el *software* Stata/MP™, versión 14.0 (Stata Corp, College Station, TX).

Resultados

En total, 263 pacientes fueron sometidos a tomografía corporal total, 168 del grupo 1, 50 del grupo 2 y 45 del grupo 3. Los pacientes con trauma penetrante fueron más jóvenes: grupo 1, 32 años (RIQ=23-51); grupo 2, 39 años (RIQ=27-51), y grupo 3, 26 años (RIQ=20-34) ($p=0,001$); y la mayoría ($n=223$; 85,4 %) eran hombres.

Los pacientes con trauma cerrado e inestabilidad hemodinámica presentaron mayor gravedad en el momento de ingresar al servicio de urgencias, según la presión arterial sistólica, un menor puntaje significativamente en la escala de coma de Glasgow y mayor acidosis. Se encontró: presión arterial sistólica en el grupo 1, 124 mm Hg (RIQ=113-140); en el grupo 2, 85 mm Hg (RIQ=70-93) y, en el grupo 3, 112 mm Hg (RIQ=96-138) ($p<0,001$); puntaje en la escala de coma de Glasgow en el grupo 1, 13 (RIQ=7-15); en el grupo 2, 10 (RIQ=3-14), y, en el grupo 3, 15 (RIQ=10-15) ($p=0,0069$); y acidosis según la base exceso, en el grupo 1, -5,9 mEq/L (RIQ de -8,0 a -4,0); en el grupo 2, -8,9 mEq/L (RIQ de -12,6 a -5,7), y, en el grupo 3, -6 (RIQ de -10,0 a -4,8) ($p=0,002$). La gravedad anatómica según el *Injury Severity Score* (ISS) y la *National Institute of Health Stroke Scale* (NISS), fue mayor en los casos de trauma penetrante, con una diferencia estadísticamente

significativa ($p<0,001$). Sin embargo, la necesidad de reanimación con cristaloides, glóbulos rojos y plasma durante las primeras 24 horas, fue mayor en los pacientes con trauma cerrado e inestabilidad hemodinámica (tabla 1).

Después de la evaluación con tomografía corporal total, 172 (65,4 %) pacientes recibieron tratamiento selectivo no operatorio. El principal órgano afectado fue el pulmón: 36 (33,0 %) pacientes en el grupo 1, 12 (34,3 %) en el grupo 2 y 12 (42,9 %) en el grupo 3 ($p=0,62$). Le siguieron el cerebro, con 42 (38,5 %) en el grupo 1, 12 (34,3 %) en el grupo 2 y 6 (21,4 %) en el grupo 3 ($p=0,249$); y el hígado, con 7 (6,4 %) en el grupo 1, 3 (8,6 %) en el grupo 2, y 5 (17,9 %) en el grupo 3 ($p=0,17$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los subgrupos, al comparar la distribución de los órganos en los que se diagnosticó alguna herida (tabla 2).

A 113 pacientes (42 %) se les tomó una radiografía simple en la sala de urgencias, antes de la tomografía corporal total. El tiempo transcurrido entre el ingreso a la sala de urgencias y la toma de la tomografía corporal total, estuvo por debajo de los 30 minutos en la mayoría de los pacientes: 28 minutos (RIQ=14-55) en el grupo 1, 29 minutos (RIQ=16-57) en el grupo 2, y 31 minutos (RIQ=13-50) en el grupo 3 ($p=0,96$). El tiempo transcurrido entre la toma de la tomografía corporal total y el diagnóstico de la presencia o ausencia de heridas, osciló alrededor de los 20 minutos: 22 minutos (RIQ=14-34) en el grupo 1, 21 minutos (RIQ=12-32) en el grupo 2, y 23 minutos (RIQ=14-28) en el grupo 3 ($p=0,64$).

La mediana de la dosis de radiación en todos los subgrupos estuvo dentro del rango considerado como óptimo: 18 mSv (RIQ=13-27) en el grupo 1, 19 mSv (RIQ=13-41) en el grupo 2, y 15 mSv (RIQ=12-23) en el grupo 3 ($p=0,56$). La mediana más alta de creatinina a lo largo de la hospitalización fue de 1,0 mg/dl (RIQ=0,9-1,2), con una tendencia a la elevación significativamente mayor entre los pacientes con trauma cerrado que ingresaron con inestabilidad hemodinámica: 1,0 mg/dl (RIQ=0,8-1,2) en el grupo 1, 1,2 mg/dl (RIQ=0,9-1,6) en el grupo 2, y 1,1 mg/dl (RIQ=0,9-1,2) en el grupo

Tabla 1. Características basales de ingreso al servicio de emergencias de los pacientes con trauma a quienes se les practicó tomografía corporal total

Variable	Total (N=263)	Trauma cerrado - estabilidad hemodinámica (n=168)	Trauma cerrado - inestabilidad hemodinámica (n=50)	Trauma penetrante (n=45)	p
Edad, mediana (RIQ)	31 (23-49)	32 (23-51)	39 (27-51)	26 (20-34)	0,001
Sexo masculino, n (%)	223 (85,4)	142 (85,0)	39 (78,0)	42 (95,4)	0,05
Sala de urgencias					
PAS, mm Hg, mediana (RIQ)	117 (100-138)	124 (113-140)	85 (70-93)	112 (96-138)	<0,001
FC, lpm, mediana (RIQ)	90 (73-107)	86 (71-100)	108 (86-120)	95 (81-107)	<0,05
Glasgow, mediana (RIQ)	13 (7-15)	13 (7-15)	10 (3-14)	15 (10-15)	0,006
Base exceso, mEq/L, mediana (RIQ)	-6,2 (-9,0 a -4,3)	-5,9 (-8,0; -4,0)	-8,9 (-12,6; -5,7)	-6 (-10,0; -4,8)	0,002
Lactato, mMol/L, mediana (RIQ)	3,0 (1,9-4,9)	2,8 (1,8-4,1)	4,2 (2,6-6,4)	2,8 (1,7-5,6)	0,001
Gravedad					
ISS, mediana (RIQ)	22 (16-30)	21 (14-29)	25 (18-34)	26 (19-35)	0,01
NISS, mediana (RIQ)	27 (18-41)	26 (17-34)	28 (21-41)	42 (27-54)	<0,001
Hemorragia intraoperatoria, mediana (RIQ)	350 (100-1.200)	275 (100-800)	750 (300-2.000)	550 (250-1.450)	0,12
Reanimación					
Cristaloides, primeras 24 horas, mediana (RIQ)	2.430 (1.400-3.690)	2.258 (1.232-3.260)	3.325 (2.430-4.800)	2.400 (1.520-4.010)	<0,001
UGR, primeras 24 horas, mediana (RIQ)	4 (2-5)	2 (2-4)	4 (2-5)	4 (2-4)	<0,001
Plasma, primeras 24 horas, mediana (RIQ)	4 (2-6)	4 (2-4)	4 (2-6)	4 (3-6)	<0,001

RIQ: rango intercuartílico; PAS: presión arterial sistólica; FC: frecuencia cardíaca; lpm: latidos por minute; ISS: *Injury Severity Score*; NISS: *New Injury Severity Score*; UGR: unidades de glóbulos rojos

Tabla 2. Detalle de los órganos lesionados en pacientes con tratamiento selectivo no quirúrgico después de la evaluación inicial mediante tomografía corporal total

Pacientes con tratamiento selectivo no operatorio	Total (N=172)	Trauma cerrado - estabilidad hemodinámica (n=109)	Trauma cerrado - inestabilidad hemodinámica (n=35)	Trauma penetrante (n=28)	p
Órgano con tratamiento no operatorio					
Pulmón, n (%)	60 (34,9)	36 (33,0)	12 (34,3)	12 (42,9)	0,62
Cerebro, n (%)	60 (34,9)	42 (38,5)	12 (34,3)	6 (21,4)	0,24
Hígado, n (%)	15 (8,7)	7 (6,4)	3 (8,6)	5 (17,9)	0,17
Anillo pélvico, n (%)	2 (1,2)	0 (0)	1 (2,9)	1 (3,6)	0,13
Médula espinal, n (%)	3 (1,7)	2 (1,8)	0 (0)	1 (3,6)	0,50
Riñón, n (%)	5 (2,9)	2 (1,8)	2 (5,7)	1 (3,6)	0,33
Bazo, n (%)	4 (2,3)	3 (2,7)	0 (0)	1 (3,6)	0,79

3 ($p=0,03$). Solo se reportó un caso de nefropatía inducida por el medio de contraste (tabla 3).

En el día 2, el puntaje del *Sequential Organ Failure Assessment Score* (SOFA) usada para evaluar la disfunción multiorgánica¹⁵, fue significativamente mayor en los pacientes del grupo 2: 6 (RIQ=3-9); en el grupo 1, fue de 3 (RIQ=1-7), y, en el grupo 3, fue de 2 (RIQ=1-7) ($p=0,001$). Las

proporciones de falla multiorgánica, estancia en cuidados intensivos, días de asistencia respiratoria mecánica y días de hospitalización, fueron similares entre los pacientes de los tres subgrupos. No hubo diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad: 26 (15 %) en el grupo 1; 13 (26 %) en el grupo 2, y 6 (13 %) en el grupo 3 ($p=0,17$) (tabla 4).

Tabla 3. Tiempo (minutos) entre la toma de la tomografía y el diagnóstico de la herida, magnitud de la radiación y evaluación de la función renal durante la hospitalización

Variable	Total (N=263)	Trauma cerrado - estabilidad hemodinámica (n=168)	Trauma cerrado - inestabilidad hemodinámica (n=50)	Trauma penetrante (n=45)	p
Radiografía en sala de urgencias, n (%)	113 (42,9)	63 (37,5)	26 (52,0)	24 (53,3)	0,06
Tiempo en sala de urgencias -TC, mediana (RIQ)	29 (14-55)	28 (14-55)	29 (16-57)	31 (13-50)	0,96
Tiempo en TC - diagnóstico de heridas, mediana (RIQ)	22 (14-32)	22 (14-34)	21 (12-32)	23 (14-28)	0,64
Radiación (mSv), mediana (RIQ)	18 (12-27)	18 (13-27)	19 (13-41)	15 (12-23)	0,56
Radiación (mGy.cm2), mediana (RIQ)	2.114 (1.646-2.730)	2.156 (1.780-2.911)	2.114 (1.621-2.730)	1.935 (977-2.471)	0,08
Creatinina durante hospitalización, mediana (RIQ)	1,0 (0,9-1,2)	1,0 (0,8-1,2)	1,2 (0,9-1,6)	1,1 (0,9-1,2)	0,03
Creatinina al alta, mediana (RIQ)	0,8 (0,6-0,9)	0,8 (0,6-0,9)	0,7 (0,6-0,9)	0,8 (0,7-1,0)	0,28
Nefropatía inducida por el medio de contraste, n (%)	1 (0,4)	1 (0,6)	0 (0)	0 (0)	0,75
Diálisis, n (%)	7 (2,7)	3 (1,8)	2 (4,0)	2 (4,4)	0,32

TC: tomografía computarizada; RIQ: rango intercuartílico, mSv=milisievert, mGy.cm2=miligray por cm2

Tabla 4. Resultados clínicos de los pacientes con trauma a quienes se les practicó tomografía corporal total

Variable	Total (N=263)	Trauma cerrado - estabilidad hemodinámica (n=168)	Trauma cerrado - inestabilidad hemodinámica (n=50)	Trauma penetrante (n=45)	p
SOFA - día 2, mediana (RIQ)	3 (1-7)	3 (1-7)	6 (3-9)	2 (1-7)	0,001
Falla orgánica múltiple, n (%)	80 (30,4)	47 (27,9)	22 (44,0)	11 (24,4)	0,31
Estancia en UCI, mediana (RIQ)	4 (1-8)	4 (1-8)	5 (2-10)	3 (1-8)	0,08
Días de asistencia respiratoria mecánica, mediana (RIQ)	2 (0-5)	2 (0-4)	2 (1-5)	1 (0-3)	0,07
Estancia hospitalaria, mediana (RIQ)	7 (3-13)	6 (3-12)	9 (3-19)	7 (2-14)	0,38
Mortalidad intrahospitalaria, n (%)	45 (17)	26 (15)	13 (26)	6 (13)	0,17

SOFA: Sequential Organ Failure Assessment; RIQ: rango intercuartílico; UCI: unidad de cuidados intensivos

Por último, solo en un (1,1 %) paciente de los 91 tratados quirúrgicamente, la intervención no se consideró terapéutica. De aquellos que no fueron sometidos a cirugía, 67 (25 %) requirieron una tomografía selectiva (específica para un órgano) para su seguimiento, pero ninguno necesitó finalmente una intervención quirúrgica.

Discusión

La hipótesis propuesta es que la tomografía corporal total es una herramienta de diagnóstico segura, efectiva y eficiente como parte de la evaluación inicial de los pacientes con trauma penetrante o cerrado grave; además, permite la clasificación correcta para decidir entre tratamiento quirúrgico o no quirúrgico selectivo.

Los resultados reafirman lo propuesto. La tomografía corporal total demostró ser una herramienta segura, ya que la proporción de pacientes que desarrollaron nefropatía asociada con el medio de contraste estuvo por debajo del 1 % (1/263), y la dosis total de radiación por paciente fue considerada óptima (18 mSv; RIQ=12-27).

Por otra parte, demostró ser efectiva ya que permitió el tratamiento no operatorio a más del 65 % de los pacientes, sin distinción según el estado hemodinámico al ingresar a la sala de urgencias, es decir, evitó intervenciones quirúrgicas que pudieran no haber sido terapéuticas. Además, fue eficiente, ya que el tiempo entre el ingreso a sala de urgencias y la toma del estudio estuvo cercano a los 30 minutos (29 minutos; RIQ=14-55), y el tiempo entre el estudio y el diagnóstico definitivo de las heridas fue cercano a los 22 minutos en la mayoría de los pacientes.

Lo anterior demuestra que, cuando esta herramienta está disponible a la cabecera del paciente en un centro de trauma, si se utiliza con criterios clínicos adecuados y bajo la supervisión de un equipo multidisciplinario que incluya medicina de emergencias, radiología y cirugía de trauma y emergencias, es posible que haya disponibilidad de todas las herramientas necesarias para hacer una evaluación detallada y rápida, en especial, de los pacientes que representan un reto diagnóstico, esto es, con politrauma e inestabilidad hemodinámica (figura 1).

En estudios, como el de Smith, *et al.*¹⁶, se afirma que el examen físico por los médicos antes de una tomografía es sensible para descartar lesiones serias que comprometan la vida de pacientes con politrauma grave; sin embargo, la exactitud diagnóstica es muy baja y, por lo tanto, se recomienda la tomografía corporal total en casos muy sospechosos, para evitar pasar por alto lesiones potencialmente fatales¹⁶. Lo anterior guarda relación con los resultados de este estudio, ya que, aunque a todos los pacientes se les hizo el examen clínico inicial en el servicio de urgencias y casi la mitad ya tenía una radiografía antes de tomar la tomografía corporal total, esta permitió hacer el diagnóstico oportuno de lesiones que comprometían múltiples cavidades, especialmente en los casos de trauma cerrado o politrauma.

A pesar de los beneficios descritos de la tomografía corporal total en comparación con la tomografía selectiva en pacientes con trauma,

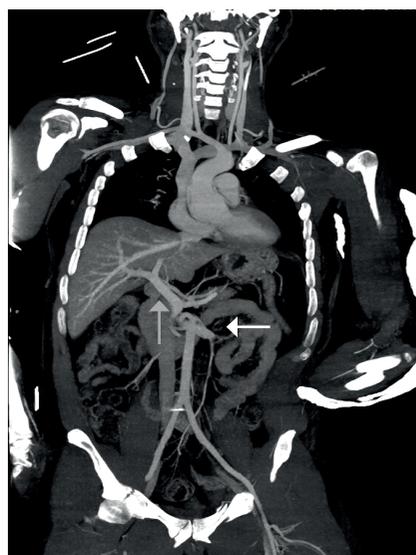


Figura 1. Reconstrucción coronal de TC corporal total. Se puede observar la aorta (flecha blanca) y la vena porta (flecha gris), y, además, desde las estructuras vasculares del cuello (arterias carótidas y venas yugulares), del corazón, del hígado (arterias suprahepáticas), hasta las ilíacas (arterias y venas). Se observa la estructura de los diferentes órganos sólidos y huecos, y las estructuras óseas, para evaluar posibles lesiones (en este caso, fractura del radio izquierdo), sin interferencia por el yeso usado para la inmovilización.

aún existe incertidumbre con respecto a los pacientes con inestabilidad hemodinámica, ya que se considera que podría perderse tiempo valioso para iniciar el tratamiento y, además, podrían exponerse innecesariamente a radiación ionizante^{10,11}. Sin embargo, los presentes hallazgos sugieren que la tomografía corporal total puede usarse en pacientes con inestabilidad hemodinámica al ingresar a la sala de emergencias, sin aumentar la proporción de mortalidad con respecto a los que ingresan estables.

