

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

VOLUMEN 37 NÚMERO 3 • JULIO-SEPTIEMBRE 2022

Editorial

- Verde de indocianina: una molécula antigua con aplicaciones actuales

Artículo de reflexión

- Las banderas y su influencia en la conducta social

Artículo especial

- ¿Se deben confiar actividades profesionales en cirugía mínimamente invasiva al médico general? Una propuesta basada en el aprendizaje experiencial

Artículos originales

- Terapia endocrina para la prevención primaria del cáncer de seno: Revisión sistemática y metaanálisis actualizado
- Trauma cervical penetrante: experiencia de un hospital de enseñanza en México
- Descripción de la variación en el tiempo del cáncer gastrointestinal en el centro occidente de Colombia
- Caracterización del cáncer colorrectal en pacientes atendidos en un centro médico del caribe colombiano
- Resultados del manejo no operatorio en trauma hepático de los pacientes que se presentaron al servicio de urgencias del Hospital San Vicente Fundación, Medellín
- Tratamiento quirúrgico de la fibromatosis agresiva en relación con cesárea previa
- Evaluando la experiencia local: primeros 50 casos de reparo endovascular de aneurismas aórticos en Manizales, Colombia
- Caracterización clínica de la peritonitis secundaria en una institución de tercer nivel y factores relacionados con mortalidad

Artículos de revisión

- Hernia obturatriz: Aspectos clínicos, imagenológicos y tratamiento
- Trauma de recto penetrante: revisión de tema
- Controversias en cirugía: coledocolitiasis y coledocolitiasis ¿Exploración de vías biliares laparoscópica más colecistectomía laparoscópica (cirugía en un paso) o CPRE y colecistectomía laparoscópica (cirugía en dos pasos)?

Imágenes en cirugía

- Pólipo juvenil: el gran simulador
- Presentación agresiva de carcinoma escamocelular de ombligo

Presentación de casos

- Manejo conservador de lesión aerodigestiva: reporte de un caso y revisión de la literatura
- Tratamiento laparoscópico de úlcera duodenal perforada mediante parche de Graham en un paciente pediátrico
- Feocromocitoma adrenal gigante derecho. Reporte de un caso
- Vólvulo cecal y del colon sigmoide como manifestación gastrointestinal de la esclerosis sistémica: reporte de un caso





REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA
Volumen 37 - Número 3 - Año 2022

Editora: MÓNICA BEJARANO, MD, MSc, MACC
Coeditor: PATRIZIO PETRONE, MD, PhD, MPH, MHSA, FACS
Editor asociado: ROBIN GERMÁN PRIETO, MD, MACC, MACG
Asistente editorial: TERRY STELLE

COMITÉ EDITORIAL

GABRIEL CARRASQUILLA-GUTIÉRREZ, MD, PhD
Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia

RODOLFO DENNIS-VERANO, MD, MSc, PhD
Fundación Cardioinfantil; Pontificia Universidad Javeriana; Hospital
San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia

LUIS CARLOS DOMINGUEZ-TORRES, MD, PhD
Universidad de la Sabana, 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, FACS
Hospital Universitario del Valle; Universidad del Valle, Cali, Colombia

MARCELA GRANADOS-SÁNCHEZ, MD, FCCM, FACP
Clínica Fundación Valle del 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

JOSÉ J. CEBALLOS ESPARRAGÓN, MD, PhD, HFEBS
Vithas Hospital Santa Catalina, Las Palmas de Gran Canaria-Islands
Canarias, España

ATTILA CSENDES, MD, MSc
Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile

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

CARLOS PELLEGRINI, MD, PhD, MSc
Henry N. Harkins Professor of Surgery, University of Washington,
Estados Unidos

MIGUEL RODRÍGUEZ-BIGAS, MD, FACS, FASCRS
The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX,
Estados Unidos

GUSTAVO VALBUENA, MD, PhD
The University of Texas Medical Branch, Galveston, Estados Unidos

ISSN: 2011-7582

ISSN: 2619-6107 (En línea)

doi.org/10.30944/issn.2011-7582

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



Signatory of
DORA



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

Verde de indocianina: una molécula antigua con aplicaciones actuales
Torres-España NF 357

Artículo de reflexión

Las banderas y su influencia en la conducta social
Petrone P 360

Artículo especial

¿Se deben confiar actividades profesionales en cirugía mínimamente invasiva al médico general?
Una propuesta basada en el aprendizaje experiencial
Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV 364

Artículos originales

Terapia endocrina para la prevención primaria del cáncer de seno: Revisión sistemática y metaanálisis actualizado
Torregroza-Diazgranados EJ, Torregroza-Castilla JP 377

Trauma cervical penetrante: experiencia de un hospital de enseñanza en México
Ramírez-Morin MA, Vergara-Miranda H, Guerrero-Arroyo AA, Álvarez-Lozada LA, Martínez-Zarazua RO, Cruz-de la Cruz C, Vásquez-Fernández F, Muñoz-Maldonado GE 393

Descripción de la variación en el tiempo del cáncer gastrointestinal en el centro occidente de Colombia
Soto-Vásquez J, Anduquia-Garay F, Hurtado-Hurtado N, Mena M, Santa-Gil V, Trejos-Rojas B, Borráez-Segura B 401

Caracterización del cáncer colorrectal en pacientes atendidos en un centro médico del caribe colombiano
Hoyos-Valdelamar JC, Lora-Acuña LJ, Herrera-Zabaleta LE, Parra Almeida S, Insignares-Farak Y 408

Resultados del manejo no operatorio en trauma hepático de los pacientes que se presentaron al servicio de urgencias del Hospital San Vicente Fundación, Medellín
Cadavid-Navas M, Valdés-Giraldo D, Mejía-Toro DA, Correa-Cote JC, Morales-Uribe CH, Delgado-López CA 417

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

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

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

Dirección electrónica: revista.cirurgia@ascolcirugia.org; info@ascolcirugia.org; URL: www.revistacirurgia.org; www.ascolcirugia.org.

Impresión: DGPrint, Bogotá, D.C.

Impreso en Colombia.

Tratamiento quirúrgico de la fibromatosis agresiva en relación con cesárea previa <i>Chóliz-Ezquerro J, Daniel Aparicio-López D, Cantín-Blazquez S, Allué-Cabañuz M</i>	428
Evaluando la experiencia local: primeros 50 casos de reparo endovascular de aneurismas aórticos en Manizales, Colombia <i>Torres-España NF, Solarte-Pineda H, Gómez-Vera CE, Sepúlveda-Gallego LE, Esparza-Albornoz ÁS, Gil-Guerrero MA</i>	434
Caracterización clínica de la peritonitis secundaria en una institución de tercer nivel y factores relacionados con mortalidad <i>Rivera-Ordóñez AC, Betancourth-Calvo DC, Mora-Benítez DA, Arteaga-Oviedo MA</i>	448

Artículos de revisión

Hernia obturatriz: Aspectos clínicos, imagenológicos y tratamiento <i>Palmieri-Luna A, González-Vega JA, Palmieri-Hernández AM, Hernández-Amin LA, Guardo-Martínez LL, Navarro-Ucros AC</i>	455
Trauma de recto penetrante: revisión de tema <i>Martínez-Hincapié C, Sierra-Jaramillo JI, Carvajal-López A, Salazar-Ochoa S, Posada-Moreno P, Llano-Herrera M</i>	469
Controversias en cirugía: coledocolitiasis y coledocolitiasis ¿Exploración de vías biliares laparoscópica más colecistectomía laparoscópica (cirugía en un paso) o CPRE y colecistectomía laparoscópica (cirugía en dos pasos)? <i>Isaza-Gómez E, Velásquez-Martínez MA, Díaz-Quintero CA, Molina-Céspedes IC, Salazar-Ochoa S, Posada-Moreno P, Chanci-Drago R, Guzmán-Arango N</i>	480

Imágenes en cirugía

Pólipo juvenil: el gran simulador <i>Moreno-Alfonso JC, Molina-Caballero AY, Pérez-Martínez A, Dot-Gómara T</i>	492
Presentación agresiva de carcinoma escamocelular de ombligo <i>Montes-Arcón PS, Pérez-Montiel CA, Redondo de Oro KT</i>	494

Presentación de casos

Manejo conservador de lesión aerodigestiva: reporte de un caso y revisión de la literatura <i>Ricardo-Sagra M, Ayala-Pérez SC, Sanguino-Jaramillo MG, Alzate JP</i>	499
Tratamiento laparoscópico de úlcera duodenal perforada mediante parche de Graham en un paciente pediátrico <i>Romero-Espitia W, Moreno-Villamizar D, Pedraza-Ciro M, Marín-Martínez S, Cabrera Vargas LF</i>	505
Feocromocitoma adrenal gigante derecho. Reporte de un caso <i>Jurado-Gómez DA, Pineda-Garcés C, Arias LF, Gutiérrez-Montoya JI</i>	511
Vólvulo cecal y del colon sigmoide como manifestación gastrointestinal de la esclerosis sistémica: reporte de un caso <i>Márquez-Ustáriz A, Echeverri C, Ariza-Gutiérrez A</i>	518

Content

Editorial

- Indocyanine green: An ancient molecule with current applications
Torres-España NF 357

Reflection article

- Flags and their influence on social behavior
Petrone P 360

Special article

- Should the general practitioner be entrusted with professional activities in Minimally Invasive Surgery? A proposal based on experiential learning
Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV 364

Original articles

- Endocrine therapy for primary prevention of breast cancer: Systematic review and updated meta-analysis
Torregroza-Diazgranados EJ, Torregroza-Castilla JP 377
- Penetrating cervical trauma: experience of a teaching hospital in Mexico
Ramírez-Morin MA, Vergara-Miranda H, Guerrero-Arroyo AA, Álvarez-Lozada LA, Martínez-Zarazua RO, Cruz-de la Cruz C, Vásquez-Fernández F, Muñoz-Maldonado GE 393
- Description of the variation in time of gastrointestinal cancer In Central-Western Colombia
Soto-Vásquez J, Anduquia-Garay F, Hurtado-Hurtado N, Mena M, Santa-Gil V, Trejos-Rojas B, Borráz-Segura B 401
- Characterization of colorectal cancer in patients treated in a medical center of the Colombian Caribbean
Hoyos-Valdelamar JC, Lora-Acuña LJ, Herrera-Zabaleta LE, Parra Almeida S, Insignares-Farak Y 408
- Outcomes of non-operative management of liver trauma in patients who presented to the Emergency Department of Hospital San Vicente Fundación, Medellín
Cadauid-Navas M, Valdés-Giraldo D, Mejía-Toro DA, Correa-Cote JC, Morales-Uribe CH, Delgado-López CA 417
- Surgical treatment of aggressive fibromatosis in relation to previous cesarean section
Chóliz-Ezquerro J, Daniel Aparicio-López D, Cantín-Blazquez S, Allué-Cabañuz M 428

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

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

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

Printed in Colombia.

Local experience evaluation: first 50 cases of endovascular repair of aortic aneurysms in Manizales, Colombia
Torres-España NF, Solarte-Pineda H, Gómez-Vera CE, Sepúlveda-Gallego LE, Esparza-Albornoz AS, Gil-Guerrero MA 434

Clinical characterization of secondary peritonitis in a tertiary level of care institution and factors related to mortality
Rivera-Ordóñez AC, Betancourth-Calvo DC, Mora-Benítez DA, Arteaga-Oviedo MA..... 448

Review articles

Obturator hernia: Clinical, imaging and treatment aspects
Palmieri-Luna A, González-Vega JA, Palmieri-Hernández AM, Hernández-Amin LA, Guardo-Martínez LL, Navarro-Ucros AC.....455

Penetrating rectal trauma: a comprehensive review
Martínez-Hincapié C, Sierra-Jaramillo JI, Carvajal-López A, Salazar-Ochoa S, Posada-Moreno P, Llano-Herrera M 469

Controversies in surgery: Cholelithiasis and choledocholithiasis - Laparoscopic bile duct exploration plus laparoscopic cholecystectomy (one-step surgery) or ERCP and laparoscopic cholecystectomy (two-step surgery)?
Isaza-Gómez E, Velásquez-Martínez MA, Díaz-Quintero CA, Molina-Céspedes IC, Salazar-Ochoa S, Posada-Moreno P, Chanci-Drago R, Guzmán-Arango N.....480

Images in surgery

Juvenile polyp: The great simulator
Moreno-Alfonso JC, Molina-Caballero AY, Pérez-Martínez A, Dot-Gómara T 492

Aggressive presentation of squamous cell carcinoma of the umbilicus
Montes-Arcón PS, Pérez-Montiel CA, Redondo de Oro KT 494

Case presentation

Conservative management of aerodigestive injury: A case report and review of the literature
Ricardo-Sagra M, Ayala-Pérez SC, Sanguino-Jaramillo MG, Alzate JP 499

Laparoscopic treatment of perforated duodenal ulcer using a Graham patch in a pediatric patient
Romero-Espitia W, Moreno-Villamizar D, Pedraza-Ciro M, Marín-Martínez S, Cabrera-Vargas LF 505

Right giant adrenal pheochromocytoma, A case report
Jurado-Gómez DA, Pineda-Garcés C, Arias LF, Gutiérrez-Montoya JI 511

Cecal and sigmoid colon volvulus as a gastrointestinal manifestation of systemic sclerosis: A case report
Márquez-Ustáriz A, Echeverri C, Ariza-Gutiérrez A..... 518



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

JUNTA DIRECTIVA

2021-2023

Presidente

Oscar Guevara - Bogotá, D.C.

Vicepresidente

Alejandro Múnera - Medellín

Secretario

Jorge Herrera - Popayán

Secretario Suplente

Robin Prieto - Bogotá, D.C.

Tesorero

Adriana Córdoba - Bogotá, D.C.

Tesorero Suplente

Carlos Ordoñez - Cali

Representante del Consejo Asesor

Francisco Henao - Bogotá, D.C.

Vocales Principales

Nayib Zurita - Cartagena

Silvia Guerrero - Bucaramanga

Gabriel González - Bogotá, D.C.

Bernardo Borrás - Pereira

Manuel Moros - Cúcuta

Felipe Vargas - Bogotá, D.C.

Vocales Suplentes

Fernando Arias - Bogotá, D.C.

Mauricio Zuluaga - Cali

Alejandra Arteaga - Pasto

Luis Carlos Domínguez - Chía

Fernando Escobar - Florencia

Alfonso Palmieri - Sincelejo

Consejo Asesor (ex presidentes)

Hernando Abaúnza, MD - Bogotá, D.C.

Camilo Cabrera, MD - Bogotá, D.C.

Humberto Aristizábal, MD - Medellín

Jaime Escallón, MD - Bogotá, D.C.

Armando González, MD - Cali

Francisco Henao, MD - Bogotá, D.C.

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

Stevenson Marulanda, MD - Bogotá, D.C.

Martiniano Jaime, MD - Medellín

Saúl Rugeles, MD - Bogotá, D.C.

Oswaldo Borrás, MD - Bogotá, D.C.

William Sánchez, MD - Bogotá, D.C.

Jesús Vásquez, MD - Medellín

Jorge Daes, MD - Barranquilla

Lilian Torregrosa, MD, Mag - Bogotá, D.C.

Comité Ejecutivo

Óscar Guevara - Presidente

Alejandro Múnera - Vicepresidente

Jorge Herrera - Secretario

Robin Prieto - Secretario Suplente

Adriana Córdoba - Tesorero

Carlos Ordoñez - Tesorero Suplente

William Sánchez - Director Ejecutivo



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

ORGANISMOS CONSULTIVOS

CAPÍTULOS Y DIVISIONES

Capítulo Cirugía Bariátrica

Dr. Eduardo Silva Bermúdez, Presidente

Integrantes:

Dr. César Ernesto Guevara Pérez

Dr. Fernando Casabón Rodríguez

Dr. Jorge Andrés Castro Vargas

Dr. Luis Ernesto López Gómez

Dr. Rami Mikler Lerner

Dr. Ricardo Manuel Nassar Bechara

Capítulo Cirugía de Cabeza y Cuello

Dr. Álvaro Enrique Sanabria Quiroga, Presidente

Integrantes:

Dr. Adonis Tupac Ramírez Cuellar

Dr. Andrés Ignacio Chala Galindo

Dr. Ismael Enrique Hernández Núñez

Dra. Lina Marcela Giraldo Rendón

Dra. Yesenia del Pilar Fontalvo Romero

Dra. Zoraida Milena Contreras Rodríguez

Capítulo Cirugía Gastrointestinal

Dr. Germán Antonio Rosero Rosero, Presidente

Integrantes:

Dr. Bernardo Alfonso Borráez Segura

Dr. Jaime Andrés Montoya Botero

Dr. Liliana María Suárez Olarte

Dr. Mario Arturo Abadia Díaz

Dra. Juliana Rendón Hernández

Capítulo Endoscopia Quirúrgica

Dr. Lázaro Antonio Arango Molano, Presidente

Coordinador:

Dr. Robin Germán Prieto Ortiz

Integrantes:

Dr. Eduardo Valdivieso Mantilla

Dr. Jesús Habib Cure Michailth

Dr. Luis Fernando Álvarez Chica

Dr. Orlando Jiménez Bernard

Dr. Edgardo Sánchez Gamboa

Capítulo Cirugía General

Dr. Julián Morales Echeverri, Presidente

Integrantes:

Dra. Elsa Dolores Garcés Rodríguez

Dr. Juan José Pepin Rubio

Dr. Paulo Andrés Cabrera Rivera

Dr. Rafael Darío Vergara Kerguelen

Dr. Rafael Humberto Hernández Bermúdez

Capítulo Cirugía Hepatobiliar

Dr. Guillermo Aldana Dimas, Presidente

Integrantes:

Dr. Camilo Andrés Tarazona Bautista

Dr. Fabio Alejandro Vergara Suárez

Dr. Juan Carlos Sabogal Olarte

Dr. Óscar Alexander Guevara Cruz

Dr. Óscar Luis Padrón Pardo

Dr. Pedro Tomás Arguello Arias

Capítulo Infección Quirúrgica y Falla Intestinal

Dr. Manuel Enrique Cadena Gutiérrez, Presidente

Integrantes:

Dr. Arturo Vergara Gómez

Dr. Carlos Fernando Sefair Cristancho

Dr. Jorge Augusto Herrera Chaparro

Dr. Juliana María Ordóñez Mosquera

Dr. Iván Selim Katime Orcasita

Dr. Germán Alfonso Lenis Duque

Capítulo Cirugía Mama y Tejidos Blandos

Dr. Justo Germán Olaya Ramírez, Presidente

Integrantes:

Dra. Claudia Jimena Millán Matta

Dr. Daniel Fernando Contreras Pérez

Dra. Diana Felisa Currea Perdomo

Capítulo Nutrición y Metabolismo Quirúrgico

Dr. Charles Elleri Bermúdez Patiño, Presidente

Integrantes:

Dr. Ángela María Navas Camacho

Dr. Josef Kling Gómez

Dr. Mauricio Chona Chona

Capítulo Cirugía Mínimamente Invasiva

Dr. Douglas Ortiz Espinel, Presidente

Integrantes:

Dr. Alfonso Palmieri Luna

Dr. Aníbal Pimentel Rodríguez

Dr. Camilo Eduardo Pachón Garrido

Dr. David Mauricio Duarte Barrera

Dr. Juan Carlos Valencia Salazar

Dr. Orlando Alberto Velásquez

Dr. Juan Pablo López

Capítulo Cirugía de Trasplantes

Dr. Jorge Andrés Becerra Romero, Presidente

Coordinador: Dr. Alejandro Niño Murcia

Integrantes:

Dr. Juan Carlos Gallo Mejía

Dr. Luis Manuel Barrera Lozano

Dr. Mauricio Millán Lozano

Dr. Néstor Pedraza

Capítulo Hernias y Pared Abdominal

Dr. Luis Gabriel González Higuera, Presidente

Integrantes:

Dr. Giovanni Vergara Osorio

Dr. Juan David Martínez Maya

Dr. Juan Pablo Ruiz Pineda

Dr. Mauricio Zuluaga Zuluaga

Dr. William Mauricio Basto Borbón

Capítulo Cirugía Oncológica

Dr. Maikel Adolfo Pacheco Trujillo, Presidente

Integrantes:

Dr. Alden Pool Gómez Alferez

Dr. Fernando Arias Amézquita

Dr. Giovanni Bonilla Ardila

Dr. Gilbert Francisco Mateus López

Dr. Juan Camilo Correa Cote

Dra. Pilar Adriana Torres Mesa

Capítulo Cirugía de Trauma

Dr. Carlos Alberto Ordóñez Delgado, Presidente

Integrantes:

Dr. Camilo Andrés Peña Merchán

Dr. Luis Fernando Pino

Dr. Juan Paulo Serrano Pastrana

Dr. Pablo García Echeverri

Dr. Wilmer Fernando Botache Capera

Capítulo Cirugía de Colon y Recto

Dr. Jorge Mario Castro Beltrán, Presidente

Integrantes:

Dr. Carlos Edgar Figueroa Avendaño

Dr. Carlos Martínez

Dr. David Ricardo Baquero Zamarra

Dr. Eduardo Londoño Schimmer

Dr. Luis Jorge Lombana Amaya

Capítulo Cirugía de Tórax

Dr. Jorge Ramírez Pereira, Presidente

Integrantes:

Dr. Álvaro Casallas Gómez

Dr. Juan Camilo Ramírez

Dr. Luis Carlos Farak Arrieta

Capítulo Cirugía Vasculuar

Dr. Jorge Hernando Ulloa Herrera, Presidente

Integrantes:

Dr. Andrés Orlando Guzmán Ávila

Dr. Juan Guillermo Barrera

Capítulo Residentes y Nuevos Miembros

Dra. Liliana Cuevas López, Presidente

Coordinadora Nuevos Miembros:

Dra Tatiana Beltrán García

Integrantes:

Dr. Carlos Mario Gutiérrez Santoya

Dra. Erika Tatiana Jaramillo Rojas

Dra. Laura Victoria Jaimes Santamaría

Dr. Luis Guillermo Saldarriaga Pedroza

Dra. María Paula Daza Fernández

Dra. Pilar Carola Pinillos Navarro

Dr. Rodrigo Antonio Burgos Sánchez

Coordinador Residentes:

Dr. Mauricio Pedraza Ciro

Integrantes:

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

Capítulo Futuros Cirujanos

Dr. Luis Felipe Cabrera Vargas, Presidente

Integrantes:

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

División Asuntos Gremiales

Dr. Harold Fernando Botero Gutiérrez, Presidente

Integrantes:

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

División Bioética

Dr. Andrés Acevedo Acevedo, Coordinador

Integrantes:

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

División Comunicaciones

Dr. Robin Germán Prieto Ortiz, Coordinador

Integrantes:

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

División Educación

Dr. Luis Carlos Domínguez, Presidente

Integrantes

Directores de Programa de Cirugía General:

Dr. Rubén Caycedo Beltrán, Universidad Nacional
de Colombia, Bogotá, D.C.

Dra. Lilian Torregrosa Almonacid, Pontificia
Universidad Javeriana, Bogotá, D.C.

Dr. Felipe Vargas Barato, Colegio Mayor de Nuestra
Señora del Rosario, Bogotá, D.C.

Dr. Jorge Márquez Rodríguez, Fundación
Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, D.C.

Dr. Carlos Luna Jaspe Caina, Universidad
El Bosque, Bogotá, D.C.

Dr. Neil Valentín Vega Peña, Universidad de La
Sabana, Chía, Cundinamarca

Dr. Erwin Rodríguez García, Universidad Militar
Nueva Granada, sede Hospital Militar Central,
Bogotá, D.C.

Dr. Carlos Alberto Sánchez Toro, Universidad
Militar Nueva Granada, sede Clínica San Rafael,
Bogotá, D.C.

Dr. Germán Jiménez Sánchez, Fundación
Universitaria Sanitas, Bogotá, D.C.

Dr. Jimmy Paul León Rodríguez, Universidad de
Antioquia, Medellín

Dr. Luis Gerardo Cadavid, Universidad CES, Medellín

Dr. Sergio Iván Hoyos Duque, Universidad
Pontificia Bolivariana, Medellín

Dr. Mauricio Zuluaga Zuluaga, Universidad del
Valle, Cali

Dr. Álvaro Niño Rodríguez, Universidad Industrial
de Santander, Bucaramanga

Dr. Guillermo Julián Sarmiento, Universidad del
Cauca, Popayán

Dr. Mauricio Osorio Chica, Universidad de Caldas,
Manizales

Dr. Rolando Medina Rojas, Universidad
Surcolombiana, Neiva

Dr. Hernando Coba Barrios, Universidad de
Cartagena, Cartagena

Dr. Carlos Bustillo Arrieta, Universidad del Sinú,
Cartagena

Dr. Jaime Merlano Martínez, Universidad Libre,
Barranquilla

Dr. Juan Jacobo Molina Castillo, Universidad
Metropolitana, Barranquilla

Instrucciones para los autores

Revista Colombiana de Cirugía

Alcance y política

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

Las opiniones expresadas en los artículos firmados son las de los autores y no coinciden necesariamente con las de los editores de la *Revista Colombiana de Cirugía*. Las sugerencias diagnósticas o terapéuticas, como elección de productos, dosificación y métodos de empleo, corresponden a la experiencia y al criterio de los autores. La *Revista Colombiana de Cirugía* no asume responsabilidad alguna por las ideas expuestas por los autores, quienes son los únicos responsables.

Indicaciones generales

Los trabajos deben estar elaborados ciñéndose a lo dispuesto por el *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* (<http://www.icmje.org>), bajo el título de *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*, según la versión de diciembre de 2021. Los artículos aceptados serán adecuados al estilo de publicación de la *Revista Colombiana de Cirugía*.

Política de cobro a autores

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

Política de acceso abierto

Todos los textos publicados en la *Revista Colombiana de Cirugía* están protegidos por los derechos nacionales e internacionales de propiedad intelectual. Los contenidos de la Revista, a menos de que

se indique lo contrario, son artículos de acceso abierto bajo la licencia de *Creative Commons Attribution License*, es decir, *CC-BY-NC-ND* (Atribución - NoComercial - SinDerivadas).

1. PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

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

Se recomienda a los autores someter su manuscrito a un corrector de estilo antes de enviarlo para publicación en la *Revista Colombiana de Cirugía*.

Para los artículos en inglés, se debe anexar un certificado de la calidad de la traducción, por ejemplo, de *American Journal Experts* (<http://www.aje.com/>) o de alguna institución similar.

Se debe incluir una declaración que indique el cumplimiento de las normas éticas tales como: Consentimiento informado, Conflictos de intereses, Fuentes de financiación y Contribución de cada uno de los autores. Si el trabajo involucró experimentos con seres humanos, se debe indicar que se observaron las normas de la Declaración de Helsinki de 1975, modificada en el 2013 (<https://www.wma.net/what-we-do/>), y la observancia de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud o de la Resolución 2378 de 2008 del Ministerio de la Protección Social, y mencionar específicamente la aprobación del comité institucional de ética.

En el texto del manuscrito no deben aparecer los nombres de los autores ni de la institución donde se adelantó la investigación, para garantizar que la revisión por los pares sea un proceso completamente anónimo (doble ciego).

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

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

1.1. Figuras y tablas

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

Las fotografías se deben adjuntar en archivos separados, preferentemente en formato digital TIFF (*Tagged Image File Format*). La resolución ideal es de 300 dpi (*dots per inch*) para las imágenes a color y de 600 dpi para las de blanco y negro. Se recomienda señalar el detalle de interés mediante una flecha o círculo

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

1.2. Referencias bibliográficas

En las referencias bibliográficas se deben incluir artículos de autores colombianos o, en su defecto, latinoamericanos, para lo cual se pue-

den consultar bases de datos como Publindex de Colciencias (<https://scienti.minciencias.gov.co/publindex/#/noticias/lista>) para la literatura colombiana, LILACS (www.lilacs.bvsalud.org/es), SciELO de BIREME (www.scielo.org.co), RedAlyC (www.redalyc.org) o REDIB (www.redib.org) para la literatura latinoamericana y del Caribe.

Las referencias bibliográficas se enumeran según el orden de aparición en el texto y con su número entre paréntesis. La forma de citar las referencias debe ceñirse a lo estipulado por el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), como se presenta a continuación:

1.2.1. Artículos de publicaciones seriadas

- Los artículos en español deben citarse en el siguiente orden: Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre, separados por coma). Título. Abreviatura de la revista. Año;volumen:página inicial-página final. Por ejemplo: Ángel-González MS, Díaz-Quintero CA, Aristizábal-Arjona F, Turizo-Agámez Á, Molina-Céspedes I, Velásquez-Martínez MA, *et al*. Controversias en el manejo de la colecistitis aguda tardía. Rev Colomb Cir. 2019;34:364-71. <https://doi.org/10.30944/20117582.516>
- Las abreviaturas de los nombres de las revistas deben citarse a la forma como aparecen en el *Index Medicus*; para las publicaciones que no están indexadas en PubMed, se debe escribir el nombre completo de la revista.
- Para los artículos que lo tengan, se debe consignar el doi (*Digital Object Identifier*), norma internacional ISO 26324 para identificar los artículos científicos digitales.
- Los artículos en revistas en inglés o en otros idiomas diferentes del español deben citarse en el mismo orden, según este ejemplo: Petrone P, Pérez-Jiménez A, Rodríguez-Perdomo M, Brathwaite CEM, Joseph DK. Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) in the management of trauma patients: A systematic literature review. Am Surg. 2019;85:654-662.

1.2.2. Capítulos de libros

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

1.2.3. Documentos de páginas electrónicas

Los documentos en páginas web deben citarse en el siguiente orden: Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre, separados por coma). Título. Fecha de consulta: día, mes, año. Disponible en: página exacta en donde abre el documento. Por ejemplo: Organización Mundial de la Salud. Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía 2009. La cirugía segura salva vidas. Fecha de consulta: 9, Mayo, 2019. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44233/9789243598598_spa.pdf;jsessionid=49BF CDB44C5309BAEA761EF5BC-B54A6A?sequence=1

1.3. Carta de presentación

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

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

- Declaración de que el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los coautores. Todos aquellos designados como autores deben cumplir con los cuatro criterios de autoría, y todos los que cumplen con los cuatro criterios deben ser identificados como autores. Un autor debe poder identificar qué coautores son responsables de otras partes específicas del trabajo y debe tener confianza en la integridad de las contribuciones de sus coautores. Quienes no cumplan con los cuatro criterios deben ser reconocidos en agradecimientos.
- Certificación de que el manuscrito corresponde a un estudio no publicado previamente y que no se presenta a otra revista antes de conocer la decisión del Comité Editorial de la *Revista Colombiana de Cirugía*.
- Para reproducir materiales ya publicados – como ilustraciones, figuras, tablas, etc.– tomadas de esta o de otras fuentes, en forma parcial o total, se deben adjuntar los permisos respectivos por escrito de quien ostente los derechos de reproducción.
- El nombre y número de documento, la dirección postal y electrónica, y el número telefónico del autor responsable de la comunicación con los otros autores, para efecto de revisiones.

1.4. Declaración de conflictos de interés

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

2. ENVÍO DEL TRABAJO

Para iniciar el proceso de envío de los artículos, los autores deben registrarse en la página electrónica de la *Revista Colombiana de Cirugía* (<https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/user/register>) y crear su usuario.

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

Registrar la siguiente información:

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

b. Sección: sección de la revista en la que se publicaría el manuscrito. La *Revista Colombiana de Cirugía* publica principalmente artículos originales, además de artículos de revisión.

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 artículos cortos (no exceder las 250 palabras) con máximo de 4 fotografías de imágenes diagnósticas, procedimientos quirúrgicos, piezas quirúrgicas o de histología, que por su calidad e importancia aporten un valioso conocimiento relacionado con la práctica quirúrgica.

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

c. Comentarios para el editor: en este campo se podrá enviar un mensaje a los Editores.

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

blicación. La revista se reserva el derecho de publicarlo en formato físico, digital o ambos.

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

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

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

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

i. Resumen: no exceder las 250 palabras, no usar abreviaturas ni incluir referencias. En los trabajos originales, el resumen debe estar estructurado con las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Conclusiones. En las presentaciones de caso tendrán la siguiente estructura: Introducción, Caso clínico, Resultados y Conclusiones. Se debe incluir también un resumen en inglés. La *Revista Colombiana de Cirugía* se reserva el derecho de modificar el resumen en inglés elaborado por el autor.

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

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

- l. Referencias:** registre el listado de las referencias completas de su manuscrito.
- m. Datos de financiación:** registre los datos de financiación, si los hay.
- n. Confirme el envío y finalice:** la Revista será notificada automáticamente acerca de su envío y a usted se le enviará un correo electrónico de confirmación para sus registros. Cuando el editor haya revisado el envío contactará con usted.

3. EVALUACIÓN POR PARES

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

Toda colaboración será enviada en forma confidencial a dos revisores pares externos, que actúan como árbitros (doble ciego) para emitir su concepto sobre la calidad del trabajo y hacer las observaciones o recomendaciones pertinentes para su publicación. En caso de discrepancia, se seleccionará un tercer revisor.

Instructions for authors

Colombian Journal of Surgery

Scope and policy

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

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

General indications

The manuscripts must be prepared in accordance with the provisions of the *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) (<http://www.icmje.org>), under the title of *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*, according to the December 2021 version. Accepted articles will be appropriate to the publication style of the *Colombian Journal of Surgery*.

Authors charges policy

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

Open access policy

All texts published in the *Colombian Journal of Surgery* are protected by national and international intellectual property rights. The contents of the Journal, unless otherwise indicated, are open access articles under the *Creative Commons Attri-*

bution License, that is, CC-BY-NC-ND (Attribution - NonCommercial - No Derivatives).

1. MANUSCRIPT PREPARATION

Manuscripts must conform to the grammatical and spelling rules of the Spanish language and to the correct technical and scientific terms. Only internationally recognized abbreviations should be used, and their use in the title and abstract should be avoided. The full meaning of the internationally accepted abbreviation must precede its first appearance in the text in order to illustrate and facilitate the understanding of the journal readers, unless it is a standard unit of measurement. Any figure that appears in the manuscript must adhere to the international system of units (<https://www.bipm.org/en/measurement-units/>).

Authors are recommended to submit their manuscript to a copyeditor before submitting it for publication in the *Colombian Journal of Surgery*.

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

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

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

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

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

1.1. Figures and tables

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

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

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

1.2. References

The bibliographic references must include articles by Colombian authors or, failing that, Latin American authors, for which databases such as Publindex de Colciencias can be consulted (<https://scienti.minciencias.gov.co/publindex/#/noticias/list>) for Colombian literature, LILACS (www.lilacs.bvsalud.org/es), SciELO de BIREME (www.scielo.org.co), RedAlyC (www.redalyc.org), or REDIB (www.redib.org) for Latin American and Caribbean literature.

Bibliographic references are listed according to the order of appearance in the text and with their number in parentheses. The way of citing

the references must adhere to what is stipulated by the *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), as presented below:

1.2.1. Articles

- Articles in Spanish must be cited in the following order: Authors (first last name followed by initials, separated by commas). Qualification. Journal abbreviation. Year; volume: initial page-end page. For example: Ángel-González MS, Díaz-Quintero CA, Aristizábal-Arjona F, Turizo-Agámez Á, Molina-Céspedes I, Velásquez-Martínez MA, et al. Controversies in the management of late acute cholecystitis. *Rev Colomb Cir.* 2019; 34: 364-71. <https://doi.org/10.30944/20117582.516>
- The abbreviations of the names of the journals must be cited as they appear in the *Index Medicus*; for publications that are not indexed in PubMed, the full name of the journal must be entered.
- For articles that have it, the doi (*Digital Object Identifier*), international standard ISO 26324 to identify digital scientific articles, must be entered.
- Articles in journals in English or in languages other than Spanish must be cited in the same order, according to this example: Petrone P, Pérez-Jiménez A, Rodríguez-Perdomo M, Brathwaite CEM, Joseph DK. Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA) in the management of trauma patients: A systematic literature review. *Am Surg.* 2019;85:654-662.

1.2.2. Book chapters

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

1.2.3. Electronic pages

Documents on web pages must be cited in the following order: Authors (first last name followed by the initials of the name, separated by commas). Qualification. Consultation date: day, month, year. Available on: exact page where you open the document. For example: World Health Organization. Manual for the application of the WHO Surgery Safety Checklist 2009. Safe surgery saves lives. Consultation date: May 9, 2019. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44233/9789243598598_spa.pdf;jsessionid=49BFCDB44C5309BAEA761EF5BC-B54A6A?Sequence=1

1.3. Cover letter

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

- List of authors, specifying the participation of each one, in accordance with the recommendations of the *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), according to which authorship is based on four criteria: substantial contributions to the design; acquisition; analysis or interpretation of data; writing and critical review of intellectual content; final approval of the version to be published; and agreement of responsibility for all aspects of the work and its outcome. For this reason, the journal does not accept more than 10 authors per original article and 4 authors per presentation of a clinical case or image.
- Declaration that the manuscript has been read and approved by all the co-authors. All those designated as authors must meet the four authorship criteria, and all those who meet all four criteria must be identified as authors. An author must be able to identify which co-authors are responsible for other specific parts of the work and must have confidence in the integrity of their co-authors' contributions. Those who do not meet the four criteria should be acknowledged in acknowledgments.
- Certification that the manuscript corresponds to a study not previously published and that it is not presented to another journal before

knowing the decision of the Editorial Committee of the *Colombian Journal of Surgery*.

- To reproduce materials already published –such as illustrations, figures, tables, etc.— taken from this or other sources, partially or totally, the respective written permissions of whom holds the reproduction rights must be attached.
- The name and number of the document, the postal and electronic address, and the telephone number of the author responsible for communication with the other authors, for review purposes.

1.4. Declaration of conflicts of interest

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

2. MANUSCRIPT SUBMISSION

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

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

Record the following information:

- Manuscript language:** manuscripts in Spanish and English are accepted.
- Section:** section of the journal in which the manuscript would be published. The *Colombian Journal of Surgery* publishes mainly original articles, as well as review articles.

Case reports are accepted as long as it is a rare disease, a novel or original procedure, or an atypical entity of interest to the scientific community.

In the 'Images in Surgery' section, short articles are accepted (not to exceed 250 words) with a maximum of 4 photographs of diagnostic images, surgical procedures, surgical pieces or histology are accepted that, due to their quality and importance, provide valuable knowledge related to surgical practice.

The Editorial Committee may consider for publication manuscripts sent as possible editorials on current issues or as a pertinent comment on articles of special relevance. Also, contributions to the letters to the editor section are accepted, in the form of short comments on some previously published work or on topics of current interest.

- c. **Comments for the editor:** in this field a message to the Editors can be submitted.
- d. **Copyright statement:** a letter must be attached specifying the transfer of reproduction rights to the *Colombian Journal of Surgery*, in case the manuscript is accepted for publication. The journal reserves the right to publish it in physical digital format or both.
- e. **Data handling:** consenting to your data being collected and stored in accordance with the policy statement.
- f. **Submission files:** attach all documents, manuscript, cover letter, conflict of interest declaration forms, first page of the manuscript and manuscript without mentioning authors or institution.
- g. **Article title:** in Spanish and English; do not include names of institutions.
- h. **Short title:** in Spanish and English, must have a maximum length of 50 characters.
- i. **Abstract:** do not exceed 250 words, do not use abbreviations or include references. In original works, the abstract must be structured with the following sections: Introduction, Methods, Results and Conclusions. The case presentations will have the following struc-

ture: Introduction, Clinical case, Results and Conclusions. An abstract in English must also be included. The *Colombian Journal of Surgery* reserves the right to modify the summary in Spanish prepared by the author.

- j. **Authorship and collaborators:** the name of each of the authors must be recorded, with their academic level, institutional affiliation, country, email, position in the institution where the work was carried out (do not use abbreviations of the name of the institution) and code ORCID. A corresponding author must be designated and to whom the correspondence should be addressed.
- k. **Keywords:** minimum five per manuscript, in Spanish and English, which must conform to those that appear in the thesaurus of descriptor terminology in health sciences (DeCS) (<http://decs.bvs.br>) and *Medical Subject Headings* (MeSH) in English (<http://nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>), which can also be consulted at <http://www.bireme.br>
- i. **References:** register the list of the complete references of your manuscript.
- m. **Funding:** record funding data, if any.
- n. **Confirm the submission and finish:** the Journal will be automatically notified about its submission and a confirmation email will be sent to you for your records. When the editor has reviewed the submission, they will contact you.

3. PEER-REVIEW

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

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



Verde de indocianina: una molécula antigua con aplicaciones actuales

Indocyanine green: An ancient molecule with current applications

Nicolás Felipe Torres-España 

Médico, especialista en Cirugía general, Departamento de Cirugía General, Fundación Valle del Lili; profesor, Cirugía general, Universidad ICESI, Cali, Colombia.

Desde el pasado hasta el presente, mucha información que se ha dejado en el olvido puede ser la respuesta para las soluciones de los problemas actuales y futuros, uno de estos ejemplos es el verde de indocianina, una molécula antigua con aplicaciones actuales.

En este número de la revista se me ha brindado el privilegio de escribir al respecto de un tópico que pareciera un futuro distante de la cirugía, que al preguntarle a cirujanos de nuestro medio considerarían en primera instancia que es un recurso casi inaccesible, pero que quizás está más cercano y disponible de lo que creemos, y a mi modo de ver es poco conocido y no se tienen en cuenta sus potenciales beneficios.

El verde de indocianina es una molécula con unas propiedades metabólicas muy particulares, que para el caso específico de nuestro actuar como cirujanos generales, puede tener una relevancia cardinal para disminuir la posibilidad de errores y complicaciones en cirugía.

Las primeras descripciones sobre el uso del verde de indocianina se realizaron en la Segunda Guerra Mundial, donde era utilizado como

reactivo para el revelado fotográfico. Luego, en la Clínica Mayo de Estados Unidos, alrededor de año 1957, el doctor Irwin J. Fox fue el pionero en implementarlo dentro del arsenal médico. A partir de estas investigaciones iniciales se realizaron diversas pruebas para darle aplicabilidad a sus características químicas, aprovechándose de ellas para crear herramientas diagnósticas de mayor precisión. Finalmente fue aprobado para su uso en humanos por la *Food and Drug Administration* (FDA) de Estados Unidos en 1959.

Hoy en día existen miles de publicaciones científicas sobre este compuesto, que hablan sobre la posibilidad de aplicarlo en diferentes escenarios, siendo la cirugía el principal centro de atención, dado que sus características bioquímicas la convierten en una herramienta invaluable dentro de un acto quirúrgico.

Palabras clave: verde de indocianina; cirugía general; perfusión; conducto colédoco; neoplasias; procedimientos quirúrgicos.

Keywords: indocyanine green; general surgery; perfusion; common bile duct; neoplasms; surgical procedures.

Fecha de recibido: 20/03/2022 - Fecha de aceptación: 20/03/2022 - Publicación en línea: 30/03/2022

Correspondencia: Nicolás Felipe Torres-España, Carrera 87 # 5-29, Cali, Colombia. Teléfono: +57 3176488387.

Dirección electrónica: nicolasfelipe.torres@gmail.com

Citar como: Torres-España NF. Verde de indocianina, una molécula antigua con aplicaciones actuales. Rev Colomb Cir. 2022;37:357-9. <https://doi.org/10.30944/20117582.2181>

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

El funcionamiento del verde de indocianina parte de sus propiedades fluorescentes, que permiten que sea visualizado con diferentes sondas infrarrojas, mientras es casi imperceptible para el ojo humano de forma directa. Muchos de estos aditamentos infrarrojos vienen incluidos dentro de los equipos de laparoscopia de nuestros hospitales y otros se pueden conseguir como piezas de mano adicionales.

Dicho fármaco hoy en día se consigue de forma sencilla y a costos razonables en nuestro medio. Como cualquier otro medicamento no está libre de reacciones adversas, pero, en general, la posibilidad de causar eventos graves o letales es baja, convirtiéndola en una opción diagnóstica intraoperatoria de uso seguro.

Al administrarse por vía endovenosa, el verde de indocianina se distribuye rápidamente por los sitios altamente vascularizados por su alta afinidad por las proteínas plasmáticas, sin cruzar la pared vascular, para posteriormente metabolizarse a nivel hepático y excretarse por los jugos biliares primordialmente. Estas propiedades permiten que sea una excelente herramienta, de uso muy frecuente en algunos centros, para valorar el estado de perfusión de los tejidos (piel, intestino, hígado, estómago, colon y demás), pero también su mismo proceso de excreción la vuelve de interés para los casos de cirugía hepatobiliopancreática, en donde se requiere tener claridad al respecto de las estructuras del árbol biliar.

En los últimos años, se han desarrollado aplicaciones específicas al respecto del cáncer, como en la detección de ganglios centinela en neoplasias de mama, identificación de nódulos pulmonares y metástasis retroperitoneales de tumores ginecológicos, problemas altamente relevantes en la cirugía oncológica, ganando así otro terreno de interés para la investigación.

¿Entonces por qué es de interés el verde de indocianina para nuestra práctica quirúrgica general?

Los cirujanos generales abordamos patologías diversas, con distintos grados de dificultad, independientemente del nivel de complejidad del centro de atención en donde nos encontremos,

y quizás dos de los problemas más importantes con los que nos enfrentamos en el día a día son la isquemia intestinal y la identificación correcta de la vía biliar.

El porqué de la importancia de estas dos condiciones tiene que ver primordialmente con la posibilidad de tener complicaciones postoperatorias mayores, que ocasionan estancias hospitalarias prolongadas y la necesidad de múltiples intervenciones quirúrgicas, que alteran la calidad de vida de nuestros pacientes. De la misma manera, son escenarios muy frecuentes en la cirugía de emergencias, que para los cirujanos más expertos son cuestiones cotidianas, pero que para los cirujanos en proceso de aprendizaje son un reto importante para su actividad profesional.

Para nadie que se desempeñe en esta área de la medicina es un secreto, que a pesar de la experiencia que se pueda tener en cirugía, siempre será un problema establecer si una anastomosis intestinal es viable desde el punto de vista perfusional, así mismo, tampoco es fácil determinar la extensión de la resección de un área isquémica intestinal, especialmente en pacientes con alta carga de morbilidad. Es allí donde el papel de la perfusión evaluada a través del verde de indocianina gana relevancia. Principalmente como una herramienta para visualizar la perfusión con una medida más objetiva, pero sobre todo para lograr emprender acciones más cautelosas al respecto del tratamiento quirúrgico a aplicar, siendo un determinante para la comprensión correcta de la evolución clínica de estos casos.

Otro de los escenarios riesgosos para el cirujano general, es la identificación de la vía biliar en colecistectomías difíciles. Dada nuestra epidemiología que muestra una alta frecuencia de patología biliar, sumado a la condición actual del sistema de salud, muchos de los pacientes con colecistopatías agudas acuden en fases avanzadas de la enfermedad para su atención, lo que ha sido reconocido en diferentes publicaciones médicas como un factor de riesgo para lesión de la vía biliar. He aquí nuevamente un territorio importante para la aplicación del verde de indocianina, el cual nos permitirá delinear adecuadamente las estructuras biliares y con esto realizar una disección

más segura del triángulo de Calot, para la posterior ligadura de las estructuras correspondientes, teniendo como base la clara identificación de la visión crítica de seguridad.

Este breve escrito, que trata de ejemplificar algunos de los usos de una tecnología disponible en nuestro entorno, es un llamado de un cirujano joven e inexperto a docentes y colegas a tratar de explorar nuevas alternativas que nos permitan

tener entornos quirúrgicos más seguros. Estas herramientas nos brindan la oportunidad de disminuir el riesgo de complicaciones quirúrgicas severas e impactan en los momentos que estamos *ad- portas* de emprender un carrusel de éxitos o fracasos, instantes determinantes para el desenlace de lo más importante que tenemos en nuestras manos, la vida.



Las banderas y su influencia en la conducta social

Flags and their influence on social behavior

Patrizio Petrone, MD, PhD, MPH, MHSA, MAAC, FACS 

Coeditor, Revista Colombiana de Cirugía. Associate Professor of Surgery, NYU Long Island School of Medicine. Director of Surgical Research. Program Director of the International Research Fellowship. Department of Surgery, NYU Langone Hospital—Long Island, Mineola, New York, USA



A un grupo de personas de diversas edades, sexos y razas se les muestran diferentes banderas y se les pide que expresen sus sentimientos al verlas. Sus respuestas son tan variadas como ellos mismos: Belleza. Amor. Unidad. Familia. Aceptación. Inclusión y libertad. Miedo. Odio. Ira. Genocidio. Barbarie. Propaganda. Sensación de

orgullo, de seguridad. Soñar y buscar la felicidad. División. Opresión. Confusión. Decepción.

Las banderas pueden aterrorizarnos y dividirnos, pero también unirnos. Pueden expresar quiénes somos y qué queremos, significar cosas diferentes para distintas personas, ser las herramientas más poderosas y, también las más

Palabras clave: banderas; sociedad; conducta social; violencia; nación-estado.

Keywords: flags; society; social behavior; violence; nation-state.

Fecha de recibido: 17/08/2021 - Fecha de aceptación: 14/03/2022 - Publicación en línea: 29/03/2022

Correspondencia: Patrizio Petrone, MD, PhD, MPH, MHSA, MAAC, FACS; Department of Surgery, NYU Langone Hospital—Long Island, 222 Station Plaza North, Suite 300; Mineola, New York, 11501, USA. Teléfono: +1 (516) 663-9571.

Dirección electrónica: patrizio.petrone@gmail.com y patrizio.petrone@nyulangone.org

Citar como: Petrone P. Las banderas y su influencia en la conducta social. Rev Colomb Cir. 2022;37:360-3.

<https://doi.org/10.30944/20117582.1286>

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>

peligrosas del mundo. ¿Cómo puede ser que un trozo de tela haga tantas cosas al mismo tiempo? ¿Por qué tiene tanto poder?

Las banderas provocan una cálida respuesta en todo corazón. Una sensación humana básica es sentirse parte de algo, y es la razón por la cual formamos tribus, clanes y religiones. Es por ello que cuando nuestro equipo triunfa, sentimos ese éxito como propio, y cuando pierde sentimos personalmente un trauma, aunque no esté basado en nuestra propia experiencia. Fusionamos nuestra identidad personal con la del grupo y la bandera representa a ese grupo. La bandera es un fuerte marcador ideológico de nuestro repertorio cultural.

Antes de otorgarle esta simbología las banderas eran simples herramientas. Los primeros pueblos las usaban para avisar cuando venía un gobernante o un enemigo, los barcos las usaban para enviar mensajes, y eran cruciales en las batallas donde se debía saber dónde estaban los aliados y los enemigos. Las primeras banderas eran de pelo de animal o de metal, pero hace unos 6000 años, en la antigua China, se elaboraron por primera vez los tejidos de seda, la cual se extendió rápidamente a lo largo de la ruta que lleva su nombre. La utilizaban para las banderas más prestigiosas, como las de monarcas y jefes de Estado.

En el siglo XIX ocurrieron dos revoluciones, la tecnológica, gracias a la cual la gente se informaba mejor de lo que pasaba en su país, y la revolución política. A través de ella, le quitaron el poder a los reyes y a los gobernantes, y surgieron nuevos tipos de entidades políticas, conocidas como los Estados nación. Por lo tanto, sin monarcas se necesitaba una nueva identidad que uniera a los pueblos y para crear un sentimiento de pertenencia al Estado nación se trabajó en una estrategia de marca. Se necesitaba un sistema de creencias compartido y la bandera ayudó a crearlo. Como dijo el escritor alemán Johann Wolfgang von Goethe: *“Un país parte de un nombre y una bandera, y luego se convierte en ellos, así como un hombre cumple su destino”*.