Esto implica romper un paradigma ya que, aunque se ha demostrado que el retrasar el control de la hemorragia en los pacientes con trauma e inestabilidad hemodinámica aumenta de manera significativa el riesgo de muerte, al hacerlo de forma controlada, el resultado es diferente. Es decir, si esto se hace en un centro de trauma con un equipo disponible para trasladarse hasta la sala de radiología para vigilar y continuar reanimando el paciente mientras se toma el estudio, con la coordinación y respuesta rápida del equipo de radiología, ya que esto asegura el traslado oportuno a la sala de operaciones si el paciente se descompensa durante la evaluación o, en otros casos, proporciona el tiempo necesario para lograr la estabilidad hemodinámica, confirmar oportunamente la presencia o ausencia de heridas y establecer cuáles se pueden tratar quirúrgicamente y cuáles en forma conservadora¹⁷.

La radiación ionizante es un tema ampliamente debatido como una desventaja de la tomografía corporal total. Se ha reportado que el número de tomografías aumenta cada año y, con ellas, la exposición a radiación ionizante y el consecuente riesgo de desarrollar cáncer^{10,18-21}. Respecto a esto, en la mayoría de los pacientes, la exposición a la radiación estuvo cercana a los valores típicamente considerados como óptimos (10-20 mSv)²². Por lo tanto, aunque la tomografía corporal total implica la exposición a radiación ionizante, parece ser que esta no es lo suficientemente intensa como para aumentar el riesgo de mortalidad por cáncer sino, más bien, que el beneficio de esta técnica diagnóstica es mayor que los riesgos asociados.

Conclusión

La tomografía corporal total es una herramienta segura, efectiva y eficiente para decidir entre el tratamiento quirúrgico y el no quirúrgico en casos de trauma grave, independientemente del mecanismo de lesión o la estabilidad hemodinámica al ingreso, y puede tener un impacto positivo en el pronóstico de los pacientes por la oportunidad diagnóstica que representa.

Cumplimiento de normas éticas

Conflictos de interés. Ninguno declarado por los autores.

Consentimiento informado. El Comité de Ética Institucional aprobó el diseño y la metodología del estudio. Se obtuvieron los consentimientos informados y se encuentran disponibles para quienes los requieran.

Financiación. Recursos propios de los investigadores.

Referencias

1. Chidambaram S, Goh EL, Khan MA. A meta-analysis of the efficacy of whole-body computed tomography imaging in the management of trauma and injury. *Injury*. 2017;48:1784-93.
2. ATLS Subcommittee, American College of Surgeons' Committee on Trauma, International ATLS working group. Advanced Trauma Life Support (ATLS). *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74:1363-6.
3. Soto JA, Anderson SW. Multidetector CT of blunt abdominal trauma. *Radiology*. 2012;265:678-93. Fecha de consulta: Junio de 2019. Disponible en: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.12120354>
4. Wada D, Nakamori Y, Yamakawa K, Yoshikawa Y, Kiguchi T, Tasaki O, *et al*. Impact on survival of whole-body computed tomography before emergency bleeding control in patients with severe blunt trauma. *Crit Care*. 2013;17:R178.
5. Hoffstetter P, Herold T, Daneschnejad M, Zorger N, Jung E, Feuerbach S, *et al*. Non-trauma-associated additional findings in whole-body CT examinations in patients with multiple trauma. *RöFo*. 2008;180:120-6.
6. Huber-Wagner S, Lefering R, Qvick L-M, Körner M, Kay M V, Pfeifer K-J, *et al*. Effect of whole-body CT during trauma resuscitation on survival: A retrospective, multicentre study. *Lancet*. 2009;373:1455-61.

7. Kimura A, Tanaka N. Whole-body computed tomography is associated with decreased mortality in blunt trauma patients with moderate-to-severe consciousness disturbance. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;75:202-6.
8. Smith C, Woolrich-Burt L, Wellings R, Costa M. Major trauma CT scanning: The experience of a regional trauma centre in the UK. *Emerg Med L.* 2011;28:378-82.
9. Jiang L, Ma Y, Jiang S, Ye L, Zheng Z, Xu Y, *et al.* Comparison of whole-body computed tomography Vs. selective radiological imaging on outcomes in major trauma patients: A meta-analysis. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2014;22:54.
10. Huber-Wagner S, Biberthaler P, Häberle S, Wierer M, Dobritz M, Rummeny E, *et al.* Whole-body CT in haemodynamically unstable severely injured patients - a retrospective, multicentre study. *PLoS ONE.* 2013;8:e68880.
11. Committee on Trauma, American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support for Doctors – Student Course Manual. American College of Surgeons, Chicago, USA; 2008.
12. Hakim W, Kamanahalli R, Dick E, Bharwani N, Featherston S, Kashef E. Trauma whole-body MDCT: An assessment of image quality in conventional dual-phase and modified biphasic injection. *Br J Radiol.* 2016;89:20160160.
13. Stengel D, Frank M, Matthes G, Schmucker U, Seifert J, Mutze S, *et al.* Primary pan-computed tomography for blunt multiple trauma: Can the whole be better than its parts? *Injury.* 2009;40(Suppl.4):36-46.
14. Hutter M, Woltmann A, Hierholzer C, Gärtner C, Bühren V, Stengel D. Association between a single-pass whole-body computed tomography policy and survival after blunt major trauma: A retrospective cohort study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2011;19:73. Fecha de consulta: Junio de 2019. Disponible en: <http://www.sjtrem.com/content/19/1/73>
15. Safari S, Shojaei M, Rahmati F, Barartloo A, Hahshemi B, Forouzanfar MM, *et al.* Accuracy of SOFA score in prediction of 30-day outcome of critically ill patients. *Turkish J Emerg Med.* 2016;16:146-50. Fecha de consulta: Junio de 2019. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tjem.2016.09.005>
16. Smith CB, Barrett TW, Berger CL, Zhou C, Thurman RJ, Wrenn KD. Prediction of blunt traumatic injury in high-acuity patients: Bedside examination Vs. computed tomography. *Am J Emerg Med.* 2011;29:1-10. Fecha de consulta: Junio de 2019. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2009.05.025>
17. Meyer DE, Vincent LE, Fox EE, O’Keeffe T, Inaba K, Bulger E, *et al.* Every minute counts: Time to delivery of initial massive transfusion cooler and its impact on mortality. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017;83:19-24.
18. Sierink JC, Treskes K, Edwards MJR, Beuker BJA, den Hartog D, Hohmann J, *et al.* Immediate total-body CT scanning *versus* conventional imaging and selective CT scanning in patients with severe trauma (REACT-2): A randomised controlled trial. *Lancet.* 2016;388:673-83. Fecha de consulta: Junio de 2019. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30932-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30932-1)
19. Banaste N, Caurier B, Bratan F, Bergerot J-F, Thomson V, Millet I. Whole-body CT in patients with multiple traumas: Factors leading to missed injury. *Radiology.* 2018;289:374-383. <https://doi.org/10.1148/radiol.2018180492>.
20. Brenner DJ, Hall EJ. Computed Tomography — An increasing source of radiation exposure. *N Engl J Med.* 2007;357:2277-84.
21. Pearce MS, Salotti JA, Little MP, McHugh K, Lee C, Kim KP, *et al.* Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: A retrospective cohort study. *Lancet.* 2012;380:499-505.
22. Brenner DJ, Elliston CD. Estimated radiation risks potentially associated with full-body CT screening. *Radiology.* 2004;232:735-8.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Neumatosis quística intestinal y peritoneal, causa de neumoperitoneo Revisión de la literatura a propósito de un caso

Intestinal and peritoneal cystic pneumatosis as a cause of
pneumoperitoneum. Review of the literature about a case

Yeni Arroyave¹, Germán Ruiz², María del Mar Meza³, Edwin Muñoz⁴, Wilson Muñoz⁵

¹ Médica, residente del programa de Cirugía, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia

² Médico, especialista en Radiología; profesor, Departamento de Medicina Interna, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia

³ Médica, especialista en Cirugía General; docente, Departamento de Cirugía, Universidad del Cauca, Popayán-Colombia.

⁴ Médico, especialista en Cirugía General, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia

⁵ Médico, especialista en Cirugía Vasculare y Angiología; docente, Departamento de Cirugía, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia

Resumen

Introducción. La neumatosis intestinal es una condición rara que se caracteriza por la infiltración submucosa o subserosa de gas en el tubo digestivo. Se encuentra más frecuentemente en el intestino delgado y, pocas veces, en localización extraintestinal. Su prevalencia estimada es de 0,03 %.

Métodos. Se hizo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos biomédicas Medline Pubmed, Science Direct, Tripdatabase y Uptodate, usando como palabras clave 'neumoperitoneo' y 'neumatosis cistoide intestinal' Para la presentación del caso clínico, se tomaron datos de la historia clínica y, además, imágenes de radiografía, tomografías y material fotográfico del procedimiento quirúrgico.

Presentación del caso. Se trata de una mujer de 63 años de edad con antecedentes de colagenopatía, que consultó por dolor y distensión abdominal. Aunque no tenía signos de irritación peritoneal, las imágenes diagnósticas revelaron neumoperitoneo y líquido libre en la cavidad peritoneal, por lo que se sospechó una perforación intestinal y se practicó una laparotomía exploratoria, en la cual se encontró neumatosis quística intestinal y peritoneal.

Conclusiones. No todos los casos de neumoperitoneo requieren cirugía. Existen casos espontáneos y sin irritación peritoneal, secundarios a neumatosis quística intestinal. En los casos de neumoperitoneo en pacientes estables con un diagnóstico etiológico no muy claro, y en quienes se desee descartar perforación intestinal o

Fecha de recibido: 20/02/2019 – Fecha aceptación: 3/10/2019

Correspondencia: Yeni Arroyave, Carrera 6 N° 10 Norte-143, Hospital Universitario San José, Departamento de Cirugía, tercer piso, Popayán, Colombia. Teléfono: (301) 263-2778

Correo electrónico: yarroyave@unicauca.edu.co.

Citar como: Arroyave Y, Ruiz G, Meza M del M, 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>

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>

isquemia mediante exploración quirúrgica, la laparoscopia diagnóstica es una buena opción y menos agresiva que la laparotomía.

Palabras clave: tracto gastrointestinal; intestino delgado; neumatosis cistoide intestinal; neumoperitoneo; tratamiento conservador.

Abstract

Introduction: Intestinal pneumatosis is a rare condition that is characterized by submucosal or subserosal gas infiltration in the digestive tract. It is found more frequently in the small intestine, and rarely in an extraintestinal location. Its estimated prevalence is 0.03%.

Methods: A literature search was performed in the Medline Pubmed, Scencedirect, Tripdatabase and Uptodate databases, using as keywords Neumoperitoneum and Intestinal Cystoid Neumatosis. For the presentation of the clinical case, medical history data were collected, in addition to radiography images, tomography and photographic material of the surgical procedure.

Clinical case: This is a 63-year-old woman with a history of collagenopathy, who consulted for abdominal pain and distension. Although she had no signs of peritoneal irritation, diagnostic images revealed pneumoperitoneum and free fluid in the peritoneal cavity. Intestinal perforation was suspected, and an exploratory laparotomy was performed, in which intestinal and peritoneal cystic pneumatosis in was found.

Conclusions: Not all cases of pneumoperitoneum require surgery. There are spontaneous cases without peritoneal irritation, secondary to intestinal cystic pneumatosis. In cases of pneumoperitoneum in stable patients, with a not very clear etiological diagnosis, and in those who wish to rule out intestinal perforation or ischemia by surgical exploration, diagnostic laparoscopy is a good option and less aggressive than laparotomy.

Keywords: gastrointestinal tract; intestine, small; pneumatosis cystoides intestinalis; pneumoperitoneum; conservative treatment.

Introducción

La neumatosis intestinal es una condición rara que se caracteriza por la infiltración submucosa o subserosa de gas en el tubo digestivo. Se encuentra más frecuentemente en el intestino delgado y, pocas veces, en localización extraintestinal¹⁻⁴. Sus manifestaciones clínicas son inespecíficas y puede ser detectada por una variedad de imágenes diagnósticas.

El propósito de este artículo fue revisar los aspectos más relevantes sobre la etiología, la presentación clínica y el diagnóstico de esta condición poco común, además de presentar el caso de una paciente con neumoperitoneo espontáneo por neumatosis quística de localización intestinal y extraintestinal.

Métodos

Para la revisión del tema, se hizo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos biomédicas Medline Pubmed, Scencedirect, Tripdatabase y Uptodate, usando como palabras clave 'neumoperitoneo' y 'neumatosis cistoide intestinal'. Para la presentación del caso clínico, se tomaron datos de la historia clínica y, además, imágenes de radiografía, tomografía y material fotográfico del procedimiento quirúrgico.

Revisión de la literatura

Definición

La neumatosis intestinal se caracteriza por la infiltración submucosa o subserosa de aire en

el tubo digestivo. Es un signo clínico, más que una enfermedad. Puede pasar de ser un hallazgo incidental a ser una afección potencialmente mortal ¹.

Epidemiología

La neumatosis intestinal se puede localizar en cualquier parte del tubo gastrointestinal y lo hace especialmente en el intestino delgado ³. La localización extraintestinal es poco común ⁴. Se observa con mayor frecuencia en los primeros días de vida y después de los 60 años de edad, y su prevalencia estimada es de 0,03 % ². Se presenta en ambos sexos, aunque es más frecuente en el masculino, con una relación de 1,9 a 3,5 hombres por cada mujer ⁵.

Clasificación y etiología

Existen dos tipos de neumatosis intestinal, una quística, con burbujas aisladas de aire en la pared intestinal, y la otra lineal, con aspecto de aire en banda. Esta última se asocia con obstrucción intestinal, vólvulo, invaginación intestinal, hemorragia o infarto intestinal en, el 90 % de los casos, aproximadamente.

Según los factores desencadenantes implicados, se puede hablar de una forma primaria o idiopática (15 %) y otra secundaria (85 %) relacionada con enfermedades abdominales y extraintestinales, como obstrucción y pseudo-obstrucción intestinal, isquemia mesentérica, diverticulosis, inflamación o infección intestinal (enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, enterocolitis necrosante, gastritis enfisematosa de la diabetes, tiflitis o enfermedad ulcerosa péptica), enfermedad pulmonar (asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fibrosis quística o infecciones respiratorias), tumores o enfermedades del colágeno (esclerodermia, enfermedad mixta del tejido conjuntivo, lupus eritematoso sistémico), traumas, inmunodepresión y esteroides ^{2-4,6,7}.

Patogénesis

Se han propuesto numerosas hipótesis para explicar la patogénesis de la neumatosis intestinal,

incluyendo causas mecánicas, bacterianas y bioquímicas; las más aceptadas son las teorías mecánica y bacteriana. Aunque las teorías son claramente diferentes, no son necesariamente excluyentes entre sí. Es probable que múltiples mecanismos patogénicos estén involucrados en la formación de la neumatosis intestinal ⁸.

La teoría mecánica postula que el gas entra en la pared del intestino, bien sea de la superficie de la luz intestinal a través de rupturas en la mucosa o a través de la superficie serosa mediante el seguimiento a lo largo de los vasos sanguíneos mesentéricos; este gas puede extenderse a lo largo del mesenterio a sitios distantes.

La teoría bacteriana postula que las bacterias de la luz intestinal producen cantidades excesivas de gas hidrógeno por medio de la fermentación de hidratos de carbono y otros productos alimenticios. A medida que la presión del gas dentro de la luz intestinal aumenta, el gas puede ser forzado directamente a través de la mucosa y quedar atrapado dentro de la submucosa ^{1,6,8}. El sobrecrecimiento bacteriano se facilita en la esclerodermia por el estado hipóxico y la hipomotilidad del intestino de estos pacientes ⁹.

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas son inespecíficas. Los pacientes suelen estar asintomáticos, pero cuando se presentan síntomas, pueden incluir emesis, distensión abdominal, pérdida de peso, dolor abdominal, diarrea, estreñimiento y sangrado rectal ^{2,4,8,10}.

Diagnóstico

La neumatosis intestinal puede ser detectada por una variedad de diferentes modalidades de imágenes radiográficas, incluyendo radiografías simples, estudios con contraste, tomografía computarizada (TC), ultrasonido y resonancia magnética ⁸. Cuando se detecta en una radiografía simple, la TC debería ser la siguiente prueba con el fin de confirmar el diagnóstico; además, proporciona datos sobre otras enfermedades abdominales que pudieran ser una causa subyacente, como el vólvulo y la obstrucción intestinal ^{4,8,11}.

Los hallazgos característicos de la neumatosi intestinal en la TC incluyen colecciones circunferenciales de aire adyacentes a la luz del intestino que se localizan paralelas a la pared del intestino, pero sin niveles hidroaéreos⁸.

Uno de los signos patognomónicos de la neumatosi quística es el neumoperitoneo sin signos de irritación peritoneal producido por la ruptura de un quiste, que se produce hasta en un tercio de los pacientes⁷. Aunque este signo existió en la paciente que se presenta, la neumatosi intestinal no se consideró antes de la cirugía; ella se intervino con el diagnóstico de perforación intestinal y la neumatosi quística fue un hallazgo intraoperatorio.

Tratamiento

El manejo terapéutico de la neumatosi intestinal debe dirigirse a la causa subyacente, siempre que sea posible. Sin embargo, es fundamental establecer si el paciente presenta signos clínicos que indiquen riesgo para la vida, como dolor abdominal grave o irritación peritoneal y, en la tomografía, estriación de la grasa, espacios quísticos con distribución vascular, líquido libre o neumatosi de la vena porta, casos en los cuales se debe considerar la intervención quirúrgica precoz¹².

Los pacientes asintomáticos no precisan tratamiento y, en las formas leves de neumatosi intestinal, se recomienda el manejo conservador que incluye esteroides, dieta elemental, oxígeno hiperbárico y antibióticos. Como tratamiento antibiótico comúnmente se usa el metronidazol, en dosis de 500 mg, tres veces al día. Se cree que con este esquema terapéutico se erradican las bacterias formadoras de gas en la neumatosi intestinal. La administración de oxígeno hiperbárico se fundamenta en que es un gas tóxico para las bacterias intestinales anaerobias que contribuyen a la formación de aire dentro de los quistes, además de que el contenido de los quistes es principalmente gas no oxigenado. El suministro de altas concentraciones de oxígeno aumenta la presión parcial de oxígeno en la sangre venosa, mientras que disminuye la presión

parcial de los gases no oxigenados, creando así un gradiente de difusión a través de la pared del quiste y obligando al gas atrapado a salir de los quistes¹³.

Como se mencionó anteriormente, la intervención quirúrgica se reserva para los casos en que hay amenaza de muerte, los cuales presentan síntomas graves o complicaciones como vólvulo o hemorragia intraabdominal, o si falla el tratamiento médico. Cuando los beneficios superan a los riesgos, se recomienda una laparoscopia diagnóstica, la cual puede ser, además de diagnóstica, terapéutica^{6,7,13,14}.

Caso clínico

Se trata de una mujer de 63 años de edad, originaria de Cartagena, en la Costa Atlántica colombiana, residente en Popayán (Cauca) desde 6 meses antes del ingreso hospitalario. Consultó por un cuadro clínico de seis meses de evolución de distensión abdominal, dolor abdominal difuso, sensación de plenitud gástrica y, en ocasiones, emesis posprandial, pérdida de 20 kg de peso, aproximadamente, astenia, adinamia y, en el último mes, diarrea intermitente.

Sus antecedentes médicos incluían lupus eritematoso sistémico y esclerodermia diagnosticada en el 2001 y sin tratamiento desde 18 meses, aproximadamente, antes del ingreso; además, esófago de Barret y reflujo gastroesofágico. No tenía antecedentes alérgicos ni farmacológicos, solo uno quirúrgico de histerectomía abdominal por miomatosis uterina 20 años atrás.

En el examen físico se encontró caquética, con tensión arterial sistémica de 97/70 mm Hg, frecuencia cardíaca de 87 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 16 respiraciones por minuto y temperatura de 36 °C. El abdomen estaba distendido, no doloroso a la palpación, sin signos de irritación peritoneal, timpánico a la percusión y con aumento del peristaltismo.

En los exámenes de laboratorio se encontró función renal y hepática normales, no había leucocitosis ni neutrofilia, la albúmina sérica fue de 3,5 g/dl y el VIH fue negativo. En las radiografías de tórax y de abdomen en posición vertical, se

observó una gran cámara de neumoperitoneo que desplazaba el hígado y el bazo hacia abajo.

Al no encontrarse signos de irritación peritoneal, se practicó una tomografía toraco-abdominal en la que se observó: derrame pleural bilateral con engrosamiento de las cisuras, bronquiectasias basales bilaterales, atelectasia parcial de ambos lóbulos inferiores, notoria distensión del esófago con sonda en su interior, hidroneumoperitoneo, abundante líquido libre en la cavidad abdominal y distensión de las asas intestinales (figuras 1-3).



Figura 1. Radiografía de tórax en la que se observa imagen de neumoperitoneo.

La distensión abdominal mejoró parcialmente con la colocación de una sonda nasogástrica. Sin embargo, por los hallazgos de imagenología, de aire y líquido libre en la cavidad peritoneal, se sospechó perforación intestinal y se inició manejo antibiótico con ampicilina-sulbactam; además, se practicó una laparotomía exploratoria y se encontraron cerca de 700 ml de ascitis y múltiples quistes neumáticos en el peritoneo parietal, predominantemente en el ligamento falciforme del hígado, y algunos en asas intestinales delgadas. También, se encontraron zonas ovoides de serosa despulida en las asas intestinales delgadas, lo cual sugería ruptura espontánea

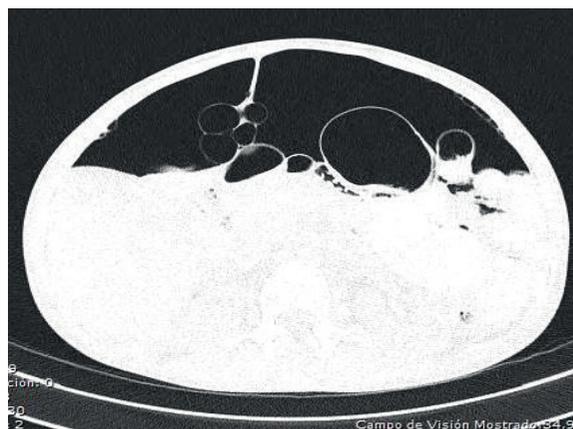


Figura 3. Tomografía computarizada, ventana pulmonar, donde se observa cámara de neumoperitoneo, además de gas que se distribuye en forma de burbujas en la pared del intestino delgado y en el ligamento falciforme del hígado.



Figura 2. Tomografía computarizada de abdomen simple y con contraste, en las que se observa neumoperitoneo y líquido libre en la cavidad peritoneal.

de quistes neumáticos intestinales (figuras 4-6). Con estos hallazgos, se hizo el diagnóstico de neumatosis quística intestinal y peritoneal como causa del neumoperitoneo espontáneo en esta paciente.

La paciente evolucionó adecuadamente en el periodo posoperatorio. El estudio citoquímico del líquido ascítico correspondió a un transudado, y la coloración de Gram y los cultivos fueron negativos. El estudio histopatológico reportó un quiste simple. Por la acentuada pérdida de peso,

se practicó una endoscopia, la cual descartó neoplasia maligna en las vías digestivas altas.

Según la revisión bibliográfica, se consideró que el principal factor determinante del desarrollo de neumatosis intestinal fue la esclerodermia y el lupus eritematoso sistémico sin tratamiento, por lo que se remitió a reumatología para iniciar el tratamiento de sus enfermedades de base. Finalmente, la paciente egresó sin dolor ni distensión abdominal y con una adecuada tolerancia a la dieta.

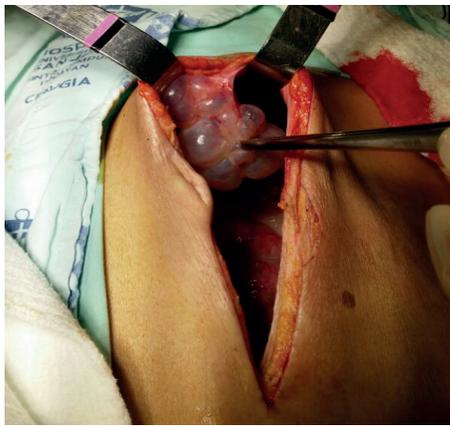


Figura 4. Quistes neumáticos adheridos al ligamento falciforme del hígado



Figura 5. Quistes neumáticos en algunas asas intestinales delgadas

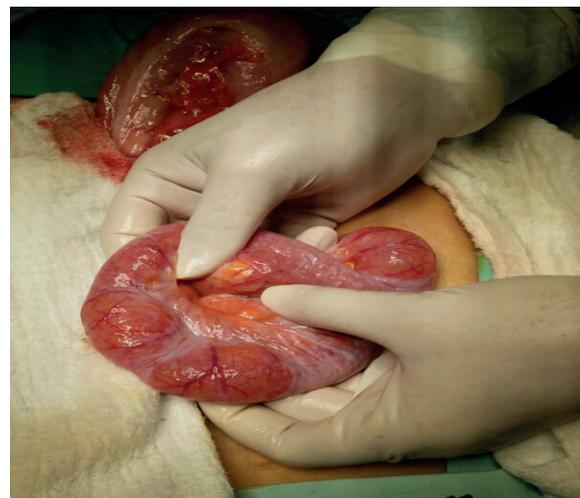


Figura 6. Zonas ovoides de serosa despulida en las asas intestinales, que sugieren ruptura espontánea de los quistes neumáticos intestinales.

Conclusiones

- No todos los casos de neumoperitoneo son quirúrgicos. Aunque son raros, existen casos espontáneos o secundarios a neumatosis intestinal, por lo que este diagnóstico debe tenerse en cuenta en pacientes que consulten por neumoperitoneo sin signos de irritación peritoneal.
- En los casos de neumoperitoneo en pacientes estables, en quienes el diagnóstico etiológico no sea muy claro y se desee descartar perforación intestinal o isquemia, la laparoscopia diagnóstica es una buena opción para la exploración quirúrgica de estos pacientes y menos agresiva que la laparotomía.
- La neumatosis intestinal en pacientes con esclerosis sistémica es un marcador de mal pronóstico, y requiere el ajuste pertinente y temprano de la enfermedad de base.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio es una revisión de la literatura científica y, como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado. Se obtuvo aprobación por parte del Comité de Ética médica del hospital.

Declaración de conflicto de intereses: ninguno reportado por los autores.

Fuentes de financiación: recursos propios de los autores.

Referencias

1. 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>
2. Aziret M, Erdem H, Ülgen Y, Kahramanca S, Çetinkünar S, Bozkurt H, *et al.* The appearance of free-air in the abdomen with related pneumatosis cystoides intestinalis: Three case reports and review of the literature. *Int J Surg Case Rep.* 2014;5:909-13. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2014.09.031>
3. Lombana J, Valencia A. Neumatosis quística intestinal neumoperitoneo: manejo conservador. *Universitas Médica.* 2005;46:59-61.
4. Selles R, Zumarraga P, Ruiz J. Neumoperitoneo debido a neumatosis quística intestinal. *Cir Esp.* 2004;76:396-9. [https://doi.org/10.1016/S0009-739X\(04\)72402-1](https://doi.org/10.1016/S0009-739X(04)72402-1)
5. Florez LE, García JF. Neumatosis quística intestinal. *Rev Colomb Cir.* 2003;18:225-9.
6. Karabuga T, Yoldas O, Ozsan I, Yıldırım UM, Aydın U. Diagnostic laparoscopy for pneumatosis intestinalis: To do or not to do? *Am J Emerg Med.* 2014;32:1555.e1-2. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2014.04.042>
7. Klimova K, Pérez M, Merino B, Gonzales C, Menchen P. Pneumatosis cystoides intestinalis as an infrequent cause of chronic abdominal pain. *Rev Gastroenterol Mex.* 2014;79:302-3. <https://doi.org/10.1016/j.rgmxen.2014.11.003>
8. Goldberg E, Thomas J. Pneumatosis intestinalis. Fecha de consulta: 10 de abril de 2016. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/pneumatosis-intestinalis>.
9. Millet A, Desfourneaux V, Jegou P. Pneumatosis cystoides intestinalis in systemic sclerosis. *Joint Bone Spine.* 2008;75:367-8. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2007.08.004>
10. Hamada M, Kayashima M, Morai Y, Chi Masuda T, Urabe K, Furue M. Pneumatosis cystoides intestinalis with systemic sclerosis, limited type resulting in a poor prognosis. *Am J Med Sci.* 2006;332:100-2. <https://doi.org/10.1097/00000441-200608000-00011>
11. Arıkanoglu Z, Aygen E, Camci C, Akbulut S, Basbug M, Dogru O, *et al.* Pneumatosis cystoides intestinalis: A single center experience. *World J Gastroenterol.* 2012;18:453-7. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i5.453>
12. Zuluaga A, Mejía J, Uribe R, Gutiérrez C, Bustamante S, Vega M. Neumatosis intestinal: ¿una urgencia abdominal? *Rev CES Med.* 2017;31:1108. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.31.1.11>
13. Sugihara Y, Harada K, Ogawa H, Otsuka F, Okada H. Pneumatosis cystoides intestinalis. *J Lung Health Dis.* 2018;2:24-7. <https://doi.org/10.29245/2689-99X/2017/1.1121>
14. Rachapalli V, Chaluvashetty SB. Neumatosis cystoides intestinalis. *J Clin Diagn Res.* 2017;11:TJ01-TJ02. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/26197.10087>

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Isquemia arterial aguda de las extremidades: ¿cómo abordarla?

Acute arterial limb ischemia: ¿How to approach it?

Gian Núñez-Rojas¹, Iván Lozada-Martínez², María Bolaño-Romero², Efraín Ramírez-Barakat³

¹ Médico, estudiante de posgrado de Cirugía General, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

² Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

³ Médico, cirujano vascular periférico; Docente, Departamento Quirúrgico, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

Resumen

La isquemia arterial aguda de las extremidades se define como la interrupción abrupta del flujo sanguíneo a determinado tejido, lo cual afecta la integridad, la viabilidad de la extremidad, o ambas. Las causas son múltiples y pueden resumirse en dos procesos fisiopatológicos, tromboticos o embólicos, con lo que se puede establecer el pronóstico y el tratamiento según su causa.

El cuadro sindrómico es variable, y típicamente, se identifica con las cinco “P” de Pratt (*pain, pallor, pulselessness, paralysis and paresthesia*); se cuenta con múltiples ayudas diagnósticas, pero la arteriografía sigue siendo el método estándar para el diagnóstico.

Con el advenimiento de los avances tecnológicos y los procedimientos vasculares, el salvamento de las extremidades ha venido en aumento y ha disminuido la extensión de las amputaciones, lo cual conlleva una mayor tasa de rehabilitación y de reincorporación a la vida social.

Palabras clave: isquemia; embolia y trombosis; extremidades; daño por reperfusión; procedimientos endovasculares.

Abstract

Acute arterial ischemia of the extremities is defined as the abrupt interruption of blood flow to certain tissue which affects the integrity and/or viability of the limb. The causes are multiple and can be summarized in two pathophysiological processes, thrombotic or embolic, with which the prognosis and management can be esta-

Fecha de recibido: 22/07/2019 – Fecha aceptación: 5/12/2019

Correspondencia: Iván David Lozada-Martínez, Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

Teléfono: (57) (315) 779-9823

Correo electrónico: ivandavidloma@gmail.com

Citar como: Núñez-Rojas G, Lozada-Martínez I, Bolaño-Romero M, Ramírez-Barakat E. Isquemia arterial aguda de las extremidades: ¿cómo abordarla? Rev Colom Cir. 2020;34:100-7. <https://doi.org/10.30944/20117582.593>

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>

blished depending on the cause. The syndromic picture is variable, typically identified with the Pratt's five "P" (pain, pallor, pulselessness, paralysis and paresthesia); there is an arsenal of diagnostic tools but arteriography remains the gold standard for diagnosis. With the advent of technological advances and vascular procedures, limb salvage has been increasing with a decrease in the extent of amputations represented by a higher rate of rehabilitation and reincorporation into social life.;

Key words: ischemia; embolism and thrombosis; extremities; reperfusion injury; endovascular procedures.