Muchos años después, luego del cambio de la bandera original del *apartheid*, que representaba a los colonizadores, por la actual bandera sudafricana,

Nelson Mandela dijo: *“He apreciado el ideal de una sociedad democrática y libre. Es un ideal por el cual estoy dispuesto a morir”*. En el mismo continente, Etiopía fue el único país africano que no fue colonizado y el primero en adoptar una bandera nacional. Su bandera fue cambiando con los años a medida que el poder cambiaba entre monarquías y gobiernos comunistas, hasta que finalmente nació la república. Fuera de Etiopía, la bandera representaba la liberación del continente, por ello cuando los países africanos se liberaron del colonialismo y crearon sus propias banderas, muchos se inspiraron en la de Etiopía.

Más cercanos a nuestra geografía y a nuestra historia latinoamericana, vemos dos hechos singulares. El primero de ellos, el origen que comparten Colombia, Venezuela y Ecuador podría ser la razón que explica los mismos colores en su bandera. La historia señala que estos tres países nacieron luego de que las reformas borbónicas reagruparon sus territorios con el nombre de *Virreinato de Nueva Granada*. Aunque el Libertador Simón Bolívar intentó mantener esta unidad bajo el nombre de la *Gran Colombia*, predominaron algunos intereses imperiales que disolvieron este ideal del prócer. Ecuador, Colombia y Venezuela forman parte del gran sueño bolivariano. Los colores en sus banderas tienen el mismo significado en las tres naciones: amarillo, refleja las riquezas; azul, el mar que las separa de España; y el rojo, la sangre derramada por los héroes.

Por otro lado, si uno mira a Centroamérica, podrá ver que hay banderas parecidas a la de Argentina, pero ¿cómo es posible que compartan una misma identidad si están ubicadas a miles de kilómetros de distancia? Para ello, hay que remitirse al estallido de la Revolución de Mayo de 1810. En Buenos Aires, el marino francés Hipólito Bouchard arribaba al puerto y se ponía al servicio del Primer Triunvirato como corsario (pirata bajo órdenes del gobierno). Al mando de la fragata «La Argentina», Bouchard se embarcaría en una aventura que lo llevaría a recorrer diversos océanos y continentes, hostigando a naves españolas y enarbolando la bandera argentina en lo más alto. Fue en una de esas aventuras que Bouchard logró

en 1818, que Hawaii, por entonces un reino, fuera el primer país en reconocer la independencia de Argentina, denominada en aquel momento *Provincias Unidas del Río de la Plata* (1816). Su travesía, sin embargo, no terminaría allí, ya que semanas más tarde ocuparía durante unos días el puerto de Santa Barbara, California.

Una vez completada su misión, el marino fijó rumbo hacia Centroamérica, donde continuaría su asedio a las fuerzas españolas. La mayoría de los historiadores sostienen que fue Bouchard quien influyó a los independentistas centroamericanos para que adoptaran la bandera de Argentina como agradecimiento. Más tarde se proclama *Provincias Unidas de Centro América*, que al igual que la *Gran Colombia*, agrupaba a varios estados de la América Central de la actualidad: El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Si bien la confederación se disolvió al poco tiempo, los países que surgieron de ella mantuvieron sus banderas celeste y blanca como símbolo de la unión de la que alguna vez fueron parte.

Las banderas pueden unificarnos y generar lealtad. Para los gobiernos es una gran herramienta, por eso algunos países exigen banderas en las escuelas. Y en más de 60 países en el mundo, si se profana la bandera nacional, se puede enfrentar multas o incluso la cárcel (en el continente americano ello solo ocurre en Argentina, Brasil, Cuba, México y Uruguay).

También existen códigos elaborados que detallan cómo debe manipularse, tratándolas con un respeto reservado a los sacramentos religiosos. Es un tipo de propaganda porque se promociona una visión de algo. El más claro ejemplo de ello tal vez lo demostró Adolf Hitler, quien lo entendió mejor que nadie. Luego de la Primera Guerra Mundial y la desilusión del pueblo alemán, Hitler se dio cuenta que podía usar un símbolo para unificar a la población y darle una visión de un mejor futuro. Trabajó en la rama educativa y de propaganda del ejército donde aprendió a manipular a las masas. En su autobiografía, *Mein Kampf* escribió que “*un emblema llamativo puede ser el primer paso para despertar interés en un movimiento*”. La bandera nazi tenía el poder de inspirar miedo, pero tam-

bién tenía el poder de inspirar emoción. Llegó incluso a crear un manual de marca de más de 500 páginas, donde una de sus primeras decisiones fue prohibir la bandera antigua e instaurar la bandera nazi. Luego prohibió que la usaran los judíos. De allí también que las banderas pueden crear un “nosotros”, pero también un “ellos”, y han jugado ese papel a lo largo de la historia.

Las banderas se usaron en todo el mundo para reclutar ciudadanos y se convirtieron en un emblema del sacrificio del soldado. Ciertamente sucedió eso con la bandera de los Estados Unidos. Su culto surgió en el siglo XIX para alentar una cultura de patriotismo. Fue el primer país en tener un juramento a la bandera, un día y una semana de la bandera. La Guerra de Vietnam marcó un cambio; el movimiento antiguerra creció y la bandera se politizó ya que representaba dos visiones distintas, y cada lado la usaba de modo diferente. Así fue como luego de varios incidentes el tema llegó a la Corte Suprema de Justicia, donde el Juez Scalia expresó que “*si se obliga a la gente a respetar un símbolo político entonces su respeto por la bandera no tiene validez*”. A raíz de ello, la Corte Suprema dictaminó, en un fallo histórico, que quemar la bandera está protegido por la Primera Enmienda de la Constitución, que es un derecho. Paradójicamente, desde ese fallo, la bandera americana se ha vuelto más omnipresente. Una encuesta reciente arrojó que seis de cada 10 estadounidenses exhiben la bandera en su casa, en la oficina o en su auto.

Una cultura de patriotismo puede ser un escudo de protección contra un enemigo, percibido o real. Después del atentado terrorista del 11 de septiembre de 2001 ocurrieron tres cosas: la gente fue a la iglesia, donó sangre y compró banderas. Walmart vendió 116.000 banderas ese 11 de septiembre y 250.000 al día siguiente, un incremento de 20 veces lo vendido en esos días del año anterior. Curiosamente, el entonces candidato a presidente de los Estados Unidos, Barack Obama se negó a usar el pin de la bandera en su solapa durante la campaña, pero al ver la reacción negativa de la ciudadanía comenzó a utilizarlo.

Años más tarde se eligió a otro presidente, Donald Trump, quien impulsó que *“quien queme la bandera debería ir a la cárcel por un año”*. De este modo promocionaba la idea de que con ese actuar se estaba atacando a los Estados Unidos. Pero esto, a su vez, destapó una caja de Pandora: en enero de 2021, cuando asaltaron el Capitolio de los Estados Unidos, había banderas de todo tipo, y algunas preocupantes: la bandera de Keki-stán, un país nacional populista ficticio basado en una bandera nazi, la bandera de Gadsden de la revolución estadounidense, y las infaltables banderas de los Confederados que utilizaban los segregacionistas.

Es por ello que, cuando se utilizan banderas, muchas veces no se tiene en consideración el nivel de sus significados. Se debe entender que las banderas provocan reacciones en la gente, son un barómetro de dónde estamos ubicados como sociedad. Al momento en que este artículo está siendo escrito nos toca ser testigos del heroísmo desplegado por el pueblo ucraniano frente a la invasión de Rusia a Ucrania. Técnicamente, la bandera de Ucrania está compuesta por dos franjas

horizontales de igual proporción, con los colores azul en su parte superior representando el cielo, y el amarillo en su parte inferior, sus campos de trigo, reflejando la importancia del país en este cultivo, al ser uno de los mayores exportadores de cereales del mundo. Pero, en realidad, lo que observamos es cómo el sentimiento de todo un pueblo se ha encolumnado detrás de su bandera en defensa de sus principios, su identidad y su libertad, demostrando al mundo el poder que una bandera puede ejercer en un pueblo atacado criminalmente por una superpotencia militar vecina, luchando y resistiendo el azote invasor.

Las banderas no son telas silenciosas o simples paños, reflejan los valores y aspiraciones de un país, así como también su historia. La bandera es una pantalla en la que todos pueden proyectar sus propios ideales, esperanzas y miedos. Hay preguntas que nos invitan a la reflexión. ¿Quién es dueño del patriotismo? ¿Quién habla por una nación? ¿Quién define nuestra identidad y con qué nos identificamos? Nos desarrollamos como sociedad según lo que nuestras banderas representen y el sentimiento que nos inspiren.



¿Se deben confiar actividades profesionales en cirugía mínimamente invasiva al médico general? Una propuesta basada en el aprendizaje experiencial

Should the general practitioner be entrusted with professional activities in Minimally Invasive Surgery? A proposal based on experiential learning

Luis Carlos Domínguez-Torres¹, Neil Valentín Vega-Peña²

- 1 MD, MPHE, PhD, especialista en Cirugía general, magister en Educación Médica y Profesiones de la Salud, doctor en Educación Médica; profesor asociado, Departamento de Cirugía, Universidad de la Sabana, Chía, Colombia.
- 2 MD, MSc, especialista en Cirugía general, magister en Epidemiología; profesor y coordinador, Departamento de Cirugía, Universidad de la Sabana, Chía, Colombia.

Resumen

Introducción. El entrenamiento en cirugía mínimamente invasiva y la definición de las actividades profesionales específicas, socialmente responsables y seguras para el paciente, son un desafío y un deber en la educación médica. Nuestro objetivo es argumentar a favor de esta intervención y describir las especificaciones, alcances y limitaciones de las actividades profesionales confiables a este nivel, así como su lugar en un modelo de aprendizaje experiencial en cirugía mínimamente invasiva para toda la vida.

Métodos. Se evalúa el contexto de la actividad quirúrgica asistencial de los médicos generales, con relación a su participación en el equipo quirúrgico y la necesidad de incorporación en su perfil profesional de unas competencias propias de la cirugía mínimamente invasiva, acorde con su nivel y funciones. Mediante una postura académica y reflexiva, se identifican vacíos y oportunidades de avanzar en el tema.

Resultados. El perfil profesional de un médico general debe contemplar la cirugía mínimamente invasiva como una competencia dentro de su formación, de manera análoga a las propias de la cirugía tradicional abierta. Para ello, se requiere afrontar coherentemente el cambio de teoría y educación quirúrgica, el cambio en la demanda de servicios quirúrgicos y procedimientos, así como fortalecer el rol activo del médico general en el equipo quirúrgico.

Conclusiones. Es necesario modificar el paradigma educativo en cirugía, desde la formación médica en el pregrado. Se plantea un modelo de aprendizaje experiencial de cirugía mínimamente invasiva, y se establecen las competencias fundamentadas en actividades profesionales confiables, necesarias para el perfil profesional de un médico general del siglo XXI.

Palabras clave: cirugía general; médicos generales; educación médica; educación basada en competencias; práctica profesional; Colombia.

Fecha de recibido: 15/09/2021 - Fecha de aceptación: 27/11/2021 - Publicación en línea: 30/03/2022

Correspondencia: Neil Valentín Vega-Peña, Kilometro 7 Autopista Norte, Campus Universitario Puente del Común, Facultad de Medicina, Departamento de Cirugía, Edificio H, Universidad de la Sabana, Chía, Colombia. Teléfono: 8615555 Ext 23107.

Dirección electrónica: neil.valentin@unisabana.edu.co

Citar como: Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV. ¿Se deben confiar actividades profesionales en cirugía mínimamente invasiva al médico general? Una propuesta basada en el aprendizaje experiencial. Rev Colomb Cir. 2022;37:364-76.

<https://doi.org/10.30944/20117582.1445>

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. Training in minimally invasive surgery and the definition of specific, socially responsible and safe professional activities for the patient are a challenge and a duty in medical education. Our objective is to argue in favor of this intervention and describe the specifications, scope and limitations of trustworthy professional activities at this level, as well as its place in an experiential learning model in minimally invasive surgery for life.

Methods. The context of the surgical care activity of general practitioners is evaluated, in relation to their participation in the surgical team and the need to incorporate in their professional profile some competencies of minimally invasive surgery, according to their level and functions. Through an academic and reflective posture, gaps and opportunities to advance the subject are identified.

Results. The professional profile of a general practitioner should consider minimally invasive surgery as a skill within their training, in a similar way to those of traditional open surgery. For this, it is necessary to coherently face the change in surgical theory and education, the change in the demand for surgical services and procedures, as well as strengthening the active role of the general practitioner in the surgical team.

Conclusions. It is necessary to modify the educational paradigm in surgery from undergraduate medical training. An experiential learning model of minimally invasive surgery is proposed, and the skills based on reliable professional activities, necessary for the professional profile of a general practitioner of the 21st century, are established.

Keywords: general surgery; general practitioners; medical education; competency-based education; professional practice; Colombia.

“La educación no es algo que puedas terminar”

Isaac Asimov (1920-1992)

Introducción

La educación en Cirugía Mínimamente Invasiva (CMI) enfrenta retos y ofrece oportunidades de innovación y desarrollo. En Colombia, el médico general es parte fundamental del equipo de trabajo en cirugía, pero su nivel de preparación para participar en estos procedimientos requiere atención del sistema educativo. La formación del médico general en CMI desde el pregrado, sustentado en los principios de Educación Basada en Competencias (EBC) y aprendizaje experiencial, constituye la base de un modelo de aprendizaje en CMI para toda la vida.

Nuestro modelo es fruto de la reflexión al interior del Departamento de Cirugía de la Universidad de la Sabana, en Chía, Colombia, en el marco de los procesos educativos de pregrado, postgrado y educación continuada. La racionalidad del modelo pretende dar una respuesta socialmente responsable a la necesidad de confiar actividades profesionales en CMI al médico general, y ofrece un punto de vista para un análisis sobre los retos de la educación quirúrgica.

A continuación, se presentan cinco necesidades que justifican la formación del médico general en CMI desde el pregrado:

Necesidad de afrontar coherentemente el cambio de teoría y educación quirúrgica

El cambio de paradigma quirúrgico, desde la cirugía abierta hacia la CMI, en particular, hacia la cirugía laparoscópica, ha derivado en una evolución en la práctica profesional. La teoría quirúrgica resultante ha transformado la comprensión del proceso salud-enfermedad, desde sus elementos fisiológicos y metabólicos, hasta el entorno de recuperación del enfermo, en aspectos culturales, sociales y de calidad de vida. A la par, el paradigma educativo también se ha transformado. En particular, pretende superar el axioma de la educación quirúrgica del último siglo “ver uno, hacer uno, enseñar uno” (*see one, do one, teach one*), que aunque apropiado para la práctica, no es actualmente aceptado para el cuidado y la seguridad del paciente. Supone que los estudiantes

y residentes se entrenan al azar, lo que significa que sus procesos de enseñanza-aprendizaje son condicionados por la exposición aleatoria a un procedimiento o patología específico, en el cual pueden participar y aprender. Al contrario, en el caso de enfermedades o procedimientos raros o infrecuentes, las oportunidades de aprendizaje situado y reales decrecen, afectando negativamente la preparación para la práctica futura ¹.

Transformar ambos paradigmas requiere esfuerzos de los sistemas educativo y sanitario. Por una parte, para promover, financiar y asegurar el uso de técnicas de CMI que demuestran mejores resultados clínicos, y por otra, para alinear la intencionalidad y continuidad del diseño curricular con las necesidades del sistema sanitario. No obstante, ha ocurrido lo contrario. El paradigma quirúrgico ha sufrido transformaciones sustanciales, pero el educativo continúa rezagado. Colombia no es la excepción. En la práctica, los estudiantes de medicina aprenden principios básicos de cirugía abierta del pasado, con los cuales se enfrentarán cuando sean médicos generales a un sistema en el que se utiliza la CMI, la cual se implementa y acepta como un nuevo estándar de manejo en algunas patologías, como en colecistectomías, herniorrafias inguinales e hysterectomías, entre otras. Y este a su vez, esta evolucionando aún más, con la aparición de la cirugía robótica. Una posible explicación reside en la forma de enseñar los principios fundamentales de cirugía en las facultades de medicina. Otra, en la falta de exposición de los estudiantes, bajo condiciones controladas, a escenarios estandarizados que no obedezcan al azar sino a cuestiones programáticas.

Este reto ofrece la oportunidad de implementar escenarios de simulación, en la medida en que se fomenta el aprendizaje experiencial situado y en contexto. A futuro los retos son mayores. El aprendizaje, por ejemplo, de los principios de CMI servirán para que los estudiantes entiendan más fácilmente otras técnicas que serán de uso corriente, como la robótica, *Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery* (NOTES), *Single Incision Laparoscopic Surgery* (SILS) y *Single Port Orifice*

Robotic Technology (SPORT). La participación de los médicos generales en estos procedimientos será cada vez mayor por la rápida inclusión de tecnología y razones de mercado. Por ejemplo, se anticipa que los costos de procedimientos robóticos disminuirán en la medida en que ingresen más competidores al mercado con nuevas plataformas y se liberen algunas patentes ². Como resultado, y debido a una economía de escala, se esperan unos costos menores y una masificación de la tecnología, de forma análoga a la cirugía laparoscópica.

Frente a este horizonte, los programas de formación básica en cirugía tienen una responsabilidad fundamental de anticiparse, o al menos nivelarse al avance tecnológico, debido a la necesidad de un entrenamiento riguroso y conformación de equipos de trabajo, los cuales serán el entorno natural de aprendizaje de los futuros estudiantes, internos y residentes ³.

Necesidad de afrontar el cambio en la demanda de servicios quirúrgicos y procedimientos

Una consecuencia del cambio de paradigma quirúrgico es el aumento de la frecuencia y complejidad de la CMI. Por una parte, por la carga de la enfermedad quirúrgica, que corresponde al 33 % de la carga global, la transición epidemiológica y demográfica, y los cambios en los sistemas sanitarios; y por otra, por el advenimiento y masificación tecnológica ⁴. Por ejemplo, en América del Sur se realizan 3 millones de cirugías por año, que corresponden a 4903 cirugías por 100.000 habitantes ⁵, y en el campo de la cirugía general, en particular, existe una tendencia creciente al uso de CMI. Actualmente, cerca del 90 % de colecistectomías, 60 % de apendicectomías, 40 % de herniorrafias inguinales y 95 % de procedimientos bariátricos se realizan por vía laparoscópica ⁶⁻¹¹ y se prevé igualmente, un aumento en el número de colectomías, esplenectomías y cirugías oncológicas. Adicionalmente, la mayor consulta en los servicios de urgencias de pacientes con dolor abdominal no específico (35-46 %), indica con frecuencia la realización de laparoscopia diagnóstica ^{12,13}.

Estos cambios no son ajenos al modelo sanitario colombiano. Se enmarcan en un modelo de demanda global que proporciona proyecciones crecientes de utilización en CMI, acompañado de un incremento de procedimientos ambulatorios, expansión de coberturas y cambio en los modelos de pago, que motivan una creciente implementación de la CMI ¹⁴. Estos retos suponen entrenamiento coherente de la fuerza laboral para afrontar la demanda de servicios.

Necesidad de fortalecer rol activo del médico general en el equipo quirúrgico

En algunos sistemas sanitarios, especialmente en los que el aseguramiento se centra en la demanda y terceros competidores, es esperable el crecimiento de CMI. No obstante, en muchos contextos, la oferta de cirujanos no es proporcional a la demanda y frecuentemente se requiere la participación de médicos generales en los equipos quirúrgicos, en calidad de primeros ayudantes. Esta es la situación corriente del sistema sanitario colombiano. El país cuenta con 1843 cirujanos según cifras del año 2016, que son el 8,1 % de todos los médicos especialistas, ofreciendo una cobertura de 0,38 cirujanos por 10,000 habitantes ¹⁵. Se espera que esta tasa no aumente significativamente a 2030, y que continúe distante del reto de la Organización Mundial de la Salud (OMS), estimado en 20-40 cirujanos por 100,000 habitantes ⁵.

Por otra parte, el país cuenta con 97.483 médicos generales según cifras del año 2016 y una tasa de 32,0 médicos por 10,000 habitantes, una cifra que es igualmente insuficiente frente a los retos en recurso humano ¹⁶. La limitada oferta de cirujanos y médicos generales explica el cambio en la conformación y dinámica de los equipos de trabajo quirúrgico en la práctica diaria. Como resultado, muchos médicos generales han aprendido los principios básicos de CMI fortuitamente o por necesidad del sistema, más no como resultado de un proceso sistemático de entrenamiento. Asimismo, en muchos hospitales universitarios son los internos y estudiantes de medicina quienes frecuentemente asisten como primeros ayudantes. Repetidamente, su primera aproximación a la CMI se realiza en pacientes

reales y no en escenarios controlados. Se desconoce si esta situación ha afectado la seguridad del paciente, los desenlaces clínicos y los costos del sistema.

Frente a estos desafíos, la mayoría de las escuelas de medicina no cuentan con programas de entrenamiento en CMI dirigido al médico general. Esta problemática ofrece oportunidades educativas para optimizar el recurso humano y fortalecer el papel del médico general en el equipo quirúrgico, lideradas por los cirujanos, dentro de un ambiente académico durante la formación profesional en el pregrado.

Necesidad de afrontar la crisis del recurso humano en cirugía: motivaciones para la fuerza laboral del futuro y para la transformación de esquemas tradicionales en educación quirúrgica

El sistema educativo no debe ser indiferente a la actual crisis global de la fuerza de trabajo, la cual puede impactar negativamente a los sistemas de salud en los próximos años, en particular en economías en desarrollo. Aunque un aumento en las oportunidades de educación constituye un paso crucial, un aumento en la oferta de programas de residencia no es la única solución. La planificación de la fuerza de trabajo en salud debe involucrar activamente a las facultades de medicina ⁵.

Iniciativas recientes, como *Lancet Commission* en Cirugía Global (2014), reconocen la importancia de desarrollar cuidados en cirugía seguros, esenciales y que salvan vidas en países de ingresos bajo y medio ⁵. En este proyecto, la fuerza de trabajo es una cuestión fundamental. Según la OMS, hay un suministro de 1.112.727 cirujanos globalmente, lo cual denota una escasez marcada de recursos humanos, que no será superada en los próximos años ⁵. Los factores relacionados tienen que ver, por una parte, con la insuficiente tasa de reemplazo de cirujanos y pérdida de oportunidades de entrenamiento, agotamiento profesional e inapropiado bienestar en el ambiente de trabajo, pero también con la pérdida progresiva de interés en una carrera quirúrgica por parte de estudiantes y médicos generales ¹⁷⁻²⁴.

Hoy en día se reconoce el impacto negativo de la exposición limitada del estudiante al ambiente clínico en la elección de una carrera quirúrgica²⁵. Un recién graduado que ingresa a una especialización en cirugía sin comprensión de su naturaleza, desafíos y rigor, puede ser más propenso al agotamiento, la insatisfacción y la deserción²⁵. En este escenario, si bien se requieren esfuerzos en varios niveles, el aprendizaje experiencial es una poderosa estrategia para promover en los estudiantes la escogencia de una carrera quirúrgica^{19,20,26-28}. La innovación en educación quirúrgica cobra relevancia para este propósito y se convierte en un importante atractivo que posibilita intervenciones futuras. Un ejemplo de estrategias innovadoras es la simulación quirúrgica para la enseñanza de habilidades básicas, así como el mejoramiento continuo de la calidad experiencial de la rotación, aún en niveles de pregrado^{29,30}. Finalmente, la necesidad de incorporar el diseño instruccional, la enseñanza activa y la simulación de mediano y alto grado de fidelidad a la educación quirúrgica, es aún mayor en contextos donde el paradigma educativo tradicional, centrado en la transmisión de información, es la norma.

Necesidad de constituir una base de aprendizaje para toda la vida, mientras se fomenta la práctica profesional confiable y socialmente responsable

Conocer lo que deberían saber los médicos generales en el nivel básico, es fundamental para entender lo que debe ser enseñado en niveles superiores. Tener en cuenta el marco global de una carrera en CMI, requiere atención a las transiciones y progresión profesional. Estos elementos ofrecen oportunidades para la innovación, formación basada en la práctica y desarrollo profesional continuo^{31,32}. La mayoría de las estrategias educativas en CMI involucran simulación mecánica, virtual o con videojuegos, simulación en animales de laboratorio y cadáveres, programas de mini-entrenamiento, preceptoría, tele-mentoría, tele-medicina y tele-robótica³³. Igualmente, la evaluación de las competencias se concentra en

la evaluación objetiva estructurada de habilidades técnicas, fundamentos de cirugía laparoscópica, endoscópica y robótica³³.

El programa *Fundamentals of Laparoscopic Surgery* (FLS) de la *Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons* (SAGES) fue diseñado con la misión de “proveer a los residentes quirúrgicos, fellowships y cirujanos, una forma de aprender los fundamentos de la cirugía laparoscópica de forma consistente y en un formato científicamente aceptado; y evaluar la toma de decisiones cognitivas, quirúrgicas y técnicas con el objetivo de mejorar la calidad de la atención al paciente” (<http://www.flsprogram.org/>). El currículo del FLS es amplio e incluye competencias generales para cirujanos generales, urólogos y ginecólogos, focalizándose en las consideraciones preoperatorias e intraoperatorias, complicaciones, principios básicos, práctica y habilidades manuales genéricas. Aunque su validez de contenido, apariencia, confiabilidad y consecuencias positivas han sido aceptadas^{34,35}, considerando la realidad y desafíos de los sistemas sanitarios, así como las necesidades de entrenamiento de acuerdo con el nivel de formación, el FLS podría requerir un paso previo para dar fundamentos al médico general, o al menos una adaptación, lo cual es una necesidad en contextos como el colombiano.

En términos generales, el entrenamiento en CMI debería discriminar las competencias del pregrado, postgrado y educación continuada, con el fin de cumplir los principios de alineación, continuidad e intencionalidad pedagógica. En nuestra visión, el fortalecimiento de la autonomía del estudiante, en la medida en que decrece la supervisión en cada uno de estos niveles, requiere planeación y desarrollo. Desafortunadamente, el diseño instruccional del FLS no empieza desde la base sino desde la punta de la pirámide, es decir desde lo que deben saber los especialistas, *fellows* y residentes. En este proceso se han olvidado muchos actores, como los estudiantes, internos y médicos generales, quienes a diario participan en procedimientos quirúrgicos con conocimiento y destreza marginal. Aún así, existen algunas adaptaciones exitosas y promisorias del FLS al pregrado, sin

que todavía constituyan una base común en la pirámide de entrenamiento quirúrgico³⁶⁻³⁸. Pese a esta realidad, aunque estas adaptaciones son cada vez más utilizadas, se asume con frecuencia en contextos como el colombiano, que el personal general conoce los fundamentos básicos de CMI y que está preparado para asistir con seguridad a estos procedimientos sin entrenamiento adicional previo. Aunque este no es un problema del FLS, sino del sistema educativo y la cultura de seguridad del paciente, creemos que invita a una revisión cuidadosa y a la adopción de programas apropiados para el contexto. Nuestra propuesta se sustenta en un diseño instruccional no fragmentado y no compartimentalizado, de acuerdo con principios de aprendizaje experiencial, y abarca intervenciones secuenciales en diferentes niveles de entrenamiento, que permiten construir aprendizaje para toda la vida.

Aprendizaje experiencial en CMI y Actividades Profesionales Confiables (APC)

El aprendizaje experiencial se respalda en los principios del aprendizaje del adulto, que a su vez se apoyan en perspectivas como la andragogía³⁹, aprendizaje transformativo⁴⁰, aprendizaje en acción⁴¹, reflexión en acción⁴² y aprendizaje para toda la vida (*lifelong learning*)⁴³. Lo anterior sitúa el aprendizaje en el contexto de acciones reales y desarrollo de hábitos reflexivos que proveen significado, transferencia y asimilación, mediante experiencias concretas, observación y análisis de la experiencia, formación de conceptos abstractos basados en la reflexión y experimentación activa de los conceptos nuevos, como una vía para promover aprendizaje para toda la vida⁴³.

Las unidades de práctica profesional se conocen en la literatura como *Entrustable Professional Activities* (EPA)⁴⁴ o Actividades Profesionales Confiables (APC)⁴⁵. Las APC se enmarcan en la Educación Basada en Competencias (EBC), definida como “*un enfoque para preparar a los médicos para la práctica y que se orienta a obtener habilidades en el graduado que se organizan alrededor de competencias derivadas del análisis social y*

necesidades de los pacientes”⁴⁶. Las APC permiten garantizar una práctica profesional segura y socialmente responsable en diversos niveles de entrenamiento^{45,47}.

Actualmente, las APC en cirugía para el graduado de medicina reciben creciente atención. Por ejemplo, en Estados Unidos, los médicos deben estar preparados para realizar venopunción, punción arterial, resucitación cardiopulmonar básica, ventilación con máscara y para tomar precauciones universales⁴⁸. Estos procedimientos se enmarcan específicamente en una de las trece APC (APC-12: “*realizar procedimientos generales de un médico*”) definidas por la *Association of American Medical Colleges* (AAMC)^{49,50}. Sin embargo, aunque se reconoce que las competencias en CMI son una necesidad²⁵, los currículos disponibles del *American College of Surgeons* (ACS) y *Association for Surgical Education* (ASE), no contemplan estas competencias, pues no se espera confiar estas actividades en la práctica cotidiana a un médico general⁵¹.

Aunque la información es todavía limitada, en el contexto latinoamericano la perspectiva parece ser diferente. Por ejemplo, hay evidencia reciente que indica que la participación del interno en la sala de cirugía es una de las APC fundamentales al finalizar la carrera de medicina en México⁵². Igualmente, los estudios disponibles sobre las APC al finalizar la residencia y durante la educación continuada son limitados. Algunos estudios informan sobre APC en cirugía colorrectal y bariátrica, sin que hasta ahora formen parte de un consenso^{53,54}.

De acuerdo con los principios de EBC, las necesidades identificadas y los vacíos de conocimiento, el Modelo de Aprendizaje experiencial en CMI (MACMI) involucra cuatro niveles de entrenamiento y doce APC (Figura-1). El primer nivel se encuentra al final de la carrera (médico general) (APC-1 y 2); el segundo nivel al finalizar el postgrado (APC 3-10); el tercer nivel se encuentra al finalizar una sub-especialidad, y el último, a nivel de educación continuada (APC-11 y 12). Para cada nivel existen diferentes grados de supervisión y autonomía^{45,47}.

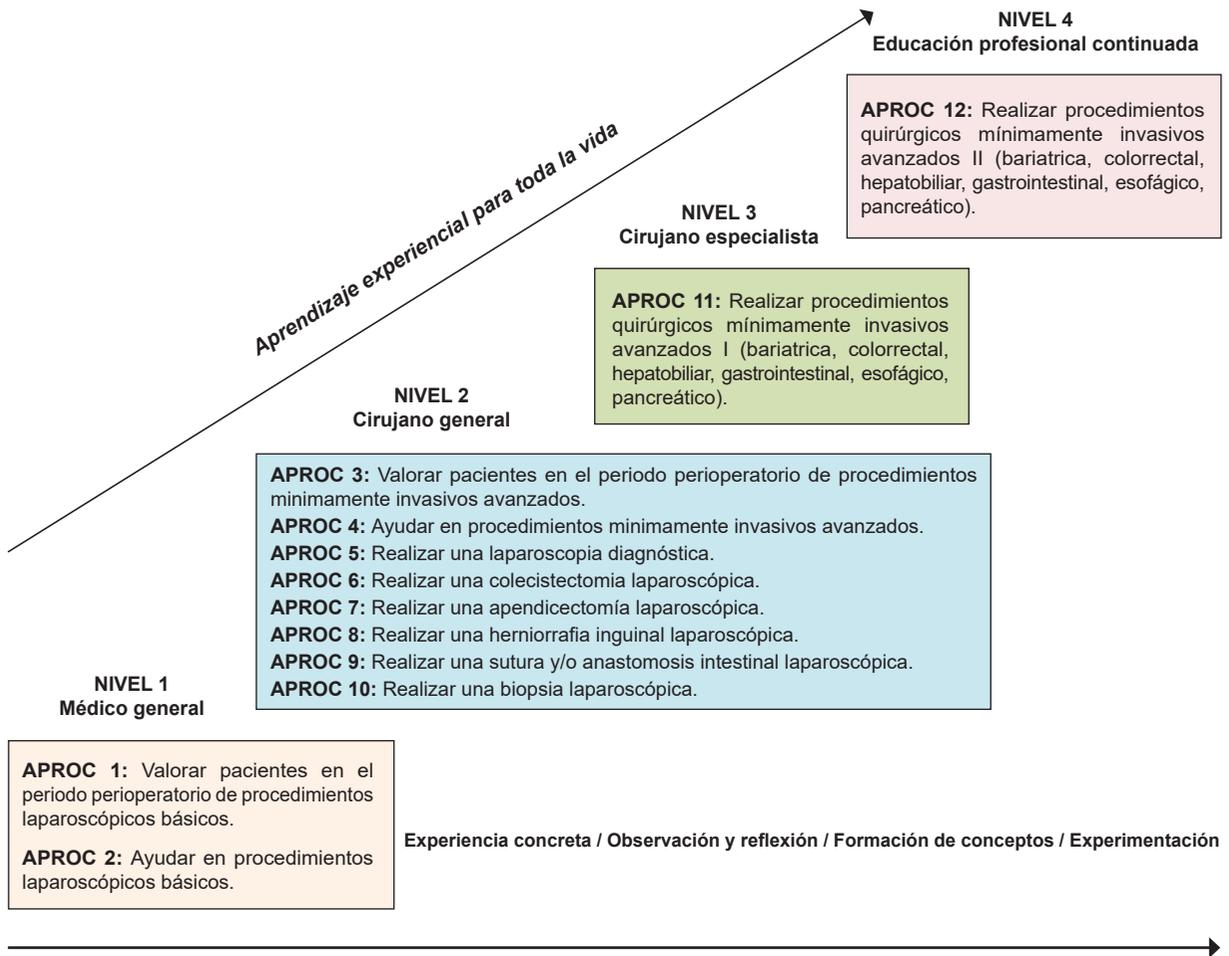


Figura 1. Modelo de Aprendizaje Experiencial en Cirugía Minimamente Invasiva (MACMI) y Actividades Profesionales Confiables (APROCs). Fuente: autores.

El nivel de supervisión del MACMI se describe en la Tabla 1. En este documento, se presentan las APC para el primer nivel (médico general), competencias específicas y niveles de supervisión. En general, nuestra propuesta considera que el recién graduado, o aquel médico que se encuentra en el día cero de su residencia, debe ser socialmente confiable y responsable para “valorar pacientes en el periodo perioperatorio de procedimientos laparoscópicos básicos” (APC-1) y para “ayudar en procedimientos laparoscópicos básicos” (APC-2). Las especificaciones de cada APC se desarrollaron de acuerdo con metodologías validadas^{45,47} y se construyeron sobre once competencias.

Las especificaciones de las APC se presentan en las Tablas 2 y 3, y las competencias en la Tabla 4. Nuestra propuesta busca crear un marco conceptual para el entrenamiento de largo plazo evitando la fragmentación y compartimentalización de las competencias en los niveles de entrenamiento. Igualmente, creemos que puede servir para el diseño curricular sobre bases concretas de alineación, continuidad y coherencia. Esta propuesta deberá traducirse de la teoría a la práctica mediante un diseño instruccional holístico y de tareas totales⁵⁵ que de respuesta a estas necesidades desde las facultades de medicina.

Tabla 1. Nivel de supervisión esperado para las Actividades Profesionales Confiable (APC) en el Modelo de Aprendizaje Experiencial en Cirugía Mínimamente Invasiva (MACMI)

APC	Nivel de supervisión			
	Médico general	Cirujano general	Cirujano subespecialista	Educación profesional continuada
1. Valorar pacientes en el periodo perioperatorio de procedimientos laparoscópicos básicos	3	5	5	5
2. Ayudar en procedimientos laparoscópicos básicos	2	5	5	5
3. Valorar pacientes en el periodo perioperatorio de procedimientos mínimamente invasivos avanzados		3	5	5
4. Ayudar en procedimientos mínimamente invasivos avanzados		3	5	5
5. Realizar una laparoscopia diagnóstica		5	5	5
6. Realizar una colecistectomía laparoscópica		5	5	5
7. Realizar una apendicectomía laparoscópica		5	5	5
8. Realizar una herniorrafia inguinal laparoscópica		5	5	5
9. Realizar una sutura y/o anastomosis intestinal laparoscópica		5	5	5
10. Realizar una biopsia laparoscópica		5	5	5
11. Realizar procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos avanzados I			5	5
12. Realizar procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos avanzados II			4	5

Niveles de supervisión esperados: "estar presente y observar" (Nivel 1), y que progresan hacia diversos grados de autonomía en los que el estudiante "actúa con supervisión directa y proactiva" (Nivel 2), "actúa con supervisión indirecta (la supervisión esta disponible inmediatamente si se requiere)" (Nivel 3), "actúa con supervisión que no esta inmediatamente disponible (supervisión a distancia)" (Nivel 4), "proveer supervisión a otros estudiantes de nivel inferior" (Nivel 5).

Fuente: Autores

Tabla 2. Primera Actividad Profesional Confiable (APC) en Cirugía Mínimamente Invasiva al finalizar la carrera de medicina (Universidad de la Sabana, Chía, Colombia)

1. Título de la APC	Valorar pacientes en el periodo perioperatorio de procedimientos laparoscópicos básicos
	Realizar historia clínica y examen físico completo
	Preparar al paciente para un procedimiento laparoscópico
	Explicar todas las acciones al paciente y obtener consentimiento informado
2. Especificaciones y limitaciones	Reportar los resultados de la valoración al equipo de trabajo quirúrgico, por vía oral o escrita.
	Contexto: servicios de urgencias y hospitalización. Pacientes con colecistitis aguda, apendicitis aguda, dolor abdominal no específico y trauma abdominal (penetrante y cerrado) que requieren procedimientos laparoscópicos.
	Limitaciones: pacientes pediátricos, obesidad mórbida, hernias inguinales, hiato esofágico, cirugía oncológica, cirugía pancreática, esofágica, gástrica, colorrectal y hepatobiliar.
3. Dominios de competencia	Experticia medica, comunicación, colaboración, profesionalismo.

4. Conocimiento, habilidades y actitudes requeridas	Conocimiento
	Fisiología y metabolismo quirúrgico
	Anatomía abdominal
	Patología aguda de la vesícula biliar y sus complicaciones, apendicitis aguda, trauma abdominal y dolor abdominal agudo.
	Valores normales de los parámetros vitales, criterios de SRIS y sepsis
	Principios de cirugía segura (OMS)
	Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la cirugía laparoscópica
	Habilidades
	Reconocimiento de pacientes estables e inestables
	Reconocimiento de pacientes con abdomen agudo
	Reconocimiento de pacientes con signos de respuesta inflamatoria sistémica y sepsis
	Identificar potenciales complicaciones postoperatorias
	Actitudes
	Comunicación efectiva con el paciente, familia y equipo de trabajo
	Monitoreo y proactividad ante situaciones y eventos adversos en el periodo perioperatorio
	Colaboración y soporte al equipo de trabajo
	Liderazgo
Experiencia:	
1) Curso teórico de cirugía en pregrado (estudiante de medicina) y rotación por servicio de cirugía durante 9 semanas.	
2) Curso teórico de cirugía en pregrado (internado) y rotación por servicio de cirugía durante 8 semanas.	
3) Curso de conocimientos, habilidades y actitudes en cirugía laparoscópica básica para el médico general (pregrado) durante 5 semanas (incluyendo práctica independiente en simulación clínica durante 6 horas).	
Al finalizar la carrera, se espera que el estudiante complete entre las tres actividades un número aproximado de 750 horas teórico-prácticas.	
5. Evaluación de progreso	Cuatro (4) evaluaciones sumativas durante cursos de cirugía pregrado (3 en el nivel de estudiante y 1 en el nivel de interno)
	Una (1) evaluación sumativa teórico práctica sobre conocimientos, habilidades y actitudes en cirugía laparoscópica básica para el médico general, incluyendo evaluaciones pre y post-test mediante exámenes de selección múltiple y evaluación clínica observacional estructurada (ECOE).
	Al menos dos (2) evaluaciones realizadas por cirujanos en el sitio de trabajo (a nivel de estudiante e interno)
6. Nivel de supervisión esperable	Nivel 3 (actúa con supervisión indirecta, la supervisión esta disponible si se requiere)
7. Expiración	Un año sin practica luego de la graduación.

Fuente: Autores

Tabla 3. Segunda Actividad Profesional Confiable (APC) en cirugía mínimamente invasiva al finalizar la carrera de medicina (Universidad de la Sabana, Chía, Colombia).

1. Título de la APC	Ayudar en procedimientos laparoscópicos básicos
	Asistir como ayudante principal en procedimientos laparoscópicos básicos
2. Especificaciones y limitaciones	Contexto: Salas de cirugía. Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, apendicectomía laparoscópica, laparoscopia diagnóstica por urgencia médica o traumática. Limitaciones: pacientes pediátricos, cirugía bariátrica, herniorrafia inguinal, cirugía antirreflujo, cirugía oncológica, cirugía pancreática, cirugía esófago-gástrica, cirugía colorrectal, cirugía hepatobiliar.
3. Dominios de competencia	Experticia medica, comunicación, colaboración, profesionalismo.
	Conocimiento
	Fisiología y metabolismo quirúrgico
	Anatomía abdominal
	Patología aguda de la vesícula biliar y sus complicaciones, apendicitis aguda, trauma abdominal y dolor abdominal agudo.
	Principios de cirugía segura (OMS)
	Complicaciones de la cirugía laparoscópica
	Instrumental laparoscópico básico, torre de laparoscopia, dispositivos de energía, sistemas de video y materiales de sutura.
	Habilidades
	Posicionar el paciente para un procedimiento laparoscópico
	Ubicar en el quirófano los recursos técnicos y humanos requeridos para una cirugía laparoscópica básica
	Realizar la lista de chequeo y parada de seguridad
4. Conocimiento, habilidades y actitudes requeridas	Utilizar el instrumental laparoscópico básico, dispositivos de energía, lente y cámara de video
	Identificar potenciales complicaciones intraoperatorias (sangrado, perforación intestinal, complicaciones sistémicas)
	Cerrar las heridas quirúrgicas
	Actitudes
	Comunicación efectiva con el equipo de trabajo en el quirófano
	Monitoreo y proactividad ante situaciones y eventos adversos en el periodo intraoperatorio
	Colaboración y soporte al equipo de trabajo en el quirófano
	Liderazgo
	Experiencia:
	1) Curso teórico de cirugía en pregrado (estudiante de medicina) y rotación por servicio de cirugía durante 9 semanas.
	2) Curso teórico de cirugía en pregrado (internado) y rotación por servicio de cirugía durante 8 semanas.
	3) Curso de conocimientos, habilidades y actitudes en cirugía laparoscópica básica para el médico general (pregrado) durante 5 semanas (incluyendo práctica independiente en simulación clínica durante 6 horas).
	Al finalizar la carrera, se espera que el estudiante complete entre las tres actividades un número aproximado de 750 horas teórico-prácticas.
5. Evaluación sumativa de progreso	Dos (2) evaluaciones sumativas prácticas en laboratorio de simulación al menos con 6 meses de diferencia (la primera como estudiante de medicina y la segunda al empezar el internado). Al menos dos (2) evaluaciones realizadas por cirujanos en el sitio de trabajo (a nivel de estudiante e interno)
6. Nivel de supervisión esperable	Nivel 2 (actúa con supervisión directa y proactiva. El cirujano esta presente en la sala de cirugía)
7. Expiración	Un año sin practica luego de la evaluación al final del internado.

Fuente: Autores

Tabla 4. Competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) requeridas para el cumplimiento de las Actividades Profesionales Confiables (APC) en cirugía laparoscópica para el médico general

1. Trabajar en equipo demostrando liderazgo, comunicación, colaboración y proactividad
2. Entender el alcance y limitaciones de la cirugía laparoscópica
3. Demostrar el correcto funcionamiento de la torre de laparoscopia
4. Identificar el uso apropiado del instrumental laparoscópico
5. Ubicar en el quirófano los recursos técnicos y humanos requeridos durante una cirugía laparoscópica
6. Posicionar adecuadamente al paciente para un procedimiento laparoscópico
7. Participar en la verificación de la lista de chequeo para seguridad del paciente
8. Demostrar el uso adecuado de la cámara de laparoscópica e instrumental básico
9. Facilitar la exposición del campo operatorio durante una cirugía laparoscópica básica
10. Reconocer las potenciales complicaciones perioperatorias relacionadas con la cirugía laparoscópica básica
11. Cerrar las incisiones quirúrgicas

Fuente: Autores

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El presente trabajo, por tratarse de un artículo de reflexión, que no involucra sujetos humanos, no requiere de consentimiento informado ni aprobación por el comité de ética institucional para su ejecución.

Conflictos de intereses: Ninguno reportado por los autores.

Fuentes de financiación: Este artículo hace parte de la labor académica y docente de los autores, como parte de su trabajo en la Universidad de La Sabana.

Contribución de cada uno de los autores

- Concepción y diseño del estudio: NVVP, LCDT.
- Redacción del manuscrito: NVVP, LCDT.
- Revisión crítica: NVVP, LCDT.

Referencias

1. Lendvay TS, Hannaford B, Satava RM. Future of robotic surgery. *Cancer J*. 2013;19:109-19. <https://doi.org/10.1097/PPO.0b013e31828bf822>
2. Diana M, Marescaux J. Robotic surgery. *Br J Surg*. 2015;102:e15-28. <https://doi.org/10.1002/bjs.9711>
3. Marescaux J, Diana M. Inventing the future of surgery. *World J Surg*. 2015;39:615-22. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2879-2>
4. Dunlap J. Global disparities in surgical care. In: Park A, Price R, editors. *Global surgery: The essentials*. 1st edition. New York: Springer; 2017.
5. Meara JG, Leather AJM, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh EA, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *Lancet*. 2015;386:569-624. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60160-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60160-X)
6. Csikesz NG, Singla A, Murphy MM, Tseng JF, Shah SA. Surgeon volume metrics in laparoscopic cholecystectomy. *Dig Dis Sci*. 2010;55:2398-405. <https://doi.org/10.1007/s10620-009-1035-6>
7. Sporn E, Petroski GF, Mancini GJ, Astudillo JA, Miedema BW, Thaler K. Laparoscopic appendectomy--is it worth the cost? Trend analysis in the US from 2000 to 2005. *J Am Coll Surg*. 2009;208:179-85. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2008.10.026>
8. Nguyen NT, Zainabadi K, Mavandadi S, Paya M, Stevens CM, Root J, Wilson SE. Trends in utilization and outcomes of laparoscopic versus open appendectomy. *Am J Surg*. 2004;188:813-20. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2004.08.047>
9. Faiz O, Clark J, Brown T, Bottle A, Antoniou A, Farrands P, et al. Traditional and laparoscopic appendectomy in adults: outcomes in English NHS hospitals between 1996 and 2006. *Ann Surg*. 2008;248:800-6. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31818b770c>
10. Zendejas B, Ramirez T, Jones T, Kuchena A, Martinez J, Ali SM, et al. Trends in the utilization of inguinal hernia repair techniques: a population-based study. *Am J Surg*. 2012;203:313-7. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.10.005>
11. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. Bariatric surgery worldwide 2013. *Obes Surg*. 2015;25:1822-32. <https://doi.org/10.1007/s11695-015-1657-z>

12. Domínguez LC, Sanabria A, Vega V, Osorio C. Early laparoscopy for the evaluation of nonspecific abdominal pain: a critical appraisal of the evidence. *Surg Endosc.* 2011;25:10-8.
<https://doi.org/10.1007/s00464-010-1145-4>
13. Gaitán HG, Reveiz L, Farquhar C, Elias VM. Laparoscopia para el tratamiento del dolor abdominal inferior agudo en mujeres en edad fértil. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(5):CD007683.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD007683.pub3>
14. Tsui C, Klein R, Garabrant M. Minimally invasive surgery: national trends in adoption and future directions for hospital strategy. *Surg Endosc.* 2013;27:2253-7.
<https://doi.org/10.1007/s00464-013-2973-9>
15. Restrepo-Miranda DA, Ortiz-Monsalve LC. Aproximaciones a la estimación de la oferta y la demanda de médicos especialistas en Colombia, 2015 – 2030. Fecha de consulta: octubre 10 de 2017. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Especialistas-md-oths.pdf>
16. Ministerio de Salud y Protección Social Republica de Colombia. Política Nacional de talento humano en salud dirección de desarrollo del talento humano en salud. Fecha de consulta: diciembre 21 de 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/politica-nacional-talento-humano-salud.pdf>
17. Hoyler M, Finlayson SRG, McClain CD, Meara JG, Hagan L. Shortage of doctors, shortage of data: a review of the global surgery, obstetrics, and anesthesia workforce literature. *World J Surg.* 2014;38:269-80.
<https://doi.org/10.1007/s00268-013-2324-y>
18. Dewa CS, Jacobs P, Thanh NX, Loong D. An estimate of the cost of burnout on early retirement and reduction in clinical hours of practicing physicians in Canada. *BMC Health Serv Res.* 2014;14:254.
<https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-254>
19. Scott I, Gowans M, Wright B, Brenneis F. Determinants of choosing a career in surgery. *Med Teach.* 2011;33:1011-7.
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.558533>
20. Pointer DT Jr, Freeman MD, Korndorffer JR Jr, Meade PC, Jaffe BM, Slakey DP. Choosing Surgery: Identifying factors leading to increased general surgery matriculation rate. *Am Surg.* 2017;83:290-5.
21. Ginther DN, Dattani S, Miller S, Hayes P. Thoughts of quitting general surgery residency: Factors in Canada. *J Surg Educ.* 2016;73:513-7.
<https://doi.org/10.1016/j.jvsurg.2015.11.008>
22. Longo WE, Seashore J, Duffy A, Udelsman R. Attrition of categorical general surgery residents: results of a 20-year audit. *Am J Surg.* 2009;197:774-8
<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2008.06.038>
23. Leibrandt TJ, Fassler SA, Morris JB. Attrition and replacement of general surgery residents. *Surg Clin North Am.* 2004;84:1525-35.
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2004.06.011>
24. Domínguez LC, Sanabria AE, Vega NV, Espitia E, Cabrera EY, Osorio C. Factores que influyen la elección de una carrera quirúrgica: análisis multiinstitucional global desde una perspectiva académica en Bogotá. *Rev Colomb Cir.* 2013;28:275-81.
25. Scally CP, Minter RM. Medical school training for the surgeon. *Surg Clin North Am.* 2016;96:1-13.
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.08.007>
26. Moore HB, Moore PK, Grant AR, Tello TL, Knudson MM, Kornblith LZ, et al. Future of acute care surgery: a perspective from the next generation. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;72:94-9.
<https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31823b990a>
27. Hagopian TM, Vitiello GA, Hart AM, Perez SD, Sweeney JF, Pettitt BJ. Does the amount of time medical students spend in the operating room during the general surgery core clerkship affect their career decision? *Am J Surg.* 2015;210:167-72.
<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2014.10.031>
28. Dolan-Evans E, Rogers GD. Barriers for students pursuing a surgical career and where the Surgical Interest Association can intervene. *ANZ J Surg.* 2014;84:406-11.
<https://doi.org/10.1111/ans.12521>
29. Denadai R, Saad-Hossne R, Todolo AP, Kyrlyko L, Souto LRM. Low-fidelity bench models for basic surgical skills training during undergraduate medical education. *Rev Col Bras Cir.* 2014;41:137-45.
<https://doi.org/10.1590/s0100-69912014000200012>
30. Ekenze SO, Ugwumba FO, Obi UM, Ekenze OS. Undergraduate surgery clerkship and the choice of surgery as a career: perspective from a developing country. *World J Surg.* 2013;37:2094-100.
<https://doi.org/10.1007/s00268-013-2073-y>
31. Sachdeva AK, Blair PG, Lupi LK. Education and training to address specific needs during the career progression of surgeons. *Surg Clin North Am.* 2016;96:115-28.
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.09.008>
32. Peregrin T. Emerging trends in lifelong learning: New directions for ACS surgical education programs. *Bull Am Coll Surg.* 2013;98:9-17.
33. Forgione A, Guraya SY. The cutting-edge training modalities and educational platforms for accredited surgical training: A systematic review. *J Res Med Sci.* 2017;22:51.
https://doi.org/10.4103/jrms.JRMS_809_16
34. Vassiliou MC, Dunkin BJ, Marks JM, Fried GM. FLS and FES: comprehensive models of training and assessment. *Surg Clin North Am.* 2010;90:535-58.
<https://doi.org/10.1016/j.suc.2010.02.012>

35. Zendejas B, Ruparel RK, Cook DA. Validity evidence for the Fundamentals of Laparoscopic Surgery (FLS) program as an assessment tool: a systematic review. *Surg Endosc.* 2016;30:512-20. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4233-7>
36. Matzke J, Ziegler C, Martin K, Crawford S, Sutton E. Usefulness of virtual reality in assessment of medical student laparoscopic skill. *J Surg Res.* 2017;211:191-5. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.11.054>
37. Orlando MS, Thomaier L, Abernethy MG, Chen CCG. Retention of laparoscopic and robotic skills among medical students: a randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2017;31:3306-12. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5363-2>
38. Sant'Ana GM, Cavalini W, Negrello B, Bonin EA, Dimbarre D, Claus C, et al. Retention of laparoscopic skills in naive medical students who underwent short training. *Surg Endosc.* 2017;31:937-44. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5063-y>
39. Knowles, M. *The Adult Learner: A Neglected Species.* 3rd ed. Houston, TX: Gulf Publishing; 1984.
40. Mezirow J, Taylor EW, ed. *Transformative learning in practice: Insights from community, workplace and education.* San Francisco; Jossey-Bass Inc.; 2009.
41. Revans R. *The origins and growth of action learning.* Brickley, UK: Chartwell-Bratt; 1982.
42. Schön DA. *The reflective practitioner: How professionals think in action.* London: Temple Smith; 1983.
43. Kolb DA, Fry R. Toward an applied theory of experiential learning. In: Cooper C, ed. *Theories of Group Process.* London: John Wiley; 1975.
44. Hauer KE, Cate OT, Boscardin C, Irby DM, Iobst W, O'Sullivan PS. Understanding trust as an essential element of trainee supervision and learning in the workplace. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2014;19:435-56. <https://doi.org/10.1007/s10459-013-9474-4>
45. Ten Cate O. Guía sobre las actividades profesionales confiables. *Revista de la Fundación Educación Médica.* 2017;20:95-102. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.203.894>
46. Frank JR, Snell L, Englander R, Holmboe ES; ICBME Collaborators. Implementing competency-based medical education: Moving forward. *Med Teach.* 2017;39:568-73. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2017.1315069>
47. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. *Med Teach.* 2015;37:983-1002. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1060308>
48. Bruce AN, Kumar A, Malekzadeh S. Procedural skills of the entrustable professional activities: Are graduating US medical students prepared to perform procedures in residency? *J Surg Educ.* 2017;74:589-95. <https://doi.org/10.1016/j.j Surg.2017.01.002>
49. Englander R, Flynn T, Call S, Carraccio C, Cleary L, Fulton TB, et al. Toward defining the foundation of the MD degree: Core entrustable professional activities for entering residency. *Acad Med.* 2016;91:1352-8. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001204>
50. Obeso V, Brown D, Aiyer M, Barron B, Bull J, Carter T, Emery M, Gillespie C, Hormann M, Hyderi A, Lupi C, Schwartz M, Uthman M, Vasilevskis EE, Yingling S, Phillipi C, eds.; for Core EPAs for Entering Residency Pilot Program. *Toolkits for the 13 Core Entrustable Professional Activities for Entering Residency.* Washington, DC: Association of American Medical Colleges; 2017. Disponible en: <https://www.aamc.org/what-we-do/mission-areas/medical-education/cbme/core-epas/publications>
51. ACS/ASE medical student simulation-based surgical skills curriculum. American College of Surgeons, Division of education; 2014. Disponible en: <https://learning.facs.org/content/acsase-medical-student-simulation-based-surgical-skills-curriculum>
52. Hamui-Sutton A, Monterrosas-Rojas AM, Ortiz-Montalvo A, Flores-Morones F, Torruco-García U, Navarrete-Martínez A, Arrijo-Guerrero A. Specific entrustable professional activities for undergraduate medical internships: a method compatible with the academic curriculum. *BMC Med Educ.* 2017; 17:143. <https://doi.org/10.1186/s12909-017-0980-6>
53. Moore D, Young CJ, Hong J. Implementing entrustable professional activities: the yellow brick road towards competency-based training? *ANZ J Surg.* 2017;87:1001-5.
54. McBride CL, Rosenthal RJ, Brethauer S, DeMaria E, Kelly JJ, Morton JM, et al. Constructing a competency-based bariatric surgery fellowship training curriculum. *Surg Obes Relat Dis.* 2017;13:437-41. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2016.10.013>
55. van Merriënboer JG, Kirschner PA. *Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design.* 2nd Edition. New York. Routledge; 2012.