Introducción

Se denomina isquemia arterial aguda de las extremidades a la disminución aguda del flujo arterial a la extremidad, la cual compromete su viabilidad y cuyos síntomas se desarrollan durante las dos primeras semanas después de instaurado el cuadro clínico¹; la etapa crítica para la intervención está entre las primeras 6 a 12 horas². La enfermedad arterial oclusiva en cualquiera de sus presentaciones es la principal causa de muerte a nivel mundial y es muy prevalente en nuestra sociedad. Asimismo, la notable discapacidad que acarrea la enfermedad arterial periférica y los elevados costos de la salud, hacen indispensable su conocimiento.

La incidencia de la enfermedad arterial periférica sintomática aumenta con la edad y varía anualmente, desde 0,3 %, aproximadamente, en hombres de 40 a 55 años, hasta cerca de 1 % en hombres mayores de 75 años. Esta enfermedad afecta de 12 a 20 % de los estadounidenses de 65 años o más³. La enfermedad arterial periférica se considera un factor predisponente para la presentación de la isquemia arterial aguda de las extremidades, con una prevalencia de 13 a 17 casos por 100.000 habitantes al año, y con una mortalidad que alcanza el 18 % en algunas series⁴.

Etiología

La isquemia arterial aguda de las extremidades puede deberse principalmente a dos tipos de accidentes vasculares, los embólicos y los trombóticos. (tabla 1).

Embólicos

Los émbolos se originan usualmente en el corazón. Sin embargo, los accidentes embólicos

también pueden ser causados por aneurismas o por placas ateromatosas proximales al sitio de oclusión que circulan por los vasos sanguíneos y se alojan habitualmente en las bifurcaciones, o pueden originarse en vasos pequeños, migrar hasta las arteriolas y ocasionar lo que se conoce como 'síndrome del dedo azul'⁵. Además, hay otras causas de embolia, como una cardiopatía previamente existente que se complique con una lesión en una arteria proximal⁶, un procedimiento quirúrgico cardíaco o vascular⁷.

Trombóticos

Los accidentes trombóticos se presentan por una alteración contigua a la misma arteria, habitualmente, una placa de ateroma. En estos casos, la presentación no es muy relevante, pues la sintomatología está fuertemente asociada con una enfermedad arterial periférica preestablecida, cuyo curso crónico ha dado paso a angiogénesis y circulación colateral.

Flegmasia alba dolens

Denominada en algunos casos 'pierna blanca o de leche', es una alteración por obstrucción troncular del sistema venoso, de mayor frecuencia en miembros inferiores, a causa de una trombosis venosa profunda masiva iliofemoral, donde la presión capilar no puede vencer la venosa. Es, característica la ausencia del compromiso de la red colateral, cursando entonces con un cuadro más leve que la flegmasia *cerulea dolens*^{3,6}.

Flegmasia cerulea dolens

También conocida como 'pierna dolorosa azul', es una alteración de curso más grave, ya que exis-

te compromiso de la red de vasos colaterales, la cual se presenta igualmente en casos de trombosis venosa profunda^{8,9}. En estos pacientes, se observa un cuadro clínico de isquemia, paradójicamente, con edema y aumento del volumen de la pantorrilla, típicos de la trombosis venosa profunda. El diagnóstico rápido es crucial para salvar la extremidad.

Embolia paradójica

Este accidente se presenta cuando un trombo originado en la circulación venosa pasa a la arterial debido a un defecto anatómico del tabique interventricular o el interauricular –como un agujero oval permeable– y ocasiona finalmente isquemia en las extremidades¹⁰. En algunas series de casos, se registra hasta 4 % de casos de isquemia en las extremidades por esta causa¹¹.

Manifestaciones clínicas

La isquemia arterial aguda de las extremidades se caracteriza por la sintomatología que se resume en las cinco letras p de Pratt (*pain, pallor, pulselessness, paralysis and paresthesia*) dolor, palidez, ausencia de pulsos, parálisis y parestesia¹², o seis, si se está dispuesto a incluir la poiquilotermita que significa disminución de la temperatura en la extremidad afectada. No obstante, la presencia de estos signos no predice la gravedad de la lesión, la cual se clasifica según las características clínicas e imagenológicas¹² (tabla 2). Esta clasificación permite tomar decisiones sobre la necesidad de practicar exámenes de imágenes y de nuevas irrigaciones. En la fase inicial de la enfermedad, las clases de isquemia más frecuentes son la I y la II, y la menos frecuente es la III¹².

Tabla 1. Causas de isquemia arterial aguda en las extremidades

Embólicas	Trombóticas
Cardiogénica (>80 %) Fibrilación auricular Disfunción grave del ventrículo izquierdo Enfermedad cardíaca valvular: protésica (endocarditis o trombo) o nativa (endocarditis) Efecto embólico posterior a infarto agudo de miocardio	Ruptura de placa aterosclerótica preexistente
Vascular Aneurismas aórticos, ilíacos o poplíteos Trombos	Estado de hipercoagulabilidad
Iatrogénica: procedimientos intervencionistas	Hipoperfusión secundaria a choque cardiogénico Vasoespasma periférico inducido por inotropos
Tromboembolia venosa Comunicación interauricular o interventricular con un cortocircuito derecha-izquierda Flegmasia cerúlea dolens	Traumatismo
Otros: aire, líquido amniótico, tumor, inyección intraarterial de fármacos, etc.	Dissección arterial espontánea o iatrogénica

Tabla 2. Clasificación de la isquemia arterial aguda de las extremidades

Clase	Viabilidad	Clínica	Ecografía Doppler
I	Viable	Sin deterioro sensitivo o motor	Flujo arterial audible Flujo venoso audible
IIa	Amenaza marginal	Leve alteración sensitiva y motora	Flujo arterial inaudible Flujo venoso audible
IIb	Riesgo inminente	Moderada alteración sensitiva y motora	Flujo arterial inaudible Flujo venoso audible
III	Irreversible	Completa alteración sensitiva y motora Necrosis cutánea	Flujo arterial inaudible Flujo venoso inaudible

En el examen de las extremidades, se puede observar el descenso de la temperatura y de la palidez o, en ocasiones, la piel con un aspecto moteado y violáceo. Se deben buscar los pulsos a nivel femoral, poplíteo, tibial posterior y pedio en las extremidades inferiores, así como en las extremidades superiores, el axilar, el humeral, el radial y el cubital.

En el curso de la enfermedad, se presentan manifestaciones sistémicas de forma rápida. Un ejemplo es la acidosis láctica, producto de la hipoxia tisular focal o generalizada; el aporte de oxígeno a los tejidos es insuficiente para cubrir las demandas metabólicas, lo cual disminuye el pH a menos de 7,35 y eleva la brecha aniónica (*anión gap*) y el lactato en sangre por encima de 12 mEq/L¹³, lo que compromete la vida del paciente si no se resuelve la obstrucción arterial.

Diagnósticos

Ecografía Doppler de onda continua

La primera prueba debe ser una ecografía Doppler de onda continua, con el fin de buscar flujo arterial en el tobillo y establecer el índice tobillo/brazo. En los adultos, los cocientes de 0,90 a 1,30 se consideran normales, los menores de 0,8 indican enfermedad arterial periférica, y aquellos por debajo de 0,7 sugieren que la enfermedad es grave¹⁴.

Ecografía Doppler

La ecografía Doppler tiene un valor limitado en el diagnóstico de la isquemia aguda. Puede ayudar a localizar topográficamente la lesión, pero no aporta la misma proporción de datos en cuanto a la gravedad de la isquemia comparado con el Doppler pulsado. Es decir, por lo general no aporta suficiente información por sí sola para intervenir quirúrgicamente al paciente¹⁴ (tabla 2).

Angiotomografía computarizada

Permite localizar la oclusión arterial, así como demostrar alguna causa subyacente, como un

aneurisma o una placa arteriosclerótica. Hay que recordar que la angiotomografía computarizada está indicada debido a su fácil uso en los casos de urgencia, a que no se requieren medios de contraste yodados –lo cual disminuye costos–, a la ausencia de exposición a radiación ionizante, y, además, tiene especificidad y sensibilidad del 90 %¹⁵.

Arteriografía

La arteriografía sigue considerándose el método diagnóstico estándar en los casos de isquemia aguda. Es la prueba que mejor caracteriza las lesiones arteriales. Permite una mejor valoración de los vasos tibiales y de la irrigación sanguínea del pie, con sensibilidad del 94 % y especificidad del 92 %, y de las arterias tibiales, con sensibilidad del 100 % y especificidad de 84 %; además, ha demostrado brindar mejor certeza diagnóstica que la angiotomografía de los segmentos infrapatelares¹⁶.

Existen algunos datos arteriográficos que permiten inferir si la isquemia aguda es por trombosis o por embolia:

1. Imagen de obstrucción del medio de contraste (*stop*), de forma cóncava, en la arteria que sugiere embolia.
2. Ausencia de circulación colateral: sugiere embolia.
3. Buen estado del resto del árbol vascular: sugiere embolia.
4. Afectación múltiple: la obstrucción con terminación cóncava en diferentes sitios del árbol vascular, por lo demás sano, sugiere el origen embólico.

La angiografía con medio de contraste diluido permite obtener una excelente imagen de la arteria poplíteo, de las infrapoplíteas e, incluso, de las arterias pedias, utilizando volúmenes mínimos de medio de contraste yodado. Las mejoras en el procesamiento de imágenes diagnósticas también han renovado el interés en la angiografía con dióxido de carbono, que no tiene ningún efec-

to adverso sobre la función renal, aunque debe usarse con especial cuidado en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave ¹⁷.

Tratamiento

Una vez diagnosticada la isquemia arterial aguda en las extremidades, se debe iniciar de inmediato el tratamiento y remitir al paciente al cirujano vascular lo antes posible. Siempre se debe tener presente que ‘el tiempo es tejido’, pues la viabilidad del tejido puede no depender del cirujano vascular, sino del tiempo que se tarde en ser remitido al servicio¹⁸.

Mientras se lleva a cabo este proceso, se deben ejecutar medidas terapéuticas primarias, como la administración de oxígeno por medio de una máscara facial ^{19,20}, la infusión intraveno-

sa de líquidos y la vigilancia de la producción de orina, ya que estos pacientes se encuentran deshidratados y tienen riesgo de presentar falla renal ²¹⁻²³. En la figura 1, se presenta el algoritmo recomendado para el tratamiento de la isquemia aguda de las extremidades.

Anticoagulación

Una vez hecho el diagnóstico de isquemia arterial aguda de las extremidades, se debe comenzar de inmediato la heparinización sistémica ^{24,25}. Probablemente, la mejor alternativa es la heparina sódica intravenosa en bolo en el momento del diagnóstico. Esta forma de anticoagulación permite una rápida reversión, si se precisa para la cirugía. La anticoagulación es necesaria para impedir la progresión de la trombosis distal a la

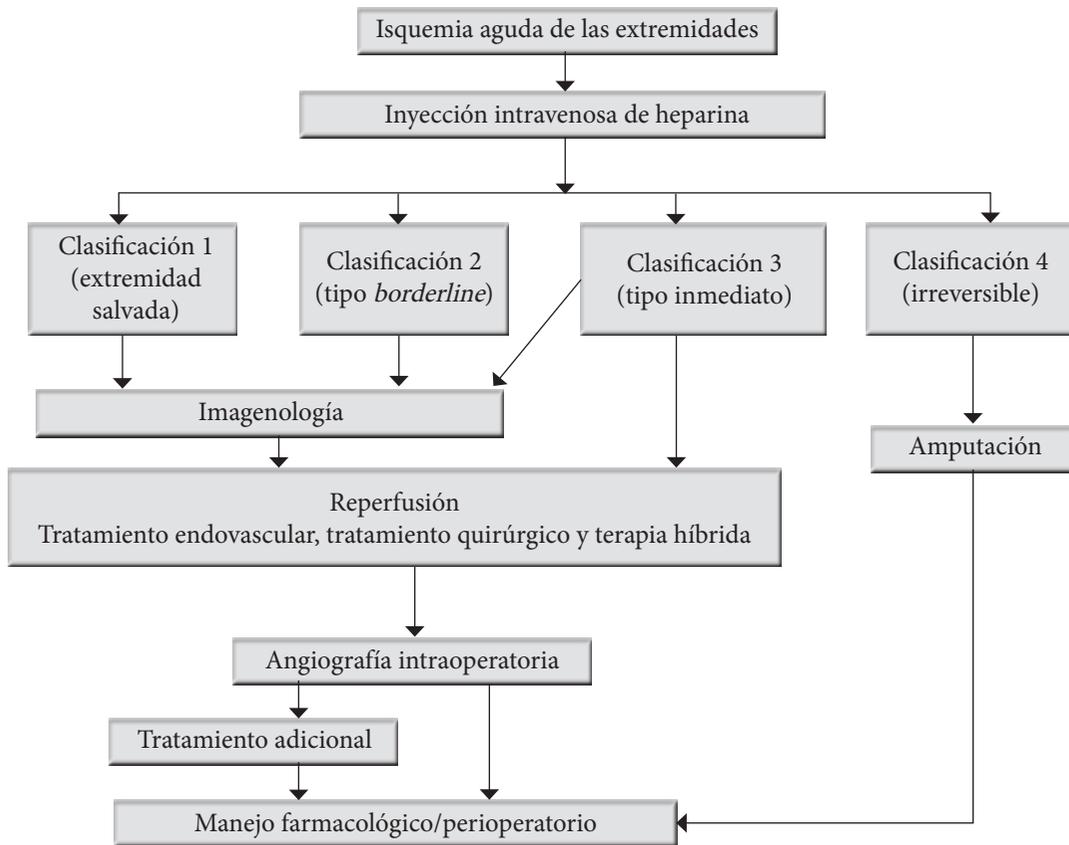


Figura 1. Algoritmo de manejo de la isquemia aguda de las extremidades

zona de la oclusión arterial y para preservar la circulación colateral.

Embolectomía

La extracción del material embólico y la cola secundaria del trombo mediante un catéter con balón (Fogarty), sigue siendo el tratamiento de elección en la isquemia de origen embólico. Se debe tener en cuenta que, en este tipo de isquemia, las arterias se encuentran más o menos sanas y la isquemia se debe a la oclusión por un material embólico generado a distancia, habitualmente desde el corazón. Esto significa que el tratamiento más adecuado es extraer el material embólico ^{26,27}.

Angioplastia: endoprótesis o derivación

Cuando la isquemia arterial aguda de las extremidades es de origen trombótico, el mecanismo fisiopatológico es diferente al producido por un émbolo. En el primer caso, la lesión primaria está en la propia arteria, generalmente en una placa de ateroma que se complica, produciendo una obstrucción de la arteria y el temido trombo secundario distal. En este caso, por tanto, la obstrucción no puede solucionarse completamente mediante un catéter con balón porque la lesión es intrínseca a la pared arterial. Sin embargo, en el tratamiento inicial de la isquemia aguda de origen trombótico también se puede intentar retirar el trombo secundario mediante un catéter con balón. Posteriormente, la arteriografía intraoperatoria permitirá decidir cuál es el tratamiento más apropiado. Se puede decir que, en el caso de lesiones focales, suele ser la angioplastia con endoprótesis (*stent*) y, cuando las lesiones son más extensas, la derivación vascular ²⁸⁻³⁰.

Trombectomía mecánica endovascular

Los tratamientos mecánicos podrían obviar o complementar la necesidad de utilizar agentes trombolíticos que aumentan el riesgo de hemorragia ³¹. La trombectomía mecánica endovas-

cular ha demostrado ser eficaz y segura ³². La combinación de la trombectomía mecánica con la trombólisis intraarterial puede ser un tratamiento prometedor. La recanalización es uno de los factores más importantes en la fase aguda isquémica por oclusión de un gran vaso ³³. Tanto para el tratamiento con reperfusión sistémica como el endovascular, la recanalización es un marcador habitualmente utilizado para comparar y valorar la eficacia del tratamiento. Centrándonos en el tratamiento endovascular, la escala más usada para valorar el grado de reperfusión es la *Trombolysis in Cerebral Infarction Scale* ³⁴.

Conclusión

La isquemia aguda de una extremidad es una emergencia vascular caracterizada por dolor, hinchazón y pérdida de la función de la extremidad, además de la necrosis de los tejidos. El grado de daño tisular depende de la magnitud de la red colateral. La importante destrucción tisular no sólo se manifiesta por los daños en la extremidad afectada, sino también, por los efectos que ponen en peligro todo el organismo ³⁵.

En el tratamiento de la isquemia arterial aguda de las extremidades, el pronóstico del daño local y la supervivencia varían según la precisión de la evaluación y las rápidas intervenciones terapéuticas, incluyendo la nueva irrigación o la amputación.

La tomografía computarizada preoperatoria y la angiografía intraoperatoria son extremadamente útiles para lograr un diagnóstico preciso y poder optar por el mejor tratamiento ³⁶.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: este estudio es una revisión bibliográfica y, como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado ni de la aprobación del Comité de ética institucional.

Conflicto de intereses: no existe ninguno.

Fuentes de financiación: este estudio fue financiado por los autores.

Referencias

- San Norberto G, Brizuela S, Merino D, Vaquero P. Isquemia aguda de las extremidades. *Medicine*. 2013;11:2677-83. [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(13\)70681-4](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(13)70681-4)
- Lukasiewicz A. Treatment of acute lower limb ischaemia. *Vasa*. 2016;45:213-21. <https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000527>
- Cheng C, Cheema F, Fankhauser G, Silva M. Enfermedad arterial periférica. Editores: Townsend C, Beauchamp D, Evers M, Mattox K. *Sabiston Tratado de cirugía: Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna*. 20th edición. USA: Elsevier; 2016. P. 1754-1805.
- Davies B, Braithwaite BD, Birch PA, Poskitt KR, Heather BP, Earnshaw JJ. Acute leg ischemia in Gloucestershire. *Br J Surg*. 1997;84:504-8. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1997.02601.x>
- Michel T, Victor A, Jean BR, Marie LB, Martin B, Marianne B, *et al*. Guía ESC 2017 sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial periférica, desarrollada en colaboración con la *European Society for Vascular Surgery* (ESVS). *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:III. e1-e69. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.12.015>
- Aristizábal P, Duque M, Ortega M, Berbesí DY. Caracterización de pacientes con isquemia crítica crónica de miembros inferiores. *Rev CES Salud Pública*. 2012;3:18-27.
- Vallejo R, Rosa ME, Gómez P, Ortega E, Panadero FJ. Oclusión arterial aguda. Concejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 2017. Fecha de consulta: 22 de julio de 2019. Disponible en: <https://botplusweb.portalafarma.com/documentos/2017/2/14/107966.pdf>
- Bhatt S, Wehbe C, Dogra VS. Phlegmasia cerulea dolens. *J Clin Ultrasound*. 2007;35:401-4. <https://doi.org/10.1002/jcu.20317>
- Perkins JM, Magee TR, Galland RB. Phlegmasia caerulea dolens and venous gangrene. *Br J Surg*. 1996;83:19-23. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800830106>
- Miller S, Causey MW, Schachter D, Anderson CH, Sing N. A case of limb ischemia secondary to paradoxical embolism. *Vasc Endovascular Surg*. 2010;44:604-8. <https://doi.org/10.1177/1538574410374656>
- AbuRahma AF, Downham L. The role of paradoxical arterial emboli of the extremities. *Am J Surg*. 1996;172:214-7. [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(96\)00155-9](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(96)00155-9)
- Nageshwaran S, Nageshwaran S, Grewal P. Acute limb ischemia. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2012;73:C38-41. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22411602>
- Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, *et al*. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease. *Int Angiol*. 2007;26:81-157. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2006.12.037>
- Martín A, Galindo A, Moñux G, Martínez I, Sánchez L, Serrano F. Isquemia arterial aguda. *Medicine*. 2017;12:2433-9. <https://doi.org/10.1016/j.med.2017.09.011>
- Dehesa E, Hernández DA, Peña HG, Salas RR, Tamayo B, Rochin JL. Un caso raro de acidosis láctica persistente. *Medicina Interna de México*. 2017;33:03.
- Purushottam B, Gujja K, Zalewski A, Krishnan P. Acute limb ischemia. *Intervent Cardiol Clin*. 2014;3:557-72. <https://doi.org/10.1016/j.iccl.2014.07.004>
- Sociedad Argentina de Cardiología Área de Consensos y Normas. Consenso de enfermedad vascular periférica. *Rev Argent Cardiol*. 2015;83(Supl.3):101. Fecha de consulta: 21 de julio de 2019. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2016/01/consenso-de-enfermedad-vascular-periferica.pdf>
- Jack C, Wayne J. *Rutherford's Vascular Surgery*. 8th edition. Washington, USA: Elsevier; 2014. P.1660-74
- Sidawy A, Perler B. *Rutherford's Vascular Surgery and Endovascular Therapy*. 9th edition. Washington, USA: Elsevier; 2019. P. 4371-404
- Linnemann B, Schindewolf M, Zgouras D, Erbe M, Jarosch-Preusche M, Lindhoff-Last E. Are patients with thrombophilia and previous thromboembolism at higher risk to arterial thrombosis? *Thromb Res*. 2007;3:743-50. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2007.07.014>
- Lijfering WM, Coppens M, van de Poel MH, Middeldorp S, Hamulyák K, Bank I, *et al*. The risk of arterial and venous thrombosis in hyperhomocysteinaemia is low and mainly depends on concomitant thrombophilic defects. *Thromb Haemost*. 2007;98:457-63. <https://doi.org/10.1160/TH07-02-0138>
- Deitcher SR, Carman TL, Sheikh MA, Gomes M. Hypercoagulable syndromes: Evaluation and management strategies for acute limb ischaemia. *Semin Vasc Surg*. 2001;14:74-85. <https://doi.org/10.1053/svas.2001.23156>
- De Moerloose P, Boehlen F. Inherited thrombophilia in arterial disease: A selective view. *Semin Haematol*. 2007;44:106-13. <https://doi.org/10.1053/j.seminhaematol.2007.01.008>
- Sobel M, Verhaeghe R. Antithrombotic therapy for peripheral artery occlusive disease: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest*. 2008;133(Suppl):815s-43s. <https://doi.org/10.1378/chest.08-0686>
- Kempe K, Starr B, Stafford JM, Islam A, Mooney A, Lagergren E, *et al*. Results of surgical management of acute thromboembolic lower extremity ischemia. *J Vasc Surg*. 2014;60:702-7. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2014.03.273>

26. Valle JA, Waldo SW. Current endovascular management of acute limb ischemia. *Interv Cardiol Clin*. 2017;6:189-96. <https://doi.org/10.1016/j.iccl.2016.12.003>
27. Kashyap VS, Gilani R, Bena JF, Bannazadeh M, Sarac TP. Endovascular therapy for acute limb ischemia. *J Vasc Surg*. 2011;53:340-6. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2010.08.064>
28. Byrne RM, Taha AG, Avgerinos E, Marone LK, Makaroun MS, Chaer RA. Contemporary outcomes of endovascular interventions for acute limb ischemia. *J Vasc Surg*. 2014;59:988-95. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2013.10.054>
29. Taha AG, Byrne RM, Avgerinos ED, Marone LK, Makaroun MS, Chaer RA. Comparative effectiveness of endovascular versus surgical revascularization for acute lower extremity ischemia. *J Vasc Surg*. 2015;61:147-54. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2014.06.109>
30. Antoniou GA, Georgiadis GS, Antoniou SA, Makarou RR, Smout JD, Torella F. Bypass surgery for chronic lower limb ischaemia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;4:CD002000. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002000.pub3>
31. Wang Y, Xin H, Tan H, Wang H. Endovascular stent graft repair of complete persistent sciatic artery aneurysm with lower limb ischemia: A case report and review of the literature. *SAGE Open Med Case Rep*. 2019;7:1-7. <https://doi.org/10.1177/2050313X19841462>
32. Smith WS, Sung S, Starkman S, Saber JL, Kidwell CS, Gobin YP, et al. Safety and efficacy of mechanical embolectomy in acute ischemic stroke: Results of the MERCI Trial. *Stroke*. 2005;36:1432-8. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000171066.25248.1d>
33. Muli Jogi RK, Damodharan K, Leong HL, Tan ACS, Chandramohan S, Venkatanarasimha NKK, et al. Catheter-directed thrombolysis versus percutaneous mechanical thrombectomy in the management of acute limb ischemia: A single center review. *CVIR Endovasc*. 2018;1:35. <https://doi.org/10.1186/s42155-018-0041-1>
34. Rengel W, Romero G, De Freytas A, Sanchis JM, Guijarro J, Palmero DC. Trombectomía mecánica en el ictus: análisis retrospectivo en un año de experiencia. *Intervencionismo*. 2018;18:89-97. <https://doi.org/10.30454/2530-1209.2018.18.3.2>
35. Simon F, Oberhuber A, Floros N, Busch A, Wagenhäuser MU, Schelzig H, et al. Acute limb ischemia-much more than just a lack of oxygen. *Int J Mol Sci*. 2018;19:E374 <https://doi.org/10.3390/ijms19020374>
36. Hideaki O, Kentaro M, Yuko K. Acute Limb Ischemia. *Ann Vasc Dis*. 2018;11:443-8. <https://doi.org/10.3400/avd.ra.18-00074>

PRESENTACIÓN DE CASO

Hemopericardium by gunshot without cardiac injury, description of a trauma mechanism

Hemopericardio por disparo sin lesión cardíaca, descripción de un mecanismo de trauma

Bruno José da Costa Medeiros¹, Antonio Oliveira Araujo²,
Adriana Daumas Pinheiro Guimarães³

1. General surgeon, Instituto de Cirurgia do Estado do Amazonas - ICEA. Manaus, AM 69053610, Phone number: 5592984490880 e-mail: brunaojose@bol.com.br
2. Vascular Surgeon, Instituto de Cirurgia do Estado do Amazonas - ICEA. Manaus, AM 69053610, Phone number: 55929992247630
3. General Surgeon, Instituto de Cirurgia do Estado do Amazonas - ICEA. Manaus, AM 69053610, Phone number: 5592991420229

Resumen

Introducción. Durante muchos siglos, las heridas del corazón se consideraron fatales. Actualmente, el trauma cardíaco sigue siendo una de las lesiones más letales. Los resultados de pacientes con lesión cardíaca penetrante pueden variar de lesiones letales a arritmias que se resuelven espontáneamente. El hemopericardio en el trauma generalmente es debido a la lesión cardíaca penetrante, pero el saco pericárdico puede llenarse de sangre de grandes vasos y de la ruptura de la arteria pericardiofrénica asociada a laceración pericárdica contusa.

Métodos. Para la organización de este estudio, se realizó una búsqueda bibliográfica en la literatura científica. Dos casos fueron observados por el equipo de Cirugía General al describir este raro mecanismo de trauma.

Resultados. Descripción de una causa diferente de hemopericardio, ocasionada por la sangre de la cavidad peritoneal.

Discusión. En los casos presentados, la lesión por arma de fuego rompió la barrera entre las cavidades pericárdica y peritoneal (diafragma), colocando cavidades con diferentes niveles de presión, favoreciendo la entrada de sangre de la cavidad peritoneal al saco pericárdico.

Conclusión. En los casos observados el proyectil pasó muy cerca del corazón, pero sin lesionarlo. La ruptura de la superficie diafragmática del pericardio permitió que la presión de la cavidad peritoneal se igualara con la presión del pericardio.

Palabras clave: traumatismos torácicos; heridas y lesiones; tamponamiento cardíaco

Fecha de recibido: 14/03/2019 – Fecha aceptación: 9/06/2019

Corresponding Author: Bruno José da Costa Medeiros, General surgeon, Instituto de Cirurgia do Estado do Amazonas – ICEA Manaus, AM 69053610 - Phone number: 5592984490880 -

E-mail: brunaojose@bol.com.br

Como citar: da Costa Medeiros BJ, Oliveira Araujo A, Daumas Pinheiro Guimarães A. Hemopericardium by gunshot without cardiac injury, description of a trauma mechanism. Rev Colomb Cir. 2020;35:108-12. <https://doi.org/10.30944/20117582.594>

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: For many centuries heart wounds were considered fatal. Currently cardiac trauma remains one of the most lethal injuries. The results of patients with penetrating cardiac injury (PCI) can range from lethal lesions to arrhythmias that resolve spontaneously. Haemopericardium in trauma is usually due to penetrating cardiac injury, but the pericardial sac may fill with blood from large vessels and rupture of the pericardiophrenic artery associated with pericardial contusion laceration.

Methods: For the organization of this study, a literature review was performed. Two cases were identified by the general surgery team in describing this rare mechanism of trauma.

Results: Description of a different cause of hemopericardium, caused by blood from the peritoneal cavity.

Discussion: In the cases presented, the firearm injury broke the barrier between the pericardial and peritoneal cavities (diaphragm), placing cavities with different pressure levels in contact, favoring the entry of blood from the peritoneal cavity into the pericardial sac.

Conclusion: In the observed cases the projectile passed very close to the heart, but without injury it. Rupture on the diaphragmatic surface of the pericardium allowed the pressure of the peritoneal cavity to be equal to the pressure of the pericardium.

Keywords: thoracic injuries; wounds and injuries; cardiac tamponade

Introduction

Over many centuries wounds to the heart were considered fatal. Nowadays cardiac trauma remain one of the most lethal injury. The outcomes of patients sustaining penetrating cardiac injury (PCI) can vary from lethal injuries to spontaneously resolving arrhythmias ¹.

The diagnosis of a PCI in the patient who does not have an acute indication for emergency surgery can be difficult. Many surgeons and emergency medicine physicians use ultrasonography (US) of the pericardial sac to guide their management in hemodynamically stable patients ².

Hemopericardium in trauma is usually due to penetrating cardiac injury, but the pericardial sac can fill with blood from great vessels and pericardiophrenic artery rupture associated to blunt pericardial laceration ³.

Our objective in presenting this case series is to describe the mechanism of injury of a rare cause of hemopericardium by firearm without cardiac injury.

Methods

For the organization of this study, a bibliographical search was made in the scientific literature, based

on the compilation of articles published in journals, specialized books and databases, such as BIREME, LILACS and PUBMED network with the keywords: Thorax, Trauma, Heart injuries and Hemopericardium.

Two cases were identified by the general surgery team while describing this rare trauma mechanism.

Case 1

A 26 years old man was admitted at our trauma hospital after sustaining a gunshot injury on the left chest. On arrival, his heart rate was 94/min, blood pressure was 122/80 mmHg, and respiratory rate was 22/min. Breath sounds were diminished on the left hemithorax. There was a small wound on the upper edge of the left areola (Figure 1). Focused Assessment Sonography for Trauma (FAST) was equivocal in subxiphoid view of the heart, and was positive in right upper quadrant. On the first assessment we offered oxygen under a mask, performed a chest tube thoracostomy on left side that showed a small hemothorax, 400 ml of blood, and collected blood samples.

On computed tomography (CT) scan view was possible to see the bullet on the right lobe of the liver. A CT of the chest and abdomen re-

vealed hemopericardium, a small pneumopericardium (Figure 2), and the bullet on Couinaud's segment IV of the liver (Figure 3).

The patient remained hemodynamically stable. Underwent subxiphoid pericardial window positive for blood. Then a left thoracotomy was performed, the pericardial sac was open and several clots were evacuated from it, the heart was cleaned with saline solution, no cardiac injury was found. No injury to the heart was seen,



Figure 1. Gunshot wound on the upper edge of the left areola

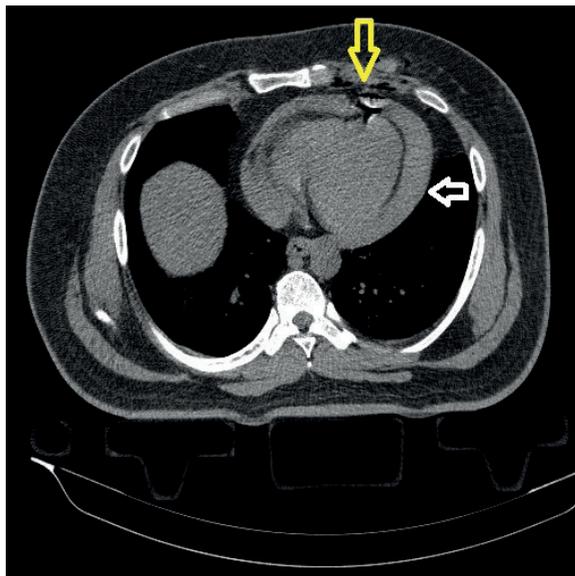


Figure 2. Chest CT scan. White arrow shows hemopericardium; Yellow arrow shows a small pneumopericardium

but there was an important pericardial injury on the diaphragmatic surface

At laparotomy, moderate amount of free blood was found in the peritoneal cavity, a blunt injury with active bleeding in Couinaud's segment IV of liver, and 5 cm injury in the central tendon of the diaphragm. The liver was treated with vertical U stitches of chrome catgut 0, the diaphragm was repaired with horizontal U stitches of polypropilene 0.