Terapia endocrina para la prevención primaria del cáncer de seno: Revisión sistemática y metaanálisis actualizado

Endocrine therapy for primary prevention of breast cancer: Systematic review and updated meta-analysis

Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados¹ , Juan Pablo Torregroza-Castilla² 

- 1 Médico, especialista en Cirugía general y subespecialista en Cirugía de Mama y Tejidos blandos, Clínica de Cirugía de Mama, Bogotá, D.C., Colombia.
- 2 Estudiante de Medicina, Universidad del Rosario, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. Debido a que el cáncer de seno es una enfermedad asociada a una significativa tasa de morbilidad y mortalidad cuando se diagnostica en el período sintomático, se han hecho enormes esfuerzos orientados hacia la prevención primaria de esta enfermedad.

Métodos. Se realizó una búsqueda de todos los experimentos clínicos aleatorizados que evaluaran la eficacia de la terapia endocrina para la reducción del riesgo de desarrollar cáncer de seno. La calidad metodológica de los estudios seleccionados fue valorada utilizando la herramienta de la Colaboración Cochrane para medir el riesgo de sesgo en ensayos aleatorizados. Se evaluó la heterogeneidad de los estudios primarios elegibles utilizando los estadísticos T^2 , I^2 , H^2 . El sesgo de publicación fue evaluado mediante el test de Harbord y mediante la gráfica de *funnel plot*. La medida de efecto utilizada en este metaanálisis fue el riesgo relativo (RR) con el cálculo de los intervalos de confianza (IC) del 95%.

Resultados. Encontramos doce experimentos clínicos aleatorizados que reclutaron a 68.180 mujeres, las cuales fueron asignadas al azar para recibir algún tipo terapia endocrina para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de seno o placebo. La terapia endocrina en conjunto redujo el riesgo proporcional de cáncer de seno (invasivo más in situ) en un 42 %, resultado estadísticamente significativo RR 0,58 (IC_{95%} 0,50 – 0,69).

Conclusiones. La terapia endocrina es el manejo estándar de prevención en mujeres sanas con riesgo de desarrollar cáncer de seno no hereditario.

Palabras claves: metaanálisis; neoplasias de la mama; prevención & control; prevención primaria; moduladores selectivos de los receptores de estrógeno; inhibidores de la aromatasa.

Fecha de recibido: 30/08/2021 - Fecha de aceptación: 07/01/2022 - Publicación en línea: 04/04/2022

Correspondencia: Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados, Calle 111 # 13-03, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: 3175730414.

Dirección electrónica: torregrozad@gmail.com

Citar como: Torregroza-Diazgranados EJ, Juan Pablo Torregroza-Castilla JP . Terapia endocrina para la prevención primaria del cáncer de seno: Revisión sistemática y metaanálisis actualizado. Rev Colomb Cir. 2022;37:377-92. <https://doi.org/10.30944/20117582.1095>

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. Because breast cancer is a disease associated with a significant morbidity and mortality rate when diagnosed in the symptomatic period, enormous efforts have been made towards the primary prevention of this disease.

Methods. A search was conducted for all randomized clinical trials evaluating the efficacy of endocrine therapy in reducing the risk of developing breast cancer. The methodological quality of the selected studies was assessed using the Cochrane Collaboration tool to assess risk of bias in randomized trials. Heterogeneity of eligible primary studies was assessed using the T^2 , I^2 , H^2 statistics. Publication bias was evaluated using the Harbord test and the funnel plot. The effect measure used in this meta-analysis was the relative risk (RR) with the calculation of the 95% confidence intervals (CI).

Results. We found twelve randomized clinical trials that recruited 68,180 women who were randomly assigned to receive some type of endocrine therapy to reduce the risk of developing breast cancer or placebo. Endocrine therapy as a whole reduced the proportional risk of breast cancer (invasive plus in situ) by 42%, a statistically significant result RR 0.58 (95% CI 0.50 - 0.69).

Conclusions. Endocrine therapy is the standard preventive management in healthy women at risk of developing non-hereditary breast cancer.

Keywords: meta-analysis; breast neoplasms; prevention & control; primary prevention; selective estrogen receptor modulators; aromatase inhibitors.

Introducción

Debido a que el cáncer de seno es una enfermedad asociada a una significativa tasa de morbilidad y mortalidad cuando se diagnostica en el período sintomático, se han hecho enormes esfuerzos orientados hacia la prevención primaria de esta enfermedad.

Basados en el concepto que los estrógenos son los promotores inmediatos del cáncer de seno ¹, se ha desarrollado dos grandes estrategias farmacológicas endocrinas para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de seno no hereditario. La primera estrategia mediante el bloqueo intracelular de los receptores de estrógenos a nivel mamario usando los moduladores selectivos de receptores de estrógenos, con el objetivo de evitar el efecto proliferativo de los estrógenos a nivel de las células mamarias. La segunda estrategia mediante el bloqueo de la síntesis de los estrógenos con los bloqueadores periféricos de la enzima aromatasa, con el objetivo de disminuir los niveles de estrógenos.

Los moduladores selectivos de los receptores estrogénicos (SERMs, por sus siglas en inglés) son antiestrogénicos a nivel celular mamario y actúan

uniéndose al receptor de estrógeno interfiriendo con la transcripción de genes inducidos por estrógeno implicados en la regulación de la proliferación celular. Algunos SERMs además de tener un efecto antiestrogénico a nivel mamario, tienen actividad estrogénica estimuladora sobre el endometrio uterino, los huesos y el hígado, como es el caso del tamoxifeno.

Debido a la capacidad de los SERMs para tener efectos alternativos sobre varios tejidos regulados por estrógenos se ha utilizado el término de “moduladores selectivos de receptor de estrógenos” para describir esta clase de fármacos. Los moduladores selectivos de estrógenos son el tamoxifeno, raloxifeno, lasofoxifeno y el arzoxifeno.

La segunda gran estrategia farmacológica endocrina para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de seno es el bloqueo de la síntesis de los estrógenos a nivel de la etapa terminal, mediante la enzima aromatasa. La aromatasa es una enzima que cataliza la etapa limitante en la biosíntesis de estrógenos, es decir, la conversión de andrógenos a estrógenos. Dos andrógenos mayores, la androstenodiona y la testosterona, sirven de sustratos activos para la enzima aromatasa ².

Hay dos tipos de agentes que bloquean a la enzima aromatasa: compuestos esteroideos inactivadores de la aromatasa, cuyo prototipo es el exemestano, y compuestos no esteroideos inhibidores de la aromatasa, cuyo prototipo son el anastrozol y el letrozol³.

La presente revisión sistemática y metaanálisis tiene dos objetivos primarios. El primero es evaluar la eficacia de la terapia endocrina sobre la incidencia global de cáncer de seno (invasivo más carcinoma in situ), carcinoma de seno invasivo receptor de estrógeno positivo, carcinoma de seno invasivo receptor de estrógeno negativo y carcinoma ductal in situ. El segundo objetivo es evaluar los efectos secundarios de la terapia endocrina, como el cáncer de endometrio, los eventos tromboembólicos y las fracturas óseas.

Metodos

Criterios de selección

De acuerdo con la llamada lista de verificación PICOST^{4,5}, los criterios de elegibilidad fueron los siguientes: 1) Población: mujeres pre y postmenopáusicas sin cáncer de seno previo, con riesgo normal o aumentado de desarrollar cáncer mamario; 2) Intervención: terapia endocrina con actividad genuina para la reducción del riesgo de desarrollar cáncer de seno; 3) Control: placebo; 4) Resultados: casos incidentes de cáncer de seno y eventos adversos graves; 5) Tipo de estudio: solo fueron elegibles los experimentos clínicos fase III, aleatorizados, controlados, doble ciego y cuyos resultados expresaran el principio de intención a tratar al evaluar la TERCS versus placebo; 6) Seguimiento: las mujeres debían ser tratadas con TERCS y seguidas a lo largo del tiempo para registrar la aparición de cáncer de seno y eventos adversos. Por otra parte, en caso de encontrar un experimento clínico publicado varias veces, se seleccionó aquel que tuviera el período de seguimiento más largo.

Criterios de exclusión

Los experimentos clínicos que comparaban una terapia endocrina con otra terapia endocrina fueron excluidos. Igualmente, se excluyeron los experi-

mentos clínicos que utilizaban otros compuestos farmacológicos diferentes a la terapia endocrina para la reducción del riesgo de desarrollar cáncer de seno. Además, se excluyeron los experimentos clínicos que comparaban compuestos vitamínicos con este mismo objetivo.

Los experimentos clínicos primarios duplicados se excluyeron, al igual que los experimentos clínicos aleatorizados con diseño 2 x 2 y aquellos de diseño factorial.

Fuentes de información

Para la búsqueda fueron incluidas las bases de datos de Medline (Pubmed) y Embase. Además, la búsqueda se intensificó utilizando la lista de referencias en los artículos seleccionados.

Búsqueda

Los autores de la revisión buscaron los estudios publicados hasta el 1 de julio del 2021. La búsqueda para la realización de este metaanálisis fue hecha entre el 1° abril del 2021 al 1° de julio del 2021.

Se usaron como criterios de búsqueda adicional el filtro de búsqueda propuesto por Cochrane para ensayos clínicos: (“breast neoplasms”[MeSH Terms] OR (“breast”[All Fields] AND “neoplasms”[All Fields]) OR “breast neoplasms”[All Fields] OR (“breast”[All Fields] AND “cancer”[All Fields]) OR “breast cancer”[All Fields]) AND (“chemoprevention”[MeSH Terms] OR “chemoprevention”[All Fields]) AND (“clinical trial”[All Fields] OR “clinical trials as topic”[MeSH Terms] OR “clinical trials”[All Fields]). No se realizaron restricciones ni de tiempo ni de idioma.

Tamizaje de estudios

Los títulos y los resúmenes fueron examinados de forma independiente por dos revisores (ET y JPT) para seleccionar los estudios potencialmente relevantes según los criterios de elegibilidad antes mencionados. Después de excluir los estudios duplicados y no relevantes, los artículos restantes fueron leídos en texto completo. Cualquier desacuerdo se resolvió mediante discusión y consenso (ET y JPT).

Extracción de la información

Se desarrollaron y utilizaron formularios de datos para extraer la información de cada experimento clínico identificado que cumplió con los criterios de inclusión. Dos revisores resumieron de forma independiente los datos para cada artículo. Se extrajeron los datos principales y medidas de resultado para la eficacia de la terapia endocrina y los de eventos adversos.

Análisis de la información y análisis estadístico

Para cada uno de los estudios se tabuló la frecuencia de aparición de cualquier tipo de carcinoma mamario, es decir, carcinoma de seno invasivo más carcinoma in situ, tanto para el grupo de tratamiento activo como para el grupo de tratamiento control. Además, se tabuló por separado la frecuencia de cáncer de seno invasivo receptor estrógeno positivo, cáncer de seno invasivo receptor estrógeno negativo y carcinoma ductal in situ, tanto para el grupo de tratamiento activo como para el grupo control.

En cuanto a resultados de efectos adversos graves, para cada uno de los estudios se tabuló por separado la frecuencia del cáncer de endometrio, los eventos tromboembólicos y fracturas vertebrales y no vertebrales, tomadas en conjunto tanto para el grupo de tratamiento activo como para el grupo de control.

Se calculó el porcentaje para los parámetros en cada grupo de tratamiento. La medida epidemiológica para expresar el efecto de la terapia endocrina sobre la incidencia de cáncer de seno fue el riesgo relativo (RR), que es la relación entre la incidencia de cáncer de seno en el brazo experimental y en el brazo de control. De igual manera, se utilizó el riesgo relativo (RR) para expresar el efecto de la terapia endocrina sobre los efectos adversos de cada clase de ellos.

En primer lugar, se evaluó el impacto global de todos los medicamentos utilizados como terapia endocrina en los estudios primarios sobre la incidencia del cáncer de seno (carcinoma de seno invasivo y carcinoma ductal in situ). En segundo lugar, se realizó un análisis de subgrupos acorde al tipo de terapia endocrina empleada en los es-

tudios primarios, para evaluar el impacto de cada uno de estos grupos de medicamentos sobre la incidencia de cáncer de seno (cáncer de seno invasivo y carcinoma ductal in situ). En tercer lugar, se evaluó el impacto de la terapia endocrina sobre los principales efectos adversos de cada clase de ellos.

Evaluación de la calidad metodológica de los estudios

La calidad metodológica de los experimentos clínicos seleccionados fue evaluada utilizando “la herramienta de la Colaboración Cochrane para evaluar el riesgo de sesgo en ensayos aleatorizados”⁶. La herramienta se compone de siete dominios: generación de secuencia aleatoria G.S.A (sesgo de selección), ocultación de la asignación O.A. (sesgo de selección), cegamiento de los participantes y del personal C.P. (sesgo de realización), cegamiento de la evaluación de resultado C.E.R. (sesgo de detección), datos de resultado incompletos D.R.I. (sesgo de deserción), informe selectivo de resultados I.S.R. (sesgo de informe) y otras fuentes de sesgo A.I.T. (p.ej. análisis por protocolo en lugar de análisis por intención de tratar). Según los resultados obtenidos con esta herramienta, los estudios incluidos se clasificaron en una de las siguientes categorías: riesgo de sesgo bajo (-), alto (+) o incierto (¿)

Dos revisores evaluaron la calidad metodológica de los estudios en forma independiente (ET y JPT). Cualquier desacuerdo se resolvió mediante iteración, discusión y consenso

Evaluación de la heterogeneidad de los estudios

Se calculó la heterogeneidad de los estudios primarios utilizando los estadísticos T^2 , I^2 , H^2 ⁷. El estadístico I^2 examina el porcentaje de variación total entre estudios debido a la heterogeneidad más que al azar⁷. Se previó que valores de I^2 superior al 70 % daría a lugar a no combinar los resultados de los experimentos clínicos primarios y realizar solo la revisión sistemática. De manera análoga, se previó que, en ausencia de heterogeneidad, dado por valores de I^2 igual a cero, se escogería un modelo de efectos fijos para combinar los resultados de los experimentos clínicos primarios.

Se previó utilizar el modelo de efectos aleatorios de DerSimonian–Laird para combinar los resultados de los experimentos clínicos primarios en caso de valores de I^2 entre el 51 % y el 70 %, y utilizar el modelo de efecto común de Mantel-Haenszel para combinar los resultados de los experimentos clínicos primarios en caso de valores de I^2 entre el 1 % hasta el 50 %. Adicionalmente, se evaluó la heterogeneidad de los estudios, utilizando la gráfica de Galbraith⁸ y la gráfica de L'Abbé⁹.

Evaluación del sesgo de publicación

El sesgo de publicación fue evaluado mediante la prueba de Harbord¹⁰ y mediante la gráfica del funnel plot^{11,12}.

Programa estadístico utilizado en el Metaanálisis

Se utilizó el programa estadístico de STATA 17.0, BE—Basic Edition (Copyright 1985-2021 StataCorp LLC / StataCorp / 4905 Lakeway Drive / College Station, Texas 77845 USA) con el metacomando para realizar el análisis estadístico. Igualmente se utilizó STATA 17.0 para realizar todos los gráficos requeridos para esta revisión.

Resultados

Selección de estudios

La figura 1 resume nuestro proceso de selección de estudios conforme al diagrama de flujo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses)¹³. Se obtuvieron 1876 registros

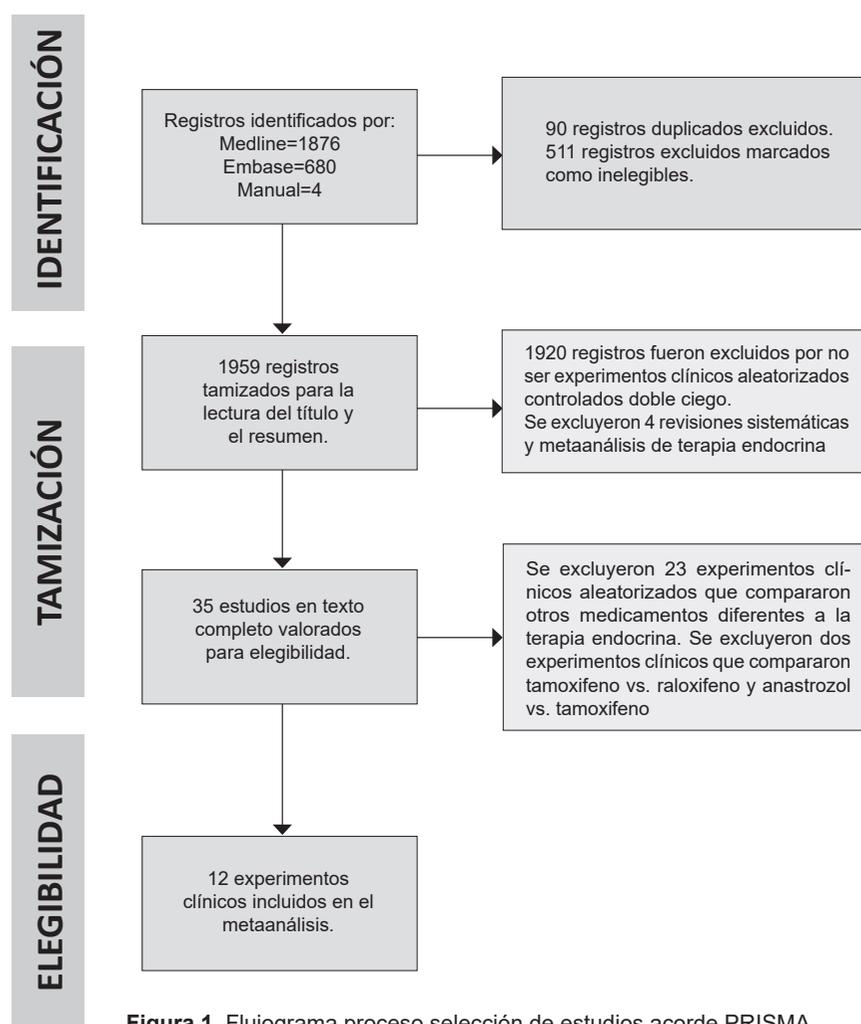


Figura 1. Flujograma proceso selección de estudios acorde PRISMA.

Fuente: elaborada por los autores.

de la base de datos Medline y 680 registros de Embase, además de 4 registros utilizando la lista de referencias en los artículos seleccionados.

Luego de verificar el título y el resumen se excluyeron cuatro revisiones sistemáticas de prevención primaria en cáncer de seno¹⁴⁻¹⁷. En total se excluyeron 23 experimentos clínicos para la prevención primaria del cáncer de mama debidos a las razones siguientes: un experimento clínico denominado “*Study of Tamoxifen and Raloxifeno*” (STAR)^{18,19} que comparó tamoxifen versus raloxifen en mujeres postmenopáusicas y un experimento clínico que comparó tamoxifen versus fenretidina²⁰; tres experimentos clínicos que compararon alendronato, zolendronato, tibolona versus placebo²¹⁻²³; dos experimentos clínicos que compararon aspirina versus placebo^{24,25}; 8 experimentos clínicos que compararon algún tipo de suplemento vitamínico versus placebo²⁶⁻³³; 7 experimentos clínicos que compararon algún tipo de estatina versus placebo³⁴⁻⁴⁰, y un experimento clínico que evaluó anastrozole versus tamoxifen en mujeres con carcinoma ductal in situ, el estudio IBIS II DCIS⁴¹.

Finalmente, se seleccionaron e incluyeron doce experimentos clínicos aleatorizados doble ciego y cuyos resultados expresaron el principio de intención a tratar para el presente estudio⁴²⁻⁵³. Se puntualiza que algunos experimentos clínicos aleatorizados incluidos fueron publicados varias veces con diferentes períodos de seguimiento, sin embargo, se seleccionaron para el análisis solo aquellos estudios con el período de seguimiento más largo.

Los doce experimentos clínicos incluidos analizados reclutaron un total de 68.180 mujeres, con una incidencia total de cáncer de seno invasivo más carcinoma in situ del 3,2 %, y abarcaron un período de tiempo que va desde el año de 1998 (el primer experimento clínico de prevención realizado con terapia endocrina) hasta el año 2019 (el último experimento).

Características de los experimentos clínicos primarios incluidos en el análisis para la prevención primaria del cáncer de seno

Cuatro experimentos clínicos aleatorizados compararon tamoxifeno a dosis de 20 mg al día versus placebo para la reducción del riesgo de desarrollar

cáncer de seno⁴²⁻⁴⁵. Dos experimentos clínicos aleatorizados compararon raloxifeno a dosis de 60 mg al día versus placebo con el mismo fin^{46,47} y otros dos experimentos clínicos aleatorizados compararon lasofoxifeno, arzoxifeno versus placebo^{48,49}.

Dos experimentos clínicos aleatorizados compararon exemestano, anastrozol versus placebo en mujeres con alto riesgo para desarrollar cáncer de seno para la prevención primaria del cáncer de seno^{50,51}. Dos experimentos clínicos aleatorizados compararon tamoxifeno a dosis de 5 mg versus placebo en mujeres con neoplasia intraepitelial de la mama y en mujeres que tomaron terapia de reemplazo hormonal para la reducción del riesgo de desarrollar cáncer de seno^{52,53}.

Los detalles de las características de los experimentos clínicos aleatorizados incluidos se presentan en la tabla 1.

Evaluación de la calidad metodológica de los estudios primarios

Según “la herramienta de la Colaboración Cochrane para evaluar el riesgo de sesgo en ensayos aleatorizados” el riesgo de sesgo para los 12 experimentos clínicos aleatorizados doble ciego fue bajo (tabla 2).

Evaluación de la heterogeneidad de los experimentos clínicos primarios

Los valores de heterogeneidad de los estudios utilizando los estadísticos T², I², H² fueron 0,04, 61,14 % y 2,57, respectivamente. La evaluación de la heterogeneidad de los estudios, utilizando las gráficas de Galbraith y de L’Abbé son ilustradas en las figuras 2 y 3.

Evaluación del sesgo de publicación

No hubo sesgo de publicación en la presente revisión conforme a la prueba de Harbord, con resultado de p=0,09. El gráfico de embudo invertido para evaluar el sesgo de publicación se muestra en la figura 4.

Eficacia global de la terapia endocrina para la prevención primaria del cáncer de mama

La terapia endocrina en conjunto redujo el riesgo proporcional de cáncer de seno (invasivo más in

Tabla 1. Detalles de las características de los experimentos clínicos incluidos.

Terapias comparadas (n)			Duración	Riesgo
RMHT (Tamoxifeno 20 mg)	2471	Tamoxifeno (1238) Placebo (1233)	5-8 años	Alto
IBIS I (Tamoxifeno 20 mg)	7154	Tamoxifeno (3579) Placebo (3575)	5 años	Alto
NSABP-P-1 (Tamoxifeno 20 mg)	13.388	Tamoxifeno (6681) Placebo (6707)	5 años	Alto
ITPS (Tamoxifeno 20 mg)	5408	Tamoxifeno (2700) Placebo (2708)	5 años	Normal Bajo
MORE / CORE (Raloxifeno 60 mg)	4011	Raloxifeno (2725) Placebo (1286)	4-8 años	Normal
RUTH (Raloxifeno 60 mg)	10.101	Raloxifeno (5044) Placebo (5057)	5 años	Normal
PEARL (Lasofoxifeno 0.5 mg)	5585	Lasofoxifeno (2745) Placebo (2740)	5 años	Normal
GENERATIONS (Arzoxifeno 20 mg)	9354	Arzoxifeno (4676) Placebo (4678)	4 años	Normal
MAP.3 (Exemestano 25 mg)	4560	Exemestano (2285) Placebo (2275)	5 años	Alto
IBIS II (Anastrozol 1 mg)	3864	Anastrozol (1920) Placebo (1944)	5 años	Alto
TAM01 (Tamoxifeno 5 mg)	500	Tamoxifeno (253) Placebo (247)	3 años	Alto
HOT TRIAL (Tamoxifeno 5 mg)	1884	Tamoxifeno (938) Placebo (946)	5 años	Alto

Fuente: elaborada por los autores.

Tabla 2. Evaluación del riesgo de sesgo de los experimentos clínicos.

Nombre del experimento clínico	G.S.A.	C.A.	C.P.	C.E.R.	D.R.I.	I.S.R.	A.I.T.
RMHT	+	+	+	+	+	+	+
IBIS I	+	+	+	+	+	+	+
NSABP-P-1	+	+	+	+	+	+	+
ITPS	+	+	+	+	+	+	+
MORE / CORE	+	+	+	+	+	+	+
RUTH	+	+	+	+	+	+	+
PEARL	+	+	+	+	+	+	+
GENERATIONS	+	+	+	+	+	+	+
MAP.3	+	+	+	+	+	+	+
IBIS II	+	+	+	+	+	+	+
TAM01	+	+	+	+	+	+	+
HOT TRIAL	+	+	+	+	+	+	+

Fuente: elaborada por los autores.

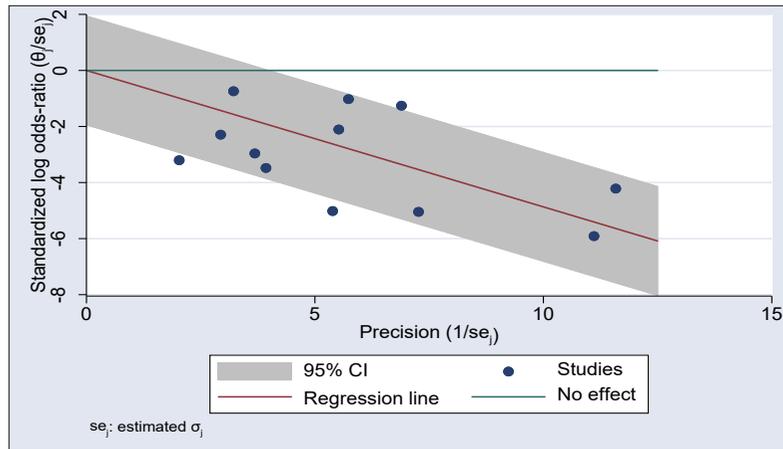


Figura 2. Gráfica de Galbraith para evaluar la heterogeneidad de los estudios.
*Fuente: elaborada por los autores por medio de STATA 17.

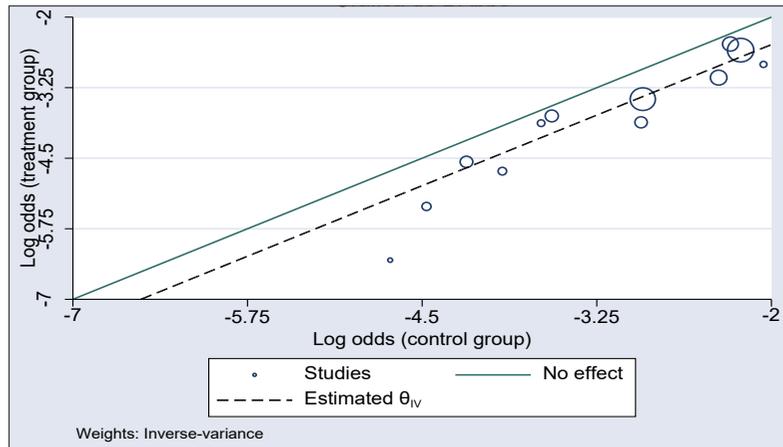


Figura 3. Gráfica de L'Abbé para evaluar la heterogeneidad de los estudios.
*Fuente: elaborada por los autores por medio de STATA 17.

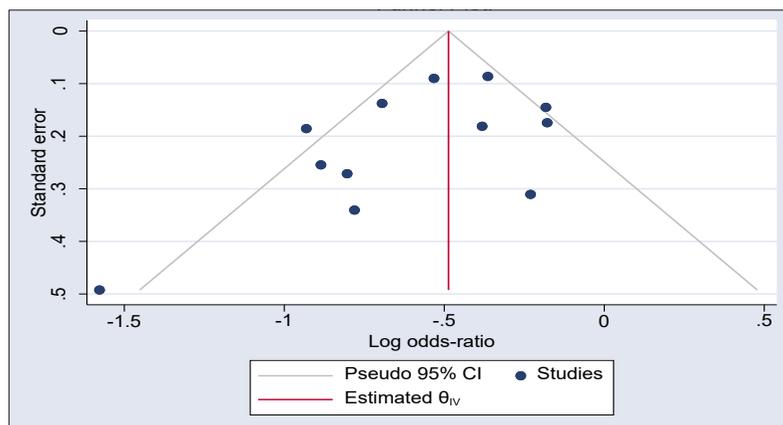


Figura 4. Gráfico de embudo invertido para evaluar el sesgo de publicación.
*Fuente: elaborada por los autores por medio de STATA 17.

situ) en un 42 %, resultado estadísticamente significativo, con un valor RR de 0,58 (IC_{95%} 0,50 – 0,69; p= 0,00). El número necesario a tratar (NNT) con la terapia endocrina para la prevención primaria del cáncer de mama es 66; es decir, se necesita tratar con un agente de terapia endocrina a 66 mujeres sanas en riesgo de desarrollar cáncer de mama para prevenir un cáncer mamario.

El *forest plot* de la figura 5 muestra dos hallazgos importantes de destacar: el estudio italiano ITPS no demostró un efecto preventivo de la terapia endocrina con tamoxifeno a dosis de 20 mg/día en mujeres sometidas a ooforectomía. En el mismo sentido, el estudio HOT TRIAL, no demostró un efecto preventivo de la terapia endocrina con tamoxifeno a dosis de 5 mg/día en mujeres quienes toman terapia de remplazo hormonal de forma concomitante.

La terapia endocrina redujo el riesgo proporcional de cáncer de seno invasivo receptor de estrógeno positivo en un 56 %, con una diferencia estadísticamente significativa (RR 0,44; IC_{95%} 0,34-0,56). Sin embargo, la terapia endocrina no redujo significativamente el riesgo proporcional de cáncer de seno invasivo receptor de estrógeno negativo (RR 1,11; IC_{95%} 0,91-1,36).

Eficacia de los moduladores selectivos de receptores de estrógenos para la prevención primaria del cáncer de mama

Los SERMs tomados en conjunto reducen el riesgo proporcional de cáncer de seno (invasivo más in situ) en un 39 %, con una diferencia estadísticamente significativa (RR 0,61; IC_{95%} 0,51-0,73; p=0,001) (figura 6). El número necesario a tratar (NNT) con los SERMs para la prevención primaria del cáncer de seno es 72; es decir, se necesita tratar con un agente de los SERMs a 72 mujeres sanas en riesgo de desarrollar cáncer de seno para prevenir un cáncer mamario.

El tamoxifeno a dosis de 20 mg reduce el riesgo proporcional de cáncer de seno en un 30 % (RR 0,70; IC_{95%} 0,60-0,83), mientras el raloxifeno reduce el riesgo proporcional de cáncer de seno en un 48 % (RR 0,52; IC_{95%} 0,30-0,89), y los medicamentos lasofoxifene / arzoxifene tomados en conjunto reducen el riesgo proporcional de cáncer de seno en un 67 % (RR 0,33; IC_{95%} 0,18-0,62), todos con resultados estadísticamente significativos.

Se puntualiza que el estudio TAM01 encontró que el tamoxifeno a dosis de 5 mg al día previene el riesgo de desarrollar cáncer de seno en un 54 % en mujeres con neoplasia intraepitelial del seno

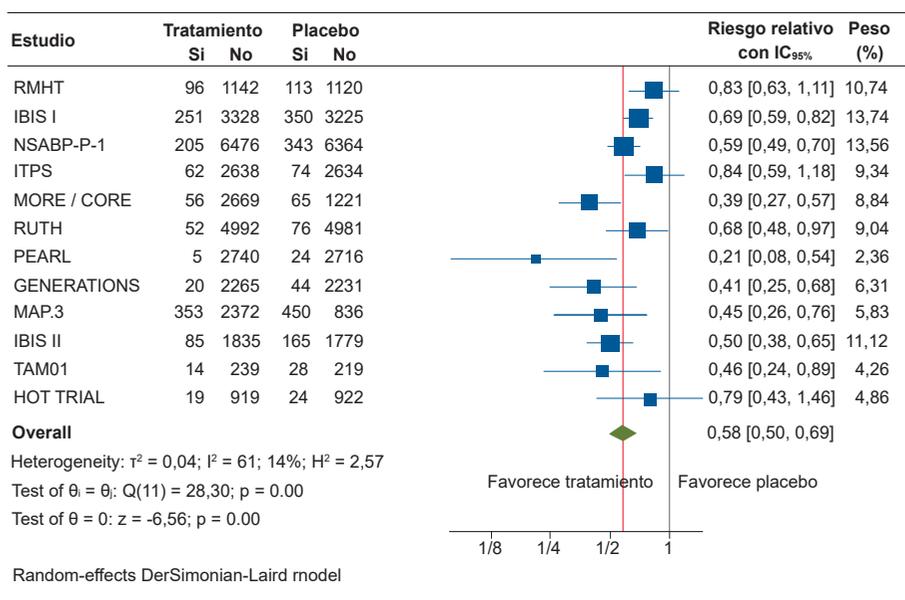


Figura 5. Eficacia de la terapia endocrina para la prevención primaria del cáncer de seno no hereditario.

*Fuente: elaborada por los autores por medio de STATA 17.

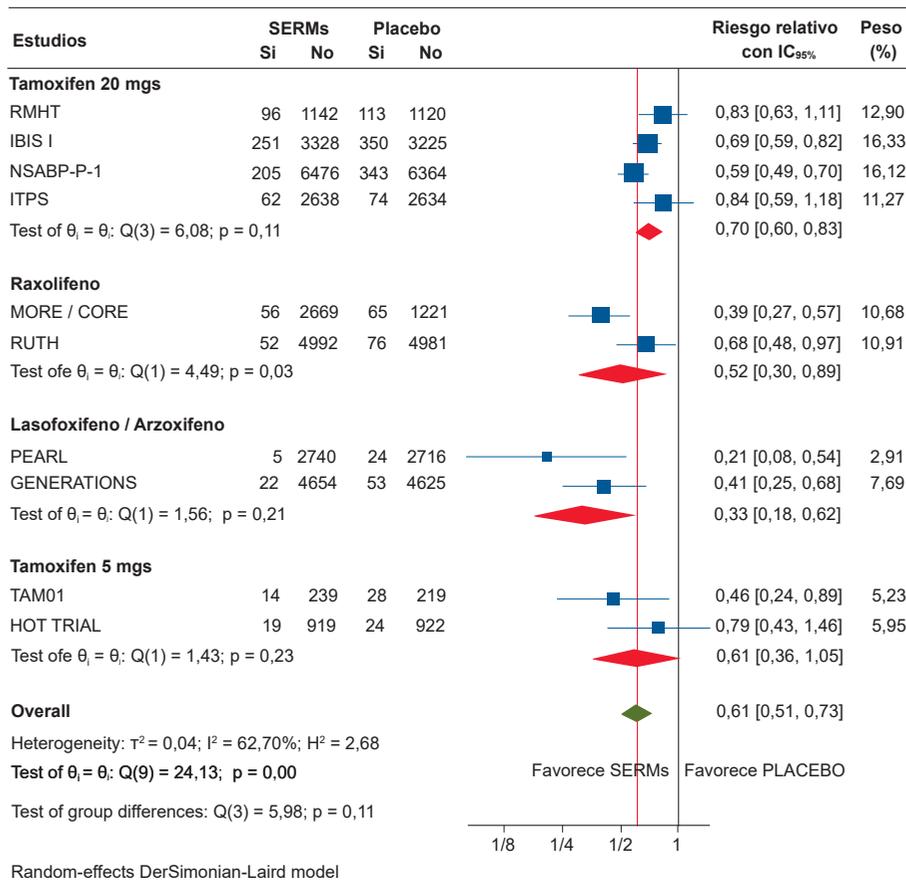


Figura 6. Eficacia de los SERMs sobre la incidencia global de cáncer de seno.

*Fuente: elaborada por los autores por medio de STATA 17.

(RR 0,46; IC_{95%} 0,24-0,89), sin embargo, el estudio HOT TRIAL pone en evidencia que el tamoxifen a dosis de 5 mg no tiene eficacia para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de seno en mujeres que toman terapia de reemplazo hormonal concomitantemente (RR 0,79; IC_{95%} 0,43-1,46).

Estimación del efecto de los SERMs sobre el riesgo de desarrollar cáncer de endometrio

El tamoxifeno a dosis de 20 mg al día aumentó significativamente el riesgo proporcional de desarrollar cáncer de endometrio en un 53,7 % (RR 2,16; IC_{95%} 1,41-3,31) (Figura 7). Por el contrario, ni el raloxifen (RR 0,71; IC_{95%} 0,21-2,42), el lasofoxifeno o el arzoxifeno (RR 1,49; IC_{95%} 0,48-4,62) aumentaron significativamente el riesgo proporcional de desarrollar cáncer de endometrio.

Estimación del efecto de los SERMs sobre el riesgo de producir eventos tromboembólicos

Tomados en conjunto, los moduladores selectivos de los receptores de estrógenos aumentaron el riesgo proporcional de eventos tromboembólicos en un 38 %, con un resultado estadísticamente significativo (RR 1,62; IC_{95%} 1,24-2,12; p=0,03) (figura 8).

El tamoxifeno aumentó el riesgo proporcional de eventos tromboembólicos en un 37,5 % (RR 1,60; IC_{95%} 1,21-2,12). De manera similar, el lasofoxifeno y el arzoxifeno aumentaron el riesgo proporcional de eventos tromboembólicos en un 61,8 % (RR 2,62; IC_{95%} 1,77-3,87). El raloxifeno, aumentó el riesgo proporcional de producir eventos tromboembólicos en un 15,2 %, pero no alcanzó

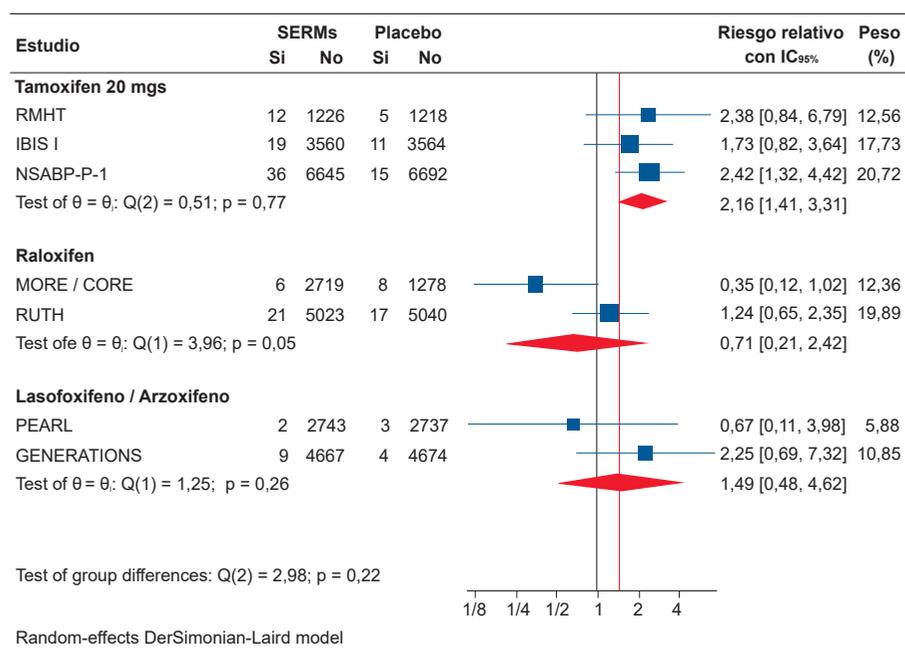


Figura 7. Efecto de los SERMs sobre la incidencia de cáncer de endometrio.

*Fuente: elaborada por los autores por medio de STATA 17.

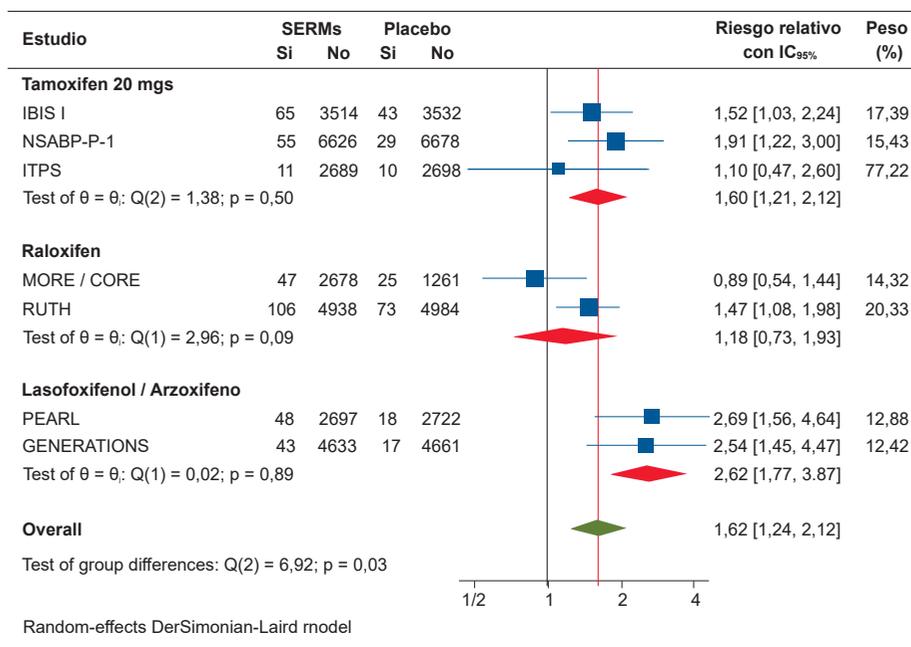


Figura 8. Efecto de los SERMs sobre la incidencia de eventos tromboembólicos

*Fuente: elaborada por los autores por medio de STATA 17.

a ser un resultado estadísticamente significativo (RR 1,18; IC_{95%} 0,73-1,93).

Eficacia de los SERMs en la reducción del riesgo de fracturas

Los SERMs disminuyeron el riesgo proporcional de fracturas en un 31 %, con un resultado estadísticamente significativo (RR 0,69; IC_{95%} 0,49-0,98; p=0,04) (figura 9).

Eficacia de los bloqueadores de aromatasa sobre la incidencia global del cáncer de seno (cáncer de seno invasivo más in situ)

Los bloqueadores de aromatasa tomados en conjunto reducen el riesgo proporcional de cáncer de seno (invasivo más in situ) en un 51 %, con una diferencia estadísticamente significativa (RR 0,49; IC_{95%} 0,38-0,62; p=0,001). El NNT con los bloqueadores de aromatasa para la prevención primaria del cáncer de seno es 41; es decir, se necesita tratar con un bloqueador de aromatasa a 41 mujeres sanas en riesgo de desarrollar cáncer de seno para prevenir un cáncer mamario.

Discusión

El único medicamento de la terapia hormonal que se puede dar tanto en mujeres pre y post-menopausia es el tamoxifeno. El raloxifeno,

lasofoxifeno, arzoxifeno, exemestano y anastrozol se usan solo en mujeres post-menopausia. La terapia endocrina con tamoxifen no está indicada en mujeres con ooforectomía previa ni en mujeres quienes usan terapia de reemplazo hormonal concomitantemente.

Los SERMs redujeron la incidencia de cáncer de seno debido principalmente a la reducción de incidencia de cáncer de seno invasivo receptor de estrógeno positivo. El tamoxifen a dosis de 20 mg al día por 5 años o a dosis de 5 mg al día por 3 años es el medicamento de escogencia para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de seno en mujeres pre y post-menopáusicas con diagnóstico de neoplasia intraepitelial del seno.

El raloxifen es el medicamento de escogencia para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de seno en mujeres post-menopáusicas con útero intacto y sin antecedentes de eventos trombóticos. El raloxifen es el único SERM que puede ser utilizado hasta por 8 años de forma continua para tratar la osteoporosis y, por lo tanto, estas mujeres se beneficiaran secundariamente de esta estrategia en la reducción del riesgo para desarrollar cáncer de seno. Las mujeres con osteoporosis tratadas con SERMs de tercera generación con propiedades similares al lasofoxifen o arzoxifen también reducirán el riesgo de desarrollar cáncer de seno como ganancia secundaria.

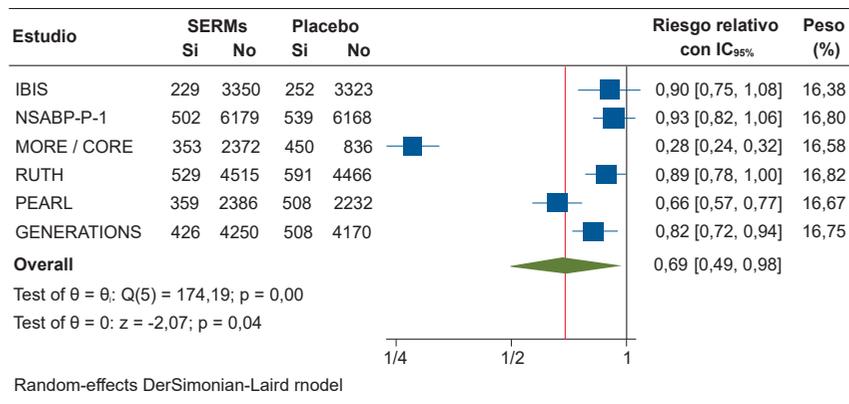


Figura 9. Efecto de los SERMs en la reducción del riesgo de fracturas.

*Fuente: elaborada por los autores por medio de STATA 17.

Ningún SERM está indicado como terapia de prevención en cáncer de seno en mujeres quienes toman activamente terapia de reemplazo hormonal.

El exemestane a dosis de 25 mg al día por 5 años y el anastrozole a dosis de 1 mg al día por 5 años pueden ser considerados como una terapia eficaz para reducir el riesgo de cáncer de seno en mujeres post-menopáusicas sanas con riesgo elevado de desarrollarlo. El exemestane y el anastrozole son los medicamentos de escogencia para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de seno en mujeres post-menopáusicas con antecedentes de eventos tromboticos, en quienes están contraindicados el tamoxifen y el raloxifen.

El anastrozole y el exemestane, al lado del tamoxifen y el raloxifen, son los medicamentos de escogencia para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de seno en mujeres post-menopáusicas con diagnóstico de neoplasia intraepitelial del seno. Ni el anastrozole ni el exemestane están indicados como terapia de prevención primaria en mujeres pre-menopáusicas.

Todas las mujeres post-menopáusicas que tomen bloqueadores de aromatasa deben recibir suplemento de calcio y vitamina D, dado que estos producen pérdida de mineralización ósea. Los bloqueadores de aromatasa al igual que los moduladores selectivos de receptores de estrógenos, no están indicados como terapia de prevención primaria en cáncer de seno en mujeres quienes toman activamente terapia de reemplazo hormonal.

Conclusión

La terapia endocrina es el manejo estándar de prevención en mujeres sanas con riesgo de desarrollar cáncer de seno no hereditario, explícitamente mujeres que cumplan con las siguientes condiciones:

1. Mujeres entre los 35 y 59 años de edad con riesgo previsto de desarrollar cáncer de seno mayor a 1,66 % a 5 años, determinado por el modelo de Gail
2. Mujeres con diagnóstico previo de hiperplasia ductal atípica
3. Mujeres con diagnóstico previo de hiperplasia lobular atípica

4. Mujeres con diagnóstico previo de carcinoma lobular in situ
5. Mujeres con carcinoma ductal in situ tratadas con mastectomía
6. Mujeres mayores a 60 años con cualquiera de los factores de riesgo enunciados previamente.

Cumplimiento de normas éticas

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

Conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores.

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

Contribuciones de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados.
- Selección de estudios: Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados, Juan Pablo Torregroza-Castilla.
- Adquisición de datos: Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados, Juan Pablo Torregroza-Castilla.
- Análisis e interpretación de datos: Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados, Juan Pablo Torregroza-Castilla.
- Redacción del manuscrito: Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados.
- Revisión crítica: Eduardo de Jesús Torregroza-Diazgranados, Juan Pablo Torregroza-Castilla.

Referencias

1. Toniolo PG, Levitz M, Zeleniuch-Jacquotte A, Banerjee S, Koenig KL, Shore RE, et al. A prospective study of endogenous estrogens and breast cancer in postmenopausal women. *J Natl Cancer Inst.* 1995;87:190-7. <https://doi.org/10.1093/jnci/87.3.190>
2. Santen RJ, Yue W, Naftolin F, Mor G, Berstein L. The potential of aromatase inhibitors in breast cancer prevention. *Endocr Rel Cancer.* 1999;6:235-43. <https://doi.org/10.1677/erc.0.0060235>
3. Simpson ER, Zhao Y, Agarwal VR, Michael MD, Bulun SE, Hinshelwood MM, et al. Aromatase expression in health and disease. *Rec Prog Hormone Res.* 1997;52:185-213.

4. Higgins J, Green S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration; 2011. Disponible en: <https://www.cochranehandbook.org/>
5. Tricco AC, Tetzlaff J, Moher D. The art and science of knowledge synthesis. *J Clin Epidemiol.* 2011;64:11-20. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.11.007>
6. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomized trials. *BMJ.* 2011;343:d5928. <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>
7. Higgins JPT, Thompson SG. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Stats Med.* 2002;21:1539-58. <https://doi.org/10.1002/sim.1186>
8. Galbraith RF. Graphical display of estimates having differing standard errors. *Technometrics.* 1998;30:271-81. <https://doi.org/10.2307/1270081>
9. L'Abbé KA, Detsky AS, O'Rourke K. Meta-analysis in clinical research. *Ann Intern Med.* 1987;107:224-33. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-107-2-224>
10. Harbord RM, Egger M, Sterne JAC. Modified test for small-study effects in meta-analyses of controlled trials with binary endpoints. *Statist Med.* 2006;25:3443-57. <https://doi.org/10.1002/sim.2380>
11. Sterne JAC, Egger M. Funnel plots for detecting bias in meta-analysis: Guidelines on choice of axis. *J Clin Epidemiol.* 2001;54:1046-55. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(01\)00377-8](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(01)00377-8)
12. Bolaños-Díaz R, Calderón-Cahua M. Introducción al meta-análisis tradicional. *Rev Gastroenterol Peru.* 2014;34:45-51.
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
14. Cuzick J, Powles T, Veronesi U, Forbes J, Edwards R, Ashley S, Boyle P. Overview of the main outcomes in breast-cancer prevention trials. *Lancet.* 2003;361:296-300. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)12342-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)12342-2)
15. Cuzick J, Sestak I, Bonanni B, Costantino JP, Cummings S, DeCensi A, et al. Selective oestrogen receptor modulators in prevention of breast cancer: an updated meta-analysis of individual participant data. *Lancet.* 2013;381:1827-34. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60140-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60140-3)
16. Mocellin S, Pilati P, Briarava M, Nitti D. Breast cancer chemoprevention: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *J Natl Cancer Inst.* 2016;108:1-9. <https://doi.org/10.1093/jnci/djv318>
17. Mocellin S, Goodwin A, Pasquali S. Risk-reducing medications for primary breast cancer: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;4:CD012191. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012191.pub2>
18. Vogel VG, Costantino JP, Wickerham DL, Cronin WM, Cecchini RS, Atkins JN, et al. Effects of tamoxifen vs raloxifene on the risk of developing invasive breast cancer and other disease outcomes: the NSABP Study of Tamoxifen and Raloxifene (STAR) P-2 Trial. *JAMA.* 2006;295:2727-41. <https://doi.org/10.1001/jama.295.23.joc60074>
19. Vogel VG, Costantino JP, Wickerham DL, Cronin WM, Cecchini RS, Atkins JN, et al. Update of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project Study of Tamoxifen and Raloxifene (STAR) P-2 Trial: preventing breast cancer. *Cancer Prev Res.* 2010;3:696-706. <https://doi.org/10.1158/1940-6207.CAPR-10-0076>
20. Decensi A, Robertson C, Guerrieri-Gonzaga A, Serrano D, Cazzaniga M, Mora S, et al. Randomized doubleblind 2 x 2 trial of low-dose tamoxifen and fenretinide for breast cancer prevention in high-risk premenopausal women. *J Clin Oncol.* 2009;27:3749-56. <https://doi.org/10.1200/JCO.2008.19.3797>
21. Cummings SR, Black DM, Thompson DE, Applegate WB, Barrett-Connor E, Musliner TA, et al. Effect of alendronate on risk of fracture in women with low bone density but without vertebral fractures: results from the Fracture Intervention Trial. *JAMA.* 1998;280:2077-82. <https://doi.org/10.1001/jama.280.24.2077>
22. Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, Cauley JA, et al. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med.* 2007;356:1809-22. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa067312>
23. Cummings SR, Ettinger B, Delmas PD, Kenemans P, Stathopoulos V, Verweij P, et al. The effects of tibolone in older postmenopausal women. *N Engl J Med.* 2008;359:697-708. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0800743>
24. Cook NR, Lee IM, Zhang SM, Moorthy MV, Buring JE. Alternate-day, low-dose aspirin and cancer risk: long-term observational follow-up of a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2013;159:77-85. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-2-201307160-00002>
25. Rothwell PM, Price JF, Fowkes FG, Zanchetti A, Roncaglioni MC, Tognoni G, et al. Short-term effects of daily aspirin on cancer incidence, mortality, and non-vascular death: analysis of the time course of risks and benefits in 51 randomised controlled trials. *Lancet.* 2012;379:1602-12. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61720-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61720-0)
26. Lee IM, Cook NR, Manson JE, Buring JE, Hennekens CH. Beta-carotene supplementation and incidence of cancer and cardiovascular disease: the Women's Health Study. *J Natl Cancer Inst.* 1999;91:2102-6. <https://doi.org/10.1093/jnci/91.24.2102>
27. Hercberg S, Galan P, Preziosi P, Bertrais S, Mennen L, Malvy D, et al. The SU.VI.MAX Study: a randomized, placebo-controlled trial of the health effects of antioxidant vitamins and minerals. *Arch Intern Med.* 2004;164:2335-42. <https://doi.org/10.1001/archinte.164.21.2335>

28. Avenell A, MacLennan GS, Jenkinson DJ, McPherson GC, McDonald AM, Pant PR, et al. Long-term follow-up for mortality and cancer in a randomized placebo-controlled trial of vitamin D(3) and/or calcium (RECORD trial). *J Clin Endocrinol Metab.* 2012;97:614-22. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-1309>
29. Lappe JM, Travers-Gustafson D, Davies KM, Recker RR, Heaney RP. Vitamin D and calcium supplementation reduces cancer risk: results of a randomized trial. *Am J Clin Nutr.* 2007;85:1586-91. <https://doi.org/10.1093/ajcn/85.6.1586>
30. Chlebowski RT, Johnson KC, Kooperberg C, Pettinger M, Wactawski-Wende J, Rohan T, et al. Calcium plus vitamin D supplementation and the risk of breast cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2008;100:1581-91. <https://doi.org/10.1093/jnci/djn360>
31. Trivedi DP, Doll R, Khaw KT. Effect of four monthly oral vitamin D3 (cholecalciferol) supplementation on fractures and mortality in men and women living in the community: randomised double blind controlled trial. *BMJ.* 2003;326:469. <https://doi.org/10.1136/bmj.326.7387.469>
32. Lee IM, Cook NR, Gaziano JM, Gordon D, Ridker PM, Manson JE, et al. Vitamin E in the primary prevention of cardiovascular disease and cancer: the Women's Health Study: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2005;294:56-65. <https://doi.org/10.1001/jama.294.1.56>
33. Vollset SE, Clarke R, Lewington S, Ebbing M, Halsey J, Lonn E, et al. Effects of folic acid supplementation on overall and site-specific cancer incidence during the randomised trials: meta-analyses of data on 50,000 individuals. *Lancet.* 2013;381:1029-36. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62001-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62001-7)
34. Downs JR, Clearfield M, Weis S, Whitney E, Shapiro DR, Beere PA, et al. Primary prevention of acute coronary events with lovastatin in men and women with average cholesterol levels: results of AFCAPS/TexCAPS. Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study. *JAMA.* 1998;279:1615-22. <https://doi.org/10.1001/jama.279.20.1615>
35. Sacks FM, Pfeffer MA, Moye LA, Rouleau JL, Rutherford JD, Cole TG, et al. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. Cholesterol and Recurrent Events Trial investigators. *N Engl J Med.* 1996;335:1001-9. <https://doi.org/10.1056/NEJM199610033351401>
36. The Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease (LIPID) Study Group. Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. *N Engl J Med.* 1998;339:1349-57. <https://doi.org/10.1056/NEJM199811053391902>
37. ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in moderately hypercholesterolemic, hypertensive patients randomized to pravastatin vs usual care: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT-LLT). *JAMA.* 2002;288:2998-3007. <https://doi.org/10.1001/jama.288.23.2998>
38. Shepherd J, Blauw GJ, Murphy MB, Bollen EL, Buckley BM, Cobbe SM, et al. Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER): a randomised controlled trial. *Lancet.* 2002;360:1623-30. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)11600-x](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)11600-x)
39. Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet.* 2002;360:7-22. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)09327-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)09327-3)
40. Strandberg TE, Pyörälä K, Cook TJ, Wilhelmsen L, Faergeman O, Thorgeirsson G, et al. Mortality and incidence of cancer during 10-year follow-up of the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet.* 2004;364:771-7. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)16936-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)16936-5)
41. Forbes JF, Sestak I, Howell A, Bonanni B, Bundred N, Levy C, et al. Anastrozole versus tamoxifen for the prevention of locoregional and contralateral breast cancer in postmenopausal women with locally excised ductal carcinoma in situ (IBIS-II DCIS): a double blind, randomised controlled trial. *Lancet.* 2016;387:866-73. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01129-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01129-0)
42. Powles TJ, Ashley S, Tidy A, Smith IE, Dowsett M. Twenty-year follow-up of the Royal Marsden randomized, double-blinded tamoxifen breast cancer prevention trial. *J Natl Cancer Inst.* 2007;99:283-90. <https://doi.org/10.1093/jnci/djk050>
43. Cuzick J, Sestak I, Cawthorn S, Hamed H, Holli K, Howell A, et al. Tamoxifen for prevention of breast cancer: extended long-term follow-up of the IBIS-I cancer prevention trial. *Lancet Oncol.* 2015;16:67-75. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(14\)71171-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(14)71171-4)
44. Fisher B, Costantino JP, Wickerham DL, Cecchini RS, Cronin WM, Robidoux A, et al. Tamoxifen for the prevention of breast cancer: current status of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project P-1 study. *J Natl Cancer Inst.* 2005;97:1652-62. <https://doi.org/10.1093/jnci/dji372>
45. Veronesi U, Maisonneuve P, Rotmensz N, Bonanni B, Boyle P, Viale G, et al. Tamoxifen for the prevention of breast cancer: Late results of the Italian Randomized Tamoxifen Prevention Trial among women with hysterectomy. *J Natl Cancer Inst.* 2007;99:727-37. <https://doi.org/10.1093/jnci/djk154>
46. Martino S, Cauley JA, Barrett-Connor E, Powles TJ, Mershon J, Disch D, et al. Continuing outcomes relevant to Evista: breast cancer incidence in postmenopausal osteoporotic women in a randomized trial of raloxifene. *J Natl Cancer Inst.* 2004;96:1751-61. <https://doi.org/10.1093/jnci/djh319>

47. Barrett-Connor E, Mosca L, Collins P, Geiger MJ, Grady D, Kornitzer M, et al. Effects of raloxifene on cardiovascular events and breast cancer in postmenopausal women. *N Engl J Med.* 2006;355:125-37. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa062462>
48. LaCroix AZ, Powles T, Osborne CK, Wolter K, Thompson JR, Thompson DD, et al. Breast cancer incidence in the randomized PEARL trial of lasofoxifene in postmenopausal osteoporotic women. *J Natl Cancer Inst.* 2010;102:1706-15. <https://doi.org/10.1093/jnci/djq415>
49. Powles TJ, Diem SJ, Fabian CJ, Neven P, Wickerham DL, Cox DA, et al. Breast cancer incidence in postmenopausal women with osteoporosis or low bone mass using arzoxifene. *Breast Cancer Res Treat.* 2012;134:299-306. <https://doi.org/10.1007/s10549-012-2041-5>
50. Goss PE, Ingle JN, Ales-Martinez JE, Cheung AM, Chlebowski RT, Wactawski-Wende J, et al. Exemestane for breast-cancer prevention in postmenopausal women. *N Engl J Med.* 2011;364:2381-91. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1103507>
51. Cuzick J, Sestak I, Forbes JF, Dowsett M, Cawthorn S, Mansel RE, et al. Use of anastrozole for breast cancer prevention (IBIS-II): long-term results of a randomised controlled trial. *Lancet.* 2020;395:117-22. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32955-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32955-1)
52. DeCensi A, Bonanni B, Maisonneuve P, Serrano D, Omodei U, Varricchio C, et al. A phase-III prevention trial of low-dose tamoxifen in postmenopausal hormone replacement therapy users: the HOT study. *Ann Oncol.* 2013;24:2753-60. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdt244>
53. DeCensi A, Puntoni M, Guerrieri-Gonzaga A, Caviglia S, Avino F, Cortesi L, et al. Randomized placebo controlled trial of low-dose tamoxifen to prevent local and contralateral recurrence in breast intraepithelial neoplasia. *J Clin Oncol.* 2019;37:1629-37. <https://doi.org/10.1200/JCO.18.01779>

ARTICULO ORIGINAL



Trauma cervical penetrante: experiencia de un hospital de enseñanza en México

Penetrating cervical trauma: experience of a teaching hospital in Mexico

Martín Alan Ramírez-Morin¹, Héctor Vergara-Miranda², Aracely Alejandra Guerrero-Arroyo³, Luis Adrian Álvarez-Lozada⁴, Raúl Omar Martínez-Zarazua¹, Carlos de la Cruz-de la Cruz⁵, Francisco Vásquez-Fernández¹, Gerardo Enrique Muñoz-Maldonado⁶

- 1 Médico, especialista en Cirugía General, Servicio de Cirugía General, Facultad de Medicina y Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- 2 Médico, residente de Cirugía General, Servicio de Cirugía General, Facultad de Medicina y Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- 3 Médico Cirujano y Partero, Facultad de Medicina y Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- 4 Médico Pasante del Servicio Social en Investigación, Departamento de Anatomía Humana, Facultad de Medicina y Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- 5 Médico Pasante del Servicio Social en Investigación, Servicio de Hematología, Facultad de Medicina y Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- 6 Médico, especialista en Cirugía general; jefe, Servicio de Cirugía General, Facultad de Medicina y Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.

Resumen

Introducción. El trauma cervical penetrante es una entidad poco frecuente, con tendencia al alza, de considerable morbimortalidad. Es fundamental conocer su manejo por cirujanos en entrenamiento, quienes en su mayoría son comúnmente los proveedores del tratamiento en las áreas de urgencias. El objetivo de este estudio fue demostrar la experiencia de un centro de trauma en México en el tratamiento de trauma cervical penetrante administrado por cirujanos en entrenamiento.

Métodos. Estudio retrospectivo de pacientes con diagnóstico de trauma cervical penetrante sometidos a exploración cervical entre los años 2014 y 2019. Se identificaron 110 expedientes, se excluyeron 26 por falta de datos indispensables para la investigación y se analizaron los datos de 84 pacientes.

Resultados. El 96,4 % de los pacientes fueron hombres, la mayoría entre 16 y 50 años (83,3 %) y la zona anatómica II fue la más comúnmente lesionada (65,4 %). Las etiologías más frecuentes fueron heridas por arma cortopunzante (67,9 %) y heridas por proyectil de arma de fuego (25 %). El 95 % de los procedimientos fueron realizados por residentes de cuarto y quinto año. La mediana de días de estancia hospitalaria fue de 2 días. La incidencia de complicaciones fue de 9,5 % y la mortalidad de 1,2 %.

Fecha de recibido: 13/09/2021 - Fecha de aceptación: 26/01/2022 Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Martín Alan Ramírez-Morin, Avenida Gonzalitos s/n, Col. Mitras Centro. C.P. 64460. Monterrey, Nuevo León, México. Teléfono: +52 (81) 8389 1111, Dirección electrónica: mramirezuanl@gmail.com

Citar como: Ramírez-Morin MA, Vergara-Miranda H, Guerrero-Arroyo AA, Álvarez-Lozada LA, Martínez-Zarazua RO, de la Cruz-de la Cruz C, et al. Trauma cervical penetrante: experiencia de un hospital de enseñanza en México. Rev Colomb Cir. 2022;37:393-400 https://doi.org/10.30944/20117582.1285

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. Los cirujanos generales en etapa de formación entrenados en centros de trauma tienen la capacidad de tratar de forma óptima el trauma cervical penetrante sin modificación de las tasas de morbimortalidad descritas en la literatura internacional.

Palabras clave: cuello; heridas y traumatismos; centros de trauma; cirugía general; programas de postgrado; procedimientos quirúrgicos; mortalidad.

Abstract

Introduction. Penetrating cervical trauma is a rare entity, with an upward trend, of considerable morbidity and mortality. It is essential to acknowledge its management by surgeons in training, who are usually the providers in the emergency areas. The objective of this study was to demonstrate the experience of a trauma center in Mexico in the treatment of penetrating cervical trauma by surgeons in training.

Methods. This was a retrospective study of patients diagnosed with penetrating cervical trauma who underwent cervical examination between 2014 and 2019; 110 records were identified, 26 were excluded due to lack of essential data for the analysis, and the data of 84 patients were included.

Results. 96.4% of the patients were men, the majority between 16 and 50 years old (83.3%) and the anatomic zone II was the most frequently injured (65.4%). The most common etiologies were stab wounds (67.9%) and gunshot wounds (25%). Ninety five percent of the procedures were performed by fourth- and fifth-year residents. The median number of days of hospital stay was 2 (2-4) days. The incidence of complications was 9.5% and mortality in 1.2%.

Conclusions. General surgeons in the trauma training stage can optimally treat penetrating cervical trauma with the same morbidity and mortality rates described in the international literature.

Keywords: neck; wounds and injuries; trauma centers; General Surgery; graduate programs; surgical procedures; mortality.

Introducción

El trauma es la causa principal de muerte en las primeras cuatro décadas de la vida en el continente americano y, de forma específica, el trauma penetrante de cuello (TPC) corresponde a 5-10 % de todos los casos de trauma, con una tasa de mortalidad del 10 al 17 %, donde casi la mitad es secundaria a exanguinación. En los países de América Central y del Sur, así como en Sudáfrica, las tasas de violencia interpersonal son altas y, en la última década, se ha informado que países en Europa reportan niveles crecientes de heridas por arma punzocortante y de fuego¹⁻⁴.

Las lesiones secundarias al trauma cervical penetrante son lesiones que pueden llegar a ser graves debido a la concentración de estructuras vitales en estrecha proximidad en un área anatómica reducida, con peligro de vida inmediato

debido a sangrado de estructuras vasculares, compromiso de las vías respiratorias y afecciones tardías potencialmente mortales por lesión del tracto digestivo¹.

Por lo tanto, el médico que atiende los pacientes con trauma cervical penetrante requiere un enfoque especializado e integral, así como entrenamiento quirúrgico y juicio adecuado, por todas las variantes de lesión que se pueden presentar. La atención del paciente traumatizado favorece la situación perfecta para las fallas médicas: pacientes inestables, historias incompletas, decisiones críticas del momento, áreas clínicas concurridas y múltiples ingresos simultáneos de pacientes, participación de múltiples especialidades médicas y, frecuentemente, personal en entrenamiento².

La tasa de mortalidad del traumatismo cervical penetrante previo a la Segunda Guerra Mundial se estimó entre 11 y 18 %⁵. Debido a la

inmadurez de la especialidad de cirugía, el manejo expectante fue el pilar del tratamiento, para luego reconocer diversas complicaciones tardías con consecuencias graves, como fístulas arteriovenosas y pseudoaneurismas^{5,6,7}.

La cirugía progresó a raíz de los conflictos bélicos y la evolución del armamento. Durante la Segunda Guerra Mundial, las heridas en la piel ya no se veían como un indicador preciso de lesión interna. Como resultado, la exploración temprana agresiva de heridas en el cuello se convirtió en la nueva conducta terapéutica⁶. En 1956, Fogelman et al. propuso la intervención quirúrgica temprana, argumentando los trayectos erráticos y tortuosos que los proyectiles pueden tomar, así como la variabilidad de la hemorragia, ofreciendo al cirujano una falsa sensación de seguridad en cuanto al verdadero grado de daño en el cuello⁵.

Este enfoque se quedó como conducta quirúrgica inapelable durante varias décadas, pero algunos cirujanos comenzaron a detectar una tasa alta de exploraciones negativas, de hasta el 53 %. Esta fue la premisa para el desarrollo de un enfoque de manejo basado en zonas anatómicas para el trauma cervical penetrante. La ubicación de la herida externa del cuello serviría como la base del triage, que consistía en la exploración obligatoria de lesiones de la zona II e investigaciones invasivas, como la angiografía, broncoscopia y endoscopia para pacientes estables con lesiones en zonas I y III⁸.

Desafortunadamente, este enfoque basado en zonas anatómicas se asoció con una tasa cercana al 50 % de exploración no terapéutica del cuello en zona II⁹. Este hallazgo, junto con la mejora en la velocidad y resolución de la tecnología de la tomografía computarizada, llevó a que los cirujanos actualmente confíen más en una combinación de imágenes de alta resolución y examen físico para selectivamente decidir el tratamiento quirúrgico¹⁰⁻¹³.

Métodos

Estudio retrospectivo, analítico y descriptivo, realizado en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, en Monterrey, un hospital

de tercer nivel del noreste de México, a partir de expedientes clínicos de pacientes admitidos con diagnóstico de trauma cervical penetrante y que fueron sometidos a cervicotomía exploradora, en el periodo comprendido entre los años de 2014 y 2019. Se excluyeron expedientes médicos sin la información concerniente para este estudio o con irregularidades en su contenido o en su realización. Se obtuvieron los datos sociodemográficos de los pacientes al ingreso, la etiología de la lesión cervical y la presentación clínica y variables asociadas con el abordaje quirúrgico que recibió cada paciente. Se documentaron las complicaciones, tiempo de estancia hospitalaria y mortalidad como desenlaces postoperatorios.

La información obtenida se recolectó dentro de una base de datos para su posterior análisis estadístico. Los datos del estudio fueron capturados y validados a través del paquete estadístico SPSS versión 25 para Windows (Armonk NY; IBM Corp). Se describieron los datos a través de medidas de tendencia central y de dispersión, como media y desviación estándar para datos paramétricos o mediana (rango intercuartil) para datos no paramétricos, según corresponda, previa valoración de la normalidad por medio de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables cualitativas fueron descritas por medio de frecuencias y porcentajes. Las variables categóricas fueron comparadas con la prueba del χ^2 o test exacto de Fisher, y pruebas de T de Student o Mann Whitney para la comparación de variables numéricas. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Resultados

Se recopiló un total de 110 pacientes con trauma cervical penetrante, de los cuales se incluyeron en el estudio 84 (76,3 %) que cumplieron los criterios de inclusión. Entre estos, 81 (96,4 %) fueron hombres, con mayor proporción de pacientes entre 31 y 50 años (44 %) y entre 16 y 30 años (39,3 %). Los mecanismos más frecuentes fueron las heridas por arma cortopunzante (67,9 %), seguido por las heridas por proyectil de arma de fuego (25 %). Dividido por rangos horarios, con mayor frecuen-

cia ingresaron entre 00:01-06:00 horas (36,9 %) y entre 18:01-00:00 horas (35,7 %) (tabla 1).

La proporción de trauma por zona anatómica fue de 15,5 % en la zona I, 65,4 % en la zona II y 23,8 % en la zona III. En 50 (59,6 %) de los pacientes se encontraron signos duros y/o blandos de lesión. El 27,4 % de los pacientes requirieron trasfusión de productos sanguíneos en las primeras 24 horas. Se realizó tomografía computarizada de cuello en 21 (25 %) pacientes previo al abordaje quirúrgico.

Se realizó exploración cervical unilateral en 69 (82,1 %) y bilateral en 15 (17,9 %); en 33 (39,3 %) no se encontró lesión y en 37 (44 %) se realizó una cervicotomía no terapéutica. En general, las lesiones más frecuentemente identificadas fueron de la yugular interna (19 %), yugular externa (15,5 %) y arterias carótida común, interna y externa (12% cada una). Los tratamientos quirúrgicos más empleados fueron reparación vascular primaria (32,1 %), seguido de traqueostomía (13,1 %) y ligadura vascular (8,3 %) (tabla 2).

La mediana de días de estancia hospitalaria fue de 2 (rango 2-4) días. La incidencia de complicaciones fue de 9,5 % y la mortalidad de 1,2 %. No se encontraron diferencias en tensión arterial sistólica, frecuencia cardíaca e índice de shock hipovolémico al ingreso, ni en parámetros de biometría hemática, gasometría o requerimiento de trasfusión entre pacientes complicados y no complicados (tabla 3).

De los procedimientos realizados, encontramos que el cirujano principal a cargo de la cirugía fue un residente de quinto año (R5) o de mayor grado de nuestro programa en 47 (55,9 %), de cuarto año (R4) en 33 (39,2 %), de tercer año (R3) en un caso y se requirió el apoyo de un cirujano adscrito (dos cirujanos vasculares y un cirujano torácico) en 3 (3,5 %) procedimientos. Se reportó sólo un fallecimiento entre el grupo de pacientes intervenidos por el R5.

Discusión

El cuello es una región anatómica compleja, con estructuras vasculares, de las vías aéreas y vías digestivas de vital importancia. Las lesiones

penetrantes del cuello podrían tener complicaciones prevenibles, secuelas cerebrales graves o incluso la muerte, si pasan desapercibidas¹⁴, por lo que en algunas instituciones se continúa manejando de forma agresiva el trauma de cuello, llevando a exploración quirúrgica a todo paciente con lesión del músculo platismo.

La confiabilidad del examen físico es motivo de investigaciones, principalmente para la detección de lesiones vasculares. En el estudio de Sclafani et al¹⁵, se encontró que el examen físico presenta una sensibilidad del 61 % y una especificidad del 80 %, mientras que Meyer et al¹⁶, encontraron que

Tabla 1. Características al ingreso de los pacientes con trauma cervical penetrante.

Variable	Frecuencia (%)
Sexo	
Masculino	81 (96,4%)
Femenino	3 (3,6%)
Grupo de edad	
0-15 años	1 (1,2%)
16-30 años	33 (39,3%)
31-50 años	37 (44%)
>51 años	13 (15,5%)
Etiología	
Herida por ACP	57 (67,9%)
Herida por PAF	21 (25%)
Otro	6 (7,2%)
Horario de ingreso	
00:01-06:00	31 (36,9%)
06:01-12:00	10 (11,9%)
12:01-18:00	13 (15,5%)
18:01-00:00	30 (35,7%)
TAS al ingreso (mm Hg)	118 ± 24
FC al ingreso (lpm)	100 ± 18
Índice de shock (FC/TAS)	0,82 (0,70-0,97)
Estado hemodinámico al ingreso	
Estable	68 (81%)
Inestable	16 (19%)

ACP: arma punzocortante; PAF: proyectil de arma de fuego; TAS: tensión arterial sistólica; FC: frecuencia cardíaca; lpm: latidos por minuto

Tabla 2. Identificación de las lesiones por trauma cervical penetrante y abordaje quirúrgico empleado.

Variable	Frecuencia (%)
Zona anatómica	
Zona I	13 (15,5%)
Zona II	55 (65,4%)
Zona III	20 (23,8%)
TAC de cuello	21 (25%)
Presentación clínica	
Signos duros y/o blandos de lesión vascular	42 (50%)
Signos duros y/o blandos de lesión aérea	9 (10,2%)
Signos duros y/o blandos de lesión digestiva	2 (2,3%)
Exploración cervical	-
Unilateral	69 (82,1%)
Bilateral	15 (17,9%)
Lesión	
Sin lesión (blanca)	33 (39,3%)
Vena yugular interna	16 (19%)
Vena yugular externa	13 (15,5%)
Laringe-tráquea	8 (9,5%)
Esófago cervical	2 (2,4%)
Arteria carótida común	1 (1,2%)
Arteria carótida interna	1 (1,2%)
Arteria carótida externa	1 (1,2%)
Lesión medular	0 (0%)
Otra	20 (23,8%)
Tratamiento quirúrgico	-
Cervicotomía no terapéutica	37 (44%)
Reparación vascular primaria	27 (32,1%)
Resección y anastomosis vascular	1 (1,2%)
Esofagostomía	0 (0%)
Reparación esofágica	2 (2,4%)
Traqueostomía	11 (13,1%)
Traqueoplastia	0 (0%)
Reparación primaria laringe-tráquea	4 (4,8%)
Ligadura	7 (8,3%)

el examen físico mostraba una precisión del 68 %, para la identificación de lesiones vasculares.

En centros hospitalarios con unidad de trauma se han incorporado modificaciones en el manejo de los pacientes hemodinámicamente estables con trauma penetrante de cuello, con base en el examen físico y la observación clínica en casos asintomáticos, y con la ayuda de la angiotomografía computarizada en pacientes con signos blandos de trauma vascular, de la vía aérea o de las vías digestivas^{17,18}. La discusión entre ambas tendencias se centró en si la mayoría de los traumatismos causaban o no daños significativos, el valor del examen físico seriado y los estudios paraclínicos, para evitar el retraso en la identificación de las lesiones ocultas, la reducción de los turnos quirúrgicos y el empleo de procedimientos diagnósticos inaccesibles¹⁹. Diversos estudios han revelado que la morbimortalidad, los tiempos de hospitalización y los costos son similares entre ambas conductas¹⁹. Tisherman et al.²⁰ establecieron como una recomendación que el manejo operatorio y selectivo de las heridas en zona II posea igual certeza diagnóstica. El uso de las zonas del cuello para guiar las estrategias está siendo desafiado por el enfoque “no zonal”²¹, que propone que la herida no se correlaciona con el sitio o el nivel de la estructura lesionada, y estipulando que un enfoque basado sólo en el sitio de la herida externa no es útil.

En ciertos países donde la violencia representa un problema importante de salud pública, como en el caso de México, se cuenta con centros de

Tabla 3. Asociación de variables al ingreso con complicación quirúrgica.

Variable	Complicados	No complicados	p
TAS al ingreso (mm Hg)	120 ± 31	118 ± 24	0,883
FC al ingreso (lpm)	96 ± 17	100 ± 18	0,645
Índice de shock (FC/TAS)	0,79 (0,69-1,01)	0,82 (0,69-0,95)	0,958
Hemoglobina (g/dL)	10,9 ± 3,1	10,8 ± 2,2	0,934
pH	7,36 ± 0,10	7,36 ± 0,07	0,962
Lactato (mmol/L)	2,7 (1,6-6,1)	2,4 (1,7-3,4)	0,768
Exceso de base	-2,5 (-5,7 - -0,6)	-2,3 (-5,1 - 0,7)	0,728
Requerimiento de transfusiones	2 (33,3%)	21 (26,9%)	0,663
Número de transfusiones	0 (0-4)	0 (0-1)	0,474

TA: tensión arterial sistólica; FC: frecuencia cardíaca

Fuente: los autores

trauma donde los protocolos prefieren el abordaje operatorio en los pacientes con traumatismos penetrantes de cuello^{4,22}, debido a limitaciones en materiales, recursos o espacio hospitalario.

En nuestro centro de trauma se realizan múltiples valoraciones de pacientes traumatizados, obligando en ocasiones a llevar a cabo diversas cirugías simultáneas, por lo que se deben optimizar los recursos, establecer balances en los riesgos-beneficios personalizados en cada situación y establecer un abordaje terapéutico apropiado que más pueda beneficiar a los pacientes, ante un escenario de posibles complicaciones y aumento en la morbimortalidad del individuo. Por ello, es importante contar con el personal quirúrgico suficiente, tanto cirujanos adscritos como cirujanos en formación, bien entrenados y con un buen juicio quirúrgico, para lograr el tratamiento oportuno y eficaz.

Por mucho tiempo, el abordaje quirúrgico obligatorio de las heridas penetrantes de la zona II del cuello era la pauta. Sin embargo, se ha acumulado cada vez más evidencia que demuestra la necesidad de cambiar este abordaje hacia uno más conservador^{12,4}. En la actualidad, muchos autores defienden una política de imagen selectiva basada en una evaluación clínica detallada y solo obtener imágenes si el paciente tiene signos (duros o blandos) de lesión vascular o aero-digestiva. La toma de decisiones está relacionada estrechamente con la zona del cuello afectada y el mecanismo de lesión; las heridas por proyectil de arma de fuego son más destructivas que las heridas por arma punzocortante, por lo que algunos autores indican estudios de imagen para las primeras²³.

La decisión de un abordaje quirúrgico debe ser tomada con base en una exhaustiva exploración física y los resultados de ésta. La identificación de datos blandos de lesiones, en el contexto de un paciente hemodinámicamente estable, permite una evaluación diagnóstica más exhaustiva para descartar lesiones que puedan haber pasado inadvertidas en la exploración física. Al mismo tiempo que se reducen las intervenciones quirúrgicas innecesarias, se beneficia el paciente de enfoques menos invasivos y se reducen la estancia

intrahospitalaria, los costos, el gasto de recursos hospitalarios y la mortalidad¹².

En el presente estudio encontramos que en el 55,9 % de los casos las cirugías de urgencia se llevaron a cabo por el residente de mayor grado. Aunque por medio de la exploración física se encontraron signos duros y/o blandos en el 59,6 %, el 19 % de las cervicotomías de urgencia fueron no terapéuticas. La morbilidad fue de 2,2 % (por sangrado, infección o dehiscencia de la herida) y la mortalidad de 0,6 % (asociada a lesión vascular), cifras que son similares a las de otros centros de trauma en los cuales se optó por el tratamiento quirúrgico^{12,24-27}.

Uno de los mayores beneficios que presenta el hacer una revisión de los resultados quirúrgicos en un centro de trauma, es el potencial de mejorar en beneficio del paciente y del aprendizaje del equipo quirúrgico. Por ejemplo, en nuestro centro no se cuenta con un protocolo estandarizado sobre tratamiento selectivo de observación y estudios con imágenes, con el fin de disminuir las cervicotomías no terapéuticas, por lo que es una oportunidad muy importante de mejora y para futuras investigaciones, aplicable tanto para nuestro centro, como para la comunidad quirúrgica en general.

Conclusión

Ante el aumento en los índices de violencia, la adecuada coordinación, pericia y experiencia del cirujano general adscrito, así como la vital participación del cirujano en entrenamiento, pueden permitir la atención quirúrgica de urgencia en los pacientes traumatizados, obteniendo resultados favorables. Ante la alta tasa de cervicotomías no terapéuticas encontradas en este artículo, se incita a realizar investigaciones más exhaustivas en el proceso diagnóstico de los pacientes, que puedan evitar abordajes quirúrgicos innecesarios.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El presente estudio fue llevado a cabo bajo la autorización del comité de investigación. Diseño y metodología de estudio aprobados por el comité de ética institucional y se adhiere a las recomen-

daciones de la declaración de Helsinki. Se cuenta con el consentimiento informado de los pacientes. La información privada de los pacientes se revisó solo por los autores y coautores, y como protocolo de privacidad, se eliminarán los archivos digitales en un periodo de 5 años.

Conflicto de interés: Ninguno declarado por los autores.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

Diseño del estudio: Martín Alan Ramírez-Morin, Héctor Vergara-Miranda

Adquisición de datos: Aracely Alejandra Guerrero-Arroyo, Luis Adrian Álvarez-Lozada, Raúl Omar Martínez-Zarazua.

Análisis e interpretación de los datos: Carlos de la Cruz-de la Cruz.

Redacción del manuscrito: Héctor Vergara-Miranda.

Aprobación final de la versión: Martín Alan Ramírez-Morin, Héctor Vergara-Miranda, Aracely Alejandra Guerrero-Arroyo, Luis Adrian Álvarez-Lozada, Raúl Omar Martínez-Zarazua, Carlos de la Cruz-de la Cruz, Francisco Vásquez-Fernández, Gerardo Enrique Muñoz-Maldonado.

Referencias

- Weale R, Madsen A, Kong V, Clarke D. The management of penetrating neck injury. *Trauma*. 2019;21:85-93. <https://doi.org/10.1177/1460408618767703>
- Ramírez-Morin MA, Pacheco-Molina C, Vergara-Miranda H, García-Ortiz W, Guerrero-Arroyo AA, Salinas-Domínguez R, Muñoz-Maldonado GE. Reparación quirúrgica vascular de arteria carótida común derecha por lesión de proyectil de arma de fuego. *Cirugía Cardiovascular*. 2020;27:28-31. <https://doi.org/10.1016/j.circv.2019.10.007>
- Centers for Disease Control and Prevention. Ten Leading Causes of Death and Injury 2018. Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2018. Disponible en: <https://www.cdc.gov/injury/images/lccharts/leading-causes-of-death-age-group-2016-1056w814h.gif>
- Nowicki JL, Stew B, Ooi E. Penetrating neck injuries: a guide to evaluation and management. *Ann R Coll Surg Engl*. 2018;100:6-11. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2017.0191>
- Fogelman MJ, Stewart RD. Penetrating wounds of the neck. *Am J Surg*. 1956;91:581-93. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(56\)90289-6](https://doi.org/10.1016/0002-9610(56)90289-6)
- Ashworth C, Williams LF, Byrne JJ. Penetrating wounds of the neck. Re-emphasis of the need for prompt exploration. *Am J Surg*. 1971;121:387-91. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(71\)90228-5](https://doi.org/10.1016/0002-9610(71)90228-5)
- Anand T, Tang A, Joseph B. Penetrating neck trauma: A review. *Curr Trauma Rep*. 2019;5:12-18. <https://doi.org/10.1007/s40719-019-0154-6>
- Shiroff AM, Gale SC, Martin ND, Marchalik D, Petrov D, Ahmed HM, et al. Penetrating neck trauma: a review of management strategies and discussion of the 'No Zone' approach. *Am Surg*. 2013;79:23-9. <https://doi.org/10.1177/000313481307900113>
- Schroll R, Fontenot T, Lipcsey M, Heaney JB, Marr A, Meade P, et al. Role of computed tomography angiography in the management of zone II penetrating neck trauma in patients with clinical hard signs. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;79:943-50. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000713>
- Demetriades D, Theodorou D, Cornwell E, Berne TV, Asensio J, Belzberg H, et al. Evaluation of penetrating injuries of the neck: prospective study of 223 patients. *World J Surg*. 1997;21:41-8. <https://doi.org/10.1007/s002689900191>
- Azuaje RE, Jacobson LE, Glover J, Gomez GA, Rodman GH, Broadie TA, et al. Reliability of physical examination as a predictor of vascular injury after penetrating neck trauma. *Am Surg*. 2003;69:804-7.
- Teixeira F, Menegozzo CAM, Netto SDC, Poggetti RS, Silva FSC, Birolini D, et al. Safety in selective surgical exploration in penetrating neck trauma. *World J Emerg Surg*. 2016;11:32. <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0091-4>
- Tessler RA, Nguyen H, Newton C, Betts J. Pediatric penetrating neck trauma: hard signs of injury and selective neck exploration. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017;82:989-94. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001407>
- Kodadek LM, Kieninger A, Haut ER. Penetrating trauma to the larynx and the cervical trachea. En: Velhams GC, Degiannis E, Doll D, editors. *Penetrating trauma*. 2ª ed. Berlin Heidelberg: Springer; 2017. p. 243-8.
- Sclafani SJ, Cavaliere G, Atweh N, Duncan AO, Scalea T. The role of angiography in penetrating neck trauma. *J Trauma*. 1991;31:557-62. <https://doi.org/10.1097/00005373-199104000-00016>
- Flores J, Ortiz de la Peña J, Cervantes J. Trauma penetrante del cuello: ¿Es confiable la exploración física para el diagnóstico de lesiones? *An Med Asoc Med Hosp ABC*. 2000;45:6-12.
- Pacheco MA, Aldana GE, Granados AE, Martínez LE, Santacoloma J, Baquero RL, Ramírez MM. Manejo del trauma penetrante de cuello en dos hospitales de Bogotá, Colombia. *Rev Colomb Cir*. 2018;33:37-46. <https://doi.org/10.30944/20117582.45>
- Hernández-Velázquez EU, Loyola-García U, Betancourt-Ángeles M, Gómez-Ríos N, Pérez-Guadarrama OA, Albores-Figueroa R, Corona-Esquivel E. Control de daños en trauma penetrante de cuello: Abordaje multidisciplinario. *Cir Gen*. 2012;34:138-42.

19. Valls-Puig JC, Urrea E, Vaamonde G, Torbello J, Serrano A, Hinojosa M. Manejo contemporáneo del trauma cervical penetrante. *Vitae: Academia Biomedica Digital*. 2017;71:1-12.
20. Tisherman SA, Bokhari F, Collier B, Cumming J, Ebert J, Holevar M, et al. Clinical practice guideline: penetrating zone II neck trauma. *J Trauma*. 2008;64:1392-1405. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181692116>
21. Low GMI, Inaba K, Chouliaras K, Branco B, Lam L, Benjamin E, et al. The use of the anatomic 'zones' of the neck in the assessment of penetrating neck injury. *Am Surg*. 2014;80:970-4.
22. Madsen AS, Laing GL, Bruce JL, Oosthuizen GV, Clarke DL. An audit of penetrating neck injuries in a South African trauma service. *Injury*. 2016;47:64-9. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.07.032>
23. Madsen AS, Laing GL, Bruce JL, Clarke DL. A comparative audit of gunshot wounds and stab wounds to the neck in a South African metropolitan trauma service. *Ann R Coll Surg Engl*. 2016;98:488-95. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2016.0181>
24. Bell RB, Osborn T, Dierks EJ, Potter BE, Long WB. Management of penetrating neck injuries: A new paradigm for civilian trauma. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65:691-705. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2006.04.044>
25. Apffelstaedt JP, Müller R. Results of mandatory exploration for penetrating neck trauma. *World J Surg*. 1994;18:917-20. <https://doi.org/10.1007/BF00299107>
26. Thoma M, Navsaria PH, Edu S, Nicol AJ. Analysis of 203 patients with penetrating neck injuries. *World J Surg*. 2008;32:2716-23. <https://doi.org/10.1007/s00268-008-9766-7>
27. Pakarinen TK, Leppäniemi A, Sihvo E, Hiltunen KM, Salo J. Management of cervical stab wounds in low volume trauma centres: Systematic physical examination and low threshold for adjunctive studies, or surgical exploration. *Injury*. 2006;37:440-7. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2006.01.044>



ARTÍCULO ORIGINAL

Descripción de la variación en el tiempo del cáncer gastrointestinal en el centro occidente de Colombia

Description of the variation in time of gastrointestinal cancer In Central-Western Colombia

Jessica Soto-Vásquez¹ , Felipe Anduquia-Garay² , Natalia Hurtado-Hurtado³ 
Manuel Mena⁴ , Valentina Santa-Gil⁵ , Braihan Trejos-Rojas⁶ , Bernardo Borráez-Segura⁷ 

- 1 Médica interna, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia. Capítulo futuros cirujanos ACC.
- 2 Estudiante de medicina, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia. Capítulo futuros cirujanos ACC.
- 3 Médica general, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia. Capítulo futuros cirujanos ACC.
- 4 Médico general, magister en Epidemiología clínica, Liga Contra el Cáncer seccional Risaralda, Pereira, Colombia.
- 5 Médica, Liga Contra el Cáncer seccional Risaralda, Pereira, Colombia. Capítulo futuros cirujanos ACC.
- 6 Médico interno, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
- 7 Médico, especialista en Cirugía general y en Cirugía gastrointestinal y endoscopia digestiva, Profesor de Cirugía, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

Resumen

Introducción. A nivel mundial los tumores gastrointestinales tienen un impacto importante en la mortalidad y se asocian a diferentes factores, entre ellos regionales y sociodemográficos. El objetivo de este estudio fue describir la variación en el tiempo del cáncer gastrointestinal en una población del centro occidente de Colombia, dada su alta incidencia y desenlace frecuentemente fatal.

Métodos. Se realizó un estudio retrospectivo observacional con muestreo no probabilístico en un tiempo de seis años. Se seleccionaron pacientes diagnosticados con algún tipo de neoplasia del tracto digestivo, en un hospital de tercer nivel del centro occidente de Colombia.

Resultados. Se evaluaron un total de 1152 pacientes. Los tumores del tracto digestivo superior (esófago, unión esófago-gástrica y estómago) fueron los más frecuentes (44 %), seguidos de los tumores del tracto digestivo medio e inferior (intestino delgado, colon, recto y ano; 31 %) y de los tumores hepato-bilio-pancreáticos (25 %). La edad media de presentación fue 64,6 años, con una mayor frecuencia en el sexo masculino (51,6 %). El adenocarcinoma fue el tipo histológico más común.

Conclusión. Los resultados de este estudio muestran que los tumores gastrointestinales son una neoplasia frecuente en nuestro país, siendo los tumores gástricos los que se presentan con mayor prevalencia, seguidos de los tumores colorrectales y las neoplasias biliopancreáticas, las cuales se mantiene en el tiempo.

Palabras clave: neoplasias; gastrointestinal; estómago; colon; incidencia; mortalidad.

Fecha de recibido: 25/10/2021 - Fecha de aceptación: 25/02/2022 - Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Bernardo Borráez-Segura, Calle 22 bis # 48 – 20, Pereira, Colombia. Teléfono: +57 3102570492.

Dirección electrónica: b.borraez@utp.edu.co

Citar como: Soto-Vásquez J, Felipe Anduquia-Garay F, Hurtado-Hurtado N, Mena M, Santa-Gil V, et al. Descripción de la variación en el tiempo del cáncer gastrointestinal en el centro occidente de Colombia. Rev Colomb Cir. 2022;37:401-7

<https://doi.org/10.30944/20117582.1087>

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. Worldwide, gastrointestinal tumors have a significant impact on mortality and are associated with different factors, including regional and sociodemographics. The objective of this study was to describe the variation over time of gastrointestinal cancer in a population from Central-Western Colombia, given its high incidence and frequently fatal outcome.

Methods. An observational retrospective study with non-probabilistic sampling was carried out over a period of six years. Patients diagnosed with some type of neoplasm of the digestive tract were selected in a tertiary care hospital in the Central-Western Colombia.

Results. A total of 1152 patients were evaluated. Tumors of the upper digestive tract (esophagus, esophagogastric junction, and stomach) were the most frequent (44%), followed by tumors of the middle and lower digestive tract (small intestine, colon, rectum and anus; 31%), and hepatobiliary-pancreatic tumors (25%). The mean age of presentation was 64.6 years with a higher frequency in males (51.6%). Adenocarcinoma was the most common histological type.

Conclusion. The results of this study show that gastrointestinal tumors are a frequent neoplasm in our country, with gastric tumors being the most prevalent, followed by colorectal tumors and biliopancreatic neoplasms, which are maintained over time.

Keywords: neoplasms; gastrointestinal; stomach; colon; incidence; mortality.

Introducción

El cáncer gastrointestinal representa una importante causa de morbimortalidad entre todos los tipos de cáncer en el mundo y, en Colombia, su incidencia varía dependiendo de la región y condiciones sociodemográficas. Se ha asociado al estilo de vida y a los hábitos como la dieta, el consumo de alcohol o cigarrillo, y a factores genéticos^{1,2}.

De acuerdo con *Global Cancer Statistics - GLOBOCAN 2020*, el cáncer colorrectal, gástrico y esofágico estaban incluidos dentro de los diez primeros puestos en incidencia a nivel global. En el mismo periodo se informaron para Colombia 113.221 nuevos casos de cáncer, de los cuales el 9,1 % correspondió a cáncer colorrectal (tercer puesto) y el 7,2 % a cáncer gástrico (cuarto puesto), siendo el cáncer gástrico la principal causa de muerte por cáncer en nuestro país, y el cáncer colorrectal la tercera causa. En conjunto, las patologías gastrointestinales representan la cuarta parte de todas las neoplasias malignas reportadas en Colombia (22.033 nuevos casos) y casi un tercio de toda la mortalidad por cáncer en el país (17.924 muertes)^{3,4}.

El objetivo de este estudio fue describir la variación en el tiempo del cáncer gastrointestinal, en una población del centro occidente de Colombia, atendida en un hospital de III nivel.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, con muestreo no probabilístico por conveniencia, según la fecha de inicio de digitalización de las historias clínicas, tomando como población los pacientes diagnosticados por biopsia e imágenes diagnósticas con algún tipo de neoplasia del tracto digestivo, en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira, desde el año 2013 hasta el año 2019. Se incluyeron pacientes con edad mínima de 18 años y diagnóstico de novo de algún tipo de cáncer gastrointestinal; se excluyeron pacientes con información incompleta en la historia clínica.

Se evaluaron variables sociodemográficas y clínicas como género, edad, diagnóstico, tipo histológico y localización del tumor. El acceso a las historias clínicas fue mediado por el departamento de estadística del hospital, la información obtenida fue tabulada en Microsoft Access® para su posterior exportación y análisis en el programa

Stata® versión 14 (StataCorp LLC, College Station, USA). Las variables se describieron mediante medidas de tendencia central y dispersión, las cualitativas usando porcentajes, y las cuantitativas con media y desviación estándar.

Resultados

En los siete años de estudio se registraron 1152 pacientes que ingresaron al Hospital Universitario San Jorge, en Pereira, Colombia, con diagnóstico de cáncer gastrointestinal, encontrando que, en conjunto, el cáncer gástrico, colorrectal y biliopancreático presentaron en promedio 95,8 casos por año (figura 1), y con menor frecuencia, el grupo que incluye el cáncer esofágico, de la unión esofagogástrica (UEG), de intestino delgado, de ano y de hígado presentaron 23,2 casos por año (figura 2). El cáncer gástrico ocupó siempre el primer lugar, seguido del colorrectal y del biliopancreático, excepto en 2013 en donde el biliopancreático ocupó el segundo lugar y el colorrectal el tercero.