The patient went to surgical ward, the chest tube was removed 4 days after the surgical, and he as discharged home on fifth postoperative day.

Case 2

A 32 year-old man was admitted at our hospital, victim of a gunshot injury on precordial region. On arrival, the heart rate was 105 /min, blood pressure was 110/70 mmHg and respiratory rate was 22/min. Breath sounds were normal in both hemithorax. FAST was positive in subxiphoid view of the heart and in right upper quadrant.

The patient was taken to the operating room, a left thoracotomy with pericardiotomy was done, clots were found in the pericardium, but

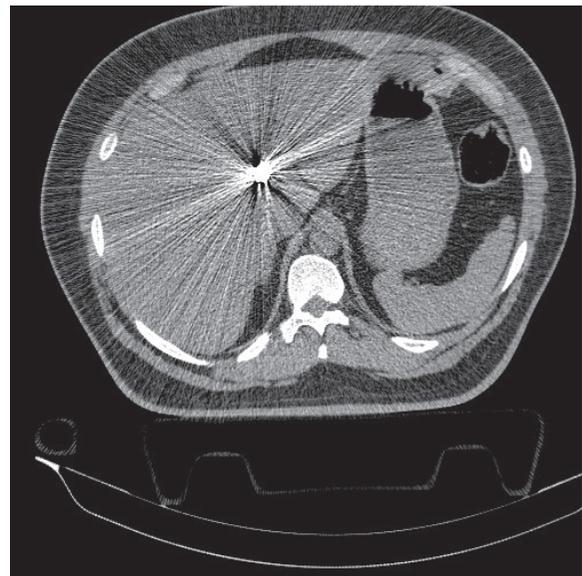


Figure 3. Scan of abdomen revealed the bullet on Couinaud's segment IV of the liver

no damage to the heart (Figure 4). At laparotomy a blunt transfixing injury of the segment II of the liver, a transfixing lesion of the stomach, and an injury of the central tendon of diaphragm were found and corrected with catgut chrome o, polypropilene 4-0 and horizontal U stitches of polypropilene o respectively. The patient was discharge on postoperative day four.

Results

The result was the observation of a different cause of hemopericardium. In both cases observed, the gunshot injury broke the barrier between the pericardial and peritoneal cavities

(diaphragm) placing cavities with different pressure levels in contact, favoring the entry of blood from the peritoneal cavity into the pericardial sac (Figure 5).

Although there were no cardiac lesion in any of them, the pericardial sac was filled by blood from the peritoneal cavity.

Discussion

The surgeon needs a high degree of suspicion in cases that present themselves with stable hemodynamics, otherwise a fraction of these patients can rapidly die due to delay in the diagnosis of cardiac injury ^{4,5}. Some authors

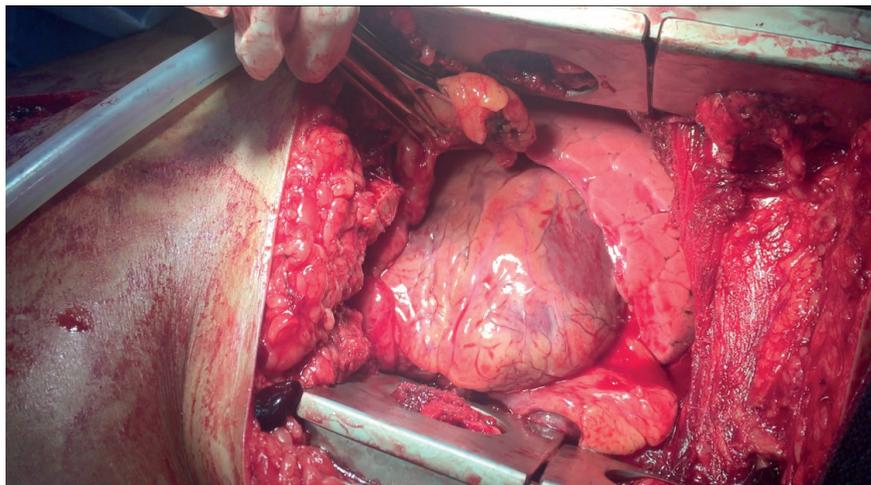


Figure 4. No damage to the heart

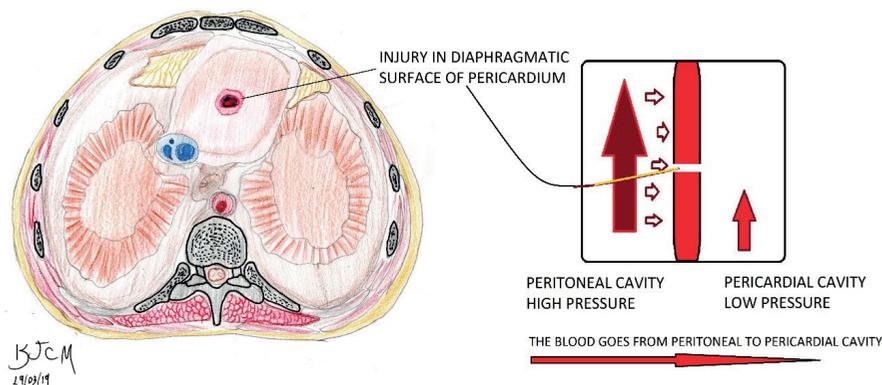


Figure 5. Cavities with different pressure levels in contact

have demonstrated less invasive diagnostic evaluation through videothoracoscopy and even advocated conservative treatment in patients stable in specialized surgical services⁶.

The hemopericardium without cardiac injury is a rare condition and have a particular mechanism of trauma

The pericardial pressure depends on the pericardial fluid volume and its speed in accumulation, the cardiac and respiration circle phase and the measurement position. The large amount and the fluid rapid accumulation results in rapid and great increase in pressure⁷.

The pericardial cavity have a negative pressure and becomes more negative during inspiration and less during expiration⁸, while the corresponding intraperitoneal pressure can vary from +1,5mmHg to +7,3 mmHg during respiration⁹:

- a. Pericardial pressure end inspiration – 5mm Hg;
- b. Pericardial pressure end expiration – 3mm Hg.

The diaphragm is rarely injured alone. The anatomic location and close relationship to adjacent intrathoracic and intra abdominal organs favors the occurrence of lesions in other organs¹⁰.

In 1988 Demetriades *et al*, reported the incidence of 50% incidence of associated hepatic injury¹⁰.

The hemopericardium due to penetrating injuries is usually associated to cardiac wound. Great vessels injury and pericardiophrenic artery lesion is less frequently associated³.

The management of patients sustaining penetrating chest trauma in the cardiac box that remains hemodinamically stable is difficult. FAST have a great value in the emergency department, especially because it has 100% sensitivity and 94.7% to 100% specificity for the detection of occult cardiac injuries and hemopericardium².

In cases of equivocal FAST, the subxiphoid pericardial window or CT scan can be used to screen the patients².

Conclusion

The causes of hemopericardium are well established in the literature. In trauma can range from

cardiac injury (most common in penetrating trauma) to injuries in great vessels and pericardiophrenic artery (in blunt trauma).

In the cases presented the bullet passed by near the heart but without injury it, caused a tear in diaphragm surface of pericardium allowing the pressure of peritoneal cavity to match the pressure of pericardial sac favoring the passage of blood from peritoneum to pericardium.

To our knowledge, there is no similar report in the English literature of a hemopericardium by gunshot without cardiac injury.

References

1. Warrington SJ. Cardiac Trauma. Treasure Island FL: Statpearls Publishing, 2018. Available in: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430725/. Access in: 05 nov. 2018.
2. Nicol A, Navsaria P, Beningfield S, Hommes M, Kahn D. Screening for Occult Penetrating Cardiac Injuries. *Annals of Surgery*. 2015;261(3):573-578. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000000713>.
3. Parmley LF, Manion WC, Mittingly TW. Non penetrating traumatic injury of the heart. *Circulation*. 1958;18:371-396. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.18.3.371>.
4. Costa CA, Araújo AO, Chaves AR, Souza JES, Birolini D. Trauma cardíaco. In: Manso JEF, Silva FCD, editores. PROACI - Programa de Atualização em Cirurgia. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2012. p. 57-79.
5. Araújo AO, Westphal FL, Lima LC, Correia JC, Gomes PH, Costa EM, *et al*. Trauma cardíaco fatal na cidade de Manaus/AM, Brasil. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2018;45:e1888. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181888>.
6. Garcia, A. Enfoque inicial del paciente estable con trauma precordial penetrante: ¿es tiempo de un cambio?. *Rev Colomb Cir.* 2019;34:16-24. <https://doi.org/10.30944/20117582.93>.
7. Vogiatzidis K, Zarogiannis SG, Aidonidis I, Solenov E, Molyvdas PA, Gourgoulianis KI, *et al*. Physiology of pericardial fluid production and drainage. *Front Physiol.* 2015;6:62. <https://doi.org/10.3389/fphys.2015.00062>.
8. Lambert CR. The pericardium: a comprehensive textbook by David H. Spodick. New York: Marcel Dekker; 1997. *Clin Cardiol.* 1998;21:311.
9. <https://doi.org/10.1002/clc.4960210422>.
10. Feliciano David V, Matyox KL, Moore EE. Trauma. 6 ed. New York: McGraw-Hill, 2008. P. 631.
11. Demetriades D, Kakoyiannis S, Parekh d, Hatzitheofilou C. Penetrating injuries of the diaphragm. *Brit J Surg.* 1988;75:824-826. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800750834>.

PRESENTACIÓN DE CASO

Tratamiento quirúrgico de la hemorragia digestiva alta por enfermedad de Dieulafoy

Surgical treatment of upper gastrointestinal bleeding due to Dieulafoy disease

José Ángel Zamora-Soler¹, Vanesa Maturana-Ibáñez²

¹ Servicio de Emergencias Sanitarias, Alicante, España; profesor asociado, Departamento de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Alicante, Alicante, España

² Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital General Universitario de Elda, Alicante, España

Resumen

La enfermedad de Dieulafoy constituye menos del 2 % de las causas de hemorragia digestiva alta. Corresponde a la presencia de un vaso sanguíneo arterial de trayecto tortuoso, que protruye a través de un defecto mucoso localizado, generalmente, proximal en el estómago. Se presenta como una hematemesis masiva, a veces recurrente, con inestabilidad hemodinámica.

La endoscopia es el método diagnóstico y terapéutico de elección. Si esta fracasa, está indicado practicar una angiografía selectiva que permita identificar el punto sangrante y producir un embolismo. En algunas ocasiones, ninguna de estas dos técnicas consigue detener la hemorragia, en cuyo caso está indicada una cirugía urgente. Se deben practicar resecciones gástricas limitadas (gastrectomías en cuña o tubulares) a la zona sangrante localizada mediante las pruebas anteriores; así, se evitan grandes gastrectomías que implican la práctica de anastomosis por el gran riesgo de dehiscencia que estas últimas cuando hay inestabilidad hemodinámica.

Se presenta el caso de un paciente con hemorragia digestiva alta secundaria a enfermedad de Dieulafoy, que precisó intervención quirúrgica urgente por la imposibilidad de resolver el sangrado mediante endoscopia. Se describen el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad de Dieulafoy como causa de hemorragia digestiva alta en el adulto, y se presenta una revisión de la literatura científica.

Palabras clave: tracto gastrointestinal superior; hemorragia gastrointestinal; úlcera duodenal; endoscopia gastrointestinal; diagnóstico diferencial; procedimientos quirúrgicos del sistema digestivo.

Fecha de recibido: 20/03/2019 – Fecha aceptación: 22/05/2019

Correspondencia: José Ángel Zamora-Soler, Departamento de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Alicante, Campus de San Vicente del Raspeig, carretera San Vicente del Raspeig s/n 03690 Alicante, España. Teléfono: (96) 590-3400, fax: (96) 590-3464

Correo electrónico: angel.zamora@ua.es

Citar como: Zamora-Soler JA, Maturana-Ibáñez V. Tratamiento quirúrgico de la hemorragia digestiva alta por enfermedad de Dieulafoy: reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. 2020;35:113-8. <https://doi.org/10.30944/20117582.595>

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

Dieulafoy's disease constitutes less than 2% of the causes of upper gastrointestinal bleeding. It corresponds to the presence of a tortuous arterial blood vessel which protrudes through a localized mucosal defect, usually proximal in the stomach. It presents as a massive hematemesis, sometimes recurrent, with hemodynamic instability.

Endoscopy is the diagnostic and therapeutic method of choice. If this fails, it is indicated to perform a selective angiography to identify the bleeding point and embolize it. In some cases, none of these two techniques manages to stop the bleeding, in which case urgent surgery is indicated. Limited gastric resections (wedge or tubular gastrectomies) should be performed to the bleeding area, thus avoiding large gastrectomies that involve anastomosis due to the high leak risk they have in hemodynamically unstable patients.

We present the case of a patient with upper gastrointestinal bleeding secondary to Dieulafoy's disease, who required urgent surgical intervention due to the impossibility of resolving the bleeding endoscopically. The diagnosis and treatment of Dieulafoy's disease as a cause of upper gastrointestinal bleeding in adults are described and a review of the scientific literature is presented.

Key words: upper gastrointestinal tract; gastrointestinal hemorrhage; duodenal ulcer; endoscopy, gastrointestinal; diagnosis, differential; digestive system surgical procedures.

Introducción

La hemorragia digestiva alta es el motivo de hospitalización más frecuente por enfermedades del aparato digestivo y la úlcera péptica es su causa más común (hasta en el 60 % de los casos) ¹.

En 1897, un patólogo francés llamado Paul Georges Dieulafoy utilizó la expresión '*exulceratio simplex*' para describir una úlcera atípica con una arteriola aberrante en la capa submucosa del estómago, encontrada en la autopsia de 10 pacientes con hemorragia digestiva masiva no explicada. Posteriormente, se informaron casos con un hallazgo similar en las distintas regiones del tubo digestivo y en los bronquios ².

La enfermedad de Dieulafoy representa una causa poco frecuente, pero potencialmente mortal, de hemorragia digestiva alta. Aproximadamente, el 70 % de estas lesiones ocurre en la zona desde la unión esofagogástrica hasta 6 cm a lo largo de la curvatura menor gástrica, pero se pueden encontrar en cualquier lugar del tubo digestivo ³.

Se presenta el caso de un paciente con hemorragia digestiva alta secundaria a una enfermedad de Dieulafoy y se hace una revisión de la literatura científica.

Caso clínico

Se trata de un hombre de 34 años de edad, sin antecedentes personales de interés, que consultó por presentar hemorragia digestiva alta; se le practicaron tres endoscopias en las que se observaron coágulos en el fondo gástrico, sin encontrarse el sitio del sangrado.

Con una arteriografía abdominal y selectiva del tronco celíaco (figura 1), se evidenció la existencia de una arteria gástrica izquierda y su accesoria, las cuales eran hipertróficas y nutrían un ovillo arterial situado en el fondo gástrico, lo cual podía corresponder a una malformación vascular de predominio arterial. Además, había un pequeño aneurisma distal de la arteria renal derecha y se destacaba un patrón de irrigación hepática con escasas ramificaciones que sugería vasculitis, cirrosis o linfoma, entre otros diagnósticos diferenciales.

En la angiotomografía de abdomen, se encontró una arteria gástrica izquierda aumentada de calibre, con un ovillo vascular en el fondo gástrico, y un aneurisma de 8 mm en la arteria renal derecha, sin presencia de líquido libre (figura 2).

Debido a la inestabilidad hemodinámica y a la imposibilidad de detener el sangrado por vía endoscópica, se decidió someter el paciente a



Figura 1. Arteriografía abdominal y selectiva del tronco celíaco que evidencia la existencia de una arteria gástrica izquierda y su accesoria, hipertroficadas, que nutren un ovillo arterial en el fondo gástrico, que puede corresponder a una malformación vascular de predominio arterial. Se aprecia un aneurisma de la arteria renal derecha distal de pequeño tamaño. Se destaca el patrón de irrigación hepática con escasas ramificaciones sugerentes de vasculitis, cirrosis o linfoma, entre otros diagnósticos diferenciales.