El 51,6 % de los pacientes fueron hombres. La edad media de diagnóstico fue de 64,6 años (rango 18-99), y el 92,2 % procedían del departamento de Risaralda (tabla 1). El tracto digestivo superior (esófago, UEG y estómago) estuvo com-

Tabla 1. Distribución sociodemográfica durante los años de estudio (2013-2019). Pacientes con neoplasia gastrointestinal (n=1152)

Característica	Frecuencia (%)
Edad media (Rango)	64,6 (18-99)
Sexo	
Hombres	594 (51,6 %)
Mujeres	558 (48,4 %)
Localización	
Esófago	40 (3,5 %)
Unión esofagogástrica	20 (1,7 %)
Estómago	442 (38,4 %)
Intestino delgado	28 (2,4 %)
Colon	249 (21,6 %)
Recto	66 (5,7 %)
Ano	13 (1,2 %)
Vesícula	20 (1,7 %)
Vía biliar	99 (8,6 %)
Páncreas	113 (9,8 %)
Hígado	62 (5,4 %)
Departamento de procedencia	
Risaralda	1062 (92,2 %)
Caldas	30 (2,6 %)
Valle del Cauca	44 (3,8 %)
Choco	5 (0,4 %)
Cesar	1 (0,1 %)
Antioquia	2 (0,2 %)
Quindío	6 (0,5 %)
Venezuela	1 (0,1 %)

Fuente: los autores

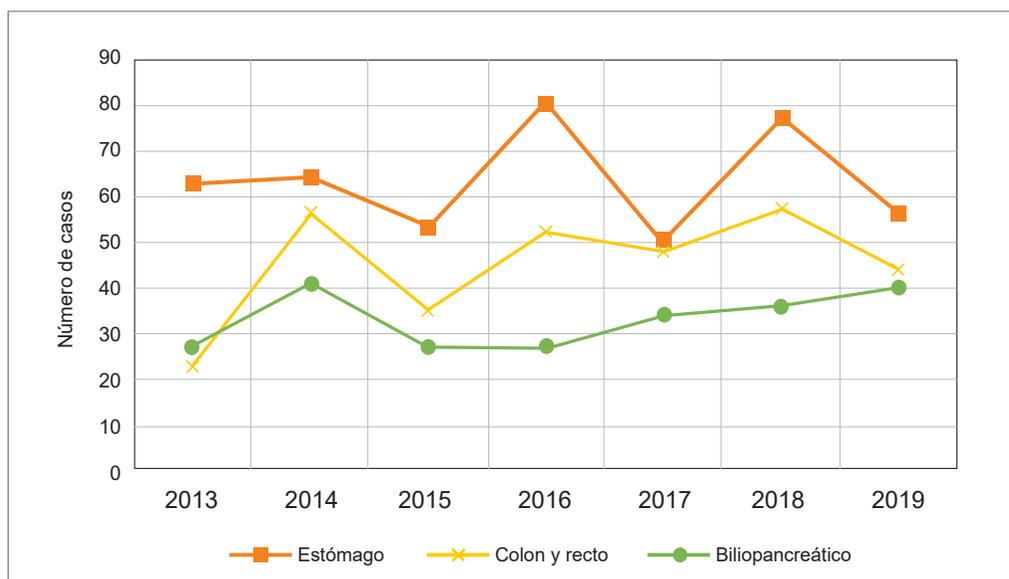


Figura 1. Neoplasias del tracto digestivo con mayor incidencia durante los años de estudio (2013-2019). Fuente: los autores.

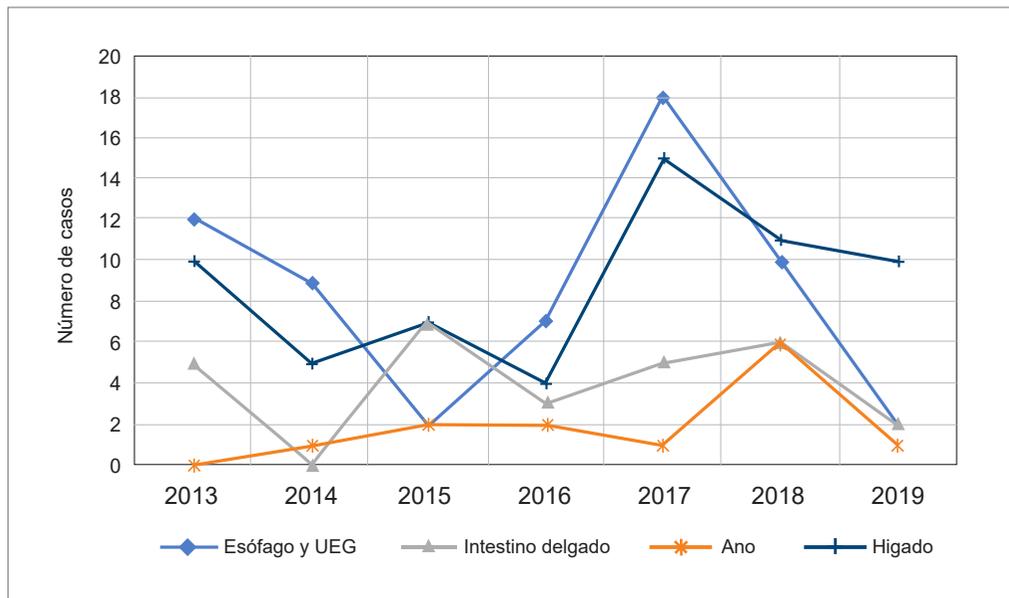


Figura 2. Neoplasias del tracto digestivo con menor incidencia durante los años de estudio (2013-2019). UEG: Unión esofagogástrica. Fuente: los autores.

prometido en el 44 % de los casos, seguido del tracto digestivo inferior (intestino delgado, colon, recto y ano) con el 31 %, en tercer lugar, el hepato-bilio-pancreático (hígado, vesícula, vía biliar y páncreas) con 25 %.

El principal tipo histológico encontrado fue el adenocarcinoma, excepto en el cáncer de ano, donde el escamocelular fue el más frecuente, y en el cáncer hepático, donde las metástasis fueron más frecuentes. En el cáncer esofágico el adenocarcinoma y el carcinoma escamocelular tuvieron la misma incidencia (tabla 2).

Discusión

Los resultados de este estudio muestran que los tumores gastrointestinales son una neoplasia frecuente en Colombia, siendo los tumores gástricos los que se presentan con mayor prevalencia en nuestra región, seguidos de los tumores colorrectales y las neoplasias biliopancreáticas, tendencia que se mantiene a lo largo del periodo de estudio. Por otro lado, se encuentran tumores con una baja prevalencia como los tumores del esófago y de la unión esofagogástrica, intestino delgado, hígado y canal anal, que al igual que los tumores más preva-

lentes se mantienen durante el tiempo evaluado. El cáncer gástrico, a pesar de no ser el tumor de presentación más frecuente en nuestro país, constituye la principal causa de muerte por cáncer en Colombia. En nuestra región, la incidencia se ha mantenido a lo largo del tiempo de evaluación sin cambios significativos, representando la neoplasia gastrointestinal más frecuente.

Nuestros resultados coinciden con los hallazgos de Martínez y colaboradores⁵, quienes en su estudio incluyeron pacientes del eje cafetero, norte y centro del Valle del Cauca, encontrando el cáncer gástrico como uno de los tumores predominantes en hombres y mujeres de nuestra población, y observando un incremento progresivo de los casos en el período 2001-2011 que contrastan con una estabilización en la frecuencia de presentación, lo que podría estar asociado con el mayor esfuerzo en el diagnóstico y tratamiento del *Helicobacter pylori*, identificado ampliamente como un factor de riesgo para esta enfermedad. Nuestros hallazgos también están acordes a los patrones descritos por Luo y colaboradores⁶, quienes describen una variación de casos, en cohortes de cinco años, por años de nacimiento, donde se

Tabla 2. Distribución histopatológica según la localización anatómica.

Histopatología	Neoplasias Gastrointestinales n=1152
Esófago, n=40	n (%)
Adenocarcinoma	16 (40 %)
Escamocelular	16 (40 %)
Neuroendocrino	1 (2,5 %)
Sin información	7 (17,5 %)
Unión esofagogástrica, n=20	n (%)
Adenocarcinoma	15 (75 %)
Sin información	5 (25 %)
Estómago, n=442	n (%)
Adenocarcinoma	355 (80,3 %)
GIST	11 (2,4 %)
Neuroendocrino	3 (0,7 %)
Linfoma	6 (1,4 %)
Sin información	67 (15,2 %)
Intestino Delgado, n=28	n (%)
Adenocarcinoma	6 (21,4 %)
Escamocelular	1 (3,6 %)
GIST	4 (14,3 %)
Neuroendocrino	3 (10,7 %)
Sin información	14 (50 %)
Colon, n=249	n (%)
Adenocarcinoma	201 (80,7 %)
Escamocelular	3 (1,2 %)
Neuroendocrino	2 (0,8 %)
Linfoma	1 (0,4 %)
Sin información	42 (16,9 %)
Recto, n=66	n (%)
Adenocarcinoma	53 (80,3 %)
Neuroendocrino	1 (1,5 %)
Sin información	12 (18,2 %)
Ano, n=13	n (%)
Escamocelular	10 (77 %)
Sin información	3 (23 %)
Vesícula Biliar, n=20	n (%)
Adenocarcinoma	10 (50 %)
Sin información	10 (50 %)
Vía Biliar, n=99	n (%)
Adenocarcinoma	36 (36,4 %)
Sin información	63 (63,6 %)
Páncreas, n=113	n (%)
Adenocarcinoma	19 (16,8 %)
Neuroendocrino	1 (0,9 %)
Sin información	93 (82,3 %)
Hígado, n=62	n (%)
Metástasis	16 (25,8 %)
Hepatocarcinoma	9 (14,5 %)
Hepatoblastoma	1 (1,6 %)
Sin información	36 (58,1 %)

Fuente: los autores

identificó un comportamiento similar en el cual hay un descenso conforme al año de nacimiento hasta estabilizarse.

En este trabajo se encontró un incremento progresivo en la presentación de tumores colorectales, que se mantiene a lo largo del tiempo, en concordancia con los resultados encontrados por el *Global Burden of Disease Cancer Collaboration* donde se presenta una incidencia mayor de tumores en esta localización (cuarto puesto en incidencia) comparados con las neoplasias gástricas (sexto puesto). Esto también concuerda con el estudio de Martínez y colaboradores, pero que, a diferencia del cáncer gástrico, se mantiene a lo largo del tiempo y podría estar en relación con un aumento progresivo de los tumores colorrectales en adultos jóvenes y un posible cambio en la edad de tamizaje para este tipo de tumores a la edad de 45 años ^{5,7-9}.

Llama la atención en nuestro estudio que el cáncer biliopancreático presenta un crecimiento progresivo a través de los años, ocupando el tercer lugar en incidencia (entre los tumores gastrointestinales), cuando el cáncer de vesícula y vías biliares en el mundo ocupan el quinto puesto y en Colombia el número seis, y el cáncer de páncreas ocupa el puesto cuarto a nivel mundial y el quinto en Colombia ¹.

Los tumores pancreáticos (9,8 %), de la vía biliar (8,6 %) y de la vesícula biliar (1,7 %) correspondieron en este trabajo a cerca del 20 % de todos los tumores gastrointestinales, con un crecimiento progresivo no representativo a lo largo del tiempo. Estos hallazgos se correlacionan con los descritos en el *Global Burden of Disease Cancer Collaboration* donde los tumores de esta localización se encuentran por debajo de los tumores del estómago y los colorrectales ^{1,3}. Por otro lado, los tumores de menor presentación fueron los tumores del esófago y de la unión esofagogástrica, intestino delgado, hígado y canal anal; estos tipos de neoplasias fueron reportados como de baja incidencia en nuestro país, recalando que los tumores hepáticos ocupan el puesto once, posiblemente debido a la frecuente localización de metástasis a este órgano ^{3,10}.

Aunque algunos estudios proyectan para el año 2035 un aumento progresivo de hasta el 98 % del cáncer de esófago en Suramérica ¹¹, nuestros resultados muestran una baja frecuencia que se mantiene en el tiempo, lo que puede deberse a nuestro corto tiempo de seguimiento. La baja frecuencia encontrada de los tumores del intestino delgado y del canal anal en nuestro país, se correlacionan con la baja incidencia de estas neoplasias en diversos estudios ¹²⁻¹⁴.

Conclusiones

A pesar de las limitaciones del presente estudio, como el corto tiempo de seguimiento, los resultados muestran que los tumores gastrointestinales son una neoplasia frecuente en nuestro país, que se mantiene en el tiempo, siendo los tumores gástricos los que se presentan con mayor prevalencia, seguidos de los tumores colorrectales y las neoplasias bilio-pancreáticas.

Este estudio resalta la morbilidad que representan los tumores del tracto gastrointestinal en la región y fortalece la información epidemiológica en cáncer en Colombia.

Consideramos que son necesarios estudios adicionales para ratificar los patrones de comportamiento con el tiempo e impacto de medidas de salud pública en nuestra región.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: De acuerdo con la resolución 8430 del Ministerio de Salud, esta investigación se considera de bajo riesgo. Este trabajo contó con la autorización del comité de bioética de la Universidad Tecnológica de Pereira y del Hospital Universitario San Jorge de Pereira.

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

Fuentes de financiación: Este estudio fue financiado por los autores.

Contribución de los autores

Concepción y diseño del estudio: Jessica Soto-Vásquez, Felipe Anduquia-Garay, Natalia Hurtado-Hurtado, Manuel Mena, Valentina Santa-Gil, Braihan Trejos-Rojas, Bernardo Borrález-Segura.

Adquisición de datos: Jessica Soto-Vásquez, Felipe Anduquia-Garay, Natalia Hurtado-Hurtado, Manuel Mena, Valentina Santa-Gil, Braihan Trejos-Rojas, Bernardo Borrález-Segura.

Análisis e interpretación de datos: Jessica Soto-Vásquez, Felipe Anduquia-Garay, Natalia Hurtado-Hurtado, Manuel Mena, Valentina Santa-Gil, Braihan Trejos-Rojas, Bernardo Borrález-Segura.

Redacción del manuscrito: Jessica Soto-Vásquez, Felipe Anduquia-Garay, Natalia Hurtado-Hurtado, Manuel Mena, Valentina Santa-Gil, Braihan Trejos-Rojas, Bernardo Borrález-Segura.

Revisión crítica: Jessica Soto-Vásquez, Felipe Anduquia-Garay, Natalia Hurtado-Hurtado, Manuel Mena, Valentina Santa-Gil, Braihan Trejos-Rojas, Bernardo Borrález-Segura.

Referencias

1. Fitzmaurice C, Akinyemiju TF, al Lami FH, Alam T, Alizadeh-Navaei R, Allen C, et al. Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 29 cancer groups, 1990 to 2016. *JAMA Oncology*. 2018;4:1553-68.
<https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2018.2706>
2. Sierra MS, Soerjomataram I, Antoni S, Laverranne M, Piñeros M, Vries E, et al. Cancer patterns and trends in Central and South America. *Cancer Epidemiology*. 2016;44:S23-42.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.canep.2016.07.013>
3. Fitzmaurice C, Abate D, Abbasi N, Abbastabar H, Abd-Allah F, Abdel-Rahman O, et al. Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-Adjusted life-years for 29 cancer groups, 1990 to 2017: A systematic analysis for the global burden of disease study. *JAMA Oncology*. 2019;5:1749-68.
<https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2019.2996>
4. GLOBOCAN, IACR, GICR. *Cancer Today 2018*. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/home>
5. Martínez JW, Moreno GA, Londoño PA. Tendencia en el reporte de casos de cáncer en Oncólogos del Occidente, Pereira, Colombia. *Revista Médica de Risaralda*. 2012;18:116-21.
6. Luo G, Zhang Y, Pi G, Wang L, Huang Y, Li K. Global patterns and trends in stomach cancer incidence: Age, period and birth cohort analysis. *International Journal of Cancer*. 2017;141:1333-44.
<https://doi.org/10.1002/ijc.30835>
7. Global Burden of Disease Cancer Collaboration. Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 32 cancer groups, 1990 to 2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *JAMA Oncology*. 2018;3:524-48.

8. Bretthauer M, Kalager M, Weinberg DS. Colorectal cancer screening in young adults: about carcinoid tumors and cancer. *Ann Intern Med.* 2021;174:263-4. <https://doi.org/10.7326/M20-7244>
9. Altieri MS, Thompson H, Pryor A, Yang J, Zhu C, Talamini M, et al. Incidence of colon resections is increasing in the younger populations: should an early initiation of colon cancer screening be implemented? *Surg Endosc.* 2021;35:3636-41. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07842-8>
10. Luo G, Zhang Y, Guo P, Ji H, Xiao Y, Li K. Global patterns and trends in pancreatic cancer incidence: age, period, and birth cohort analysis. *Pancreas.* 2019;48:199-208. <https://doi.org/10.1097/MPA.0000000000001230>
11. Malhotra GK, Yanala U, Ravipati A, Follet M, Vijayakumar M, Are C. Global trends in esophageal cancer. *Journal of Surgical Oncology.* 2017;115:564-79. <https://doi.org/10.1002/jso.24592>
12. Ruiz-Lobo EJ, Vargas-Rubio R, Hani-AC, Alvarado-Bestene J, Rodríguez-Varón A, Suárez-Quintero Y, et al. Tumor de intestino delgado. *Rev Col Gastroenterol.* 2009;24:180-6.
13. Osma Ch, Handerson R, Bonilla CE, Oliveros R, Vargas H, Beltrán J, et al. Carcinoma escamocelular del canal anal metastásico en un paciente con VIH tratado con quimiorradioterapia concomitante. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Col Gastroenterol.* 2019;34:438-44. <https://doi.org/10.22516/25007440.290>
14. Ministerio de Salud y Protección Social. Observatorio Nacional de Cáncer ONC Colombia. 2018. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/guia-ross-cancer.pdf>



Caracterización del cáncer colorrectal en pacientes atendidos en un centro médico del caribe colombiano

Characterization of colorectal cancer in patients treated in a medical center of the Colombian Caribbean

Juan Carlos Hoyos-Valdelamar¹ , Leonardo José Lora-Acuña² , Luis Enrique Herrera-Zabaleta² ,
Sally Parra Almeida³ , Yuseth Insignares-Farak⁴ 

- 1 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía gastrointestinal, Hospital Universitario del Caribe; profesor, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.
- 2 Médico, especialista en Cirugía general, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.
- 3 Médica, magister en Epidemiología clínica, Cartagena, Colombia.
- 4 Médica general, Universidad Libre, Barranquilla, Colombia.

Resumen

Introducción. A nivel mundial el cáncer colorrectal es la tercera causa de malignidad y la segunda causa de mortalidad por cáncer. En Colombia, tiene una prevalencia de 8,3 % dentro de las patologías neoplásicas, ubicándolo en el tercer lugar, después del cáncer de próstata y de mama, lo que lo cataloga como un problema de salud pública, por lo que es de gran importancia mantener datos actualizados acerca de su perfil epidemiológico.

Métodos. Se realizó un estudio transversal en pacientes con cáncer colorrectal atendidos en el Hospital Universitario del Caribe, Cartagena, Colombia, durante el periodo 2015-2019. Se analizaron las variables sociodemográficas, clínicas, patológicas e histológicas.

Resultados. Se encontraron un total de 268 pacientes atendidos por cáncer colorrectal, con predominio femenino en el (54,5 %) de los casos, y edad promedio de 62 años; con comorbilidades en 48,8 % y sintomatología de dolor abdominal en 56,7 %. El adenocarcinoma se encontró en el 82,1 % de los casos y la intervención más realizada fue la hemicolectomía derecha.

Conclusión. El perfil epidemiológico del cáncer colorrectal encontrado en este estudio concuerda con los hallazgos de la literatura médica mundial, comprometiendo especialmente mujeres en nuestra institución.

Palabras claves: epidemiología; neoplasias; colon; recto; adenocarcinoma.

Fecha de recibido: 26/11/2021 - Fecha de aceptación: 12/01/2022 - Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Leonardo José Lora-Acuña, Transversal 44 # 102-80 edificio Olivenza, apartamento 518 torre 6, Barranquilla, Colombia. Teléfono: +57 3008756815. Dirección electrónica: leo.loracx@gmail.com

Citar como: Hoyos-Valdelamar JC, Lora-Acuña LJ, Herrera-Zabaleta LE, Parra Almeida S, Insignares-Farak Y. Caracterización del cáncer colorrectal en pacientes atendidos en un centro médico del caribe colombiano. Rev Colomb Cir. 2022;37:408-16.

<https://doi.org/10.30944/20117582.2124>

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. Worldwide, colorectal cancer is the third leading cause of malignancy and the second leading cause of cancer mortality. In Colombia, it has a prevalence of 8.3% within neoplastic pathologies, placing it in third place, after prostate and breast cancer, which classifies it as a public health problem, making it of great importance to maintain up-to-date data on its epidemiological profile.

Methods. A cross-sectional study was carried out in patients with colorectal cancer treated at the Hospital Universitario del Caribe, Cartagena, Colombia, during the period 2015-2019. Sociodemographic, clinical, pathological and histological variables were analyzed.

Results. A total of 268 patients treated for colorectal cancer were found, with a female predominance of 54.5% and an average age of 62 years; comorbidities in 48.8%, and symptoms of abdominal pain in 56.7%. Adenocarcinoma was found in 82.1% of cases and the most performed intervention was right hemicolectomy.

Conclusion. The epidemiological profile of colorectal cancer found in this study is consistent with the findings of the world medical literature, especially involving women in our institution.

Keywords: epidemiology; neoplasms; colon; rectum; adenocarcinoma.

Introducción

El cáncer colorrectal es la tercera patología maligna más diagnosticada en el mundo, con una incidencia de 1,8 millones de casos y 861.663 muertes estimadas en 2018, siendo la segunda causa de mortalidad por cáncer mundial¹. Su distribución varía ampliamente, con más de dos tercios de todos los casos estimados concentrados en Europa y Asia, correspondiendo al 60 % de todas las muertes por esta patología en esas regiones¹.

Según las estimaciones de *Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN*, comprende uno de los tumores con mayor crecimiento en incidencia mundial, debido a los cambios en el estilo de vida en los países pobres o en vía de desarrollo, donde la mortalidad es más alta, por lo que esta patología puede considerarse un marcador indirecto del estado socioeconómico de un país².

El cáncer en Colombia va en aumento y se constituye en un problema de salud pública y en un reto para el sistema de salud³. El cáncer colorrectal, tiene una prevalencia de 8,3 % dentro de las patologías neoplásicas diagnosticadas, ubicándolo en el tercer lugar, solo por detrás del cáncer de próstata y de mama en mujeres, guardando relación con los hallazgos mundiales⁴.

Un fenómeno similar ocurre con la mortalidad, la cual ha disminuido gracias a la implementación de estudios de tamizaje en población general y a la disponibilidad de nuevas estrategias de tratamiento temprano⁵.

La distribución en el territorio colombiano, muestra una concentración en la región central; las tasas de incidencia ajustada por edad en hombres predominan en Quindío (18,3/100.000 habitantes), Bogotá (18,0x100.000) y Risaralda (16,0x100.000), mientras que en mujeres predomina en Quindío (18,5 x100.000 habitantes), Risaralda (16,6x100.000) y Caldas (16,2x100.000). La mortalidad más alta se concentra en las grandes ciudades ubicadas en las cordilleras, como Cali, Bogotá y Medellín, y en departamentos como Caldas, Risaralda, Valle del Cauca, Antioquia y los Santanderes, en donde las tasas ajustadas por edad superan en 30-50 % las cifras nacionales⁶.

Hasta el momento, el estudio más completo sobre caracterización de cáncer colorrectal en Colombia fue publicado en 2016⁵. En nuestro medio se han realizado pocos estudios y publicaciones sobre las características epidemiológicas e histopatológicas de esta patología⁷, lo que dificulta encontrar posibles causas prevenibles del cáncer colorrectal en nuestra población.

Métodos

Estudio descriptivo transversal en pacientes atendidos en el Hospital Universitario del Caribe, Cartagena, Colombia, entre 2015-2019. Los criterios de inclusión fueron ser mayor de 18 años y tener diagnóstico clínico de cáncer colorrectal, y los criterios de exclusión fueron estado de embarazo, historia clínica incompleta, diagnóstico errado por mala utilización de los códigos CIE10 y pacientes que no recibieron atención por el servicio de cirugía general.

La información se obtuvo de las historias clínicas, teniendo en cuenta variables sociodemográficas, clínicas, patológicas, histológicas y la descripción quirúrgica. Se realizó el análisis descriptivo de las variables cualitativas en frecuencia relativas y absolutas, las variables cuantitativas se expresaron con medida de tendencia central y de dispersión según criterio de normalidad. Se consideraron intervalos de confianza del 95 % y un valor $p < 0,05$ como significativo.

Resultados

Durante el estudio se identificaron 480 pacientes con diagnóstico de cáncer colorrectal, de los cuales 268 cumplieron con los criterios de selección. La mediana de edad fue de 62,0 años (Rango 37-87), 53,4 % correspondieron a mujeres, y el índice de masa corporal fue de 25,0 kg/m² (Rango 19,9-30,1 kg/m²). El 75,7 % tenía afiliación al régimen subsidiado, el 48,8 % comorbilidades y los antecedentes familiares de cáncer de colon se registraron en el 14,9 % (tabla 1).

En cuanto a la sintomatología, se destacó la presencia de dolor abdominal en el 56,7 %, constipación en el 38,8 %, rectorragia o melena en el 27,6 %, sensación de pérdida de peso en el 26,5 % y sensación de masa en el 21,6 %. El principal tipo histológico fue el adenocarcinoma (82,1 %) y la localización más frecuente fue la rectoanal (37,3 %), seguida por colon derecho (25,4 %) y sigmoide (17,2 %). El estadio más encontrado correspondió al II (IIa con 14,2 % y IIb con 17,9 %) (tabla 2).

La intervención más realizada fue la hemicolectomía derecha (25,5 %), seguida de la sigmoidectomía (15,3 %). La intervención fue

curativa en un 60,0 %, con abordaje laparoscópico en el 42,9 % de los pacientes. La mortalidad general fue del 15,5 % (tabla 2).

Tabla 1. Características sociodemográficas, antecedentes y antropometría en pacientes con cáncer colorrectal atendidos en el Hospital Universitario del Caribe durante el periodo 2015 a 2019

Variables	n=268 n (%)
Características Sociodemográficas	
Edad (años)	62,0 (RIC:37,0-87,0)
Sexo	
Femenino	146 (54,5)
Masculino	122 (45,5)
Remitido	
Si	54 (26,2)
No	178 (70,1)
Servicio	
Urgencia	147 (54,8)
Consulta externa	50 (18,6)
Cirugía	71 (26,5)
Afiliación al sistema de salud	
Contributivo	64 (23,8)
Subsidiado	203 (75,7)
Particular	1 (0,4)
Antecedentes	
Comorbilidades	
HTA	64 (23,8)
Diabetes	45 (16,8)
Cardiovascular	22 (8,2)
EPOC	15 (5,6)
Alcohol	36 (13,4)
Tabaquismo	80 (29,8)
Antecedente familia de cáncer de colon	40 (14,9)
Antecedente de pólipo	35 (13,1)
Antropometría	
Peso (Kg)	67,0 (RIC:49,0-85,0)
Talla (m)	1,66 (RIC:1,56-1,76)
IMC (kg/m ²)	25,0 (RIC:19,9-30,1)
Estado nutricional	
Desnutrición leve	16 (5,8)
Desnutrición severa	1 (0,4)
Peso normal	120 (44,8)
Sobrepeso	122 (45,5)
Obesidad grado I	9 (3,4)

RIC: rango Intercuartílico; HTA: hipertensión arterial; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, IMC: índice de masa corporal. Fuente: los autores.

Tabla 2. Características clínicas, tumorales y quirúrgicas en pacientes con cáncer colorrectal atendidos en el Hospital Universitario del Caribe durante el periodo 2015 a 2019

Variables	n=268 n (%)
Características clínicas	
Sintomatología	
Dolor	152 (56,7)
Vómito	52 (19,4)
Distensión	53 (19,8)
Rectorragia/melenas	74 (27,6)
Sensación de pérdida de peso	71 (26,5)
Constipación	104 (38,8)
Anorexia	48 (17,9)
Masa	58 (21,6)
Ascitis	13 (4,8)
Características tumorales	
Histología	
Adenocarcinoma	220 (82,1)
Neuroendocrino	13 (4,9)
Pólipo	4 (1,5)
Linfoma	3 (1,1)
Escamocelular	26 (9,7)
Otros	2 (0,7)
Localización	
Colon derecho	69 (24,7)
Colon izquierdo	32 (11,6)
Sigmoide	46 (16,7)
Unión rectosigmoidea	11 (4,1)
Recto anal	100 (37,3)
Colon transversal	12 (4,5)
Metástasis	74 (27,6)
Localización de metástasis	
Hígado	40 (14,9)
Pulmón	20 (7,5)
Hueso	2 (0,7)
Peritoneo	8 (2,9)
Compromiso ganglionar	57 (21,3)
Estadaje	
I	54 (20,1)
Ila	38 (14,2)
IIb	48 (17,9)
IIIa	4 (1,5)
IIIb	32 (11,9)
IIIc	24 (8,9)
IV	68 (25,4)
Características quirúrgicas	
Tipo de intervención	
Hemicolectomía derecha	70 (26,2)
Hemicolectomía izquierda	18 (6,7)
Sigmoidectomía	42 (15,7)
Resección baja de recto	11 (4,1)
Resección ultrabaja de recto	21 (7,9)
Colostomía derivativa	38 (14,2)
Procedimiento endoscópico	23 (8,6)
Colectomía total	33 (12,4)
Neoadyuvancia	4 (1,5)
Resección abdomino-peritoneal	
Finalidad	
Diagnóstica	26 (9,7)
Curativa	165 (61,6)
Paliativa	77 (28,7)
Abordaje	
Laparoscópico	125 (46,6)
Abierto	107 (39,9)
Endoscópico	30 (11,2)
Sin información	6 (2,24)
Hospitalización postquirúrgicos (días)	4,0 (RIC: 1,0-5,0)
Mortalidad	33 (15,5)

Fuente: los autores.

Para evaluar las implicaciones de la localización, se comparó el subgrupo de cáncer de colon y el de cáncer de recto, encontrando diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tipo de ingreso ($p=0,02$), servicio de ingreso ($p<0,01$), peso ($p=0,02$), antecedente de diabetes mellitus ($p=0,03$), enfermedad cardiovascular ($p<0,01$), EPOC ($p<0,01$), consumo de alcohol ($p=0,02$) y pólipos ($p<0,01$) (tabla 3).

En el cáncer de colon predominaron los pacientes con edad mayor de 50 años (75,8 %), sexo femenino (57,3 %), ingreso directo (75,5 %), ingreso por urgencias (57,3 %), presencia de comorbilidades (43,9 %) y sobrepeso en (47,1 %). En el cáncer rectal predominó la distribución en mayores de 50 años (68,5 %), sexo femenino (50,4 %), ingreso directo (63,1 %), ingreso por el servicio de urgencias (51,3 %), con alguna comorbilidad (55,8 %); el estado nutricional más frecuente fue el peso normal (44,1 %) (tabla 3).

Con respecto a la presentación clínica, se observaron diferencias estadísticamente significativas con la manifestación de dolor abdominal ($p<0,01$), vómitos ($p<0,01$), distensión abdominal ($p<0,01$), rectorragia o melenas ($p<0,01$) y sensación de masa ($p<0,01$), al igual que en histología ($p<0,01$), presencia de metástasis ($p<0,01$), localización de las metástasis ($p<0,01$), estadio ($p<0,01$), intervención realizada ($p<0,01$), finalidad de la intervención y abordaje quirúrgico ($p<0,01$) (tabla 4).

Predominó el adenocarcinoma, tanto en cáncer de colon (88,1 %) como en cáncer de recto (74,1 %), pero hubo mayor presencia de metástasis en el cáncer de recto (44,9 %) en contraste con el cáncer de colon (23,0 %) (tabla 4).

Discusión

De acuerdo con la literatura médica, el riesgo de cáncer colorrectal (CCR) aumenta con la edad⁸, y la mayoría de los casos se diagnostican en pacientes mayores de 50 años, con una edad promedio de 70 años⁹. En este estudio se encontró una tendencia similar en mayores de 50 años, pero un promedio de edad inferior. En un estudio multicéntrico realizado en diferentes ciudades de Colombia en 2016⁵, la edad promedio en el diagnóstico de CCR

Tabla 3. Características sociodemográficas, antecedentes y antropometría según localización de cáncer colorrectal en pacientes atendidos en el Hospital Universitario del Caribe durante el periodo 2015 a 2019.

Variables	Colon n=157 (58,6 %) n (%)	Recto n=111 (41,4 %) n (%)	p
Características sociodemográficas			
Edad (años)	61,5 (51,0-74,0)	60,1 (49,0-73,0)	0.4
Edad			
≤ 50 años	38 (24,2)	35 (31,5)	0.2
> 50 años	119 (75,8)	76 (68,5)	
Género			
Femenino	90 (57,3)	56 (50,4)	0.3
Masculino	67 (42,7)	55 (49,5)	
Remitido			
Si	35 (24,5)	41 (36,9)	0.03*
No	108 (75,5)	70 (63,1)	
Servicio			
Urgencia	90 (57,3)	57 (51,3)	<0.01*
Consulta externa	17 (10,8)	33 (29,7)	
Cirugía	50 (31,8)	21 (18,9)	
Afiliación al sistema de salud			
Contributivo	38 (24,2)	26 (23,4)	0.4
Subsidiado	119 (75,8)	84 (75,7)	
Particular	0 (0,0)	1 (0,9)	
Antecedentes			
Comorbilidades	69 (43,9)	62 (55,8)	0.06
Hipertensión arterial			
Diabetes Mellitus	33 (21,0)	12 (10,8)	0.03
Cardiovascular	5 (3,2)	17 (15,3)	<0.01*
Insuficiencia Renal	1 (0,6)	2 (1,8)	0.5
Asma	2 (1,3)	0 (0,0)	0.5
EPOC	2 (1,3)	13 (11,7)	<0.01*
Consumo de alcohol	29 (18,5)	7 (6,3)	<0.01*
Tabaquismo	50 (31,8)	30 (27,0)	0.4
Antecedente familiar de cáncer de Colon	23 (14,6)	17 (15,3)	0.9
Antecedente de pólipo	29 (18,2)	7 (6,0)	<0.01*
Antropometría			
Peso (Kg)	67,3 (60,0-77,0)	64,6 (59,0-70,0)	0.02
Talla en metros	1,65 (1,60-1,70)	1,64 (1,58-1,70)	0.1
IMC (kg/m ²)	24,5 (21,7-27,3)	23,8(20,4-26,8)	0.1
Estado nutricional			
Desnutrición leve	9 (5,7)	7 (6,3)	0.4
Desnutrición severa	0 (0,0)	1 (0,9)	
Peso normal	71 (45,2)	49(44,1)	
Sobrepeso	74 (47,1)	48(43,2)	
Obesidad grado I	3 (1,9)	6 (5,4)	

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IMC: índice de masa corporal

* significancia estadística p<0,05. Fuente: los autores.

Tabla 4. Características clínicas, tumorales y quirúrgicas según localización de cáncer colorrectal en pacientes atendidos en el Hospital Universitario del Caribe durante el periodo 2015 a 2019.

Variables	Colon n=159 (57,9 %) n (%)	Recto n=116 (42,1 %) n (%)	p
Característica clínica			
Sintomatología			
Dolor	113 (71,9)	39 (35,1)	<0.01*
Vómito	47 (29,9)	5 (4,5)	<0.01*
Distensión	43 (27,4)	10 (9,0)	<0.01*
Rectorragia/melenas	9 (5,7)	65 (58,5)	<0.01*
Sensación de pérdida de peso	49 (31,2)	22 (19,8)	0.04
Constipación	54 (34,4)	50 (45,0)	0.09
Anorexia	35 (22,3)	13 (11,7)	0.03
Masa	22 (14,0)	36 (32,4)	<0.01*
Ascitis	8 (5,1)	5 (4,5)	0.9
Características histológicas			
Histología			
Adenocarcinoma	139 (88,5)	81 (72,9)	<0.01*
Neuroendocrino	10 (6,3)	3 (2,6)	
Pólipo	3 (1,9)	1 (0,9)	
Linfoma	3 (1,9)	0 (0,0)	
Escamocelular	1 (0,6)	25 (22,5)	
Otros	1 (0,6)	1 (0,9)	
Metástasis	28 (17,8)	46 (41,4)	<0.01*
Localización de las metástasis			
Hígado	18 (11,5)	22 (19,8)	<0.01*
Pulmón	0 (0,0)	20 (18,0)	
Hueso	0 (0,0)	2 (1,8)	
Peritoneo	10 (6,3)	3 (2,7)	
Compromiso ganglionar	37 (26,1)	20 (18,0)	0.2
Estadaje			
I	41 (26,4)	13 (11,7)	<0.01*
II	54 (34,0)	32 (28,8)	
III	39 (24,5)	21 (18,1)	
IV	23 (14,6)	45 (40,5)	
Características quirúrgicas			
Tipo de intervención			
Hemicolectomía derecha	71 (45,2)	0 (0,0)	<0.01*
Hemicolectomía izquierda	18 (11,4)	0 (0,0)	
Sigmoidectomía	41 (26,1)	1 (0,9)	
Resección baja de recto	0 (0,0)	1 (1,0)	
Resección ultrabaja de recto	0 (0,0)	21 (19,1)	
Colostomía derivativa	2 (1,3)	36 (32,7)	
Procedimiento endoscópico	15 (9,5)	8 (7,3)	
Colostomía total	6 (3,8)	0 (0,0)	
Neoadyuvancia	3 (1,9)	30 (27,3)	
Resección abdomino-peritoneal	1 (0,6)	3 (2,7)	
Finalidad			
Diagnóstica	17 (11,9)	9 (11,2)	<0.01*
Curativa	128 (81,5)	37 (33,3)	
Paliativa	12 (7,6)	65 (58,5)	
Abordaje			
Laparoscópico	68 (43,3)	57 (51,3)	<0.01*
Abierto	72 (45,8)	35 (31,5)	
Endoscópico	15 (9,5)	15 (13,5)	
Sin información	2 (1,3)	4 (3,6)	
Días de hospitalización postquirúrgicos	5,6 (RIC: 3,0-6,0)	3,7 (RIC: 2,0-5,0)	<0.01*
Mortalidad	23 (17,7)	10 (12,0)	0.3

* significancia estadística p<0,05. Fuente: los autores.

fue de 57,4 años (RIC:19-75 años), con una edad promedio similar en el momento del diagnóstico entre hombres y mujeres (57 y 58 años, respectivamente), esta tendencia se puede explicar por la disminución de los mecanismos de regulación del daño celular¹⁰.

Aunque dentro de los resultados se observó predominio del sexo femenino, no hubo diferencia estadística entre los grupos según localización. Una cohorte colombiana encontró un número mayor en mujeres (811) que en hombres (714) ($p=0,009$), y esta diferencia se puede deber a factores genéticos y ambientales como la dieta, la exposición hormonal, el historial reproductivo y una mayor disposición a buscar ayuda médica⁵.

Se encontraron comorbilidades en aproximadamente la mitad de los pacientes, siendo la hipertensión arterial la más prevalente, con una distribución mayor entre pacientes con cáncer de recto. No es clara la posible asociación que existe entre hipertensión arterial y CCR; un metaanálisis¹¹ que incluyó 17 estudios y 11.462 casos de CCR, reportó un riesgo relativo de 1,09 (IC_{95%}: 1,01-1,18) de las personas hipertensas para el desarrollo de CCR, sin embargo, por no ser el objetivo de esta investigación no se identificó la asociación entre HTA y CCR, en especial con el adenocarcinoma.

Con respecto a la diabetes mellitus (DM), una revisión sistemática y un metaanálisis¹⁰ reportaron que pacientes con DM tipo 2 presentan un mayor riesgo (RR:1,36; IC_{95%}: 1,23-1,50) y una mayor mortalidad (RR:1,29; IC_{95%}: 1,16-1,43) para el CCR, sin embargo, otro estudio realizado en 2018 en Estados Unidos, indicó que la mortalidad se encuentra relacionada con la duración de la DM más que con la presencia de la misma¹², lo que justifica un estudio futuro de este hallazgo en la población Colombiana.

La presente investigación mostró que la relación de prevalencia de diabetes fue mayor en el cáncer de colon que en el rectal ($p=0,05$). Entre los mecanismos moleculares que se han propuesto como asociación de DM y CCR se encuentra la participación de genes codificadores de factores de crecimiento y sus receptores, genes proinfla-

matorios, la posible activación de oncogenes y la potenciación de los procesos de envejecimiento biológicos que conllevan a la carcinogénesis¹³.

Hasta el momento, el estudio más completo sobre caracterización de cáncer colorrectal en Colombia, publicado en 2016⁵, reportó que los factores de riesgo modificable asociados fueron consumo de cigarrillo y alcohol, además de sobrepeso y obesidad. Para el consumo de cigarrillo, en el departamento de Nariño se identificó un OR de 9,1 (IC_{95%} 1,7-70) con mayor probabilidad de desarrollar CCR¹³. Estos resultados concuerdan con los resultados de un metaanálisis de 42 estudios observacionales¹⁴, donde se encontró una asociación entre fumadores y el desarrollo de adenomas colorrectales (RR=2,14; IC_{95%}:1,86-2,46). Esta asociación se ha explicado por el papel de las diferentes sustancias carcinogénicas derivadas del cigarrillo que alcanzan la mucosa colorrectal a través del tracto digestivo o de la circulación y pueden dañar la expresión de genes importantes iniciando la carcinogénesis colorrectal¹³.

El consumo de alcohol también aumenta el riesgo de padecer pólipos y adenomas colónicos; un aumento de 25 g de alcohol al día conlleva un incremento del riesgo de desarrollar adenomas colónicos de aproximadamente el 27 % (RR:1,27; IC_{95%}: 1,17-1,37)¹⁵. Otro estudio realizado en España en 2016¹⁶ mostró que el consumo de alcohol se asoció con un RR de 1,3 de padecer CCR (IC_{95%} 1,12-1,60).

En cuanto al estado nutricional, un estudio multicéntrico nacional⁵ encontró que el 49,2 % de los pacientes con CCR tenían sobrepeso u obesidad, lo que concuerda con nuestros hallazgos del 49,1 % (45,8 % sobrepeso y 3,3 % obesidad). Se ha sugerido que la obesidad puede asociarse con un 30 a 60 % de mayor riesgo de cáncer colorrectal, y aunque los mecanismos biológicos no quedan completamente entendidos, se han relacionado tres sistemas hormonales como posibles mecanismos causales: la insulina y el factor de crecimiento derivado de la insulina (IGF-1), alteraciones de las hormonas sexuales (p. ej., estrógeno, progesterona y andrógenos), y adipocinas (leptina y adiponectina)¹⁷. Otros factores involucrados

como generadores del proceso carcinogénico son la inflamación local, el estrés oxidativo, las alteraciones en la respuesta inmune y la hipertensión arterial ¹⁷.

En un estudio realizado en 2017 en Italia ¹⁸, se informó que el dolor y la obstrucción intestinal fueron los síntomas iniciales más prevalentes para el cáncer de colon, mientras que el sangrado rectal y la sensación de masa palpable en recto fueron los síntomas iniciales más prevalentes para el cáncer rectal, similar a lo encontrado en esta investigación y concordante con el compromiso anatómico de cada tipo de cáncer.

Los pacientes con CCR distal y rectal, además de presentar síntomas de mayor impacto clínico como sangrado y constipación, presentan una distribución histológica diferente, encontrando en primer lugar el adenocarcinoma (74,1 %) seguido del escamo celular (21,6 %), lo que puede empeorar su pronóstico con una rápida progresión; estos datos pueden explicarse por las diferencias histológicas determinadas por el origen embriológico de los tejidos ¹⁹. El tipo histológico más frecuentemente hallado en otro estudio nacional ⁵ fue el adenocarcinoma en el 91,5 % de los pacientes, localizado en el 42,7 % a nivel rectal, en el 30 % en colon distal y en el 27,3 % en el proximal.

El estadio más prevalente en esta investigación fue el tipo II, el cual correspondió al 31,1 %, resultado similar al encontrado en un estudio realizado en la ciudad de Barranquilla ²⁰, donde se identificó el estadio II como el más prevalente (59,4 %), aunque dicho estudio incluyó solamente pacientes intervenidos quirúrgicamente por vía laparoscópica; el bajo porcentaje encontrado en este trabajo puede deberse a una tamización más adecuada.

La mortalidad del 15,5 % (17,7 % colon y 12,0 % en recto) es elevada con respecto a la reportada en Michigan (Estados Unidos) donde se observó solo un 1,5 % ²¹, lo que puede deberse a la disponibilidad de métodos diagnóstico y a la prontitud en el tratamiento ⁸, lo cual impacta de forma directa este indicador.

Como limitaciones del presente estudio se consideran su carácter retrospectivo, la ausencia de información específica con respecto al tipo de

bebidas alcohólicas y al consumo promedio de cigarrillos, y la información del grado de consanguinidad en los pacientes con antecedente familiar de cáncer colorrectal. Se debe tener en cuenta que la institución donde se desarrolló este estudio, atiende mayoritariamente pacientes del régimen subsidiado, lo cual puede causar un sesgo de selección.

Conclusión

El perfil epidemiológico de los pacientes con cáncer colorrectal en nuestra institución corresponde a mujeres entre los 39 y 85 años, con ingreso primario al servicio de urgencias, con comorbilidad como sobrepeso y sintomatología de dolor abdominal, constipación, rectorragia, melenas y sensación de pérdida de peso. La localización en el colon izquierdo y el estadio tumoral II fueron los más frecuentemente encontrados. En futuros estudios de este tipo se recomienda profundizar en el análisis de variables como hábitos y antecedentes, incluyendo los farmacológicos.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia este es un estudio sin riesgo, que cuenta con la aprobación de la Subgerencia Científica de Investigación y Proyección Social del Hospital Universitarios del Caribe, del comité de ética y del Departamento de Investigaciones de la Universidad de Cartagena.

Conflicto de interés: los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiación: los recursos de financiación de este trabajo provienen de aportes de los autores.

Contribución de los autores

Concepción y diseño del estudio: Juan Carlos Hoyos-Valdelamar, Leonardo José Lora-Acuña, Luis Enrique Herrera-Zabaleta, Sally Parra-Almeida.

Adquisición de datos: Juan Carlos Hoyos-Valdelamar, Leonardo José Lora-Acuña, Luis Enrique Herrera-Zabaleta, Yuseth Insignares-Farak.

Análisis e interpretación de datos: Leonardo José Lora-Acuña, Luis Enrique Herrera-Zabaleta, Sally Parra-Almeida.

Redacción del manuscrito: Luis Enrique Herrera-Zabaleta, Sally Parra-Almeida, Yuseth Insignares-Farak.

Revisión crítica: Juan Carlos Hoyos-Valdelamar, Leonardo José Lora-Acuña, Luis Enrique Herrera-Zabaleta, Sally Parra-Almeida, Yuseth Insignares-Farak.

Referencias

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *Cancer J Clin*. 2018;68:394-424. <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21492>
2. Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F, et al. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *BMJ*. 2017;66:683-91. <https://gut.bmj.com/content/66/4/683>
3. Arias BL, Garcia- Restrepo N, Betancur JF, Uribe PT. Cáncer colorrectal: una mirada clínica, genética y molecular. *Arch Med*. 2013;13:208-19. <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/14>
4. Siegel RL, Miller KD, Fedewa SA, Ahnen DJ, Meester RGS, Barzi A, et al. Colorectal cancer statistics, 2017. *CA Cancer J Clin*. 2017;67:177-93. <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21395>
5. Bohorquez M, Sahasrabudhe R, Criollo A, Vélez A, Castro JM, Marquez JR, et al. Clinical manifestations of colorectal cancer patients from a large multicenter study in Colombia. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95:1-6. https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2016/10040/Clinical_manifestations_of_colorrectal_cancer.26.aspx
6. Pardo C, Cendales R. Estimaciones de incidencia y mortalidad para los principales cinco tipos de cáncer en Colombia, 2007-2011. *Rev Colomb Med*. 2018;49:2007-11. <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/3596>
7. David M, Pérez F, Betancourt M, Fernández MT. Factores de riesgo modificables en algunos tipos de cáncer. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E Mar Vidaurreta*. 2016;41;11. <http://revzoiomarinellosld.sld.cu/index.php/zmv/article/view/940>
8. Stockenhuber K. Colorectal cancer: prevention and early diagnosis Key points. *Medicine (Baltimore)*. 2019;47:395-9. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2019.04.001>
9. Gollub MJ, Schwartz LH, Akhurst T. Update on colorectal cancer imaging. *Radiol Clin north Am*. 2019;45:85-118 <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2006.10.003>
10. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Guía de práctica clínica para detección temprana, diagnóstico, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación de cáncer de colon y recto. 2017. ISBN: 978-958-8838-15-1.
11. Esposito K, Chiodini P, Colao A, Lenzi A. Metabolic syndrome and risk of cancer. *Diabetes Care*. 2012;35:2402-11 <https://doi.org/10.2337/dc12-033612>
12. Amshoff Y, Maskarinec G, Shvetsov YB, Raquinio PH, Grandinetti A, Setiawan VW, et al. Type 2 diabetes and colorectal cancer survival: the multiethnic cohort. *Int J Cancer*. 2018;143:263-8 <https://doi.org/10.1002/ijc.31311>
13. Juarez-Vasquez CI, Rosales-Reynoso A. Diabetes mellitus tipo 2 y cáncer colorrectal: posibles mecanismos moleculares asociados. *Gac Med Mex*. 2013;149:322-4. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=42889>
14. Botteri E, Iodice S, Raimondi S, Maisonneuve P, Lowenfels AB. Cigarette smoking and adenomatous polyps: a meta-analysis. *Gastroenterology*. 2008;134:388-95. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2007.11.007>
15. Ben Q, Wang L, Liu J, Qian A, Wang Q, Yuan Y. Alcohol drinking and the risk of colorectal adenoma. *Eur J Cancer Prev*. 2015;24:286-95. <https://doi.org/10.1097/CEJ.000000000000077> PMID:25162969
16. Ibáñez-Sanz G, Díez-Villanueva A, Alonso MH, Rodríguez-Moranta F, Pérez-Gómez B, Bustamante M, et al. Risk model for colorectal cancer in spanish population using environmental and genetic factors: results from the MCC-Spain study. *Nat Publ Gr*. 2017;1:1-11 <https://doi.org/10.1038/srep43263>
17. García H, Wood L, Villa OM. Obesidad y riesgo de cáncer colorrectal. *Rev. Cuba Investig Biomed*. 2011;30:251-9. ISSN 1561-3011
18. Pisano M, Zorcolo L, Merli C, Cimbanassi S, Poiasina E, Ceresoli M, et al. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation. *World J Emerg Surg*. 2018;13:1-27. <https://doi.org/10.1186/s13017-018-0192-3>
19. Calderon-Reza JC, Bravo-Pin JW. Colon cancer, adenoma carcinoma sequence and serrated polyp. *Revista Pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*. 2018;14:52-5. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n62/rc086218.pdf>
20. Herrera JD, Campo GS. Caracterización de pacientes y resultados de la cirugía laparoscópica en cáncer colorrectal. *Organización Clínica General del Norte*, julio de 2014 a marzo de 2017. *Biociencias*. 2018;13:105-22. <https://doi.org/10.18041/2390-0512/bioc.1.2241>
21. Kanters A, Mullard AJ, Arambula J, Fasbinder L, Krapohl G, Wong SL, et al. Surgery colorectal cancer: quality of surgical care in Michigan. *Am J Surg*. 2017;213:548-52. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.11.038>



Resultados del manejo no operatorio en trauma hepático de los pacientes que se presentaron al servicio de urgencias del Hospital San Vicente Fundación, Medellín

Outcomes of non-operative management of liver trauma in patients who presented to the Emergency Department of Hospital San Vicente Fundación, Medellín

Marcela Cadavid-Navas¹ , Daniela Valdés-Giraldo¹ , David Alejandro Mejía-Toro² ,
Juan Camilo Correa-Cote³ , Carlos Hernando Morales-Uribe⁴ ,
Carlos Andrés Delgado-López⁵ 

- 1 Médica, residente de Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 2 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía de Trauma y emergencias, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Hospital Pablo Tobón Uribe, profesor, Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 3 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía oncológica, Clínica Medellín de Occidente; profesor asistente, Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 4 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía de Trauma y emergencias, magíster en Epidemiología Clínica; profesor titular, Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- 5 Médico, especialista en Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. El hígado continúa siendo uno de los órganos más afectados en los pacientes con trauma. Su evaluación y manejo han cambiado sustancialmente con los avances tecnológicos en cuanto a diagnóstico y las técnicas de manejo menos invasivas. El objetivo de este estudio fue realizar un análisis de los resultados del manejo no operatorio del trauma hepático en cuanto a incidencia, eficacia, morbimortalidad, necesidad de intervención quirúrgica, tasa y factores relacionados con el fallo del manejo no operatorio.

Métodos. Se realizó un estudio descriptivo observacional retrospectivo, analizando pacientes con trauma hepático confirmado con tomografía o cirugía, durante un periodo de 72 meses, en el Hospital Universitario San Vicente Fundación, un centro de IV nivel de atención, en Medellín, Colombia.

Resultados. Se incluyeron 341 pacientes con trauma hepático, 224 por trauma penetrante y 117 por trauma cerrado. En trauma penetrante, 208 pacientes fueron llevados a cirugía inmediatamente, el resto fueron manejados de manera no operatoria, con una falla en el manejo en 20 pacientes. En trauma cerrado, 22 fueron llevados a cirugía inmediata y 95 sometidos a manejo no operatorio, con una falla en 9 pacientes. La mortalidad global fue de 9,7 % y la mortalidad relacionada al trauma hepático fue de 4,4 %. El grado del trauma, el índice de severidad del trauma y las lesiones abdominales no hepáticas no se consideraron factores de riesgo para la falla del manejo no operatorio.

Fecha de recibido: 15/08/2021 - Fecha de aceptación: 09/02/2022 - Publicación en línea: 05/04/2022

Autora de correspondencia: Marcela Cadavid-Navas, Calle 23 sur #44-118, Medellín, Colombia. Teléfono: 3017846480

Dirección electrónica: marcela.cadavid63@gmail.com

Citar como: Cadavid-Navas M, Valdés-Giraldo D, Mejía-Toro DA, Correa-Cote JC, Morales-Uribe CH, Delgado-López CA. Resultados del manejo no operatorio en trauma hepático de los pacientes que se presentaron al servicio de urgencias del Hospital San Vicente Fundación, Medellín. Rev Colomb Cir. 2022;37:417-27. <https://doi.org/10.30944/20117582.1116>

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. El manejo no operatorio continúa siendo una alternativa segura y efectiva para pacientes con trauma hepático, sobretodo en trauma cerrado. En trauma penetrante se debe realizar una adecuada selección de los pacientes.

Palabras claves: hígado; heridas y traumatismos; trauma cerrado; procedimientos quirúrgicos; tratamiento conservador; mortalidad.

Abstract

Introduction. The liver continues to be one of the most affected organs in trauma patients. Its evaluation and management have changed substantially with technological advances in diagnosis and less invasive techniques. The objective of this study was to perform an analysis of the results of non-operative management of liver trauma in terms of incidence, efficacy, morbidity and mortality, need for surgical intervention, rate and factors related to the failure of non-operative management.

Methods. A retrospective observational descriptive study was performed, analyzing patients with hepatic trauma confirmed by tomography or surgery, during a period of 72 months at the Hospital Universitario San Vicente Fundación level 4 medical center, in Medellín, Colombia.

Results. 341 patients with liver trauma were analyzed, 224 with penetrating trauma and 117 with blunt trauma. In the penetrating trauma group, 208 patients were taken to surgery immediately, the rest were managed nonoperatively with a failure in 20 patients. In the blunt trauma group, 22 were taken to immediate surgery and 95 underwent nonoperative management, with failure in nine patients. Overall mortality was 9.7% and mortality related to liver trauma was 4.4%. Trauma grade, trauma severity index, and non-hepatic abdominal injuries were not considered risk factors for failure of nonoperative management

Conclusions. Nonoperative management continues to be a safe and effective alternative for patients with liver trauma, especially in blunt trauma. In penetrating trauma, an adequate selection of patients must be made.

Keywords: liver; wounds and injuries; blunt trauma; surgical procedures; conservative treatment; mortality.

Introducción

El hígado es el órgano más comúnmente lesionado en trauma cerrado de abdomen y el segundo más afectado en trauma penetrante¹. Los mecanismos de trauma hepático más comúnmente descritos en la literatura son accidentes de tránsito y caídas de altura². Su incidencia ha aumentado debido al incremento en accidentes de tránsito y la aparición de la tomografía computarizada que facilitó el diagnóstico, pero también ha disminuido el número de cirugías innecesarias². Aunque la mayoría de las lesiones hepáticas son leves (grado I o II)¹, es la principal causa de muerte en pacientes con trauma cerrado de abdomen, con una mortalidad que asciende hasta el 10-15 %.

Hasta hace tres décadas su manejo era esencialmente quirúrgico, pero el manejo del trauma

cerrado de abdomen ha cambiado, siendo hoy en día el manejo no operatorio la elección para pacientes con trauma hepático cerrado hemodinámicamente estables. Se describe como manejo no operatorio en trauma hepático la monitorización o intervenciones radiológicas, incluyendo angioembolización³, con una tasa de falla en el manejo entre el 10-25 %^{1,2} y una incidencia de complicaciones baja (0-11 %) ⁴⁻⁶.

El objetivo principal de este estudio fue determinar los resultados del manejo no operatorio (MNO) de los pacientes con trauma hepático ingresados a un hospital de alta complejidad, evaluando las variables que determinaron fallas en su manejo y las conductas subsecuentes a estas. Fueron objetivos secundarios caracterizar una serie de pacientes con trauma hepático, determi-

nar la incidencia según su clasificación, identificar las características tomográficas, evaluar las características de aquellos que requirieron cirugía y establecer las posibles complicaciones de esta conducta.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo observacional, de forma retrospectiva, entre enero de 2013 y diciembre de 2018. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 15 años, con traumatismo toracoabdominal o abdominal, penetrante o cerrado, que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital San Vicente Fundación, centro de trauma nivel IV de atención de la ciudad de Medellín, Colombia, en quienes se tuviera la sospecha de trauma hepático y que esta fuera confirmada por medio de tomografía o cirugía. Se excluyeron los pacientes menores de 15 años, aquellos con diagnóstico de trauma hepático manejados previamente en otra institución, con trasplante hepático, con lesiones iatrogénicas o con orden certificada de no reanimación.

Se consideró el manejo no operatorio (MNO) como la conducta tomada en un paciente con trauma hepático donde no se realizaron intervenciones quirúrgicas, y de la cual hace parte la vigilancia clínica y los procedimientos por parte de radiología intervencionista; y el manejo quirúrgico como la conducta tomada en un paciente con trauma hepático en quien se realizó algún tipo de intervención quirúrgica (vía abierta o por laparoscopia).

La falla en el manejo no operatorio se definió como aquellos pacientes a quienes se les indicó un MNO pero que finalmente, por su condición clínica, requirieron ser llevados a cirugía.

Recolección de los datos

Se realizó una búsqueda de historias clínicas por medio de códigos CIE-10 (Clasificación internacional de enfermedades, 10ª edición). Los códigos seleccionados fueron: S360 (traumatismo de bazo), S361 (traumatismo de hígado y vesícula biliar), S362 (traumatismo de páncreas), S363 (traumatismo de estómago), S364 (traumatismo de intestino

delgado), S365 (traumatismo de colon), S366 (traumatismo de recto), S367 (traumatismo de múltiples órganos intraabdominales), S368 (traumatismo de otros órganos intraabdominales).

Se recolectaron las variables de edad, género, mecanismo del trauma, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial sistólica, presión arterial media, escala de coma de Glasgow, RTS (*Revised trauma score*), ISS (*Injury severity score*), tiempo transcurrido entre el trauma y la consulta al servicio de urgencias, signos y síntomas, hemoglobina de ingreso y a las 12, 24 y 48 horas, lactato de ingreso y a las 24 horas, resultado de tomografía computarizada (TC), grado de trauma según la AAST (*American Association for the Surgery of Trauma*)⁷ por hallazgos de TC o clasificación intraoperatoria, lesiones asociadas, conducta inicial, hallazgos quirúrgicos, tiempo transcurrido entre el trauma y la intervención, cantidad de glóbulos rojos transfundidos en las primeras 24 horas, necesidad de reintervención, conducta final, complicaciones, días de estancia hospitalaria, mortalidad y causa de muerte.

En los pacientes que fueron sometidos a manejo no operatorio, el grado de la lesión hepática se determinó por medio de tomografía contrastada de abdomen total, realizada con un equipo General Electric® de 64 detectores, y el medio de contraste utilizado fue yodado (Omnipaque). Todas las imágenes fueron revisadas y leídas por el servicio de Radiología de la institución.

Análisis estadístico

Las variables continuas se analizaron usando medianas y rangos intercuartílicos, las variables categóricas como frecuencias y proporciones; la comparación entre grupos para variables continuas se realizó por medio de la prueba U de Mann-Whitney, para las variables categóricas con la prueba de Chi cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher. Para estimar la asociación de las diferentes variables con la falla en el MNO del trauma hepático se realizaron modelos univariados de regresión logística con cada una de las variables y posteriormente se ajustó un modelo multivariado; la medida de asociación utilizada fue el *Odds Ratio* (OR) con su respectivo intervalo de confianza (IC)

del 95 % y valor de p. Todos los análisis estadísticos fueron realizados con el software STATA V.14 (StataCorp, College Station, TX).

Resultados

De un total de 1044 historias clínicas con sospecha de trauma hepático, se descartaron aquellas en las cuales no se identificaron lesiones hepáticas, y finalmente se incluyeron 341 pacientes en el estudio (Figura 1). De estos, 299 (87,7 %) fueron hombres y la mediana de la edad fue 29 años (RIQ 22 - 48) (Tabla 1).

Los mecanismos de trauma más frecuentes fueron herida por arma cortopunzante (HACP) en 123 pacientes (36,1 %), herida por proyectil de arma de fuego (HPAF) en 95 (27,9 %), accidente de tránsito en calidad de conductor de moto en 51 (14,9 %), peatón en 24 (7%), ocupante de vehículo a motor y explosión en 10 pacientes cada uno (2,9%), para un total de 224 (71,5 %) por trauma penetrante y 117 (34,3 %) por trauma cerrado. Del total de la muestra, el 71 % presentaron un ISS >14 y el 55,4 % un RTS ≥ 6 (Tabla 2).

Al final, 98 pacientes (28,7 %) presentaron algún tipo de complicación, que en el 52,1 % no estaban relacionadas con el trauma hepático (Tabla 3). La mortalidad global fue de 9,7 % y la mortalidad en relación con el traumatismo hepático fue de 4,4 %.

Trauma penetrante

De los pacientes con trauma hepático penetrante, el 22,3 % presentaron lesiones aisladas, el 29,5 % lesiones asociadas de otros órganos abdominales y el 25 % compromiso de dos o más sistemas anatómicos. La severidad del trauma más frecuente fue grado II (36,2 %), seguido del grado III (34,8 %) (Tabla 2).

De ellos, 188 pacientes (83,9 %) requirieron manejo quirúrgico inmediato y el resto (16,1 %) fueron seleccionados para MNO, siendo exitoso en el 44,4 % de los casos. Sólo un paciente requirió administración de hemocomponentes. La mediana de la estancia hospitalaria fue de 4 días (RIQ 3-8) en el grupo de manejo quirúrgico y de 4 días (RIQ 2-7) en el grupo de MNO exitoso.

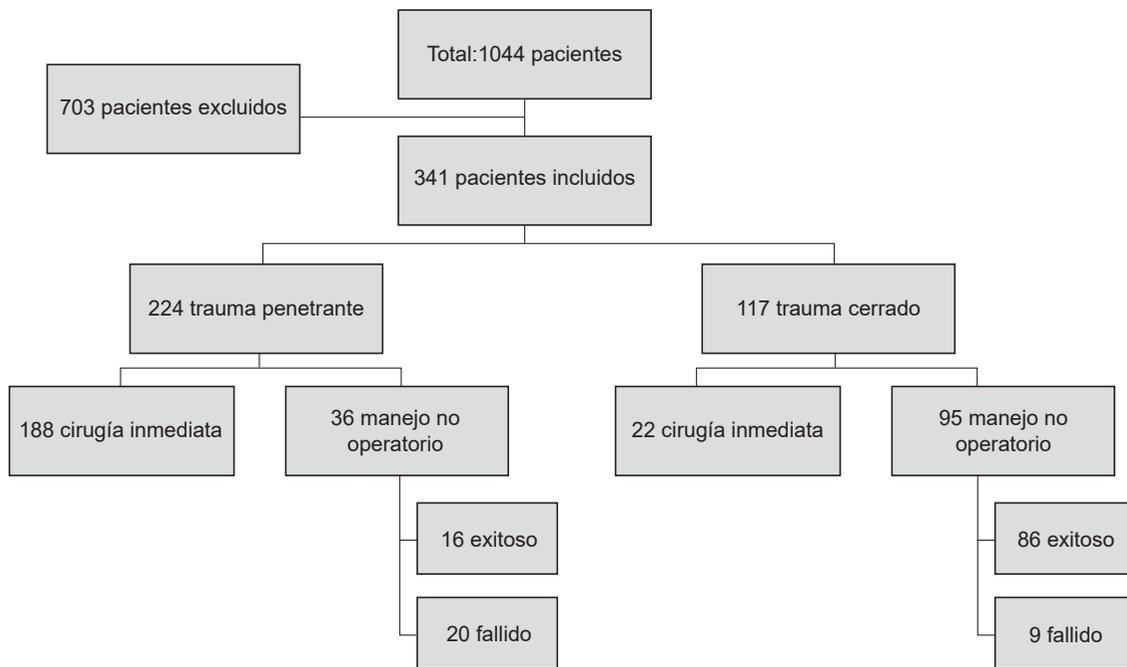


Figura 1. Pacientes con trauma hepático atendidos en el Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia. 2013 - 2018. Fuente: Original del autor

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con trauma hepático y conducta. Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia. 2013 - 2018.

Variable	Total 341 (100%)	Trauma Abierto		Valor p	Trauma Cerrado		Valor p
		Con cirugía 208 (92,9%)	Sin cirugía 16 (7,1%)		Con cirugía 31 (26,5%)	Sin cirugía 86 (73,5%)	
Edad (años), mediana (rango)	29 (22 – 48)	28 (22 – 36)	36 (28 – 43)	0,027	29 (23 – 48)	30 (21 – 41)	0,999
Sexo							
Masculino	299 (87,7%)	194 (93,3%)	14 (87,5%)	0,319	26 (83,9%)	65 (75,6%)	0,341
Femenino	42 (12,3%)	14 (6,7%)	2 (12,5%)		5 (16,15)	21 (24,45)	
Tiempo entre el trauma y la consulta (horas)							
< 1 hora	159 (46,6%)	123 (59,1%)	6 (37,5%)	0,110	9 (29%)	21 (24,4%)	0,015
1 a 6 horas	118 (34,6%)	61 (29,3%)	8 (50%)		15 (48,4%)	34 (39,5%)	
> 6 horas	35 (10,3%)	9 (2,9%)	1 (6,2%)		1 (3,2%)	24 (27,9%)	
Sin datos	29 (8,5%)	15 (7,2%)	1 (6,2%)		6 (19,4%)	7 (8,2%)	
Tiempo entre el trauma y la intervención (horas) N=251							
< 1 hora	79 (31,5%)	76 (36,5%)	0	0,091	2 (6,5%)	1 (1,1%)	0,215
1 a 6 horas	99 (39,4%)	83 (40%)	1 (6,2%)		13 (41,9%)	2 (2,3%)	
> 6 horas	52 (20,7%)	35 (16,8%)	2 (12,5%)		9 (29%)	6 (7%)	
Sin datos	21 (8,4%)	14 (6,7%)	-		7 (22,6%)	-	
Grado del trauma							
I	34 (10%)	23 (11%)	1 (6,3%)	0,673	1 (3,2%)	9 (10,5%)	0,139
II	110 (32,2%)	72 (34,6%)	9 (56,3%)		6 (19,4%)	23 (26,7%)	
III	106 (31,1%)	74 (35,6%)	4 (25%)		7 (22,6%)	21 (24,4%)	
IV	70 (20,5%)	28 (13,4%)	2 (12,5%)		11 (35,5%)	29 (33,75)	
V	15 (4,3%)	5 (2,4%)	0		6 (19,4%)	4 (4,7%)	
Sin datos	6 (1,7%)	6 (2,8%)	0		0	0	
Transfusiones							
No	201 (58,9%)	116 (55,8%)	15 (93,8%)	0,033	6 (19,4%)	64 (74,4%)	<0,001
>=1 y <10 UGR	114 (33,4%)	79 (38%)	1 (6,3%)		13 (41,9%)	21 (24,4%)	
>=10 y <20 UGR	20 (5,9%)	10 (4,8%)	0		9 (29%)	1 (1,2%)	
>=20 UGR	5 (1,5%)	3 (1,4%)	0		2 (6,5%)	0	
Sin datos	1 (0,3%)	0	0		1 (3,2%)	0	
Conducta Inicial							
Cirugía	219 (64,2%)	188 (90,4%)	0	<0,001	22 (71%)	0	<0,001
Radiología intervencionista	18 (5,2%)	2 (1%)	0		4 (12,9%)	12 (14%)	
Vigilancia clínica	104 (30,5%)	18 (8,6%)	16 (100%)		5 (16,1%)	74 (86%)	
Conducta Final							
Cirugía Abierta	210 (61,6%)	186 (89,4%)	0		24 (77,4%)	0	
* manejo híbrido	12 (3,5%)	6 (2,9%)	0		6 (19,4%)	0	
Cirugía laparoscópica	16 (4,7%)	15 (7,2%)	0		1 (3,2%)	0	
* conversión a cirugía	1 (0,3%)	1 (0,5%)	0	-	0	0	-
abierta	8 (2,4%)	0	1 (6,3%)		0	7 (8,1%)	
Radiología intervencionista	94 (27,6%)	0	15 (93,8%)		0	79 (91,9%)	
Vigilancia clínica							
Estancia hospitalaria, mediana (rango)	5 (3 – 9)	4 (3 – 8)	4 (2 – 7)	0,541	7 (2 - 21)	6 (4 - 13)	0,916

**Fuente: Original del autor

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con trauma hepático y conducta. Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia. 2013 – 2018.

Variable	Total 341 (100%)	Trauma Abierto		Valor p	Trauma Cerrado		Valor p
		Con cirugía 208 (92,9%)	Sin cirugía 16 (7,1%)		Con cirugía 31 (26,5%)	Sin cirugía 86 (73,5%)	
Signos vitales							
Frecuencia cardiaca (lpm)	96 (80-110)	98 (80 – 110)	100 (88 – 109)	0,473	101 (96 – 120)	90 (78 – 104)	0,002
Frecuencia respiratoria (rpm)	18 (17 -21)	18 (17 – 20)	20 (17 – 23)	0,425	20 (18 – 25)	18 (17 – 20)	0,004
Presión arterial sistólica (mmHg)	110 (90 – 130)	100 (80 – 120)	105 (90 – 123)	0,584	100 (80 – 127)	120 (100 – 135)	0,022
Presión arterial media (mmHg)	80 (63 – 93)	75 (60 – 91)	75 (70 – 90)	0,584	70 (60 – 94)	87 (75 – 95)	0,054
Escala de Glasgow	15 (13 – 15)	15 (14 – 15)	15 (15 – 15)	0,156	11 (5 – 15)	15 (13 – 15)	0,004
RTS							
≤3	7 (2%)	6 (2,9%)	0	0,999	0	1 (1,2%)	0,008
>3 y <6	39 (11,4%)	13 (6,2%)	1 (6,2%)		12 (38,7%)	13 (15,1%)	
≥6	189 (55,4%)	102 (49%)	14 (87,5%)		13 (41,9%)	60 (69,8%)	
Sin datos	106 (31,1%)	87 (41,9%)	1 (6,2%)		6 (19,3%)	12 (14%)	
ISS							
<10	55 (16,1%)	41 (19,7%)	4 (25%)	0,788	1 (3,2%)	9 (10,5%)	0,035
≥10 y ≤14	44 (12,9%)	25 (12%)	2 (12,5%)		1 (3,2%)	16 (18,6%)	
>14	242 (71%)	142 (68,3%)	10 (62,5%)		29 (93,6%)	61 (70,9%)	
Síntomas y signos							
Inestabilidad hemodinámica							
No	235 (68,9%)	129 (62%)	15 (93,8%)	0,007	10 (32,3%)	81 (94,2%)	<0,001
Si	106 (31,1%)	79 (38%)	1 (6,2%)		21 (67,7%)	5 (5,8%)	
Ictericia							
No	339 (99,4%)	207 (99,5%)	16 (100%)	0,929	31 (100%)	85 (98,8%)	0,735
Si	2 (0,6%)	1 (0,5%)	0		0	1 (1,2%)	
Fracturas costales inferiores							
No	321 (94,1%)	206 (99%)	15 (93,8%)	0,200	27 (87%)	73 (85%)	0,513
Si	20 (5,9%)	2 (1%)	1 (6,2%)		4 (13%)	13 (15%)	
Equimosis							
No	339 (99,4%)	208 (100%)	16 (100%)	-	30 (96,8%)	85 (98,8%)	0,461
Si	2 (0,6%)	0	0		1 (3,2%)	1 (1,2%)	
Lesión en trayecto en hipocondrio derecho							
No	137 (40,2%)	27 (13%)	2 (12,5%)	0,657	29 (93,6%)	79 (91,9%)	0,557
Si	204 (59,8%)	181 (87%)	14 (87,5%)		2 (6,5%)	7 (8,1%)	
Dolor abdominal							
No	94 (27,6%)	68 (32,7%)	4 (25%)	0,371	14 (45,2%)	8 (9,3%)	<0,001
Si	247 (72,4%)	140 (67,3%)	12 (75%)		17 (54,8%)	78 (90,7%)	
Falla hepática							
No	341 (100%)	208 (100%)	16 (100%)	-	31 (100%)	86 (100%)	-
Lesiones asociadas							
TEC	8 (2,4%)	0	1 (6,3%)	0,027	2 (6,5%)	5 (5,8%)	0,176
Trauma de tórax	45 (13,2%)	31 (14,9%)	5 (31,3%)		0	9 (10,5%)	
Lesiones abdominales no hepáticas	88 (25,8%)	65 (31,3%)	1 (6,3%)		4 (12,9%)	18 (20,9%)	
Lesiones de extremidades	7 (2,1%)	3 (1,4%)	0		2 (6,5%)	2 (2,3%)	
Lesiones en tórax y abdomen	13 (3,8%)	12 (5,8%)	0		1 (3,2%)	0	
Dos o más sistemas afectados	113 (33,1%)	52 (25%)	4 (25%)		17 (54,8%)	40 (46,5%)	
Ninguna	67 (19,7%)	45 (21,6%)	5 (31,3%)		5 (16,1%)	12 (14%)	
Hemoglobina de ingreso (gr/L), mediana (rango)	13,1 (11,1 - 14,5)	13,1 (11,3 - 14,5)	12,6 (11,9 - 15,3)	0,605	11,6 (9,3 - 13,8)	13,2 (11,4 - 14,4)	0,077
Lactato al ingreso (mg/dL), mediana (rango)	43,1 (25,2 – 62,9)	42,6 (25,2 - 68)	37,7 (34,3 – 43,1)	0,569	59 (43,4 - 104)	35,5 (22 - 50)	0,002

**Fuente: Original del autor

Tabla 3. Complicaciones en los pacientes con trauma hepático

Variable	Trauma Abierto				Trauma Cerrado		
	Total 341 (100%)	Con cirugía 208 (92,9%)	Sin cirugía 16 (7,1%)	Valor p	Con cirugía 31 (26,5%)	Sin cirugía 86 (73,5%)	Valor p
Presencia de complicaciones							
No	243 (71,3%)	150 (71,7%)	16 (100%)	0,004	8 (25,8%)	69 (80%)	<0,001
Si	98 (28,7%)	58 (28,3%)	0		23 (74,2%)	17 (20%)	
Sangrado	36 (36,7%)	19 (32,8%)	0	-	17 (73,9%)	0	<0,001
Infección	19 (19,4%)	16 (27,6%)	0	-	3 (13%)	0	0,136
Reintervención	12 (12,3%)	8 (13,8%)	0	-	4 (17,4%)	0	0,066
Insuficiencia hepática	3 (3,1%)	1 (1,7%)	0	-	2 (8,7%)	0	0,271
Fistula biliar	9 (9,2%)	5 (8,6%)	0	-	4 (17,4%)	0	0,066
Complicaciones no asociadas con trauma hepático	51 (52,1%)	27 (46,6%)	0	-	7 (30,4%)	17 (100%)	<0,001
Mortalidad							
No	308 (90,3%)	191 (91,8%)	16 (100%)	0,270	18 (58,1%)	83 (96,5%)	<0,001
Si	33 (9,7%)	17 (8,2%)	0		13 (41,9%)	3 (3,5%)	
Mortalidad relacionada al trauma hepático	15 (4,4%)	9 (4,3%)	0	-	6 (19,4%)	0	<0,001
Clavien Dindo							
Grado I	2 (2,1%)	2 (1,8%)	0		0	0	
Grado II	9 (9,2%)	4 (7%)	0		1 (4,4%)	4 (23,5%)	
Grado III A	5 (5,1%)	3 (5,3%)	0		0	2 (11,8%)	
Grado III B	22 (22,4%)	14 (24,6%)	0	-	3 (13%)	5 (29,4%)	0,118
Grado IV A	4 (4,1%)	2 (3,5%)	0		1 (4,4%)	1 (5,9%)	
Grado IV B	26 (26,5%)	17 (29,8%)	0		7 (30,4%)	2 (11,8%)	
Grado V	30 (30,6%)	16 (28,1%)	0		11 (47,8%)	3 (17,7%)	

**Fuente: Original del autor

Se presentaron complicaciones en 58 pacientes (25,9 %), todas en el grupo de manejo quirúrgico, siendo las más frecuentes las no asociadas con trauma hepático (46,6 %), seguidas por sangrado (32,8 %) e infección (27,6 %). La mortalidad global de los pacientes con trauma hepático penetrante fue de 7,6 % (17 pacientes) y la relacionada con el trauma hepático de 4,3 % (9 pacientes), todos pertenecientes al grupo de manejo quirúrgico (Tabla 3).

Trauma cerrado

De los pacientes con trauma hepático cerrado, el 14,5 % presentaron lesiones aisladas, el 18,8 % lesiones asociadas de otros órganos abdominales y el 48,7 % compromiso de dos o más sistemas. La severidad del trauma más frecuente fue el grado IV (34,2 %), seguido del grado II (24,8 %) (Tabla 2).

En 22 pacientes (18,8 %) se requirió manejo quirúrgico inmediato y el resto (81,2 %) fueron

seleccionados para MNO, siendo exitoso en el 90,5 % de los casos. La mediana de la estancia hospitalaria fue de 7 días (RIQ 2-21) en el grupo de manejo quirúrgico y de 6 días (RIQ 4-13) en el grupo de MNO exitoso.

Se presentaron complicaciones en 40 pacientes (34,2 %), 23 del grupo de manejo quirúrgico, siendo las más frecuentes el sangrado (73,9 %) y las no asociadas con trauma hepático (30,4 %). En el grupo de MNO, las complicaciones no estaban en relación con el trauma hepático. La mortalidad global en pacientes con trauma hepático cerrado fue de 13,6 %, 13 pacientes del grupo quirúrgico y 3 del grupo de MNO, y la mortalidad relacionada con el trauma hepático se presentó en 6 pacientes (19,4 %), todos del grupo quirúrgico (Tabla 3).

Falla del manejo no operatorio

El MNO falló en 29 pacientes (8,5 %), 20 del grupo de trauma penetrante y nueve del grupo de

trauma cerrado. De ellos, 18 pacientes fueron llevados a cirugía por deterioro clínico, 6 por sospecha de lesión diafragmática, 3 por deterioro tomográfico en relación con el trauma hepático y los restantes por hallazgos tomográficos no hepáticos.

En el grupo de trauma penetrante, los pacientes que presentaron falla del MNO correspondieron en un 75 % a traumas grado I y II; el 60 % tenían un ISS mayor o igual a 16, el 35 % presentaron lesiones abdominales asociadas y el 85 % no requirió transfusión sanguínea. En el grupo de trauma cerrado, los pacientes que presentaron falla del MNO correspondieron en un 88,9 % a traumas grado III a V; todos presentaron lesiones asociadas de otros órganos abdominales, el 88,9 % tenían un ISS mayor o igual a 16 y el 77,8 % requirió transfusión sanguínea (Tabla 4).

Estudiamos la relación entre la falla del MNO y algunas variables, como lesiones abdominales no hepáticas, ISS, grado del trauma y el uso de transfusiones sanguíneas, encontrando que los pacientes con trauma cerrado y necesidad de transfusión tienen más riesgo de falla en el MNO (OR 8,1). El resto de los factores estudiados no se asociaron con la falla del MNO (Tabla 5).

Discusión

El trauma hepático es una entidad con una presentación variable a nivel mundial, siendo una de las lesiones abdominales más comunes en los pacientes gravemente traumatizados. Su incidencia puede variar entre 3-10 % según el autor que la describa, y tiene un comportamiento que puede llegar a ser potencialmente mortal ^{2,7,8,9}. Se ha reportado una frecuencia mayor del trauma en pacientes con sexo masculino ^{6,10}, lo cual está en concordancia con el estudio realizado. A diferencia de la literatura mundial, en nuestro estudio predominó el trauma hepático penetrante (71,5 %).

Con la llegada de la tomografía se logró un cambio en el manejo del trauma, sobretodo en trauma cerrado; se ha reportado que el manejo no operatorio tiene una eficacia entre 87-98 % ^{5,6,10-12}. En el actual estudio, el éxito del MNO en trauma cerrado fue de 90,5 % y para el trauma hepático penetrante de 44 %. La principal razón para la falla del MNO fue el cambio en el estado clínico con la aparición de signos de irritación peritoneal, lo cual pudiera estar en relación con que la mayoría de estos pacientes (71 %) cursaron con traumatismos graves (ISS > 16) y hasta el 80,3 % de los pacientes presentaron lesiones asociadas de otros órganos abdominales.

Tabla 4. Falla en el manejo no operatorio del trauma hepático de acuerdo con el tipo de trauma

Variable	Falla MNO trauma Abierto			Falla MNO trauma Cerrado		
	No	Si	Valor p	No	Si	Valor p
	16 (44,4%)	20 (55,6%)		86 (90,5%)	9 (9,5%)	
Lesiones abdominales no hepáticas						
No	15 (93,8%)	13 (65%)	0,053	68 (79,1%)	9 (100%)	0,200
Si	1 (6,2%)	7 (35%)		18 (20,9%)	0	
ISS						
<16	6 (37,5%)	8 (40%)	0,878	25 (29,1%)	1 (11,1%)	0,436
≥16	10 (62,5%)	12 (60%)		61 (70,9%)	8 (88,9%)	
Grado del trauma						
I - II	10 (62,5%)	15 (75%)	0,418	32 (37,2%)	1 (11,1%)	0,156
III - V	6 (37,5%)	5 (25%)		54 (62,8%)	8 (88,9%)	
Transfusiones sanguíneas						
No	15 (93,8%)	17 (85%)	0,613	64 (74,4%)	2 (22,2%)	0,003
Si	1 (6,2%)	3 (15%)		22 (25,6%)	7 (77,8%)	

**Fuente: Original del autor

Tabla 5. Regresión logística para falla en el manejo no operatorio del trauma hepático

Variables	Falla MNO trauma abierto				Falla MNO trauma cerrado			
	Univariado		Multivariado		Univariado		Multivariado	
	OR (IC _{95%})	Valor p	OR (IC _{95%})	Valor p	OR (IC _{95%})	Valor p	OR (IC _{95%})	Valor p
Lesiones de otros órganos abdominales								
No	Referencia		Referencia		Referencia		Referencia	
Si	8,1 (0,9 – 74,5)	0,066	9,3 (0,9 – 91,8)	0,744	Omitido	-	Omitido	-
ISS								
<16	Referencia		Referencia		Referencia		Referencia	
≥16	0,9 (0,2 – 3,5)	0,878	1,0 (0,2 – 4,7)	0,965	3,3 (0,4 – 27,6)	0,275	1,3 (0,1 – 13,6)	0,812
Grado del trauma								
I - II	Referencia		Referencia		Referencia		Referencia	
III - V	0,6 (0,1 – 2,3)	0,421	0,4 (0,1 – 2,0)	0,069	4,7 (0,6 – 39,7)	0,151	2,4 (0,3 – 22,8)	0,435
Transfusiones sanguíneas								
No	Referencia		Referencia		Referencia		Referencia	
Si	2,6 (0,2 – 28,2)	0,420	3,2 (0,3 – 40,7)	0,362	10,2 (1,9 – 52,7)	0,006	8,1 (1,4 – 45,5)	0,018

**Fuente: Original del autor

Algunas series de casos han reportado que la mayor gravedad del trauma (definido como ISS >16) se asocia con falla del MNO y una mayor mortalidad^{2,4,10}. En nuestro estudio no se logró relacionar esta variable como factor de riesgo para el fallo en el manejo no operatorio en ninguno de los dos tipos de trauma. En cuanto a la gravedad del trauma hepático, se demostró que, al igual que en la literatura mundial^{2,7,8,9}, la mayoría (63,3 %) de traumatismos hepáticos corresponden a grado II y grado III según la AAST. Tradicionalmente, el manejo no operatorio se proponía en pacientes con traumas leve (grado I a III según la AAST)⁴, sin embargo, estudios realizados en las últimas décadas demostraron éxito del MNO en pacientes con traumas más severos. La gravedad del trauma también ha sido ampliamente asociada con falla del MNO^{13,14}, sin embargo, experiencias previas sobre el trauma cerrado publicadas en nuestra ciudad^{10,11} no han encontrado relación entre la gravedad del trauma y una falla del manejo no operatorio. Nuestro estudio reafirma dichos resultados ya que no se encontró relación con la falla de MNO, independiente del mecanismo del trauma; además, demostró que en pacientes con trauma cerrado fue más frecuente el trauma grave (grado III a V según la AAST) y que muchos de ellos se llevaron a manejo no operatorio con resultados exitosos.

El 59,1 % de los pacientes con trauma hepático no requirieron transfusiones de productos sanguíneos y, luego de hacer un análisis por medio de regresión logística, evidenciamos que la necesidad de transfusión de productos sanguíneos en pacientes con trauma cerrado fue la única variable relacionada como factor de riesgo para la falla del MNO (OR 8,1).

De la morbimortalidad podemos concluir que poco más de la mitad (52 %) de las complicaciones presentadas en pacientes con trauma hepático no se relacionaron con el traumatismo hepático, y que las complicaciones asociadas al trauma hepático se presentaron posterior a la intervención quirúrgica. Nuestro estudio muestra una mortalidad global del 9,4 %, un poco menor de la reportada en la literatura y una mortalidad relacionada al trauma hepático del 4,4 %, que es similar a lo publicado.

Una de las fortalezas del estudio es el número de pacientes recolectados durante los 6 años, lo cual permite representar la epidemiología y el comportamiento del trauma hepático en nuestra ciudad; adicionalmente, a diferencia de otros estudios, tiene una serie importante de pacientes con traumatismo hepático penetrante, lo cual nos permitió hacer una adecuada caracterización de estos pacientes y realizar un análisis comparativo con los pacientes con trauma hepático cerrado.

Conclusiones

El trauma hepático es una entidad que se presenta con frecuencia en el servicio de urgencias del hospital San Vicente Fundación en Medellín, Colombia. Debe sospecharse en todo paciente con trauma cerrado de alta energía o trauma penetrante en trayecto toracoabdominal. La mayoría de las veces se asocia a otras lesiones no hepáticas, lo cual puede contribuir en las decisiones sobre el tipo de manejo que se le va a brindar a estos pacientes. El manejo no operatorio continúa siendo una alternativa segura y efectiva para pacientes con trauma hepático, sobretodo en trauma cerrado; en trauma penetrante se debe realizar una adecuada selección de los pacientes. A diferencia de algunos factores de riesgo descritos mundialmente para falla en el MNO, en nuestro estudio no se demostró que tener otras lesiones abdominales no hepáticas, un ISS > 16 y/o un grado de trauma hepático III-IV-V según la AAST aumente el riesgo de una falla de MNO, tanto en trauma cerrado como penetrante; pero sí se vio una relación entre la necesidad de transfusión sanguínea y la falla del MNO en pacientes con trauma hepático cerrado. Es necesario continuar realizando estudios multicéntricos y con mayor número de pacientes que permitan identificar otros factores de riesgo para la falla del manejo no operatorio en trauma hepático, para así establecer mejores criterios de selección en la práctica clínica.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: por ser un estudio observacional retrospectivo, sin riesgo para los pacientes, no se requirió el diligenciamiento de consentimiento informado. El estudio fue aprobado por el Comité de ética de la Universidad de Antioquia y del hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores

Financiación: Ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Marcela Cadavid-Navas, Daniela Valdés-Giraldo, Carlos Andrés Delgado-López, David Alejandro Mejía-Toro.

- Adquisición de datos: Marcela Cadavid-Navas, Daniela Valdés-Giraldo, Carlos Andrés Delgado-López.
- Análisis e interpretación de datos: Marcela Cadavid-Navas, Daniela Valdés-Giraldo, Juan Camilo Correa-Cote, Carlos Hernando Morales-Uribe.
- Redacción del manuscrito: Marcela Cadavid-Navas, Daniela Valdés-Giraldo, David Alejandro-Mejía-Toro.
- Revisión crítica: Marcela Cadavid-Navas, Daniela Valdés-Giraldo, Juan Camilo Correa-Cote, Carlos Hernando Morales-Uribe, David Alejandro Mejía-Toro.

Referencias

1. Piper GL, Peitzman AB. Current management of hepatic trauma. *Surg Clin North Am.* 2010;90:775-85. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2010.04.009>
2. Cirocchi R, Trastulli S, Pressi E, Farinella E, Avenia S, Morales-Uribe CH, et al. Non-operative management versus operative management in high-grade blunt hepatic injury. *Cochrane Injuries Group, editor. Cochrane Database Syst Rev.* Fecha de consulta: 14 de agosto de 2021. Disponible en: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010989.pub2>
3. Asensio JA, Roldan G, Petrone P, Rojo E, Tillou A, Kuncir E, et al. Operative management and outcomes in 103 AAST-OIS grades IV and V complex hepatic injuries: Trauma surgeons still need to operate, but angioembolization helps. *J Trauma Inj Infect Crit Care.* 2003;54:647-54. <https://doi.org/10.1097/01.TA.0000054647.59217.BB>
4. Schnüriger B, Talving P, Barbarino R, Barmparas G, Inaba K, Demetriades D. Current practice and the role of the CT in the management of penetrating liver injuries at a Level I trauma center. *J Emerg Trauma Shock.* 2011;4:53-7. <https://doi.org/10.4103/0974-2700.76838>
5. Velmahos GC, Toutouzas KG, Radin R, Chan L, Demetriades D. Nonoperative treatment of blunt injury to solid abdominal organs: A prospective study. *Arch Surg.* 2003;138:844-51. <https://doi.org/10.1001/archsurg.138.8.844>
6. Kleppel NH. The genesis of nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *Arch Surg.* 2004;139:800-1. <https://doi.org/10.1001/archsurg.139.7.800>
7. Tinkoff G, Esposito TJ, Reed J, Kilgo P, Fildes J, Pasquale M, Meredith JW. American Association for the Surgery of Trauma Organ Injury Scale I: spleen, liver, and kidney, validation based on the National Trauma Data Bank. *J Am Coll Surg.* 2008;207:646-55. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2008.06.342>
8. Letoublon C, Morra I, Chen Y, Monnin V, Voirin D, Arvieux C. Hepatic arterial embolization in the management of blunt hepatic trauma: Indications and complications. *J Trauma Inj Infect Crit Care.* 2011;70:1032-7. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31820e7ca1>

9. Green CS, Bulger EM, Kwan SW. Outcomes and complications of angioembolization for hepatic trauma: A systematic review of the literature. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016;80:529-37. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000942>
10. Morales C, Barrera L, Moreno M, Villegas M, Correa J, Sucerquia L, Sanchez W. Efficacy and safety of non-operative management of blunt liver trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2011;37:591-6. <https://doi.org/10.1007/s00068-010-0070-5>
11. Morales-Uribe CH, López CA, Correa-Cote JC, Tobón-Franco S, Saldarriaga MF, Mosquera J, Villegas-Lanau MI. Tratamiento del traumatismo cerrado de hígado, indicaciones de cirugía y desenlaces. *Cirugía Esp.* 2014;92:23-9. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.08.001>
12. Trunkey DD. Hepatic trauma: contemporary management. *Surg Clin North Am.* 2004;84:437-50. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(03\)00228-7](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(03)00228-7)
13. Pringle JH. Notes on the arrest of hepatic hemorrhage due to trauma. *Ann Surg.* 1908;48:541-9. <https://doi.org/10.1097/00000658-190810000-00005>
14. Cimbanassi S, Chiara O, Leppaniemi A, Henry S, Scalea TM, Shanmuganathan K, et al. Nonoperative management of abdominal solid-organ injuries following blunt trauma in adults: Results from an International Consensus Conference. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018;84:517-31. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001774>



Tratamiento quirúrgico de la fibromatosis agresiva en relación con cesárea previa

Surgical treatment of aggressive fibromatosis in relation to previous cesarean section

Jorge Chóliz-Ezquerro¹ , Daniel Aparicio-López¹ , Sonia Cantín-Blazquez¹ ,
Marta Allué-Cabañuz¹ 

1 Médico, especialista en Cirugía general, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España.

Resumen

Introducción. Los tumores desmoides son lesiones de los tejidos blandos, histológicamente benignas, poco frecuentes y con gran agresividad local y carencia de potencial metastásico. Se relacionan estrechamente con antecedentes traumáticos o quirúrgicos, como la cesárea, y su tratamiento generalmente es quirúrgico.

Métodos. Presentamos una serie de tres pacientes intervenidas en nuestro centro durante el año 2020. Se revisan sus antecedentes y se describe su tratamiento.

Resultados. En todas nuestras pacientes se encontró algún antecedente quirúrgico, dos cesáreas y una resección de un disgerminoma. El tratamiento empleado fue la resección quirúrgica con márgenes libres y reparación del defecto mediante malla.

Conclusiones. El tumor desmoide es una patología poco frecuente, su diagnóstico se realiza mediante exámenes imagenológicos y se confirma con el estudio histológico; es importante hacer el diagnóstico diferencial con el sarcoma. La cirugía radical sigue siendo el tratamiento de elección, aunque algunos autores proponen el tratamiento conservador.

Palabras clave: desmoide; fibromatosis agresiva; neoplasias; pared abdominal; cirugía; cesárea.

Abstract

Introduction. Desmoid tumors are soft tissue lesions, histologically benign, rare and with great local aggressiveness and lack of metastatic potential. They are closely related to traumatic or surgical history such as caesarean section. Their treatment is generally surgical.

Methods. We present a case series of three patients operated on in our center during the year 2020. Their history is reviewed and their type of treatment is presented.

Fecha de recibido: 09/11/2021 - Fecha de aceptación: 24/02/2022 - Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Jorge Chóliz-Ezquerro, paseo Isabel la Católica, 1-3, 50009 Zaragoza, España. Teléfono: +34 692260440

Dirección electrónica: jorgecholiz@gmail.com

Citar como: Chóliz-Ezquerro J, Aparicio-López D, Cantín-Blazquez S, Allué-Cabañuz M. Tratamiento quirúrgico de la fibromatosis agresiva en relación con cesárea previa. Rev Colomb Cir. 2022;37:428-33. <https://doi.org/10.30944/20117582.1755>

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>

Results. In all our patients, surgical history was found (two caesarean sections and one resection of a dysgerminoma). The treatment used was surgical resection with free margins and mesh repair of the defect.

Conclusions. Desmoid tumor is a rare pathology; its diagnosis is made by imaging studies, and confirmed by histology. It is important to make a differential diagnosis with sarcoma. Radical surgery remains the treatment of choice, although some authors propose conservative treatment.

Keywords: desmoid; aggressive fibromatosis; neoplasm; abdominal wall; surgery; cesarean section.

Introducción

Por su consistencia similar a la de los tendones, el nombre de “tumor desmoide” fue acuñado por Müller en 1838 y procede de la palabra griega “desmos” que significa tendón. Estos tumores llamados también “fibromatosis agresiva”, son lesiones histológicamente benignas que se desarrollan a partir del tejido muscular aponeurótico, caracterizadas por una alta agresividad local, gran capacidad de invadir los tejidos adyacentes y tendencia a la recidiva. Sin embargo, son tumores que carecen de potencial metastásico y de la capacidad de diferenciarse, e incluso en ocasiones puede ocurrir su regresión espontánea ¹.

Es una patología muy poco frecuente, que ocurre especialmente en mujeres jóvenes con antecedentes de trauma o de cirugía. El diagnóstico se realiza mediante estudios imagenológicos, como tomografía computarizada o resonancia nuclear, y se confirma con estudios histológicos. Generalmente el tratamiento es quirúrgico, con resecciones amplias y reconstrucción con colgajos o prótesis, aunque algunos autores recomiendan

el seguimiento o el tratamiento farmacológico o mediante radioterapia ².

Métodos

Se presenta una serie de casos, de tres pacientes intervenidos quirúrgicamente por tumores desmoides de la pared abdominal, en el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza, España, durante el último año. Se analizan los síntomas, antecedentes y tipo de tratamiento.

Resultados

Las pacientes fueron mujeres jóvenes, con edades comprendidas entre los 22 y los 34 años (ME 29,6 años). La principal causa de consulta fue la aparición de una masa en la pared abdominal, localizadas sobre una cicatriz quirúrgica tipo Pfannenstiel, por cesárea en dos pacientes y por resección de un disgerminoma en la otra paciente, con dolor a la movilización. Sólo una de ellas consumía anticonceptivos orales. El diagnóstico se realizó mediante tomografía computarizada y biopsia con aguja gruesa guiada por ecografía (Tabla 1).

Tabla 1. Características clínicas de las pacientes intervenidas por tumores desmoides en el Hospital Miguel Servet, Zaragoza, España, 2020

	Caso 1 (Figura 1)	Caso 2 (Figura 2)	Caso 3 (Figura 3)
Edad en años	22	32	34
Antecedentes traumáticos en zona de aparición (Latencia)	Disgerminoma ovárico derecho (2 años)	Cesárea (1 año)	Cesárea (1 año)
Anticonceptivos orales	Si	No	No
Localización	Pared abdominal	Pared abdominal	Pared abdominal
Tamaño según tomografía	36 x 57 x 51 mm	45 x 60 x 78 mm	55 x 60 x 40 mm
Tamaño en patología	65 x 53 x 42 mm	90 x 62 x 51 mm	45 x 44 x 28 mm
Recidiva	No	No	No

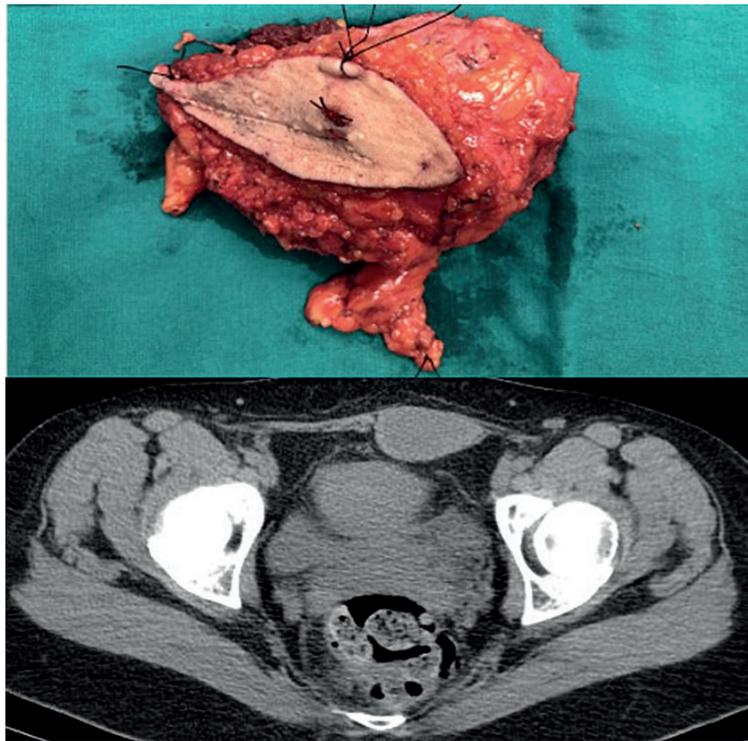


Figura 1. Caso clínico 1, femenina de 22 años, en la parte superior se observa la masa resecada, en la parte inferior se presenta la resonancia. Fuente: Hospital Miguel Servet, Servicio de cirugía general.

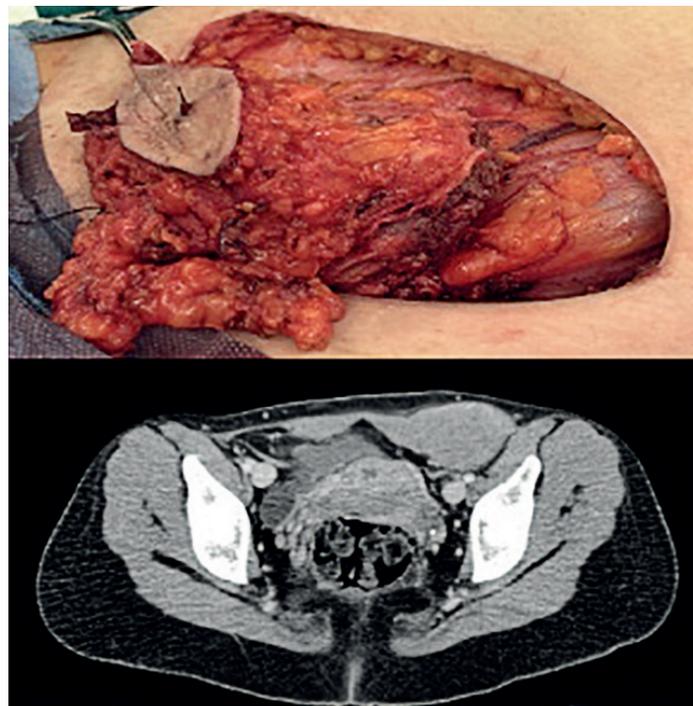


Figura 2. Caso clínico 2, femenina de 32 años, en la parte superior se muestra la masa resecada, en la parte inferior se observa la resonancia. Fuente: Hospital Miguel Servet, Servicio de cirugía general.