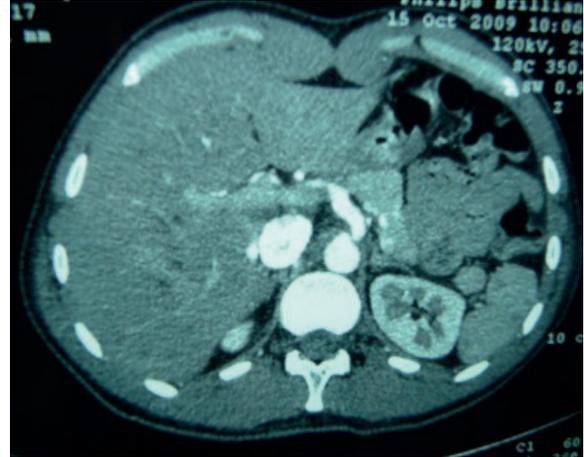


Figura 2. En la angiotomografía de abdomen se visualiza una arteria gástrica izquierda aumentada de calibre y se aprecia un ovillo vascular en el fondo gástrico; asimismo, un aneurisma de 8 mm de la arteria renal derecha. No hay líquido libre.

una cirugía. Se optó por practicar una resección segmentaria del estómago (gastrectomía tubular) porque ya se había localizado el punto sangrante y, al incluirse la zona afectada, su exéresis resolvería el problema hemorrágico y no era necesaria una resección más amplia. Además, se consideró que cualquier otra resección (gastrectomía subtotal o total) implicaría la reconstrucción del tránsito intestinal mediante anastomosis, lo cual añade muchísima morbilidad cuando hay inestabilidad hemodinámica, con gran riesgo de dehiscencia.

El paciente evolucionó favorablemente y fue dado de alta al decimoprimer día posoperatorio.

En el estudio histopatológico de la pieza quirúrgica, se describió una malformación vascular que afectaba todo el espesor de la mucosa gástrica, correspondiente a una enfermedad de Dieulafoy.

Discusión

La enfermedad de Dieulafoy es una causa rara de la hemorragia digestiva alta en el adulto y se encuentra presente en 1 a 2 % de los pacientes sometidos a cirugía por sangrado del tubo digestivo alto ⁴.

Se caracteriza por un pequeño defecto en la mucosa, de dos a cinco milímetros, donde se encuentra un vaso aberrante, sin evidencia de inflamación, esclerosis o dilatación aneurismática ³. Se localiza en el estómago hasta en el 70 % de los casos. Con menor frecuencia, puede aparecer en el duodeno (15 %) y, rara vez, en las vías digestivas inferiores, incluyendo el recto ⁴⁵. Afecta fundamentalmente a varones de avanzada edad ⁶.

Algunos autores han documentado comorbilidades significativas en pacientes con la enfermedad de Dieulafoy, entre las que se destacan las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, la insuficiencia renal crónica y la hipertensión arterial, presente hasta en el 90 % de estos pacientes ⁷. Sin embargo, en otros estudios no se ha demostrado que exista asociación alguna entre la enfermedad de Dieulafoy y otras enfermedades ⁷.

Los pacientes suelen estar asintomáticos hasta que se produce la hemorragia como consecuencia, por ejemplo, de los traumas o de las contracciones fisiológicas que ocurren en la mucosa gástrica durante el proceso de la digestión ⁸. Las manifestaciones clínicas típicas son hematemesis (51 %), melenas (28 %) o, de forma

menos frecuente, hematoquecia ⁹. Debido a que el sangrado es de origen arterial, su presentación suele ser aguda y evidente, y puede llevar a descompensación hemodinámica ¹⁰.

Para el diagnóstico, se emplean distintas técnicas, según la presentación clínica; la endoscopia digestiva alta y la enteroscopia son los métodos diagnósticos y terapéuticos más comúnmente utilizados ⁴. Las tasas informadas de éxito con la endoscopia superan el 90 % ¹¹. No obstante, en algunas ocasiones se trata de una enfermedad de difícil diagnóstico porque la lesión es de muy pequeño tamaño o porque existe un hematoma o restos alimentarios superpuestos que impiden su visualización; en estos casos, es necesario repetir la endoscopia ¹².

Los criterios endoscópicos necesarios para el diagnóstico, incluyen: flujo arterial activo o micropulsátil durante más de un minuto en una zona con un defecto mucoso diminuto (<3 mm) o en una zona rodeada de mucosa normal; visualización de un vaso que sobresale, con sangrado activo o sin él, por un diminuto defecto de la mucosa o en una zona con mucosa circundante normal, y aparición de un coágulo fresco y fuertemente adherido en una zona con un defecto mucoso diminuto o con mucosa de apariencia normal ³.

La angiografía es útil para localizar la lesión cuando la endoscopia fracasa ¹³. La tomografía computarizada (TC) es una técnica que puede detectar hemorragia activa con un flujo de 0,3 ml por minuto, a diferencia de la angiografía que precisa un flujo de 0,5 ml por minuto ¹⁴. La ecoendoscopia ha sido señalada como un recurso tecnológico útil que puede ayudar en el diagnóstico de esta entidad, ya que se localiza con gran exactitud el vaso submucoso ¹⁵. Cuando la endoscopia consigue detectar con éxito la enfermedad de Dieulafoy, el tratamiento endoscópico es el indicado y se consigue un éxito del 90 % ¹⁶.

Desde finales de los años 80, se ha empleado una gran variedad de técnicas endoscópicas en el manejo de estas lesiones. Los métodos hemostáticos endoscópicos podrían dividirse en tres grupos: los de inyección, los térmicos y los mecá-

nicos. En el primero, están la inyección local de epinefrina y la escleroterapia. El segundo incluye la electrocoagulación, la termocoagulación con sonda de calor y la coagulación con gas argón. En el tercer grupo, el de métodos mecánicos, están las bandas elásticas y los clips metálicos ¹³.

La combinación de los métodos endoscópicos de inyección, habitualmente adrenalina, con los mecánicos o los térmicos, es el abordaje terapéutico de elección; la efectividad global del tratamiento endoscópico es del 90 % y es mayor cuando se practica en forma temprana ¹⁰. En otros estudios se ha demostrado que los hemoclips –el tratamiento endoscópico de elección para las lesiones de Dieulafoy– son más efectivos que las terapias de inyección en el control de la hemostasia ⁷.

A menudo, la magnitud del sangrado impide una buena visualización, por lo que muchas veces no es posible la identificación y el consiguiente tratamiento de la lesión; en estos casos, se debe recurrir a otros métodos de hemostasia para detener el sangrado, como la angiografía con formación selectiva de embolia ¹⁷, o la cirugía ¹⁸, que puede ser necesaria hasta en 2 a 6% de los casos ¹⁹. El tatuaje endoscópico previo a la cirugía y la endoscopia transoperatoria son dos factores que se deben considerar como coadyuvantes del tratamiento quirúrgico ²⁰. La mayoría de los cirujanos prefieren practicar una resección amplia en cuña, ya que se ha visto que la ligadura simple o con suturas por transfixión tienen un alto índice de recidiva hemorrágica ²¹.

Conclusión

La enfermedad de Dieulafoy es una causa poco frecuente de hemorragia digestiva alta, aunque potencialmente mortal, desafiante y que requiere de habilidad diagnóstica preoperatoria. Se debe tener en cuenta en el diagnóstico diferencial de un paciente con hemorragia digestiva alta en el que no se identifique el punto sangrante mediante endoscopia.

La doble terapia endoscópica es la de elección, mediante la inyección (habitualmente adrenalina) y métodos mecánicos como grapas

hemostáticas sobre el punto sangrante, si se consigue identificar. La angiografía es una técnica que permite el diagnóstico y el tratamiento simultáneos mediante la formación selectiva de embolia cuando la endoscopia fracasa.

Cuando las anteriores técnicas no consiguen detener el sangrado, está indicado el tratamiento quirúrgico. Los cirujanos deben estar familiarizados con las diversas opciones de tratamiento y los diferentes posibles abordajes y, siempre que sea posible, se debe practicar una resección gástrica limitada, incluyendo la zona sangrante localizada previamente mediante endoscopia o angiografía, para evitar grandes gastrectomías que añaden morbilidad al paciente con inestabilidad hemodinámica. Si la zona sangrante se puede reseccionar en cuña o mediante gastrectomía tubular, esta es la técnica quirúrgica de elección, pues evita el riesgo de hacer anastomosis en pacientes inestables por el alto riesgo de dehiscencia que estos presentan.

La verdadera causa de la hemorragia digestiva alta por enfermedad de Dieulafoy se diagnostica con precisión mediante el estudio histopatológico posterior.

Cumplimiento de normas éticas

Conflicto de interés. Ninguno

Consentimiento informado. Este estudio es una revisión de historias clínicas retrospectiva y una revisión de la literatura, y como tal, no hay necesidad de un consentimiento informado.

Financiación. Autofinanciado

Referencias

1. Agarwal A, Benias P, Brewer-Gutiérrez OI, Wong V, Hanada Y, Yang J, *et al.* Endoscopic suturing for management of peptic ulcer-related upper gastrointestinal bleeding: A preliminary experience. *Endosc Int Open.* 2018;6:1439-44. <https://doi.org/10.1055/a-0749-0011>.
2. Senger JL, Kanthan R. The evolution of Dieulafoy's lesion since 1897: Then and now—a journey through the lens of a pediatric lesion with literature review. *Gastroenterol Res Pract.* 2012;2012:1-8. <https://doi.org/10.1155/2012/432517>.
3. Nojkov B, Cappell MS. Gastrointestinal bleeding from Dieulafoy's lesion: Clinical presentation, endoscopic findings, and endoscopic therapy. *World J Gastrointest Endosc.* 2015;7:295-307. <https://doi.org/10.4253/wjge.v7.i4.295>.
4. Baxter M, Aly EH. Dieulafoy's lesion: Current trends in diagnosis and management. *Ann R Coll Surg Engl.* 2010;92:548-54. <https://doi.org/10.1308/003588410X12699663905311>.
5. Kaneko M, Nozawa H, Tsuji Y, Emoto S, Muroto K, Nishikawa T, *et al.* Multidetector-row computed tomography and colonoscopy for detecting a rectal Dieulafoy lesion as a source of lower gastrointestinal hemorrhage. *Case Rep Gastroenterol.* 2018;12:202-6. <https://doi.org/10.1159/0004889>.
6. Stark ME, Gostout CJ, Balm RK. Clinical features and endoscopic management of Dieulafoy's disease. *Gastrointest Endosc.* 1992;38:545-50. [https://doi.org/10.1016/S0016-5107\(92\)70513-6](https://doi.org/10.1016/S0016-5107(92)70513-6).
7. Katsinelos P, Paroutoglou G, Mimidis K, Beltsis A, Pappazogias B, Gelas G, *et al.* Endoscopic treatment and follow-up of gastrointestinal Dieulafoy's lesions. *World J Gastroenterol.* 2005;14:6022-6. <https://doi.org/10.3748/wjg.v11.i38.6022>.
8. Abdulian JD, Santoro MJ, Chen YK, Collen MJ. Dieulafoy like lesion of the rectum presenting with exsanguinating hemorrhage. Successful endoscopic sclerotherapy. *Am J Gastroenterol.* 1993;88:1939-41.
9. López-Arce G, Zepeda-Gómez S, Chávez-Tapia NC, García-Osogobio G, Franco-Guzmán AM, Ramírez-Luna MA, *et al.* Upper gastrointestinal Dieulafoy's lesions and endoscopic treatment: First report from a Mexican centre. *Therap Adv Gastroenterol.* 2008;1:97-101. <https://doi.org/10.1177/1756283X08096285>.
10. Kasapidis P, Georgopoulos P, Delis V, Balatsos V, Konstantinidis A, Skandalis N. Endoscopic management and long-term follow-up of Dieulafoy's lesions in the upper GI tract. *Gastrointest Endosc.* 2002;55:527-31. <https://doi.org/10.1067/mge.2002.122652>.
11. Dirweesh A, Chikezie A, Khan MY, Zia S, Tahir M. Postural syncope and constipation: An unusual presentation of a duodenal Dieulafoy's lesion. *Case Rep Gastrointest Med.* 2017;2017:1-3. <https://doi.org/10.1155/2017/6983434>.
12. Wu JCY, Sung JYY. Upper gastrointestinal bleeding diseases. En: Classen M, Tytgat GNJ, Lightdale CJ. *Gastroenterological endoscopy.* New York: Thieme; 2002; 245-47.
13. Jeon HK, Kim GH. Endoscopic management of Dieulafoy's lesion. *Clin Endosc.* 2015;48:112-20. <https://doi.org/10.5946/ce.2015.48.2.112>.
14. Eisen GM, Dominitz JA, Faigel DO, Goldstein JL, Kalloo AN, Petersen BT *et al.* American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Standards of Practice Committee. An annotated algorithmic approach to acute lower gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc.* 2001;53:859-63. [https://doi.org/10.1016/S0016-5107\(01\)70306-9](https://doi.org/10.1016/S0016-5107(01)70306-9).

15. Martínez-Ares D, Souto-Ruzo J, Yáñez-López J, Alonso-Aguirre P, Gómez-Mata C, Valbuena-Ruvira L, *et al.* Enfermedad de Dieulafoy recidivante tratada quirúrgicamente: diagnóstico mediante ultrasonografía endoscópica. *Rev Esp Enferm Dig.* 2004;96:138-42.
16. Marangoni G, Cresswell AB, Faraj W, Shaikh H, Bowles MJ. An uncommon cause of life-threatening gastrointestinal bleeding: 2 synchronous Dieulafoy lesions. *J Pediatr Surg.* 2009;44:441-3. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2008.09.033>.
17. Alshumrani G, Almuaikael M. Angiographic findings and endo-vascular embolization in Dieulafoy disease: A case report and literature review. *Diagn Interv Radiol.* 2006;12:151-4.
18. Bateman AC, Beer TW, Bass PS, Odurny A, Gallagher PJ. Massive arterial haemorrhage from the lower gastrointestinal tract. *Histopathology* 1996;29:225-31.
19. Rivera-Vaquerizo PA, Barajas-Martínez JM, Blasco-Colmenarejo M. Hemorragia digestiva baja por Dieulafoy de colon ascendente. *Gastroenterol Hepatol.* 2001;24:343-5.
20. Menéndez-Sánchez P, León-Salinas C, García A. Consequences of a Dieulafoy's lesion in gastric surgery. *Rev Esp Enferm Dig.* 2018;110:336-7. <https://doi.org/10.17235/reed.2018.5442/2017>.
21. González-Sánchez CB, Orozco-Monroy G, Leycegui-Aiza M, Eljure M, Martínez E. Artículo de revisión. Lesión de Dieulafoy, aspectos generales de diagnóstico y tratamiento. *Endoscopia.* 2010;22:161-5.

PRESENTACIÓN DE CASO

Quiloperitoneo espontáneo en el embarazo

Spontaneous chyloperitoneum in pregnancy

Juan Manuel Burgos¹, Diana Marcela Páez², María Alejandra Hincapié³,
Paula Andrea Fernández⁴, María Fernanda Escobar¹

¹ Departamento de Ginecología y Obstetricia, Unidad de Alta Complejidad Obstétrica, Fundación Valle del Lili, Santiago de Cali, Colombia

² Departamento de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad ICESI, Santiago de Cali, Colombia

³ Médica Residente, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Universidad ICESI, Santiago de Cali, Colombia

⁴ Centro de Investigaciones Clínicas, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

Resumen

Introducción. El quiloperitoneo consiste en la presencia de fluido linfático en la cavidad intraabdominal, complicación poco descrita en el embarazo y cuyas repercusiones no están bien establecidas.

Reporte de caso. Se presenta el caso de una mujer gestante con embarazo de 36,5 semanas, sin comorbilidades, hospitalizada por presentar cifras tensionales elevadas asociadas a síntomas de encefalopatía hipertensiva y bradicardia fetal sostenida; se le practicó una cesárea urgente en la cual se evidenció corioperitoneo incidental. La tomografía computarizada abdominal de control no demostró alteraciones.

Discusión. Se descartaron las principales causas del quiloperitoneo, las cuales son neoplasia maligna y trauma. Se consideró que se trataba de un quiloperitoneo espontáneo posiblemente relacionado con la congestión pélvica propia del embarazo, por vasodilatación secundaria al influjo hormonal, aumento de la presión intraabdominal y contribución del volumen ascítico por la preeclampsia, que genera ruptura traumática de los vasos linfáticos.

Conclusión. La ascitis quilosa es una entidad poco frecuente que puede verse asociada con el embarazo. Es fundamental el criterio acertado del ginecoobstetra para determinar tempranamente la etiología.