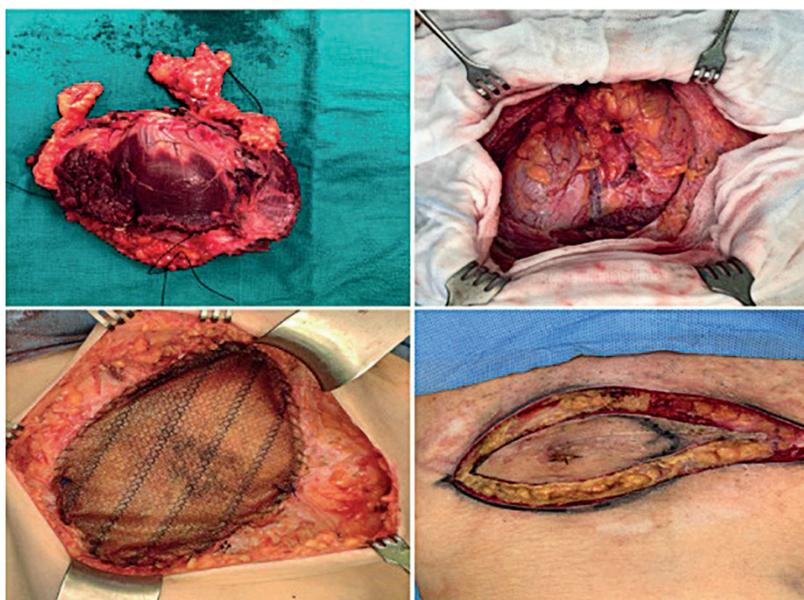


Figura 3. Caso clínico 3, femenina de 34 años, en la parte superior se aprecian la masa resecada y el defecto de la pared, y en la parte inferior se observan las imágenes de la reconstrucción con malla. Fuente: Hospital Miguel Servet, Servicio de cirugía general.

En todas las pacientes el tratamiento se realizó mediante una resección quirúrgica amplia con márgenes libres, que incluyó músculo y aponeurosis, respetando el peritoneo y la vascularización epigástrica. El defecto se reconstruyó con doble capa de malla de polipropileno en dos pacientes y en un caso con malla simple. Ninguna de las pacientes recibió tratamiento adyuvante.

El postoperatorio fue adecuado, con una hospitalización media de seis días, y tras un año de seguimiento no han ocurrido complicaciones ni se ha documentado recidiva en ninguna de las tres pacientes.

Discusión

Los tumores desmoides corresponden a una patología muy poco frecuente, que representa menos del 3 % de las neoplasias de tejidos blandos y menos del 0,03 % del total de las enfermedades tumorales, con una incidencia mundial anual de 2-4 personas por millón¹. Ocurre en personas jóvenes, principalmente con edades comprendidas entre los 10 y los 40 años, y está en estrecha re-

lación con antecedentes traumáticos o cicatrices quirúrgicas, hasta en el 30 % de los casos².

La relación de los tumores desmoides con el embarazo está fuertemente documentada, sin embargo, la naturaleza de esta asociación no es clara, interviniendo en ella múltiples factores. Normalmente aparecen durante el primer año después de la gestación³⁻⁵, como en el caso de dos de nuestras pacientes con antecedente obstétrico. La realización de una cesárea incrementa el riesgo de desarrollar un tumor desmoide, debido a que concurren varios factores de riesgo, como son el propio embarazo y el traumatismo quirúrgico. Existen múltiples casos reportados que relacionan los tumores desmoides con las cicatrices de cesáreas previas^{6,7}. También se ha relacionado con el uso de anticonceptivos orales. Todas estas razones hacen que esta patología sea levemente más frecuente en mujeres^{1,2}.

Aunque la forma más común de clasificarlos se basa en su localización (intraabdominales, de la pared abdominal o de las extremidades), se pueden clasificar en tres tipos²:

- Espontáneos: aparecen principalmente en las extremidades y en la pared abdominal, normalmente en zonas cicatriciales o con múltiples traumatismos previos. Está en relación con mutaciones del gen de la β -catenina presente en el 80 % de los casos.
- Asociados a Poliposis Adenomatosa Familiar (PAF): son los más agresivos y los que con más frecuencia aparecen en la cavidad abdominal. Ocurre en un 10-30 % de los pacientes con PAF, especialmente en quienes padecen el síndrome de Gardner (poliposis digestiva, osteomas y tumores cutáneos y de tejidos blandos) y corresponden al 2 % de los tumores desmoides.
- Desmoides familiares: asociados a mutaciones en el gen APC (*Adenomatous polyposis coli*), que es un gen supresor tumoral.

Normalmente son asintomáticos, pero también se presentan como masas con dolor local o con efecto compresivo. Los tumores extraabdominales tienen una tasa de mortalidad inferior al 1 % mientras que los intraabdominales y los asociados a PAF tienen peor pronóstico, con mortalidad hasta del 11 %.

Los estudios imagenológicos como la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) sirven para delimitar la extensión del tumor y para valorar su reseccabilidad. Radiológicamente corresponden a masas homogéneas, de densidad similar al tejido músculo-aponeurótico circundante, que no se puede diferenciar de la patología sarcomatosa⁸. Su diagnóstico se confirma mediante estudios histológicos, siendo la mejor opción la biopsia incisional, seguido de la punción con aguja gruesa. Se caracterizan por presentar tinción positiva para β -catenina, actina y vimentina, y también positividad para receptores estrogénicos. El diagnóstico supone un reto para los patólogos, por lo que para su confirmación se recomienda la segunda opinión de un patólogo experto².

Como se realizó en nuestras pacientes, el tratamiento de elección es la resección quirúrgica con márgenes libres, incluyendo la extirpación

de las estructuras circundantes a la tumoración, para evitar las recidivas. No obstante, la cirugía presenta una alta tasa de recidiva, cercana al 25 %, llegando hasta el 60 % en algunas series. Debido al gran tamaño de las masas, la reparación primaria del defecto quirúrgico no suele ser posible, por lo que en muchos casos es necesario la realización de colgajos o la utilización de material protésico o mallas⁹.

Algunos trabajos controvierten el empleo de técnicas tan agresivas como primera línea de tratamiento, debido al altísimo índice de recurrencia demostrado, por lo que abogan por estrategias más conservadoras, como el “*wait and see*”¹⁰. Se han publicado estudios que sugieren que sólo un pequeño porcentaje de los tumores presentan progresión, sobre todo en el caso de los desmoides de pared abdominal, por lo que los autores consideran que sólo se debe realizar cirugía en caso de que la masa aumente de tamaño o los pacientes presenten síntomas¹⁰.

Estos tumores son radiosensibles, y la efectividad de la radioterapia ha sido documentada con tasas de control local y ausencia de recidivas similares a las de la cirugía, además se emplea en pacientes no candidatos a cirugía o que rechazan la misma y de manera adyuvante en casos en que se identifica la existencia de remanente tumoral tras la cirugía¹¹.

Los antagonistas de receptores estrogénicos como el tamoxifeno, la quimioterapia sistémica y los antiinflamatorios no esteroideos como el sulindac, se han empleado con éxito en el tratamiento de tumores irresecables o recidivas múltiples¹². Actualmente existen nuevas líneas de estudio de fármacos dirigidos contra el Wnt/APC/ β -catenina, con resultados prometedores¹³.

Conclusión

Los tumores desmoide corresponden a una patología no maligna pero agresiva, que ocurre especialmente en mujeres jóvenes y puede asociarse con el embarazo o con antecedentes traumáticos o quirúrgicos, como el de cesárea. El diagnóstico se realiza mediante el estudio histológico y se

debe diferenciar de los sarcomas. Aunque algunos autores recomiendan el manejo expectante, el tratamiento más aceptado es la resección amplia con bordes libres. Actualmente algunos grupos emplean tratamientos farmacológicos y radioterapia como primera alternativa o como tratamiento coadyuvante.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El presente estudio se adhiere a los lineamientos de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, y se considera de bajo riesgo por tratarse de una revisión de historias clínicas retrospectiva.

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

Fuente de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

Concepción y diseño del estudio: Jorge Chóliz-Ezquerro, Daniel Aparicio-López, Sonia Cantín-Blazquez, Marta Allué-Cabañuz.

Adquisición de datos: Jorge Chóliz-Ezquerro, Daniel Aparicio-López, Sonia Cantín-Blazquez, Marta Allué-Cabañuz.

Análisis e interpretación de datos: Jorge Chóliz-Ezquerro, Daniel Aparicio-López, Sonia Cantín-Blazquez, Marta Allué-Cabañuz.

Redacción del manuscrito: Jorge Chóliz-Ezquerro, Daniel Aparicio-López, Sonia Cantín-Blazquez, Marta Allué-Cabañuz.

Revisión crítica: Jorge Chóliz-Ezquerro, Daniel Aparicio-López, Sonia Cantín-Blazquez, Marta Allué-Cabañuz.

Referencias

1. Harish H, Thomas E, Richard A. Musculoskeletal desmoid tumors. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2008;16:188-98. <https://doi.org/10.5435/00124635-200804000-00002>
2. Penel N, Chibon F, Salas S. Adult desmoid tumors: Biology, management and ongoing trials. *Current Opinion in Oncology* 2017;29:268-74. <https://doi.org/10.1097/CCO.0000000000000374>
3. Robinson W, McMillan C, Kendall A, Pearlman N. Desmoid tumors in pregnant and postpartum women. *Cancers* 2012;4:184-92. <https://doi.org/10.3390/cancers4010184>
4. Salazar V, Guíñez G, Vial G, Aguayo J.C, Vivanco M, Rojas H. Tumor desmoides en una paciente post parto. *Revista Chilena de Cirugía*. 2016;68:127-8. <https://doi.org/10.4067/S0718-40262016000200002>
5. Faundes G.S, Troncoso C.G, Quilodran P.A, Fuente-Alba C.S. Tumor desmoide abdominal gigante en puerperio: caso clínico y revisión de la literatura. *Rev Colomb Cir*. 2021;36:703-8. <https://doi.org/10.30944/20117582.794>
6. Vural B, Vural F. Müezzinoğlu T. An abdominal wall desmoid tumor mimicking cesarean scar endometriomas: a case report and review of the literature. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2015;9:14-16. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/14512.6533>
7. Krentel H, Tchartchian G, de Wilde R. Desmoid tumor of the anterior abdominal wall in female patients: Comparison with endometriosis. *Case Reports in Medicine*. 2012. Article ID 725498 <https://doi.org/10.1155/2012/725498>
8. Sabharwal S, Ahlawat S, Levin AS, Meyer CF, Brooks E, Ligon J, et al. Desmoid tumor mimics local recurrence of extremity sarcoma on MRI. *J Surg Oncol*. 2020;121:1259-65. <https://doi.org/10.1002/jso.25906>
9. Crago A.M, Denton B, Salas S, Dufresne A, Mezhir J, Hameed M, et al. A prognostic nomogram for prediction of recurrence in desmoid fibromatosis. *Ann Surg*. 2013;258:347-53. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31828c8a30>
10. The Desmoid Tumor Working Group. The management of desmoid tumours: A joint global consensus-based guideline approach for adult and paediatric patients. *Eur J Cancer*. 2020;127:96-107. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2019.11.013>
11. Rudiger HA, Ngan SY, Ng M, Powell GJ, Choong PF. Radiation therapy in the treatment of desmoid tumours reduces surgical indications. *Eur J Surg Oncol*. 2010;36:84. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2009.07.183>
12. Skapek SX, Anderson JR, Hill DA, Henry D, Spunt S, Meyer W. et al. Safety and efficacy of high-dose tamoxifen and sulindac for desmoid tumor in children: results of a children's oncology group (COG) phase II study. *Pediatr Blood Cancer*. 2013;60:1108. <https://doi.org/10.1002/pbc.24457>
13. Messersmith WA, Shapiro GI, Cleary JM, Jimeno A, Darsi A, Huang B, et al. A phase I, dose-finding study in patients with advanced solid malignancies of the oral gamma-secretase inhibitor PF-03084014. *Clin Cancer Res*. 2015;21:60-7. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-14-0607>



Evaluando la experiencia local: primeros 50 casos de reparo endovascular de aneurismas aórticos en Manizales, Colombia

Local experience evaluation: first 50 cases of endovascular repair of aortic aneurysms in Manizales, Colombia

Nicolás Felipe Torres-España¹ , Herney Solarte-Pineda¹, Carlos Eduardo Gómez-Vera²,
Luz Elena Sepúlveda-Gallego³ , Ángela Sofía Esparza-Albornoz⁴ ,
María Alejandra Gil-Guerrero⁵ 

- ¹ Médico, residente de Cirugía General, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.
- ² Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía Vascular y Angiología; docente, postgrado en Cirugía General, Universidad de Caldas; jefe, servicio de Cirugía Vascular, Clínica Avidanti, Manizales, Colombia.
- ³ Médica, especialista en Epidemiología, magíster en Educación, doctora en Medio Ambiente; directora, Departamento de Salud Pública, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.
- ⁴ Médica, especialista en Medicina interna y Geriátrica, adscrita al servicio de Medicina Interna, Clínica Reina Sofía y Hospital Militar Central, Bogotá, D.C., Colombia.
- ⁵ Médica general, adscrita al servicio de Urgencias, Hospital San Félix, La Dorada, Colombia.

Resumen

Introducción. En las últimas décadas, la terapia endovascular en aneurismas aórticos abdominales ha ganado un papel representativo en los escenarios quirúrgicos, lo que nos motivó a conocer los resultados de este procedimiento en nuestra población.

Métodos. Estudio analítico retrospectivo en el cual se incluyeron los primeros 50 casos de aneurismas aórticos abdominales con terapia endovascular, en la ciudad de Manizales, Colombia, entre los años 2015 y 2021. Se describió la población estudiada, la relación de los antecedentes prequirúrgicos con las complicaciones posoperatorias, la estancia hospitalaria y la mortalidad.

Resultados. La edad promedio fue de 73 años, el sexo predominante fue el femenino (72 %), el aneurisma fusiforme fue el tipo más frecuente (63,3 %), con un diámetro promedio de 70 mm (+/- 17,3 mm). En relación con los antecedentes, el más frecuente fue hipertensión arterial (86 %), encontrándose una asociación entre la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica e hipertensión arterial con las complicaciones. Se encontró también relación entre el valor de creatinina con las complicaciones. Las complicaciones tempranas fueron de carácter leve en la mayoría de los casos (30,6 %), a diferencia de las tardías, que fueron principalmente graves (12,5 %), asociadas a una mortalidad del 10,2 % y una estancia hospitalaria promedio de 10,8 días (mediana de 5 días).

Fecha de recibido: 25/05/2021 - Fecha de aceptación: 05/11/2021 - Publicación en línea: 29/03/2022

Correspondencia: Nicolás Felipe Torres-España, Carrera 87 # 5-29, Cali, Colombia. Teléfono: +57 3176488387

Dirección electrónica: nicolasfelipe.torres@gmail.com

Citar como: Torres-España NF, Solarte-Pineda H, Gómez-Vera CE, Sepúlveda-Gallego LE, Esparza-Albornoz AS, Gil-Guerrero MA. Evaluando la experiencia local: primeros 50 casos de reparo endovascular de aneurismas aórticos en Manizales, Colombia. Rev Colomb Cir. 2022;37:434-47. <https://doi.org/10.30944/20117582.940>

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. La población analizada tiene una alta carga de morbilidad, en la cual factores como los antecedentes médicos prequirúrgicos y la función renal, se asocian con una mayor morbilidad postquirúrgica y mortalidad.

Palabras clave: aorta abdominal; aneurisma de la aorta abdominal; procedimientos endovasculares; complicaciones posoperatorias; factores de riesgo; mortalidad.

Abstract

Introduction. In recent decades, endovascular therapy in abdominal aortic aneurysms has gained a representative role in surgical scenarios, which motivated us to learn about the results of this procedure in our population.

Methods. Retrospective analytical study, which included the first 50 cases of abdominal aortic aneurysms with endovascular therapy, in the city of Manizales, Colombia, between 2015 and 2021. The study population was described as the relationship between pre-surgical history and post-operative complications, hospital stay and mortality.

Results. The average age was 73 years, the predominant sex was female (72%), the fusiform aneurysm was the most frequent type (63.3%), with an average diameter of 70 mm (\pm 17.3 mm). In relation to history, the most frequent was arterial hypertension (86%), finding an association between the presence of chronic obstructive pulmonary disease and arterial hypertension with complications. A relationship was also found between the creatinine value and complications. Early complications were mild in most cases (30.6%), unlike late complications, which were mainly serious (12.5%), associated with a mortality of 10.2% and a hospital stay average of 10.8 days (median of 5 days).

Conclusions. The analyzed population has a high burden of morbidity, in which factors such as pre-surgical medical history and renal function are associated with greater post-surgical morbidity and mortality.

Keywords: abdominal aorta; abdominal aortic aneurysm; endovascular procedures; postoperative complications; risk factors; mortality.

Introducción

El fenómeno etiológico causal del aneurisma aórtico abdominal (AAA) corresponde a un proceso degenerativo de la pared arterial que condiciona su debilidad, con un aumento en el diámetro del vaso que excede el 50 % de su medida normal y supera los 3 cm¹. Es una enfermedad que predomina en países en vías de desarrollo, donde sus factores de riesgo son más prevalentes, entre los que se destacan hipertensión arterial, tabaquismo, vida sedentaria y dislipidemia.

Los estudios han sugerido que los AAA son poco frecuentes en mujeres menores de 55 años y en hombres menores de 60 años, sin embargo, en hombres mayores de 60 años, son casi 10 veces más comunes que en mujeres². Hasta un 6 % de los varones mayores de 65 años tienen AAA. El 75 % de los casos se diagnostican de forma

ocasional en estudios por otra causa y el 25 % restante pueden manifestar molestias lumbares, siendo la ruptura una de las causas urgentes de presentación¹.

En la historia, el primero en describir la reparación de un AAA fue el doctor Charles Dubost, en el año 1950, por técnica abierta y con injertos arteriales. Progresivamente han venido siendo reemplazados por nuevas técnicas endovasculares derivadas de la investigación médica³. Desde la invención del doctor Parodi, el reparo endovascular de aorta (EVAR) se ha convertido en una alternativa viable de tratamiento¹. La técnica de reparación consiste en el uso de un injerto tipo *stent*, compuesto de una estructura metálica y un recubrimiento de politetrafluoroetileno o poliéster, que al implantarlo dentro de la aorta por vía fluoroscópica logra aislar el aneurisma,

excluyéndolo de la circulación sistémica y previniendo los efectos de su ruptura, con una serie de posibles ventajas fundamentadas en la menor pérdida sanguínea, el menor tiempo de estancia en unidades de cuidado intensivo (UCI), así como la reducción de los tiempos anestésico y de injuria quirúrgica ³.

Métodos

Estudio analítico retrospectivo en el cual se incluyeron los primeros 50 casos de aneurismas aórticos abdominales tratados con terapia endovascular, en la ciudad de Manizales, Colombia, entre los años 2015 y 2021. Se evaluaron los registros clínicos de dos hospitales de alta complejidad de la ciudad. Se describió la población estudiada, la relación de los antecedentes prequirúrgicos con las complicaciones posoperatorias, la estancia hospitalaria y la mortalidad.

Se clasificaron los antecedentes en grupos para realizar el análisis estadístico, configurando así 8 grupos (grupo 1: cardiovascular, grupo 2: metabólico, grupo 3: respiratorio, grupo 4: cardiovascular y metabólico, grupo 5: cardiovascular y respiratorio, grupo 6: metabólico y respiratorio, grupo 7: cardiovascular, metabólico y respiratorio, y grupo 8: otros), con los cuales se trató de establecer relación con las complicaciones en todos los periodos de tiempo analizados.

Posterior a la recolección de los datos, se usó SPSS - versión 22 (IBM), para el análisis estadístico. Se calcularon frecuencias y medidas de asociación como media, mediana, desviación estándar, valores mínimos y máximos. Para establecer las relaciones entre las variables cualitativas y dicotómicas se utilizó la prueba del chi cuadrado; para las variables cuantitativas se efectuó una prueba de normalidad basada en Shapiro-Wilk, para posteriormente aplicar en las variables sin distribución normal un análisis de U de Mann-Whitney o una dicotomización con chi cuadrado.

Resultados

Se analizaron 50 individuos, con una mayor representación del grupo femenino (72 %) y una

edad promedio de 73,8 años (desviación estándar 8.3), mediana 75 años, que se corresponden con un rango de 53 a 91 años (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de las características de los pacientes sometidos a reparo endovascular de aorta (EVAR).

Variables cualitativas	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Género		
Masculino	14	28
Femenino	36	72
Tipo de aneurisma		
Sacular	18	36,7
Fusiforme	31	63,3
Tipo de prótesis vascular		
Bifurcada	46	97,9
Monocuerpo	1	2,1
Angiografía de control	48	98
Endofuga intraoperatoria		
Tipo 1	1	2
Tipo 1B	1	2
Antecedentes prequirúrgicos		
Hipertensión arterial	43	86
Tabaquismo	28	56
Dislipidemia	19	38
Enfermedad coronaria	19	38
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	16	32
Infarto agudo de miocardio	13	26
Diabetes mellitus	9	18
Obesidad	6	12
Ruptura prequirúrgica del aneurisma	6	12,2
Causa de ingreso al servicio de urgencias		
Aneurisma aórtico abdominal sintomático	18	36
Dolor abdominal	17	34
Aneurisma aórtico abdominal asintomático	9	18
Otras causas	6	12

Fuente: autores.

El tipo de aneurisma más frecuente fue el fusiforme (63,3%) y el diámetro promedio fue de 70,3 mm (DE: +/- 17,3 mm) (Tabla 2). El diámetro del introductor utilizado varió entre 6 y 7 French (Fr) y el de la prótesis tuvo una mediana de 28 mm. La prótesis aórtica utilizada más común fue la bifurcada (97,9 %). La angiografía de control intraoperatoria se realizó en el 96 % de los pacientes, encontrando dos casos de endofugas. La estancia hospitalaria mostró un promedio de 10,8 días (rango 3 a 75 días) y la mortalidad en el grupo analizado alcanzó un 10,2 %, de los cuales el 66,7 % presentaron ruptura prequirúrgica del aneurisma.

Se organizaron las complicaciones basadas en la clasificación de Clavien-Dindo, encontrando que el 42,9 % (n=21) de los pacientes no tuvieron

complicaciones, la mayor proporción de complicaciones fue de grados I y II (leve) con un 30,6 % (n=15) de los casos; las restantes fueron grados III y IV, con un 18,4 % (n=9). El Índice Completo de Complicaciones (CCI) se pudo calcular en el 96 % de los casos, con un promedio de 17,6 puntos, y encontramos que 14 individuos presentaron complicaciones severas basados en el CCI (28,6 %).

La clasificación del riesgo perioperatorio de infarto agudo de miocardio (IAM) para procedimientos aórticos endovasculares basado en el VQI-CRI (*Vascular Quality Initiative - Cardiac Risk Index*) mostró que el promedio del riesgo de este fenómeno era de 1,8 % (DE: +/- 1,7 %). Así mismo, al evaluar la mortalidad perioperatoria basado en el score VSGE (*Vascular Study Group*

Tabla 2. Descripción de las variables cuantitativas de los pacientes y del riesgo prequirúrgico basado en VQI-VSGNE

VARIABLES CUANTITATIVAS	Frecuencia (%)	Media - Mediana	Desviación estándar	Mínimo - Máximo
Diámetro del aneurisma (mm)	46 (92 %)	70,3 – 71,5	17,3	35 - 100
Introductor vascular (Fr)	49 (98 %)	6,2 – 6,0	0,43	6 – 7
Diámetro de la prótesis (mm)	46 (92 %)	27,9 - 28	4,1	16 - 36
Creatinina prequirúrgica (mg/dL)	49 (98 %)	1,0 – 1,1	0,31	0,6 – 2,2
Creatinina postquirúrgica (mg/dL)	47 (94 %)	1,1 – 1,1	0,4	0,5 – 2,6
Estancia hospitalaria (días)	49 (98 %)	10,8 – 5,0	13,1	3 - 75
Rango intercuartílico:	8 días			
Índice Completo de Complicaciones	48 (96 %)	17,6 – 8,7	18,5	0 – 49,9

Descripción del análisis del riesgo basado en VQI-CRI (*Vascular Quality Initiative - Cardiac Risk Index*) y VSGNE (*Vascular Study Group of New England*)

VARIABLE	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo - máximo
VQI-CRI	1,85	1,5 %	1,78 %	0,3 - 12,2
VSGNE	Frecuencia	% valido		
Riesgo bajo	32	64		
Riesgo moderado	18	36		
Riesgo alto	0	0		
Riesgo prohibitivo	0	0		
Total	100 %	100 %		

of New England), se calculó que el 64 % de los casos eran de riesgo bajo y el 36 % eran de riesgo moderado.

De los pacientes que tuvieron complicaciones intraoperatorias (Tabla 3), el 23,8 % tenían hipertensión arterial (HTA), y de los que tuvieron complicaciones inmediatas, el 77,8 % tenían diabetes mellitus (DM), así como el 33,3 % de los que tuvieron complicaciones tardías. El 57,1 % (n=20) de las mujeres tuvieron complicaciones inmediatas. Existió una relación estadísticamente significativa entre los pacientes que presentaron complicaciones inmediatas y aquellos que tenían enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) más HTA ($p=0,03$). Al revisar si el número de antecedentes de los pacientes influía en la presentación de complicaciones intraoperatorias, se encontró una relación estadísticamente significativa, con un punto de corte de tres antecedentes o más ($p=0,01$) (Tabla 4). También se evaluó la relación entre los antecedentes prequirúrgicos y las

complicaciones mediatas-tardías, encontrando que el 40 % (n=4) de los pacientes del grupo cardiovascular y metabólico tuvieron eventos, y los que presentaban dos o más antecedentes tenían mayor riesgo de tener complicaciones en este periodo de tiempo ($p=0,04$).

Los niveles de creatinina postquirúrgica superiores a 1,5 mg/dL se asociaron con mayor presencia de complicaciones tardías ($p=0,006$) y mortalidad ($p=0,009$) (Tabla 5). Al analizar los pacientes de acuerdo con los valores de creatinina prequirúrgica y postquirúrgica, adaptando los valores según la clasificación del *Acute Kidney Injury Network* (AKI), se encontró que 7 individuos presentaron injuria renal aguda postquirúrgica, y estos tuvieron relación estadísticamente significativa con la presencia de complicaciones, al clasificarlo según la escala de Clavien-Dindo en el periodo temprano y tardío ($p=0,049$ y $p=0,049$, respectivamente). Así mismo, el género masculino tuvo una mayor predisposición a tener injuria renal aguda posoperatoria ($p=0,008$).

Tabla 3. Relación de antecedentes personales prequirúrgicos con las complicaciones en todos los periodos analizados, relación entre los grupos de diagnóstico y las complicaciones intraoperatorias.

	Complicación intraoperatoria		Valor p	Complicación inmediata		Valor p	Complicación mediata-tardía		Valor p
	Si	No		Si	No		Si	No	
Antecedentes prequirúrgicos									
Hipertensión arterial	10 (23,8%)	32 (76,2%)	0,57	25 (59,5%)	17 (40,5%)	0,4	10 (23,8%)	32 (76,2%)	0,17
Tabaquismo	5 (18,5%)	22 (81,5%)	0,46	16 (59,3%)	11 (40,7%)	0,74	6 (22,2%)	21 (77,8%)	0,78
Diabetes mellitus	1 (11,1%)	8 (88,9%)	0,36	7 (77,8%)	2 (22,2%)	0,16	3 (33,3%)	6 (66,7%)	0,3
Dislipidemia	4 (22,2%)	14 (77,8%)	0,97	9 (50%)	9 (50%)	0,44	4 (22,2%)	14 (77,8%)	0,85
Infarto agudo de miocardio	1 (7,7%)	12 (92,3%)	0,13	5 (38,5%)	8 (61,5%)	0,11	2 (15,4%)	11 (84,6%)	0,57
Enfermedad coronaria	3 (15,8%)	16 (84,2%)	0,37	12 (63,2%)	7 (36,8%)	0,49	5 (26,3%)	14 (73,7%)	0,44
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	2 (13,3%)	13 (86,7%)	0,31	11 (73,3%)	4 (26,7%)	0,12	1 (6,7%)	14 (93,3%)	0,1
Obesidad	1 (16,7%)	5 (83,3%)	0,71	3 (50%)	3(50%)	0,7	1 (16,7%)	5 (83,3%)	0,78
Asociación entre los antecedentes prequirúrgicos									
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica + hipertensión arterial	1 (11,1%)	8 (88,9%)	0,36	8 (88,9%)	1 (11,1%)	0,03	1 (11,1%)	8 (88,9%)	0,42

Tabla 4. Relación entre los grupos de antecedentes prequirúrgicos, número de antecedentes y las complicaciones.

	Complicaciones intraoperatorias		Frecuencia (%)
	Si	No	
Grupos de diagnóstico			
Cardiovascular	3 (42,9%)	4 (57,1%)	7
Respiratorio	0 (0%)	1 (100%)	1
Cardiovascular y metabólico	1 (10%)	9 (90%)	10
Cardiovascular y respiratorio	3 (23,1%)	10 (76,9%)	13
Metabólico y respiratorio	0 (0%)	1 (100%)	1
Cardiovascular, respiratorio y metabólico	3 (17,6%)	14 (82,4%)	17
Total	10	39	49 (98%)
Significancia estadística			p=0,62
Número de antecedentes			
1	1 (50%)	1 (50%)	2
2	6 (60%)	4 (40%)	10
3	0 (0%)	8 (100%)	8
4	0 (0%)	17 (100%)	17
5	2 (25%)	6 (75%)	8
6	0 (0%)	2 (100%)	2
7	1 (50%)	1 (50%)	2
Total	10	39	49 (98%)
Significancia estadística			p=0,01
Tres o más antecedentes			p=0,01

Los sujetos que tenían valores mayores o iguales a 1.2 mg/dL de creatinina prequirúrgica, tenían más riesgo de presentar complicaciones en el postquirúrgico inmediato (p=0,037), y al evaluar la relación entre injuria renal aguda postquirúrgica y las complicaciones, se encontró que favorece las complicaciones en cualquier momento analizado (intraoperatorio: p=0,005; tempranas: p=0,049 y tardías: p=0,049).

	Complicaciones mediatas-tardías		Frecuencia (%)
	Si	No	
Grupos de diagnóstico			
Cardiovascular	1 (16,7%)	5 (83,3%)	6
Respiratorio	0 (0%)	1 (100%)	1
Cardiovascular y metabólico	4 (40%)	6 (60%)	10
Cardiovascular y respiratorio	1 (7,7%)	12 (92,3%)	13
Metabólico y respiratorio	0 (0%)	1 (100%)	1
Cardiovascular, respiratorio y metabólico	4 (23,5%)	13 (76,5%)	17
Total	10	38	48 (96%)
Significancia estadística			p=0,51
Número de antecedentes			
1	1 (100%)	0 (0%)	1
2	2 (20%)	8 (80%)	10
3	2 (25%)	6 (75%)	8
4	2 (11,8%)	15 (88,2%)	17
5	2 (25%)	6 (75%)	8
6	0 (0%)	2 (100%)	2
7	1 (50%)	1 (50%)	2
Total	10	38	48 (96%)
Significancia estadística			p=0,38
Dos o más antecedentes			p=0,049

Fuente: autores.

El 66,7 % (n=4) de los pacientes con ruptura prequirúrgica del aneurisma aórtico abdominal fallecieron (p=0,00) (Tabla 6). Finalmente, la presencia de complicaciones tuvo una relación estadísticamente significativa con la mortalidad, mostrando un aumento en la mortalidad asociada al procedimiento quirúrgico (p=0,041 y p=0,00, respectivamente) (Tabla 7).

Tabla 5. Descripción de los valores de creatinina prequirúrgicos y postquirúrgicos, la injuria renal, las complicaciones en todos los periodos analizados y su relación con los desenlaces clínicos.

	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo - Máximo
Creatinina prequirúrgica (mg/dL)	1	1,1	0,32	0,6 - 2,2
Creatinina postquirúrgica (mg/dL)	1,1	1,1	0,4	0,5 - 2,6
	Frecuencia (%)	Valor p		
Relación de la Creatinina prequirúrgica con la mortalidad	4	0,63		
Relación de la Creatinina postquirúrgica con la mortalidad	3	0,63		
Creatinina postquirúrgica mayor de 1,5 mg/dL y mortalidad	2	0,009		
Creatinina postquirúrgica mayor de 1,5 mg/dl y complicaciones tardías	3 (42,9%)	0,006		
	Frecuencia (%)	Valor p		
Género e injuria renal aguda postquirúrgica				
Masculino	5 (35,7%)	0,008		
Femenino	2 (5,9%)	0,008		
Injuria renal aguda postquirúrgica y complicaciones postquirúrgicas según Clavien-Dindo	4 (57,2%)	0,003		
Injuria renal aguda postquirúrgica y complicaciones intraoperatorias	4 (57,1%)	0,005		
Injuria renal aguda postquirúrgica y complicaciones tempranas	4 (57,2%)	0,049		
Injuria renal aguda postquirúrgica y complicaciones tardías	3 (42,9%)	0,049		
Alteración de los valores de creatinina prequirúrgicos (valor mayor o igual a 1,2 mg/dL) y complicaciones inmediatas	13 (76,5%)	0,037		

Fuente: Autores

Tabla 6. Relación entre la edad, el género, tipo y diámetro del aneurisma, los antecedentes prequirúrgicos y la mortalidad.

	Mortalidad		Valor p
	Si	No	
Edad			
Mayores de 65 años	0	49	0,48
Mayores de 80 años	1	49	0,65
Sexo			
Femenino	2 (5,7%)	33 (94,3%)	0,1
Masculino	3 (21,4%)	11 (78,6%)	0,1
Antecedentes prequirúrgicos			
Hipertensión arterial	5 (11,9%)	37 (88,1%)	0,33
Tabaquismo	4 (14,8%)	23 (85,2%)	0,23

Dislipidemia	2 (11,1%)	16 (88,9%)	0,87
Enfermedad coronaria	2 (10,5%)	17 (89,5%)	0,95
Obesidad	0 (0%)	6 (100%)	0,37
Infarto agudo de miocardio	1 (7,7%)	12 (92,3%)	0,72
Diabetes mellitus	1 (11,1%)	8 (88,9%)	0,92
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1 (6,7%)	14 (93,3%)	0,58
Ruptura prequirúrgica del aneurisma	4 (66,7%)	2 (33,3%)	0,00
Tipo de aneurisma			
Fusiforme	3 (10%)	27 (90%)	0,9
Sacular	2 (11,1%)	16 (88,9%)	0,9
Diámetro del aneurisma (mayor de 6 cm)	3	42	0,6

Fuente: autores.

Tabla 7. Relación entre las complicaciones y la mortalidad.

	Mortalidad		Valor p
	Si	No	
Complicaciones intraoperatorias	2 (18,2%)	9 (81,8%)	0,32
Complicaciones inmediatas	5 (17,9%)	23 (82,1%)	0,041
Complicaciones mediatas-tardías	5 (50%)	5 (50%)	0,00

Fuente: autores.

Discusión

Este estudio realizado corresponde a la primera investigación retrospectiva y analítica realizada en nuestra ciudad sobre EVAR, y muestra los primeros 50 casos intervenidos, pretendiendo esclarecer el comportamiento de una técnica innovadora en nuestra región.

En esta evaluación, la edad de los pacientes fue similar a lo reportado por Machado et al. en el 2016⁴, pero el diámetro promedio de los aneurismas intervenidos en nuestro centro fue mayor en tamaño, comparado con las publicaciones de Manning et al.⁵ y Vallejo et al. en un estudio colombiano⁶. Huang et al. encontró que los pacientes con diámetros del aneurisma superiores a 6 cm, como nuestros pacientes, tenían mayor mortalidad, complicaciones y reintervenciones⁷.

El sexo predominante fue el femenino (72 %), a diferencia del estudio de Chung et al. que mostró que el 84,5 % de los pacientes eran hombres⁸. Se encontró una mayor proporción de aneurismas fusiformes (63,3 %), que es la presentación habitual, según Shang et al.⁹.

Como es lo más común, las prótesis bifurcadas se usaron en un 97,9 % de los casos. Bryce et al. muestra que la evaluación anatómica permite la selección adecuada del dispositivo para cada caso en especial¹⁰, y en el estudio de Simons et al. se utilizaron prótesis bifurcadas en el 48 % de los pacientes con AAA analizados¹¹.

Se hizo angiografía de control intraoperatoria en el 96 % de los casos, encontrando 2 endofugas (tipo 1 y 1A), que corresponden a un 4,1 % de los

casos, un porcentaje inferior a lo informado por Alvaay et al.¹² o por Marzola et al. en Colombia¹³, resaltando que la población estudiada tenía factores de riesgo para presentar una mayor proporción de endofugas aórticas, según lo reportado por Cuenca et al.¹⁴.

La población analizada tenía una alta carga de morbilidad, al comparar con Hewitt et al. donde hasta tres cuartas partes de los pacientes ancianos sometidos a procedimientos quirúrgicos de emergencia tenían 2 o más comorbilidades¹⁵. En este estudio el 56 % de los individuos eran fumadores, en contraste con los estudios de Ohrlander et al. y Peng et al.^{16,17} en los que el 85 % de los pacientes presentaba comorbilidad y entre 48,3% y 56 % consumo de tabaco.

Entre nuestros pacientes, el 38 % tenía enfermedad coronaria o dislipidemia, y el 26 % habían sufrido infarto agudo de miocardio, así como lo mostraron Holda et al.¹⁸, donde el 65,3 % tenían enfermedad coronaria, por lo que propusieron que la evaluación coronaria antes del EVAR podría considerarse un estándar, permitiendo disminuir la estancia hospitalaria y las complicaciones perioperatorias. Pecoraro et al. mostró iguales resultados¹⁹.

El 12 % de nuestros casos eran obesos y el 38 % dislipidémicos, similar a lo descrito por Kabardieva et al.²⁰ que mostró que los pacientes con aneurismas aórticos abdominales grandes tenían niveles elevados de colesterol total y lipoproteínas de baja densidad, y Johnson et al.²¹ con hasta el 30 % de los pacientes con este diagnóstico obesos.

El 32 % de nuestros casos tenían diagnóstico de EPOC, igual a lo informado por Qureshi et al.; la presencia de este antecedente impactaba en la sobrevivencia después de la reparación aneurismática, pero el uso de técnicas endovasculares aminoraba o eliminaba este riesgo²².

El 18 % de los pacientes analizados en este estudio eran diabéticos. Según Le Grand et al.²³, la relación entre diabetes mellitus y AAA asciende hasta un 16 %; estos pacientes presentan un crecimiento más lento del saco aneurismático, pero tienen un mayor riesgo de infecciones relacionadas con el EVAR. Por el contrario, De Rango et al. reportaron una relación inversa entre la in-

cidencia de diabetes mellitus y la presentación de aneurismas aórticos abdominales ²⁴.

Al tener en cuenta la multimorbilidad como un factor que afecta los desenlaces, se ha visto relacionada con un aumento del tiempo de estancia hospitalaria y la mortalidad, como describieron Luque-Fernandez et al. y Silber et al ^{25,26}, que también fue evidente en este estudio.

La ruptura prequirúrgica del aneurisma en esta serie se presentó en el 12,2 % (n= 4) de los casos. Lo informado previamente por Schmitz-Rixen et al. corresponde a una incidencia de ruptura del AAA de 10 casos por cada 100.000 habitantes, con una mortalidad que se ubica entre 85 y 90 % sin tratamiento ²⁷. La mortalidad en el grupo analizado alcanza un 10,2 %, de los cuales 4 individuos (66,6 %) presentaron ruptura prequirúrgica del aneurisma. Al comparar estos resultados con los estudios de Montoya et al. y Marzola et al. en series nacionales, la mortalidad en aneurismas rotos en nuestro país fue de un 57,1 % ²⁸ y en reparo endovascular de forma electiva de un 11 % ¹³.

Los motivos de ingreso más frecuentes fueron los AAA sintomáticos (36%) y el dolor abdominal (34 %), tal y como muestra Azhar et al. en su estudio, en que el dolor abdominal fue el modelo de presentación hasta en un 61 % de los pacientes con AAA ²⁹. Una proporción importante de pacientes que se someten a EVAR por AAA cursan de forma asintomática, por ello existen indicaciones de tratamiento en estos casos, como muestra Ballaz et al. ³⁰, que dicta que los AAA asintomáticos mayores de 5,5 cm en hombres o mayores de 5,0 cm en mujeres deben ser tratados, por el riesgo de ruptura y morbilidad, por ello los esfuerzos de seguimiento están enfocados en estos pacientes, como también lo muestra Tillman et al. en su estudio ³¹.

El diámetro de prótesis más utilizado fue de 28 mm, diámetro que está acorde con las indicaciones de la técnica quirúrgica. Según Czerny et al. ³², las prótesis vasculares más comúnmente utilizadas para el reparo de un AAA infrarrenal convencional oscilan entre 21 y 36 mm. Los diámetros de los introductores vasculares utilizados fueron 6 y 7 Fr, tamaño estándar para la técnica, como lo describe Vaquero et al. en su libro ³³.

Los valores de creatinina se analizaron en dos momentos, antes y después de la cirugía, y fueron ligeramente superiores a lo mostrado por Saratzis et al. ³⁴. La estancia hospitalaria promedio en esta serie fue 10,8 días, con un rango intercuartílico de 8 días (+/- 13,1 días), valor superior al reportado en la literatura ³⁵. Se calculó un índice completo de complicaciones (CCI) promedio de 17,6 (+/- 18,5), lo que muestra que la mayoría de las complicaciones son de carácter leve, pero no encontramos estudios que calcularan el CCI en EVAR para comparar.

Daye et al. muestra en su revisión que hasta el 30 % de los pacientes sometidos a este procedimiento pueden tener complicaciones y hasta el 19 % van a requerir reintervención ³⁶. En los análisis se encontró que la EPOC asociada a la HTA aumentaban el riesgo de presentar complicaciones en el postquirúrgico inmediato. También Egorova et al. informó que la presencia de EPOC se asocia con un mayor riesgo de complicaciones y mortalidad ³⁷, así como reportó Moll et al. ³⁸ que el control tensional previo al manejo quirúrgico de los AAA disminuye la morbilidad. El 42,9 % de los pacientes con antecedentes cardiovasculares tuvieron complicaciones intraoperatorias; posiblemente los antecedentes cardiovasculares imprimen un mayor riesgo de complicaciones, tal cual lo han demostrado estudios como el de Khashram et al. ³⁹, quién informó que la presencia de HTA con daño orgánico asociado aumenta la mortalidad de los pacientes sometidos a EVAR.

Se buscó establecer una relación entre el número de antecedentes y las complicaciones, encontrando que los pacientes que poseían más de tres antecedentes tenían más riesgo de complicaciones intraoperatorias, así como mostró previamente Schlosser et al. ³⁸, que la multimorbilidad al momento de la cirugía es un factor que aumenta el riesgo de ruptura aneurismática y de complicaciones postquirúrgicas.

No se evidenció asociación entre los antecedentes prequirúrgicos agrupados y las complicaciones, ni inmediatas ni mediatas-tardías, aunque la tendencia mostró que el 40 % de los pacientes pertenecientes al grupo 4 (cardiovascu-

lar y metabólico) tuvieron complicaciones, igual al estudio de Frego et al.⁴⁰ donde la presencia de obesidad e hipertensión arterial se asociaron con una mayor tasa de endofugas posteriores al manejo endovascular del AAA. Para algunos autores, la comorbilidad es un factor más importante que la misma edad en la relación que existe con las complicaciones perioperatorias⁴¹.

La estancia hospitalaria se subclasificó en relación con los antecedentes, la mortalidad, la presencia de ruptura aneurismática prequirúrgica y la injuria renal, y se encontró que el grupo 7 (cardiovascular, metabólico y respiratorio), tuvo un promedio de estancia hospitalaria más prolongado (13,1 días +/- 17,7; p=0,46). Mehaffey et al.⁴² mostró que los pacientes con clasificación ASA ≥ 4 o los pacientes con falla cardíaca antes del procedimiento quirúrgico y los que presentaban complicaciones renales o cardiovasculares en el periodo posoperatorio, tenían una mayor estancia hospitalaria.

La mayor estancia hospitalaria también se presentó en los pacientes con múltiples antecedentes. El grupo de individuos que presentaban más de 4 antecedentes prequirúrgicos tuvieron un promedio de estancia de 11,1 días (+/- 15 días), similar a lo descrito por Shaw et al.⁴³, quien mostró que la comorbilidad múltiple puede predisponer a un fracaso en el egreso temprano en procedimientos endovasculares. A pesar de ello, ya existen estudios que muestran la factibilidad de egreso el mismo día del EVAR, sin aumentar la tasa de complicaciones⁴⁴.

La EPOC por sí misma muestra un mayor promedio de estancia hospitalaria (12,9 días +/- 12,2), y al asociarse con la hipertensión arterial incrementa de forma considerable hasta un promedio de 15 días (+/- 11,9 días). Gavali et al. (45) indicó que hasta el 21,4 % de los pacientes con EPOC tienen una estancia hospitalaria en la UCI superior a 7 días, y que hasta el 80 % de los pacientes con HTA superan ese mismo rango. Los pacientes con ruptura prequirúrgica o que presentaron mortalidad asociada al procedimiento quirúrgico tuvieron estancia superior al promedio (16 y 15 días, respectivamente), diferente a lo publicado por Spencer et al.⁴⁶ con una estancia hospitalaria

promedio de 4 días en cuidados intensivos y 10 días en hospitalización.

Los valores de creatinina prequirúrgicos elevados no estuvieron asociados con la mortalidad (p=0,63), pero los valores de creatinina postquirúrgicos que superaban 1,5 mg/dL tenían relación con este desenlace (p=0,009) y con mayor tasa de complicaciones postquirúrgicas (p=0,006). Boyle et al.⁴⁷ demostró que la presencia de injuria renal aguda postquirúrgica favorece la mortalidad, así mismo como la necesidad de terapia de reemplazo renal. Por su parte, Saratzis-Melas et al.⁴⁸ mostraron que la injuria renal aguda postquirúrgica provee más riesgo de complicaciones cardiovasculares en el posoperatorio y un aumento de la mortalidad. Según Lee et al.⁴⁹ las lesiones renales parecen estar determinadas por el tiempo operatorio y la cantidad de medio de contraste utilizado en el procedimiento.

En esta serie, el género masculino tuvo más injuria renal aguda postquirúrgica (p=0,008). Al evaluar la relación entre injuria renal aguda postquirúrgica y las complicaciones, se encontró que el desarrollo de este padecimiento favorece las complicaciones en cualquier tiempo (intraoperatorio: p=0,005, tempranas: p=0,049 y tardías: p=0,049). Adas et al.⁵⁰ demostró que un porcentaje alto de los pacientes que desarrollaban injuria renal aguda posterior al EVAR cursaron con enfermedad renal crónica, que se considera una complicación futura del procedimiento.

Para la evaluación del riesgo perioperatorio se usaron dos clasificaciones: *Vascular Quality Initiative - Cardiac Risk Index* (VQI-CRI), descrito por Bertges et al. en 2016⁵¹, con un riesgo promedio de eventos agudos cardiovasculares del 1,8 % (máximo 12,2 %), y *Vascular Study Group of New England* (VSGNE), descrito por Eslami en 2015⁵², con el cual se clasificó la mortalidad, encontrando que el 64 % de los pacientes eran de riesgo bajo y el 36 % restante eran de riesgo moderado. Egorova et al.⁵³ mostró en un estudio con un puntaje predictivo alternativo, que el 96,6 % de los casos tenían mortalidad inferior al 5 %, 3,4 % tenían una mortalidad mayor del 5 %, y solo el 0,8 % presentaron mortalidades superiores al 10 %. Es importante realizar estas

predicciones porque ayudan a disminuir la morbilidad asociada al EVAR; así lo demostró Ali et al.⁵⁴ en un estudio realizado en el 2015 con la escala VSGNE. Igualmente, Fitridge et al.⁵⁵ analizó los factores predictores de mortalidad a 30 días y a 1 año del EVAR, mostrando que la tasa de supervivencia oscilaba entre un 68-98 %, lo que implicaba un análisis juicioso del riesgo prequirúrgico de forma individual.

Necesariamente los resultados mostrados están supeditados al número de casos realizados, ya que la curva de aprendizaje y la creación de protocolos de manejo permite mejorar los desenlaces. Trenner et al.⁵⁶ refirió que después de realizar 75 a 100 casos de EVAR en AAA disminuye la mortalidad.

Como lo informara Calderón et al.⁵⁷, el EVAR en este medio aún se considera principalmente para pacientes de alto riesgo y con condiciones anatómicas favorables, lo que ocasiona que el número de pacientes intervenidos en nuestras poblaciones sea inferior al de otras latitudes, además en Colombia aún existen muchas limitantes de orden administrativo para efectuar el procedimiento, como lo expresó Uribe et al.⁵⁸.

Conclusiones

En este estudio se encontró que la población sometida a EVAR en Manizales, Colombia, tiene una alta carga de morbilidad y unos rangos de edad elevados, favoreciendo la presencia de complicaciones y mortalidad. Demuestra que nos encontramos apartados de los resultados óptimos de la terapia endovascular, comparado con los grupos de experiencia, y cursando con estancias hospitalarias prolongadas, una mayor tasa de complicaciones y una mortalidad elevada, pero con resultados aceptables, que permiten optar por el EVAR como la terapia de elección en nuestra región. El estudio infiere entre los antecedentes prequirúrgicos y la posibilidad de complicaciones, resaltando la asociación entre EPOC y HTA como un factor determinante; así mismo, la presencia de injuria renal aguda postquirúrgica o los valores de creatinina alterados de forma prequirúrgica como predictores de complicaciones. Es importante tener en cuenta que el peso estadístico de

este estudio no permite generalizar sus resultados, pero es una muestra del comportamiento de nuestra población, primer paso para estudios de mayor impacto que aclaren esta situación.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El estudio fue sometido a evaluación por parte del comité de ética médica institucional, quienes consideraron que es un estudio de mínimo riesgo bioético, y por el tipo de metodología no requiere consentimiento informado. Se obtuvo consentimiento de las instituciones de salud involucradas para la consecución de los datos. Dentro del protocolo se mantuvo la confidencialidad de los datos.

Conflictos de intereses: ninguno de los autores presenta conflictos de intereses relacionados con la realización de este proceso investigativo y publicación científica.

Fuentes de financiación: Los autores no recibieron financiación económica de ninguna institución o persona en particular.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Nicolás Felipe Torres-España, Luz Elena Sepúlveda-Gallego, Carlos Eduardo Gómez-Vera.
- Adquisición de datos: Nicolás Felipe Torres-España, María Alejandra Gil-Guerrero.
- Análisis e interpretación de datos: Nicolás Felipe Torres-España, Luz Elena Sepúlveda-Gallego.
- Revisión del manuscrito y revisión crítica de la literatura: Nicolás Felipe Torres-España, Herney Solarte-Pineda, Angela Sofía Esparza-Albornoz, María Alejandra Gil-Guerrero, Carlos Eduardo Gómez-Vera, Luz Elena Sepúlveda-Gallego.

Referencias

1. Casula E, Lonjedo E, Cerverón MJ, Ruiz A, Gómez J. Revisión de aneurisma de aorta abdominal: hallazgos en la tomografía computarizada multidetector pre y postratamiento. *Radiología*. 2014;56:16-26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rx.2012.11.006>
2. Keisler B, Carter C. Abdominal aortic aneurysm. *Am Fam Physician*. 2015;91:538-43.
3. Kapoor JR, Kapoor R. Endovascular aortic aneurysm repair. *Ulster Medical Society*. 2013;82:3-10.
4. Machado R, Teixeira G, Oliveira P, Loureiro L, Pereira C, Almeida R. Is age a determinant factor in EVAR as a predictor of outcomes or in the selection procedure? Our experience. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2016;31:132-9.