Palabras clave: embarazo; hipertensión inducida en el embarazo; peritoneo; ascitis quilosa; factores de riesgo; cesárea.

Fecha de recibido: 6/03/2019 – Fecha aceptación: 2/05/2019

Correspondencia: Juan Manuel Burgos, Fundación Valle del Lili, Carrera 98 N° 18-49, Cali, Colombia. Teléfono: (572) 331-9090, extensión: 3049 a 3055; fax: (572) 331-9090

Correo electrónico: juanmaburgos28@hotmail.com

Citar como: Burgos JM, Diana PM, Hincapié MA, Fernández PA, Escobar MF. Quiloperitoneo espontáneo en embarazo. Rev Colomb Cir. 2020;35:119-22. <https://doi.org/10.30944/20117582.597>

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: Chyloperitoneum consists of the presence of a lymphatic fluid in the intra-abdominal cavity, a complication little described during pregnancy, and whose repercussions are not well established.

Case report: A pregnant woman with a pregnancy of 36.5 weeks, without comorbidities, is hospitalized in the context of high blood pressure levels associated with symptoms of hypertensive encephalopathy and sustained fetal bradycardia, leading to an emergent cesarean section where incidental chorioperitoneum was evidenced. Posterior abdominal CT control showed no alterations.

Discussion: The main associated etiologies (malignancy and trauma) were ruled out. It is considered a presentation of spontaneous chyloperitoneum that could be related to the pelvic congestion of pregnancy due to: vasodilatation secondary to hormonal influence, increased intra-abdominal pressure and contribution of ascites due to preeclampsia, generating traumatic rupture of lymphatic vessels.

Conclusion: Chylous ascites is a rare entity that can be associated with pregnancy. It is essential that gynecologist and obstetrician correctly approach these patients to determine the etiology early.

Keywords: pregnancy; hypertension, pregnancy-induced; peritoneum; chylous ascites; risk factors; cesarean section.

Introducción

La ascitis quilosa, o quilooperitoneo, consiste en la presencia de fluido linfático en la cavidad intraabdominal ¹. Se produce cuando existe una lesión del sistema linfático cuyas causas pueden ser diversas ². En casi el 60 % de los casos, es secundario a cáncer abdominal o cirrosis y, en los países de bajos y medianos ingresos, a infecciones por micobacterias o parásitos ³. Es una complicación que rara vez ocurre en el embarazo, poco descrita y cuyas repercusiones clínicas no están bien establecidas.

Se presenta el caso de una mujer con embarazo de 36,5 semanas, con evidencia de quilooperitoneo como hallazgo incidental durante la cesárea de urgencia.

Caso clínico

Se trata de una paciente de 23 años de edad con embarazo de 36,5 semanas de gestación, con antecedentes de dos embarazos y una cesárea, y sin comorbilidades conocidas. Consultó a otra institución por un cuadro clínico de 10 horas de evolución consistente en ausencia de movimientos fetales, cefalea global y epigastralgia intensa; presentaba hipertensión arterial sistémica (140/90 mm Hg) y no auscultaban fetocardia.

Consideraron el diagnóstico de preeclampsia grave con alta sospecha de óbito fetal, por lo cual le administraron sulfato de magnesio y una dosis única de nifedipino, y la remitieron a nuestra institución.

Al ingreso, la paciente presentaba síntomas de encefalopatía hipertensiva con cifras tensionales elevadas (145/95 mm Hg) y bradicardia fetal sostenida (frecuencia cardiaca fetal: 110 latidos por minuto).

La puntuación en el índice de BISHOP fue desfavorable y se indicó una cesárea de urgencia, bajo estrategias de reanimación fetal *in utero* y manejo de la preeclampsia grave según el protocolo institucional, con sulfato de magnesio y vasodilatador oral y endovenoso.

Al ingresar a la cavidad abdominal durante la cirugía, se obtuvieron 200 ml de líquido blanquecino, inodoro y de aspecto turbio, del cual se tomó una muestra para cultivo. Se obtuvo un recién nacido sano de sexo masculino, con peso de 2,805 g y puntaje de 9-9-10 en la prueba de Apgar, al minuto, 5 minutos y 10 minutos de haber nacido.

Debido al hallazgo de líquido peritoneal lechoso, se le solicitó al Servicio de Cirugía General una revisión exhaustiva de la cavidad abdominal;

no se evidenciaron lesiones aparentes y llamó la atención la dilatación de los vasos linfáticos en el tercio proximal del íleon. Además, el apéndice cecal estaba edematoso, eritematoso y con ubicación proximal subserosa, por lo cual se practicó una apendicectomía con lavado peritoneal, sin que se presentaran complicaciones. Se enviaron muestras para análisis microbiológico y citoquímico, y se administró ceftriaxona más metronidazol por una presunta infección asociada. En el estudio del líquido peritoneal se reportó: aumento de los triglicéridos, 421 mg/dl; glucosa, 88,8 mg/dl; deshidrogenasa láctica, 1.195 UI/L; proteínas, 3,8 g/dl; albúmina, 1,74 g/dl; recuento celular, con segmentados, y coloración de Gram sin bacterias ni polimorfonucleados.

Estos hallazgos fueron muy sugestivos de quiloperitoneo. La tomografía computarizada (TC) abdominal con contraste, solicitada para descartar un proceso neoplásico abdominal o retroperitoneal, no demostró alteraciones que pudieran explicar el quiloperitoneo.

El estudio de histopatología no demostró apendicitis y, en el cultivo del líquido peritoneal para bacterias aerobias, se obtuvo *Staphylococcus lugdunensis*, perteneciente a la flora normal de la piel.

La evolución posquirúrgica fue normal, las cifras tensionales permanecieron dentro del rango normal mediante esquema terapéutico por vía oral, y no hubo signos clínicos ni elevación de reactantes de fase aguda que sugirieran una infección activa.

Ante la evolución satisfactoria se consideró que se trataba de un quiloperitoneo espontáneo de origen idiopático y se decidió autorizar el egreso con antihipertensivos orales y advertencia de regresar a consulta si se presentaban signos de alarma. En la consulta de control un mes después, la paciente se encontraba en buenas condiciones, con los cambios normales del puerperio.

Discusión

La ascitis quilosa es la acumulación de quilo en la cavidad peritoneal. La presencia de quilo en el

líquido peritoneal se confirma por la elevación de la concentración de triglicéridos, por lo general, mayor de 200 mg/dl⁴. Se han identificado tres mecanismos fisiopatológicos asociados. El primero corresponde a la obstrucción del flujo linfático secundaria a procesos malignos, con mayor frecuencia (50 %), un linfoma⁵. El segundo mecanismo es la exudación de linfa a través de los vasos retroperitoneales sin válvulas funcionales. El tercero es la obstrucción del conducto torácico, secundaria a un trauma, que ocasiona la salida de quilo hacia la cavidad abdominal⁵.

Se han descrito casos de quiloperitoneo de origen traumático, como una complicación rara de las cirugías ginecológicas, que se relaciona usualmente con la disección extensa de los ganglios linfáticos^{6,7}, y cuya incidencia aproximada es menor del 2 %⁸.

Se han identificado otras posibles causas menos frecuentes de ascitis quilosa, como cirrosis (1 %)⁵, infecciones de gran prevalencia en países de bajos y medianos ingresos, tuberculosis peritoneal, filariasis, malformaciones congénitas de los vasos linfáticos, vasculitis y lesiones autoinmunitarias. Sin embargo, la ascitis quilosa de origen congénito, generalmente, se inicia de forma aguda en la infancia⁸. Su pronóstico depende de la causa que la origine⁹.

En el caso expuesto, no existía ninguna de estas posibles causas, las cuales se descartaron mediante TC abdominal con contraste y exámenes de laboratorio, incluidos los cultivos para micobacterias. En pocos reportes anteriores se ha mencionado que la congestión pélvica propia del embarazo, debida a la vasodilatación secundaria al influjo hormonal de progesterona y al aumento de la presión intrabdominal por el útero grávido, puede causar ruptura traumática de los vasos linfáticos³.

Thompson, *et al.*, reportaron una paciente primigestante con un embarazo de 35 semanas de gestación y preeclampsia grave, a quien se le practicó la cesárea por sospecha de desprendimiento placentario, cirugía en la cual se encontró un quiloperitoneo de 800 ml. Los autores postularon como su origen, la ruptura de vasos linfá-

ticos pélvicos por compresión del útero grávido, agravada esta última por el volumen del líquido ascítico libre producido por la preeclampsia ⁴. Hay autores que vinculan el desarrollo de ascitis con la preeclampsia durante el embarazo; se ha relacionado con la presencia de hipoproteinemia y disminución del gradiente entre la albúmina y la globulina ¹⁰.

El presente reporte tiene grandes similitudes con el de Thompson ⁴. Es interesante mencionar que, aunque se proponga una ruptura espontánea de los vasos linfáticos, generalmente, no se observa el lugar de la fuga de quilo; además, la ascitis quilosa parece autolimitarse después de la descompresión de la cavidad abdominal. Este comportamiento favorece la hipótesis de que la forma idiopática se podría presentar por un aumento anormal de la congestión pélvica, asociado con una alteración de los conductos linfáticos en algunos pacientes. En el presente caso, no fue posible complementar el estudio para confirmar o descartar posibles variantes anatómicas del sistema linfático.

Según la revisión bibliográfica realizada para este informe, este caso es el séptimo reportado y el tercero no asociado con pancreatitis o masas intraabdominales, el cual se evidenció como un hallazgo incidental durante la cesárea.

Conclusión

La ascitis quilosa es una entidad poco frecuente que puede verse asociada con el embarazo. Es fundamental que el ginecoobstetra conozca el enfoque diagnóstico de estos casos para determinar, de ser posible de forma temprana, la causa etiológica de enfermedades complejas y, muchas veces, curables. La ascitis quilosa, sin causa aparente, parece ser una entidad benigna que se resuelve espontáneamente durante el puerperio.

Consideraciones éticas

Consentimiento informado: Este reporte se basa en una revisión retrospectiva de la histo-

ria clínica, por lo cual no hay necesidad de un consentimiento informado. El Comité de Ética Institucional aprobó el diseño y la metodología del estudio.

Conflicto de intereses: ninguno de los autores presenta conflicto de intereses.

Fuentes de financiación: recursos propios de los autores.

Referencias

1. Miller H, Anderson M, Smith C, Shamshirsaz A, Fox K. Chylous ascites complicating modified radical hysterectomy for placenta percreta. *Obstet Gynecol.* 2016;128:973-5. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000001562>.
2. Sun L, Wu H, Zhuang Y, Guan Y. A rare case of pregnancy complicated by mesenteric mass: What does chylous ascites tell us? *World J Gastroenterol.* 2007;13:1632-5. <https://doi.org/10.3748/wjg.v13.i10.1632>.
3. Babic I, Tulbah M, Ghourab S. Spontaneous resolution of chylous ascites following delivery: A case report. *J Med Case Rep.* 2012;6:187. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-6-187>.
4. Thompson K, Khabbaz A. Incidental chylous ascites at the time of cesarean section. *Case Rep Obstet Gynecol.* 2015;2015:530210. <https://doi.org/10.1155/2015/530210>.
5. Almakdisi T, Massoud S, Makdisi G. Lymphomas and chylous ascites: Review of the literature. *Oncologist.* 2005;10:632-5. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.10-8-632>.
6. Tulunay G, Ureyen I, Turan T, Karalok A, Kavak D, Ozgul N. Chylous ascites: Analysis of 24 patients. *Gynecol Oncol.* 2012;127:191-7. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2012.06.023>.
7. Zhao Y, Hu W, Hou X, Zhou Q. Chylous ascites after laparoscopic lymph node dissection in gynecologic malignancies. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21:90-6. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2013.07.005>.
8. Jiménez C. Ascitis quilosa. Presentación de un caso y revisión de la fisiopatología. *Rev Colomb Cir.* 2004;19:76-84.
9. Pamo O, Caballero J, Alfaro J. Quiloperitoneo como forma de presentación del linfoma intestinal difuso: reporte de un caso. *Rev Medica Hered.* 2007;17:155-60. <https://doi.org/10.20453/rmh.v18i3.924>.
10. Chawla S, Kumar B, Bhalla M. Case of ascites in preeclampsia. *Med J Armed Forces India.* 2012;68:257-9. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2012.04.003>.

Carta al editor

Los años perdidos de vida potencial en Colombia

The lost years of potential life in Colombia

Diego Rosselli

Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Medicina

He leído con interés el artículo “Tendencia de los años perdidos de vida potencial por trauma en Colombia: análisis de un periodo de nueve años”¹ publicado en el último número de la Revista Colombiana de Cirugía. Con respecto a la metodología empleada para estimar los años perdidos de vida potencial tengo el siguiente reparo. Los investigadores emplearon para sus cálculos la esperanza de vida al nacer, y aplicaron el valor de 75 años independientemente de si se trataba de un hombre o una mujer, lo que lleva a un resultado sesgado, particularmente al referirse a muertes traumáticas en las que hay un claro predominio masculino. El otro problema con usar esa expectativa de vida es que una persona fallecida por encima de esa edad no representa pérdida alguna.

En un estudio de mi grupo sobre mortalidad en motociclistas en Colombia², estimamos los AVPP empleando la expectativa de vida a cada edad. Es así como si una persona fallece a los 30 años, se pierden realmente 50,6 años, ya que a esa edad su esperanza de vida no es de 75 años sino de 80,6. A los 50 la esperanza de vida es 81,7, a los 60 es 82,9, y así, 85,0 años a los 70 y 88,7 a

los 80. De este modo, el cálculo de Sanjuán, *et al.* subestima los AVPP.

Según su tabla 1, en el año 2014 hubo 5.842 fallecidos en “accidentes de tránsito”, 2.673 (45,8%) de ellos fueron motociclistas². Si aplicáramos a esta muestra de motociclistas fallecidos el cálculo de AVPP usando la misma expectativa de vida (75 años) para todos, habríamos obtenido un total de 111.690 AVPP, en vez de los 122.488 que obtuvimos ajustando la expectativa de vida según la edad del fallecido.

Es una lástima que, teniendo los datos en la tabla 1 y la figura 1, los autores no hubieran analizado el comportamiento a lo largo del período 2007-2015 de las diferentes causas de muerte por lesiones externas. Se nota en sus resultados la acentuada reducción de muertes por homicidio en hombres, que pasaron de 27.451 fallecidos en 2010 a 22.124 en 2015, una reducción de 19,4%. Parte de esa reducción se podría haber atribuido a la restricción al porte de armas, como lo señala Andrés Vecino, de Johns Hopkins, en su análisis de las ciudades en donde esta restricción se implementó³. Del mismo modo, sus cifras del incremento de lesiones atribuibles

Fecha de recibido: 18/02/2020 – Fecha aceptación: 19/02/2020

Correspondencia: Diego Rosselli, Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Carrera 7 No. 40 - 62, Hospital Universitario San Ignacio, segundo piso, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

Correo electrónico: diego.rosselli@gmail.com

Citar como: Rosselli D. Carta al editor: Los años perdidos de vida potencial en Colombia. Rev Colomb Cir. 2020;35:123-4

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>

al tránsito de vehículos muestran un aumento progresivo durante el período, al pasar de 4.834 hombres fallecidos en 2007 a 6.311 en 2015, un incremento de 30,6%.

Es importante que los cirujanos de trauma cuantifiquen la magnitud del problema en Colombia con una perspectiva de epidemiología y salud pública, y no solo desde la visión de los casos individuales que ellos enfrentan en el día a día. Aplaudo ese esfuerzo, y los insto a seguirlo haciendo.

Referencias

1. Sanjuán J, Medina R, Botache W, Montoya F, Ruiz G, García AF, et al. Tendencia de los años perdidos de vida potencial por trauma en Colombia: análisis de un periodo de nueve años. *Rev Colomb Cir.* 2019;34:346-53. <https://doi.org/10.30944/20117582.513>
2. Rosselli D. El valor social de los motociclistas muertos en Colombia. *Salud Uninorte.* 2018; 34:806-13. <https://doi.org/10.14482/sun.34.3.305.9>
3. Vecino-Ortiz AI, Guzmán-Tordecilla DN. Gun-carrying restrictions and gun-related mortality, in Colombia: a difference-in-difference design with fixed effects. *Bull World Health Organ* (en prensa). Fecha de consulta: 11 de febrero de 2020. Disponible en: https://www.who.int/bulletin/online_first/BLT.19.236646.pdf