5. Manning BJ, Kristmundsson T, Sonesson B, Resch T. Abdominal aortic aneurysm diameter: A comparison of ultrasound measurements with those from standard and three-dimensional computed tomography reconstruction. *J Vasc Surg.* 2009;50:263-8. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2009.02.243>
6. Vallejo PP, Vargas DA, Iglesias Acosta J. Caracterización de pacientes y resultados de la reparación endovascular de aneurismas de aorta abdominal. *Clínica General del Norte* periodo 2015 – 2016. *Biociencias.* 2018;13:89-103. <https://doi.org/10.18041/2390-0512/bioc..1.2240>
7. Huang Y, Gloviczki P, Duncan AA, Kalra M, Oderich GS, Fleming MD, et al. Maximal aortic diameter affects outcome after endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg.* 2017;65:1313-22. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2016.10.093>
8. Chung C, Tadros R, Torres M, Malik R, Ellozy S, Faries P, et al. Evolution of gender-related differences in outcomes from two decades of endovascular aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2015;61:843-52. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2014.11.006>
9. Shang EK, Nathan DP, Boonn WW, Lys-Dobradin IA, Fairman RM, Woo EY, et al. A modern experience with saccular aortic aneurysms. *J Vasc Surg.* 2013;57:84-8. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2012.07.002>
10. Bryce Y, Rogoff P, Romanelli D, Reichle R. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysms: Vascular anatomy, device selection, procedure, and procedure-specific complications. *Radiographics.* 2015;35:593-615. <https://doi.org/10.1148/rg.352140045>
11. Simons P, van Overhagen H, Nawijn A, Bruijninckx B, Knippenberg B. Endovascular aneurysm repair with a bifurcated endovascular graft at a primary referral center: Influence of experience, age, gender, and aneurysm size on suitability. *J Vasc Surg.* 2003;38:758-61. [https://doi.org/10.1016/s0741-5214\(03\)00715-8](https://doi.org/10.1016/s0741-5214(03)00715-8)
12. Alvaay P, Schiappacasse G, Labra A, Sakamoto C, Ramos C. Revisión pictográfica de endoleaks (endofugas). *Rev Chil Radiol.* 2015;21:66-9. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082015000200006>
13. Katy M, Micaela A. Efectividad del tratamiento endovascular de aneurismas aórticos torácicos y abdominales en Cartagena, Colombia. *Revista Ciencias Biomédicas.* 2015;6:60-7.
14. Cuenca-Manteca J, Linares-Palomino JP, Salmerón-Febrés LM, Ros-Díe E. Diagnóstico y tratamiento de las endofugas. *Acuerdos y desacuerdos. Angiología.* 2008;60:S25-S29.
15. Hewitt J, McCormack C, Tay HS, Greig M, Law J, Tay A, et al. Prevalence of multimorbidity and its association with outcomes in older emergency general surgical patients: An observational study. *BMJ Open.* 2016;6:e010126. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010126>
16. Ohrlander T, Dencker M, Dias NV, Gottsäter A, Acosta S. Cardiovascular predictors for long-term mortality after EVAR for AAA. *Vasc Med.* 2011;16:422-7. <https://doi.org/10.1177/1358863X11425713>
17. Peng XT, Yuan QD, Cui MZ, Fang HC. Clinical outcomes of endovascular aneurysm repair of abdominal aortic aneurysm complicated with hypertension: A 5-year experience. *Pak J Med Sci.* 2016;32:13-7. <https://doi.org/10.12669/pjms.321.7966>
18. Hołda MK, Iwaszczuk P, Wszotek K, Chmiel J, Brzychczy A, Trystuła M, Misztal M. Coexistence and management of abdominal aortic aneurysm and coronary artery disease. *Cardiol J.* 2020;27:384-93. <https://doi.org/10.5603/CJ.a2018.0101>
19. Pecoraro F, Wilhelm M, Kaufmann AR, Bettex D, Maier W, Mayer D, et al. Early endovascular aneurysm repair after percutaneous coronary interventions. *J Vasc Surg.* 2015;61:1146-50. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2014.12.044>
20. Kabardieva M, Komlev A, Kuchin I, Kolegaev A, Lepilin P, Imaev T, Akchurin R. Lipid levels in patients with abdominal aortic dilatation and abdominal aortic aneurysm (Aaa). *Atherosclerosis.* 2019;287:e160-1. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2019.06.483>
21. Johnson ON, Sidawy AN, Scanlon JM, Walcott R, Arora S, Macsata RA, et al. Impact of obesity on outcomes after open surgical and endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J Am Coll Surg.* 2010;210:166-77. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2009.10.011>
22. Qureshi MA, Greenberg RK, Mastracci TM, Eagleton MJ, Hernandez AV. Patients with chronic obstructive pulmonary disease have shorter survival but superior endovascular outcomes after endovascular aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2012;56:911-919.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2012.02.055>
23. Le Grand BA, Tadros RO, Torres MR, Chung C, Han DK, Lajos PS, et al. Despite increased comorbidities, patients with diabetes mellitus have outcomes that are similar to the general population following endovascular aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2015;61:73S-74S. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.04.141>
24. De Rango P, Farchioni L, Fiorucci B, Lenti M. Diabetes and abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2014;47:243-61. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2013.12.007>
25. Luque-Fernandez MA, Gonçalves K, Salamanca-Fernández E, Redondo-Sanchez D, Lee SF, Rodríguez-Barranco M, et al. Multimorbidity and short-term overall mortality among colorectal cancer patients in Spain: A population-based cohort study. *Eur J Cancer.* 2020;129:4-14. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2020.01.021>
26. Silber JH, Reiter JG, Rosenbaum PR, Zhao Q, Small DS, Niknam BA, et al. Defining multimorbidity in older surgical patients. *Med Care.* 2018;56:701-10. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000000947>

27. Schmitz-Rixen T, Keese M, Hakimi M, Peters A, Böckler D, Nelson K, Grundmann RT. Ruptured abdominal aortic aneurysm—epidemiology, predisposing factors, and biology. *Langenbecks Arch Surg*. 2016;401:275-88. <https://doi.org/10.1007/s00423-016-1401-8>
28. Montoya JE, Mercado JL, Ceballos O. Aneurisma de aorta abdominal rotó: ¿Qué estamos haciendo? *Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2009;18:21-8. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.v18.n1.2009.526>
29. Azhar B, Patel SR, Holt PJE, Hinchliffe RJ, Thompson MM, Karthikesalingam A. Misdiagnosis of ruptured abdominal aortic aneurysm: Systematic review and meta-analysis. *J Endovasc Ther*. 2014;21:568-75. <https://doi.org/10.1583/13-4626MR.1>
30. Baláz P. Overview of up to date treatment modalities of asymptomatic abdominal aortic aneurysm. *Cor et Vasa*. 2012;54:e253-7. <https://doi.org/10.1016/j.crvasa.2012.04.001>
31. Tillman K, Lee OD, Whitty K. Abdominal aortic aneurysm: An often asymptomatic and fatal men's health issue. *Am J Mens Health*. 2013;7:163-8. <https://doi.org/10.1177/1557988312464195>
32. Czerny M, Funovics M. Endovascular aortic repair. *Operative Techniques in Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2013;18:65-72. <http://dx.doi.org/10.1053/j.optechstcvs.2013.01.003>
33. Vaquero C. *Procedimientos endovasculares*. Primera edición. Valladolid: Guidant; 2006. Disponible en: <http://carlosvaqueropuerta.com/pdf/ProcedimientosEndovasculares.pdf>
34. Saratzis A, Sarafidis P, Melas N, Saratzis N, Kitas G. Impaired renal function is associated with mortality and morbidity after endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2013;58:879-85. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2013.03.036>
35. Feezor RJ, Huber TS, Martin TD, Beaver TM, Hess PJ, Klodell CT, et al. Perioperative differences between endovascular repair of thoracic and abdominal aortic diseases. *J Vasc Surg*. 2007;45:86-9. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2006.09.012>
36. Daye D, Walker TG. Complications of endovascular aneurysm repair of the thoracic and abdominal aorta: Evaluation and management. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2018;8(Suppl 1):S138-56. <https://doi.org/10.21037/cdt.2017.09.17>
37. Kent KC, Zwolak RM, Egorova NN, Riles TS, Manganaro A, Moskowitz AJ, et al. Analysis of risk factors for abdominal aortic aneurysm in a cohort of more than 3 million individuals. *J Vasc Surg*. 2010;52:539-48. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2010.05.090>
38. Schlösser FJV, van der Heijden GJMG, van der Graaf Y, Moll FL, Verhagen HJM. Predictors of adverse events after endovascular abdominal aortic aneurysm repair: A meta-analysis of case reports. *J Med Case Reports*. 2008;2:317-23. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-2-317>
39. Khashram M, Williman JA, Hider PN, Jones GT, Roake JA. Systematic review and meta-analysis of factors influencing survival following abdominal aortic aneurysm repair. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2016;51:203-15. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.09.007>
40. Frego M, Lumachi F, Bianchera G, Pilon F, Scarpa M, Ruffolo C, et al. Risk factors of endoleak following endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. A multicentric retrospective study. *In Vivo*. 2007;21:1099-102.
41. Berry AJ, Smith RB, Weintraub WS, Chaikof EL, Dodson TF, Lumsden AB, et al. Age versus comorbidities as risk factors for complications after elective abdominal aortic reconstructive surgery. *J Vasc Surg*. 2001;33:345-52. <https://doi.org/10.1067/mva.2001.111737>
42. Mehaffey JH, LaPar DJ, Tracci MC, Cherry KJ, Kern JA, Upchurch GR. Targets to prevent prolonged length of stay after endovascular aortic repair. *J Vasc Surg*. 2015;62:1413-20. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.06.219>
43. Shaw SE, Preece R, Stenson KM, De Bruin JL, Loftus IM, Holt PJE, Patterson BO. Short stay EVAR is safe and cost effective. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2019;57:368-73. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2018.10.008>
44. Hanley SC, Steinmetz OK, Mathieu ES, Obrand DI, MacKenzie KS, Corriveau MM, et al. PC032 Preliminary Results of a Prospective Trial of Endovascular Aortic Aneurysm Repair as Day Surgery. *J Vasc Surg*. 2016;63:161S-162S. Disponible en: [https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(16\)00653-4/pdf](https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(16)00653-4/pdf)
45. Gavali H, Mani K, Tegler G, Kawati R, Covaciu L, Wanhainen A. Editor's Choice – Prolonged ICU length of stay after AAA repair: Analysis of time trends and long-term outcome. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2017;54:157-63. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2017.05.014>
46. Spencer T, Juyia R, Parks R, Hodapp M. Case series of patients with ruptured abdominal aortic aneurysm. *West J Emerg Med*. 2015;16:367-71. <https://doi.org/10.5811/westjem.2015.3.24027>
47. Boyle JR. Acute kidney injury predicts mortality after endovascular aortic repair. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015;50:431. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.05.003>
48. Saratzis A, Melas N, Mahmood A, Sarafidis P. Incidence of acute kidney injury (AKI) after endovascular abdominal aortic aneurysm repair (EVAR) and impact on outcome. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015;49:534-40. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.01.002>
49. Lee J, Park KM, Jung S, Cho W, Hong KC, Jeon YS, et al. Occurrences and results of acute kidney injury after endovascular aortic abdominal repair? *Vascular Specialist International*. 2017;33:135-9. <https://doi.org/10.5758/vsi.2017.33.4.135>

50. Adas ZA, Shepard AD, Nypaver TJ, Weaver MR, Maatman T, Yessayan LT, et al. Long-term decline in renal function is more significant after endovascular repair of infrarenal abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg.* 2018;68:739-48.
<https://doi.org/10.1016/j.jvs.2017.12.051>
51. Bertges DJ, Neal D, Schanzer A, Scali ST, Goodney PP, Eldrup-Jorgensen J, Cronenwett JL. The Vascular Quality Initiative Cardiac Risk Index for prediction of myocardial infarction after vascular surgery. *J Vasc Surg.* 2016;64:1411-21.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2016.04.045>
52. Eslami MH, Rybin D, Doros G, Kalish JA, Farber A, for the Vascular Study Group of New England. Comparison of a Vascular Study Group of New England risk prediction model with established risk prediction models of in-hospital mortality after elective abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2015;62:1125-33.
<https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.06.051>
53. Egorova N, Giacobelli JK, Gelijns A, Greco G, Moskowitz A, McKinsey J, Kent KC. Defining high-risk patients for endovascular aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2009;50:1271-9.
<https://doi.org/10.1016/j.jvs.2009.06.061>
54. Ali MM, Flahive J, Schanzer A, Simons JP, Aiello FA, Doucet DR, et al. In patients stratified by preoperative risk, endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysms has a lower in-hospital mortality and morbidity than open repair. *Journal of Vascular Surgery.* 2015;61:1399-407.
<https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.01.042>
55. Fitridge RA, Boulton M, de Loryn T, Cowled P, Barnes M. Predictors of 1-year survival after endovascular aneurysm repair. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2016;51:528-34.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.12.019>
56. Trenner M, Kuehnl A, Salvermoser M, Reutersberg B, Geisbuesch S, Schmid V, Eckstein HH. Editor's choice - High annual hospital volume is associated with decreased in hospital mortality and complication rates following treatment of abdominal aortic aneurysms: Secondary data analysis of the Nationwide German DRG statistics from 2005 to 2013. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2018;55:185-94.
<https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2017.11.016>
57. Calderón M, Brito V, Alcaraz A, Rey-Ares L, Augustovski F, García-Martí S, et al. Reparación endovascular para aneurisma de aorta: Revisión panorámica sobre su evidencia en el mundo y su aplicación en Latinoamérica. *Value Health Reg Issues.* 2018;17:94-101.
<https://doi.org/10.1016/j.vhri.2018.01.011>
58. Uribe CE, Calderón LI, Castro P, Gómez GS, Hurtado EF, Estrada G. Tratamiento endovascular de las patologías de aorta - Estado del arte - Parte 1-Aneurismas de aorta abdominal. *Rev Colomb Cardiol.* 2007;14:313-22.



Caracterización clínica de la peritonitis secundaria en una institución de tercer nivel y factores relacionados con mortalidad

Clinical characterization of secondary peritonitis in a tertiary level of care institution and factors related to mortality

Andrés Camilo Rivera-Ordóñez¹ , Diana Carolina Betancourth-Calvo² ,
Diego Andrés Mora-Benítez² , María Alejandra Arteaga-Oviedo³ 

1. Médico interno, Hospital Universitario Departamental de Nariño, Pasto, Colombia.
2. Estudiante de medicina, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.
3. Médica, especialista en Cirugía general y en Cirugía gastrointestinal y endoscópica, Hospital Universitario Departamental de Nariño, Pasto, Colombia.

Resumen

Introducción. La peritonitis secundaria es una enfermedad con altos índices de mortalidad, por lo que se considera de gran importancia identificar los factores que inciden en ella.

Método. Se realizó un estudio analítico entre 2019 y 2020 en el que se incluyeron pacientes con peritonitis secundaria, se caracterizaron las variables más relacionadas con el pronóstico, como aspectos demográficos y clínicos, y se analizó la asociación entre la mortalidad y estas variables.

Resultados. La mortalidad hospitalaria fue del 30,7 %, encontrando como condiciones relacionadas con la mortalidad la ubicación de la fuente séptica en abdomen superior, la presencia de dolor en abdomen superior, atención en UCI, control del foco en la primera intervención, pacientes que cursaron con falla renal, edad del paciente y valores de hemoglobina.

Conclusiones. En la cohorte estudiada se encontraron índices de mortalidad dos veces superiores a los reportados en Suramérica y 1,5 veces a los del resto del país. El mayor poder predictivo de mortalidad en el análisis bivariado fue dado por la presencia de falla renal y el valor de la hemoglobina.

Palabras clave: peritonitis secundaria; morbilidad; mortalidad; factores de riesgo; cirugía.

Fecha de recibido: 03/10/2021 - Fecha de aceptación: 09/03/2022 - Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Andrés Camilo Rivera-Ordóñez, Carrera 18 # 10-53, Pasto, Colombia. Teléfono: +57 3206789759.

Dirección electrónica: andrescamilior@gmail.com

Citar como: Rivera-Ordóñez AC, Betancourth-Calvo DC, Mora-Benítez DA, Arteaga-Oviedo MA. Caracterización clínica de la peritonitis secundaria en una institución de tercer nivel y factores relacionados con mortalidad. Rev Colomb Cir. 2022;37:448-54 <https://doi.org/10.30944/20117582.1684>

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. Secondary peritonitis is a disease with high mortality rates, so it is considered of great importance to identify the factors that affect it.

Methods. An analytical study was carried out between 2019 and 2020 in which patients with secondary peritonitis were included, the variables most related to prognosis were characterized, such as demographic and clinical aspects, and the association between mortality and these variables was analyzed.

Results. Hospital mortality was 30.7%, finding conditions related to mortality to be the location of the septic source in the upper abdomen, the presence of pain in the upper abdomen, care in the ICU, control of the focus in the first intervention, patients who underwent kidney failure, patient age, and hemoglobin values.

Conclusion. Mortality rates were found in the studied cohort twice higher than those reported in South America and 1.5 times higher than those of the rest of the country. The greatest predictive power of mortality in the bivariate analysis was given by the presence of kidney failure and hemoglobin.

Keywords: secondary peritonitis; morbidity; mortality; risk factors; surgery.

Introducción

De acuerdo con su ubicación, la peritonitis puede ser localizada o generalizada; de acuerdo con su evolución, aguda o crónica; en cuanto a su patogenia, puede ser infecciosa o aséptica, y de acuerdo a su origen, primaria, secundaria o terciaria. La peritonitis secundaria generalmente se origina por la ruptura de una víscera hueca y el contacto directo del peritoneo con sustancias contaminadas que provienen del tracto urogenital, gastrointestinal o de los órganos asociados al peritoneo^{1,2}.

A nivel mundial, la peritonitis secundaria representa el 2,5 % de los ingresos a los servicios de urgencias de pacientes en estado crítico. En algunas regiones de América, su incidencia se encuentra entre 5,8 y 10 % del total de pacientes hospitalizados, representando cerca del 20 % de los pacientes que tienen algún tipo de infección. En Colombia no encontramos reportes oficiales de frecuencia de la peritonitis como una entidad, sino de cada una de sus causales de forma independiente²⁻⁵.

Las principales causas de peritonitis secundaria informadas a nivel global son la obstrucción intestinal y la apendicitis. En países con economías estables, la causa más frecuente es la apendicitis. En Colombia, se ha reportado que las principales causas de peritonitis secundaria se deben a apendicitis, colecistitis y perforaciones intestinales mal

tratadas, convirtiéndose así en un problema de salud pública, como generalmente ocurre en los países subdesarrollados^{1,3,6}.

El éxito del manejo de esta entidad, se encuentra en el control temprano y óptimo de la causa, mediante la intervención quirúrgica adecuada y la antibioticoterapia apropiada, después de iniciado el tratamiento antibiótico empírico¹⁻³.

Los factores relacionados con un mayor riesgo de mortalidad por la enfermedad son incremento de resistencia antibiótica de los agentes etiológicos, control inadecuado de la fuente infecciosa principal, severidad inicial del cuadro, candidiasis, mayor edad, hipoalbuminemia, trombocitopenia, aumento del puntaje APACHE II (*Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II*) y el puntaje SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*), entre otros.

Actualmente no se cuenta con estudios nacionales que permitan establecer factores relacionados con la mortalidad de la enfermedad. Al no poder dilucidar si los factores de otras poblaciones realmente tienen linealidad causal a nivel local, se tienden a mantener en el tiempo las estadísticas de mortalidad y de complicaciones permanentes y no permanentes. En un ambiente hospitalario, sin el conocimiento necesario para sospechar el riesgo, se puede generar una disposición inadecuada de los recursos hospitalarios, lo que conlleva a un aumento de los costos en la

atención en salud, eventos adversos e intervenciones inefectivas^{4,6-17}.

Esta investigación pretendió identificar los factores socioeconómicos, demográficos y clínicos relacionados con la mortalidad por peritonitis secundaria, en el Hospital Universitario Departamental de Nariño, en el periodo 2019-2020, para diseñar planes de acción que reduzcan la incidencia de las complicaciones y la mortalidad en estos pacientes.

Métodos

Se realizó un estudio de tipo analítico, retrospectivo, de cohortes, para identificar los factores relacionados con la mortalidad en pacientes con peritonitis secundaria. Se tuvieron en cuenta pacientes de todos los servicios de la institución con diagnóstico de peritonitis secundaria, atendidos entre enero de 2019 y diciembre de 2020. Se excluyeron los pacientes menores de 18 años y aquellos remitidos a nuestra institución, pero operados en otra.

La recolección de datos se realizó a partir de una fuente secundaria de información, las historias clínicas de los pacientes y sus resultados de laboratorio cargados en el sistema en línea institucional, los cuales se confrontaron con los encontrados en las historias clínicas para asegurar la veracidad de los mismos. Se organizó la información por medio de un instrumento de recolección de datos del programa Office Excel® y se analizaron en el programa de análisis estadístico SPSS® versión 25.

Inicialmente se evaluaron 80 variables de tipo cuantitativo y cualitativo alrededor de cada individuo, sin embargo; por pérdida de datos mayores al 15 %, fueron retiradas 21 variables. Para describir los factores socioeconómicos, demográficos, clínicos y mortalidad por peritonitis secundaria en la población, se hizo un análisis univariado, dependiendo de la naturaleza de las variables; para las cuantitativas se usaron medidas de tendencia central, dispersión y distribución de frecuencias, mientras para las variables cualitativas, se calcularon frecuencias absolutas y relativas. Se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov

para identificar distribuciones de normalidad y así determinar qué estadísticos serían los más adecuados para cada variable.

Se realizó un análisis bivariado para clarificar la relación de las diferentes variables con la mortalidad por peritonitis secundaria. Se estableció la asociación por medio de los estadísticos de chi-cuadrado para variables cualitativas, U de Mann Whitney para variables cuantitativas de distribución no normal y T de Student en variables cuantitativas de distribución normal. Posteriormente se realizaron tablas cruzadas de 2 x 2 para obtener el valor de la medida de asociación por medio de *Odds Ratio*, que si bien no es la medida ideal para este tipo de estudios, permite una estimación del impacto relativo que juegan las variables en el desenlace a pesar de sobreestimarlos.

Se realizó además un modelo de regresión logística bivariada en donde se incluyeron las variables del análisis bivariado con asociación estadística con valor p menor de 0,05 e intervalos de confianza que no incluyeron el valor 1. Se tuvieron en cuenta las variables con asociación significativa y con valor de Wald aceptable (punto de corte 0,5). Se realizó un análisis multivariado para determinar cuáles eran los factores relacionados con la mortalidad en esta cohorte de pacientes, siguiendo en dicho modelo el método de paso a paso adelante. Se tuvieron en cuenta como variables confusoras la presencia de comorbilidades, la residencia rural y la inmunodepresión previa. Se hicieron múltiples combinaciones de las variables a asociar con la variable dependiente, sin embargo, aunque en los análisis antes mencionados se encontró asociación estadística entre las variables estudiadas, no se evidenciaron dichas relaciones en el modelo multivariado.

Resultados

Características demográficas y clínicas de la población en estudio.

Entre los 88 pacientes con diagnóstico de peritonitis secundaria, el sexo masculino representó el 59,1 % de la muestra. La edad promedio fue de 55,7 años (DE 5,4), presentándose mayor prevalencia de

la enfermedad en el grupo etario comprendido entre los 18 y 27 años (19 %), seguido del grupo entre los 78 y 87 (18 %) (figura 1). El departamento de Nariño aportó 76 pacientes (86,4 %), de los cuales, el 55,7 % procedían del municipio de San Juan de Pasto, seguido de los departamentos de Putumayo con 11 pacientes (12,5 %) y Cauca con un paciente (1,1%). El 68,2 % de la población residía en zona urbana.

El tiempo entre el inicio del cuadro y la consulta al hospital superó las 24 horas en un 72,4 % de los pacientes; solamente el 18,4 % de los pacientes acudió al servicio de urgencias antes de las 12 horas y el 9 % entre 12 y 24 horas. El tiempo entre el inicio de los síntomas y la intervención fue mayor de 48 horas en el 69,3 % de los pacientes y tan solo en 14,8 % fue menor a las 24 horas, situación que puede ser explicada por el tiempo entre el comienzo de los síntomas y la llegada a la institución.

Las principales etiologías fueron la infecciosa (49 %), que comprende causa biliar, apendicular y diverticular, seguida de obstrucción intestinal (10 %), tumoral (10 %), traumática (7 %) por herida por proyectil de arma de fuego, isquemia mesentérica (5 %) y úlcera perforada (4 %).

El 55,7 % de los pacientes presentaba comorbilidades previas al ingreso, siendo la hipertensión arterial primaria la más común (11,4 % de los pacientes). La tomografía computarizada de abdomen encontró compromiso intestinal en el 26,3 % de 38 pacientes a quienes se le realizó. En el 96 % de los 50 pacientes a quienes se les realizó ecografía abdominal, se encontró alguna anomalía.

Durante la hospitalización, el 31,8 % de los pacientes no presentó ninguna morbilidad asociada, el 26,1 % sepsis, el 21,6 % choque séptico y el 18,2 % falla multiorgánica. El 76,1 % estuvo en unidad de cuidados intensivos y el tiempo promedio de hospitalización fue de 18,5 días (DE 4,5). El promedio de antibióticos administrados durante la hospitalización fue de dos, teniendo en cuenta que después de la intervención quirúrgica, se realizó cambio de antibiótico en un 71,6 %, a pesar de que en tan solo el 40,5 % de los cultivos de líquido peritoneal se logró el aislamiento microbiológico, que en el 29,1 % reportó bacterias multisensibles, como *Escherichia coli* (21,5 %).

El tratamiento quirúrgico de la fuente se realizó en un 44,3 % mediante drenaje más resección y el tipo de reintervención que controló la enfermedad en mayor medida fue el abdomen abierto (42 %).

La mortalidad fue del 30,7 %, con una edad promedio de 67 años, 55,6 % de ellos eran hombres. En el 74,1 % de estos pacientes, el tiempo entre el inicio de los síntomas y su atención fue mayor a 24 horas y el tiempo entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica fue mayor a 48 horas en un 77,8 %. Todos ellos recibieron atención en la unidad de cuidados intensivos (UCI) en algún momento de la estancia hospitalaria.

La etiología en el grupo con desenlace mortal fue infecciosa en el 44 % de los casos. El 51,9 % requirieron tres o más laparotomías de revisión, al 38,5 % se le administraron dos antibióticos durante la hospitalización, el 74 % tuvo diagnóstico de falla renal y el 31,3 % con compromiso biliar.

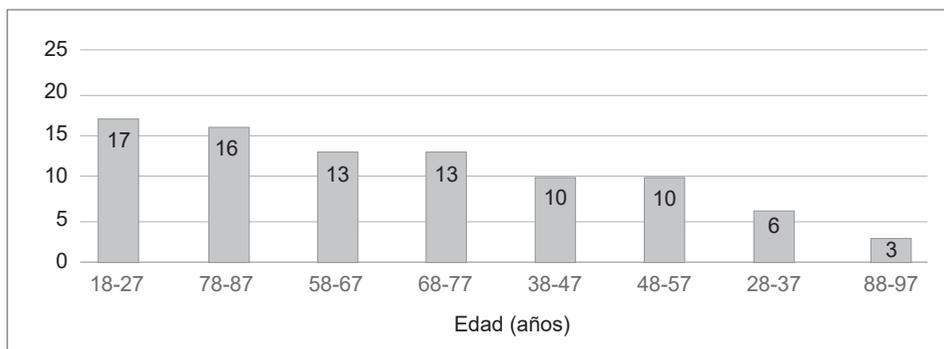


Figura 1. Grupo etario de los pacientes con peritonitis secundaria.

El grupo de sobrevivientes tenía una media de 51 años de edad, el 60,7 % fueron hombres y la mitad no tenían comorbilidades (50,8 %). En el 71,7 % de los estos casos el tiempo entre el inicio del cuadro y la atención fue de más de 24 horas, el 50,8 % presentaron etiología infecciosos, el 65,6 % recibieron atención en UCI en algún momento de la estancia hospitalaria y el 42,6 % requirió de la administración de dos antibióticos durante la hospitalización.

Relación entre las características clínicas y mortalidad

En el análisis bivariado se encontró una relación estadísticamente significativa entre la mortalidad y la ubicación de la fuente séptica, ubicación del dolor en cuadrantes superiores, atención en UCI, pacientes con falla renal y valores bajos de hemoglobina. Así también se pudo ver una relación inversa entre el control del foco en la primera intervención y la edad (menores de 60 años) con la mortalidad (tabla 1).

En la regresión logística bivariada, se identificó que la hemoglobina y la edad fueron las únicas variables que contribuyeron a un cambio en la

supervivencia; además se observó que por cada año que aumente la edad, el riesgo de muerte se incrementa 1,061 veces y por cada mg/dL que se eleve la hemoglobina el riesgo de muerte se reduce en más de la mitad (tabla 2).

Discusión

A nivel mundial la etiología infecciosa es considerada la principal causa de la peritonitis secundaria, dato que concuerda con los resultados de este estudio, pero que difiere de la principal causa encontrada en estudios latinoamericanos, donde la obstrucción intestinal es la causa más frecuente de la enfermedad ^{6,7}.

La clave del éxito en el tratamiento de la peritonitis secundaria se encuentra en el control temprano y óptimo de la fuente, la intervención quirúrgica adecuada y sin retrasos, y la antibioticoterapia apropiada. En la presente investigación se observó un peor pronóstico en los pacientes que tardaron más de 24 horas entre el inicio de los síntomas y su atención y más de 48 horas hasta su intervención, por lo que es fundamental contar con los recursos necesarios y el personal capacitado en la atención médica básica de este grupo de pacientes ²⁻⁴.

Tabla 1. Análisis bivariado de los pacientes objeto del estudio.

Variable	OR	Inferior	Superior	p valor
Ubicación de la fuente séptica (abdomen superior)	2,026	1,058	3,878	0,030
Atención en unidad de cuidados intensivos	1,675	1,375	2,040	0,000
Localización final del dolor previo al tratamiento (abdomen superior)	2,905	1,208	6,987	0,001
Tipo de intervención que logra el control (abdomen abierto o no éxito)	1,937	1,430	2,623	0,000
Control del foco en primera intervención.	0,181	0,046	0,709	0,002
Tipo de reintervención que controla la enfermedad (abdomen abierto o no éxito)	1,636	1,174	2,280	0,000
Diagnóstico de falla renal	4,127	1,952	8,724	0,000
Infección de sitio operatorio vs cualquier otra complicación	1,706	1,374	2,118	0,240
Número de nuevas laparotomías (1, 2 o más)	0,578	0,170	1,965	0,365
Edad < 60 años	0,402	0,197	0,820	0,007
Hemoglobina <12,7 mg/dL	2,644	1,289	5,422	0,004
Hematocrito < 38 %	1,800	0,925	3,502	0,076
Aspartato transferasa <109 u/L	0,519	0,218	1,232	0,175
Alanino transferasa <97 u/L	0,615	0,250	1,516	0,320
Bilirrubina total < 4,25 mg/dL	0,438	0,177	1,084	0,101

Tabla 2. Regresión logística bivariada de los pacientes objeto del estudio.

Variable	Wald	Significación	Exp (B)
Localización final del dolor previo al tratamiento (Cuadrante superior derecho)	0,020	0,889	1,166
Localización final del dolor previo al tratamiento (Cuadrante inferior izquierdo)	0,307	0,580	2,923
Hemoglobina	6,414	0,011	0,462
Edad	4,736	0,030	1,061

La mortalidad por peritonitis secundaria en el mundo es del 60 %, mientras que en Latinoamérica el porcentaje varía entre 15-19,5 %. Según el ministerio de protección social, la mortalidad global de algunos centros de salud colombianos para la peritonitis secundaria severa es menor de 20 %, un porcentaje similar al resto de países subdesarrollados. La mortalidad en este estudio ocurrió en el 30,7 % de la población, siendo cerca de dos veces superior a lo documentado en Sudamérica y 1,5 veces mayor a lo reportado en el país. Estos datos pueden relacionarse con los tiempos prolongados entre el inicio de la sintomatología y la consulta a un centro de salud, ya que un 72,4 % de los pacientes consultaron después de 24 horas del inicio del cuadro, comportamiento que puede ser explicado por aspectos idiosincráticos de la región, donde se opta por medicinas alternativas y automedicación antes de consultar a un profesional sanitario, además de las condiciones geográficas que no permiten una consulta oportuna ^{10,11}.

Los estudios relacionados con este tema son escasos, y la mayoría se enfocan en la caracterización de la enfermedad, pero no en evaluar los factores que se asocian a la mortalidad. No se encontraron investigaciones previas sobre asociación entre valores disminuidos de hemoglobina y mortalidad por peritonitis secundaria, hallazgo propio de este artículo.

El diseño de la investigación tuvo como limitación que, al ser de una sola cohorte, no fue posible realizar un análisis comparativo con otros grupos de características similares. La falta de datos se debe considerar como una limitante importante ya que fue el factor que generó la mayor pérdida

de pacientes. La ejecución del estudio tiene como ventaja que a corto plazo y con una mínima inversión, permitió obtener información que puede determinar los parámetros a evaluar en los posteriores estudios y el desarrollo de nuevas hipótesis frente a los factores asociados a mortalidad por la peritonitis secundaria, así como la formulación de estrategias que reduzcan esta condición.

Conclusiones

La peritonitis secundaria es una enfermedad con una alta mortalidad, existiendo mayor riesgo en los pacientes con ubicación de la fuente séptica y del dolor en el abdomen superior; requerimiento de manejo en UCI, falla renal, edad avanzada o anemia. Por su parte, se encontró un mejor pronóstico en pacientes en quienes se logró el control del foco en la primera intervención. Se recomienda para próximas investigaciones ampliar los periodos de tiempo de estudio, con el objetivo de aumentar el número de participantes, evitando que el tamaño de la población afecte el análisis de las diferentes variables.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Teniendo en cuenta que el presente es un estudio sin intervención y que los datos se obtuvieron de la revisión de bases de datos, historias clínicas y listas de chequeo, cumpliendo con las normas de confidencialidad, se clasifica en “categoría sin riesgo” según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud. La investigación contó con el aval del Comité de Ética por parte de la dependencia de docencia e investigación de la institución en la que se realizó, así como también del comité de ética y comité curricular de la universidad en la que se realizó su planteamiento.

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

Fuentes de financiación: Los recursos de financiación de este proyecto de investigación provienen en su totalidad de aportes de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Andrés Camilo Rivera-Ordóñez, Diana Carolina Betancourth-Calvo, Diego Andrés Mora-Benítez, María Alejandra Arteaga-Oviedo.
- Adquisición de datos: Andrés Camilo Rivera-Ordóñez, Diana Carolina Betancourth-Calvo, Diego Andrés Mora-Benítez.
- Análisis e interpretación de datos: Andrés Camilo Rivera-Ordóñez, Diana Carolina Betancourth-Calvo, Diego Andrés Mora-Benítez.
- Redacción del manuscrito: Andrés Camilo Rivera-Ordóñez, Diana Carolina Betancourth-Calvo, Diego Andrés Mora-Benítez.
- Revisión crítica: María Alejandra Arteaga-Oviedo.

Referencias

1. Jameson JL, Fauci AS, Kasper D, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, ed. Harrison, principios de medicina interna. 20 edición. Ciudad de México: Mc Graw Hill; 2018. p. 350-62.
2. Ross J, Matthay M, Harris H. Secondary peritonitis: principles of diagnosis and intervention. *BMJ*. 2018;361:k1407. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1407>
3. Montravers P, Blot S, Dimopoulos G. Therapeutic management of peritonitis: a comprehensive guide for intensivists. *Intensive Care Med*. 2016;42:1234-47. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4307-6>
4. Vallejo M, Cuesta D, Flórez L. Características clínicas y microbiológicas de la infección intra-abdominal complicada en Colombia: un estudio multicéntrico. *Rev Chilena Infectol*. 2016;33:261-7. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182016000300002>
5. Gauzit R, Péan Y, Barth X, Mistreta F, Lalaude O. Epidemiology, management, and prognosis of secondary non-postoperative peritonitis: a french prospective observational multicenter study. *Surgical Infections*. 2009;10:119-27. <https://doi.org/10.1089/sur.2007.092>
6. Ordoñez C, Pineda J, Arias R, Benítez F, Toro L, Aristizabal G, et al. Curso clínico de la peritonitis grave en pacientes críticamente enfermos tratados con sutura primaria diferida. *Rev Colomb Cir*. 2008;23:22-30.
7. Ndayizye L, Ngarambe C, Smart B, Riviello R, Mamyambere J, Rickard J, et al. Peritonitis in Rwanda: Epidemiology and risk factors for morbidity and mortality. *Surgery*. 2016;160:1645-56. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.08.036>
8. Ruler O, Kiewiet J, Ketel R, Riviello R. Initial microbial spectrum in severe secondary peritonitis and relevance for treatment. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2012;31:671-82. <https://doi.org/10.1007/s10096-011-1357-0>
9. Montravers P, Dufour G, Guglielminotti J, Desmard M, Muller C, Houissa H, et al. Dynamic changes of microbial flora and therapeutic consequences in persistent peritonitis. *Critical Care*. 2015;19:70-3. <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0789-9>
10. Ordoñez C, Arias R, Pineda J, Aristizabal G, Toro L, Franco J. Mortalidad y morbilidad de la peritonitis secundaria con relaparotomía planeada. *Rev Colomb Cir*. 2006;21:124-132.
11. Solomkin J, Mazuski J, Bradley, Rodvold K, Goldstein E, Baron E, et al. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the surgical infection society and the infectious diseases society of America. *Clinical Infectious Diseases*. 2010;50:133-64. <https://doi.org/10.1086/649554>
12. Pieracci FM, Barie PS. Management of severe sepsis of abdominal origin. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2007;96:184-96. <https://doi.org/10.1177/145749690709600302>
13. Mulier S, Penninckx F, Verwaest Ch, Filez L, Aerts R, Fieuws S, et al. Factors affecting mortality in generalized postoperative peritonitis: multivariate analysis in 96 patients. *World J Surg*. 2003;27:379-84. <https://doi.org/10.1007/s00268-002-6705-x>
14. Suárez Domínguez R, Mirabal N, Navarro Z. Mortality prognosis factors due to secondary peritonitis in patients admitted in an intensive care unit. *MEDISAN*. 2016;20:10. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-797505>
15. Ministerio de protección social. Herramientas para promover la estrategia de la seguridad del paciente en el sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención en salud. Colombia: FUNDACIÓN FITEC; 2007. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/Herramientas%20para%20la%20Seguridad%20del%20Paciente.pdf>
16. República de Colombia. Ministerio de la Protección Socia. Guías para Manejo de Urgencias. Convenio Federación panamericana de asociaciones de facultades [escuelas] de medicina FEPAFEM. 3a edición. Tomo II Grupo Atención de Emergencias y Desastres. 2009. Disponible en: <https://www.boyaca.gov.co/SecInfraestructura/images/CDGRD/Documentos%20de%20Inter%20C3%A9s/Guia%20para%20el%20Manejo%20de%20Urgencias%20Tomo%202.pdf>
17. Miranda-Pérez Y, García-Balmaseda A, Rodríguez-Quiñonez E, Valdés-González R, Ramos-Rodríguez E. Morbilidad y mortalidad de la infección intraabdominal grave en terapia intensiva. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*. 2016;15:4-14. <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/176>



ARTICULO DE REVISIÓN

Controversias en cirugía: colelitiasis y coledocolitiasis ¿Exploración de vías biliares laparoscópica más colecistectomía laparoscópica (cirugía en un paso) o CPRE y colecistectomía laparoscópica (cirugía en dos pasos)?

Controversies in surgery: Cholelithiasis and choledocholithiasis -
Laparoscopic bile duct exploration plus laparoscopic cholecystectomy
(one-step surgery) or ERCP and laparoscopic cholecystectomy
(two-step surgery)?

Esteban Isaza-Gómez¹ , María Antonia Velásquez-Martínez¹ , Camilo Andrés Díaz-Quintero¹ ,
Isabel Cristina Molina-Céspedes¹ , Santiago Salazar-Ochoa¹ , Pablo Posada-Moreno¹ ,
Romario Chanci-Drago¹ , Natalia Guzmán-Arango² 

1 Médico, residente de Cirugía general, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

2 Médica, especialista en Epidemiología clínica, residente de Cirugía general, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. La colelitiasis tiene una prevalencia del 15 % y el 21 % tendrá coledocolitiasis al momento de la colecistectomía, con 50 % de probabilidad de presentar complicaciones asociadas. Desde el advenimiento de la colecistectomía laparoscópica, el abordaje de la coledocolitiasis ha sido endoscópico, usualmente en un tiempo diferente al vesicular, sin embargo, los avances en laparoscopia han permitido explorar la vía biliar común por la misma vía, pudiendo realizar ambos procedimientos en el mismo tiempo de forma segura.

Métodos. Se realizó una búsqueda de la literatura existente con relación al enfoque para el manejo de la colecisto-coledocolitiasis en un paso comparado con dos pasos.

Resultados. Existe evidencia que demuestra mayor efectividad del abordaje en dos pasos, con CPRE y posterior colecistectomía laparoscópica, sobre el abordaje en un paso, especialmente en la tasa de fuga biliar y de cálculos retenidos. El enfoque en un paso con exploración de vías biliares y colecistectomía laparoscópica en el mismo tiempo es seguro, con alta tasa de éxito, baja incidencia de complicaciones, menor estancia hospitalaria y costos.

Fecha de recibido: 31/10/2021 - Fecha de aceptación: 19/01/2022 - Publicación en línea: 13/06/2022

Correspondencia: Esteban Isaza Gómez, Carrera 6 # 24 sur – 230, Envigado, Colombia. Teléfono: 3016618921

Dirección electrónica: estebanisazagomez@gmail.com

Citar como: Isaza-Gómez E, Velásquez-Martínez MA, Díaz-Quintero CA, Molina-Céspedes IC, Salazar-Ochoa S, Posada-Moreno P, Chanci-Drago R, Guzmán-Arango N. Controversias en cirugía: colelitiasis y coledocolitiasis ¿Exploración de vías biliares laparoscópica más colecistectomía laparoscópica (cirugía en un paso) o CPRE y colecistectomía laparoscópica (cirugía en dos pasos)? Rev Colomb Cir. 2022;37:480-91. <https://doi.org/10.30944/20117582.1373>

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 abordaje laparoscópico en un solo paso es un procedimiento seguro y eficaz para el manejo de la colecisto-coledocolitiasis, con el beneficio de estancia hospitalaria menor, sin embargo, se requieren habilidades técnicas avanzadas en cirugía laparoscópica. En nuestro medio ya existe una infraestructura para el manejo híbrido con CPRE y colecistectomía laparoscópica, pudiéndose realizar ambos en el mismo tiempo, para reducir estancia y costos.

Palabras clave: colelitiasis; coledocolitiasis; cirugía laparoscópica; exploración de vías biliares; colecistectomía; colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

Abstract

Introduction. Cholelithiasis has a prevalence of 15%, and 21% will have choledocholithiasis at the time of cholecystectomy, with a 50% probability of presenting associated complications. Since the advent of laparoscopic cholecystectomy, the approach to choledocholithiasis has been endoscopic, normative at a different time than the gallbladder; however, advances in laparoscopy have made it possible to explore the common bile duct by the same route, being able to perform both procedures in a single time safely.

Methods. A search of the existing literature was performed regarding the one-step approach compared to the two-step approach for the management of cholelithiasis and choledocholithiasis.

Results. There is evidence that demonstrates greater effectiveness of the two-step approach with ERCP and subsequent laparoscopic cholecystectomy over the one-step approach, especially in the rate of bile leak and the incidence of retained stones. The one-step approach with bile duct exploration and laparoscopic cholecystectomy at the same time is safe, with a high success rate, low incidence of complications, shorter hospital stay, and lower costs.

Conclusion. The one-step laparoscopic approach is a safe and effective procedure for the management cholelithiasis and concomitant choledocholithiasis, with the benefit of a shorter hospital stay; however, advanced technical skills in laparoscopic surgery are required. In our environment there is already an infrastructure for hybrid management with ERCP and laparoscopic cholecystectomy, both of which can be performed at the same time to reduce hospital stay and costs.

Keywords: Cholelithiasis; choledocholithiasis; laparoscopic surgery; common bile duct exploration; cholecystectomy; endoscopic retrograde cholangiopancreatography

Introducción

La patología litiásica biliar es un problema que quizás ha acompañado a la humanidad desde sus inicios, con reportes de su existencia que datan del antiguo Egipto, evidenciado en momias de más de 1500 años de antigüedad ¹. A lo largo de la historia, han sido muchas las personas que han padecido de patología biliar, específicamente de coledocolitiasis, con desenlaces fatales en la mayoría de los casos, como fue el caso particular del general Francisco de Paula Santander, quien en 1840 falleció muy probablemente a causa de una colangitis aguda, pues en su autopsia encontraron un cálculo de 2,3 cm en el colédoco distal ².

La exploración de la vía biliar ha sido un procedimiento que los cirujanos han tenido bajo su arsenal terapéutico para el manejo de los pacientes con patología litiásica de la vía biliar. Este procedimiento se facilitó gracias a la introducción de la colangiografía intraoperatoria, realizada por primera vez por Pablo Mirizzi en el año 1931, así como el posterior desarrollo de catéteres con balón, por Thomas J. Fogarty en la década de 1960 ².

Con el advenimiento de la cirugía laparoscópica y la primera colecistectomía laparoscópica realizada por el cirujano alemán Erich Mühe en 1986 ³, la exploración abierta de la vía biliar inició a disminuir en popularidad y nuevas estrategias

menos invasivas se empezaron a utilizar gracias a los avances endoscópicos, dejando a la Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE) como el método de elección para el manejo de coledocolitiasis sospechada o confirmada, antes del procedimiento quirúrgico por vía laparoscópica. Sin embargo, hasta 86 % de las CPRE pueden ser normales cuando se realizan de rutina en los pacientes llevados a colecistectomía laparoscópica ⁴.

Si bien la CPRE en las últimas décadas se ha hecho muy popular entre los cirujanos de todo el mundo, es importante resaltar que no es un procedimiento inocuo, que puede generar complicaciones debido a una alteración fisiológica en el esfínter de Oddi al momento de realizar la esfinterotomía para poder hacer el procedimiento, tales como sangrado, pancreatitis, estenosis ampular o reflujo duodeno biliar.

En la actualidad, con los avances en cirugía laparoscópica y la experiencia recogida en los últimos años asociado a una mejor disponibilidad de instrumental para la realización de diferentes procedimientos, la exploración de la vía biliar por este método mínimamente invasivo es factible y con tasas de éxito similares a la CPRE para el manejo de coledocolitiasis ⁴.

Epidemiología

La litiasis biliar es una enfermedad con alta prevalencia a nivel mundial. En Estados Unidos afecta entre el 10 - 15 % de la población, mientras que en Europa las tasas varían entre el 5,9 - 21,9 %, dependiendo de las diferentes series. En el momento de la realización de una colecistectomía, cerca del 11 - 21 % de estos pacientes van a presentar cálculos en la vía biliar común ^{5,6}.

La mayoría de los cálculos en el colédoco en la población occidental van a ser cálculos que migraron desde la vesícula biliar, aunque la formación primaria dentro de la vía biliar común también es posible, pero menos frecuente ^{5,6}. Cerca del 50 % de los cálculos que se localizan en el colédoco procedentes de la vesícula biliar van a ser completamente asintomáticos, en contra parte, el otro 50 % de estos pueden producir un amplio espectro de síntomas en los pacientes, los

cuales van desde síntomas leves como el dolor tipo cólico hasta complicaciones tan graves como la pancreatitis y la colangitis, que pueden incluso amenazar la vida ⁵.

Estado del arte del tratamiento

El diagnóstico y manejo de la litiasis biliar y la coledocolitiasis ha evolucionado mucho en los últimos años, desde la aparición de los procedimientos endoscópicos en la década de los 70, pasando por la realización de la colecistectomía laparoscópica como procedimiento quirúrgico de elección en la década de los 80, hasta la instauración actual de modelos y escalas de riesgo para definir la probabilidad de coledocolitiasis, lo que ha llevado a una mejor selección de los pacientes y de los procedimientos a realizar, con un manejo interdisciplinario que involucra en muchos casos al médico radiólogo, al cirujano general y al endoscopista, debido a la amplia gama de métodos diagnósticos y terapéuticos existentes para esta patología ^{5,7}.

La decisión sobre qué tipo de manejo se le va a ofrecer a los pacientes con diagnóstico confirmado o con factores de riesgo alto de coledocolitiasis va a depender del entrenamiento del grupo quirúrgico a cargo, de la disponibilidad de equipos y de las características clínicas propias del paciente. Los enfoques y técnicas disponibles para el manejo de esta condición son: (i) la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) preoperatoria seguida en un segundo tiempo quirúrgico de la colecistectomía laparoscópica, (ii) la exploración de la vía biliar común por laparoscopia, (iii) colecistectomía laparoscópica más CPRE intraoperatoria, (iv) la colecistectomía laparoscópica más CPRE posoperatoria y, (v) la colecistectomía por vía abierta con exploración de la vía biliar; esta última quizás es la menos utilizada en la actualidad debido a la disponibilidad de técnicas menos invasivas y con mejores resultados clínicos ⁸.

Las guías europeas más recientes ⁹ para el manejo de la coledocolitiasis recomiendan la CPRE preoperatoria asociada a la colecistectomía vía laparoscópica como el método de elección, con un nivel de evidencia moderado, aunque consideran

la colangiografía intraoperatoria y la exploración de vías biliares laparoscópica, tanto transcística como transcoledociana, como otras opciones de manejo viables, debido a las tasas similares de éxito, morbilidad y mortalidad. Estas guías enfatizan que, posiblemente debido a la disminución dramática de la exposición quirúrgica de los cirujanos actuales a la exploración abierta de las vías biliares y a la limitada experiencia en la exploración laparoscópica, en la mayoría de los países la mejor opción sea el manejo endoscópico.

Por otro lado, las guías de la *American Society for Gastrointestinal Endoscopy* (ASGE) de 2019¹⁰ dejan a criterio del cirujano el manejo de la coledocolitiasis con CPRE o laparoscopia según la experiencia local, debido a resultados comparables en cuanto a las tasas de éxito y eventos adversos, aunque con tendencia a mayor satisfacción de los pacientes asociada a una menor estancia hospitalaria en favor del tratamiento en un solo paso. Igualmente, mencionan la poca disponibilidad de publicaciones hasta la fecha y la necesidad de estudios adicionales para realizar recomendaciones de mayor peso.

Objetivo

El objetivo de este artículo fue evaluar y describir los dos enfoques más comúnmente utilizados en el manejo actual de la coledocolitiasis, la cirugía en dos pasos que consiste en la CPRE preoperatoria seguida de colecistectomía laparoscópica en un segundo tiempo quirúrgico y la cirugía en un paso que consiste en la exploración de la vía biliar común por laparoscopia con colecistectomía laparoscópica en un solo tiempo quirúrgico, según lo descrito en la literatura científica y contextualizándolo a nuestro medio, entendiendo la controversia que por años ha acompañado la comparación de estos dos tipos de enfoques, para que así cada lector determine según la evidencia actual disponible cuál es el mejor abordaje a realizar.

Métodos

Se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos de PubMed, mediante el uso de términos MeSH como colelitiasis, coledocolitiasis,

cirugía laparoscópica, exploración de vías biliares, colecistectomía y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Se incluyeron artículos que compararan el abordaje del manejo de la colelitiasis y la coledocolitiasis en uno o en dos tiempos, además de artículos en los que describieran y compararan los desenlaces de acuerdo con la vía de abordaje y de pacientes sometidos a tecnologías nuevas como el LABEL. Se definió mediante consenso entre todos los autores los artículos a incluir en la revisión según la pregunta que buscaba responder cada estudio, para que con estos se cumplieran los objetivos del artículo.

Manejo en dos pasos (dos tiempos quirúrgicos): CPRE preoperatoria más colecistectomía laparoscópica posterior

Yunxiao Lyu y colaboradores¹¹, en un metaanálisis realizado en el 2018 para evaluar la efectividad y seguridad de la colecistectomía con exploración de vías biliares por laparoscopia comparada con la CPRE preoperatoria y posterior colecistectomía laparoscópica, incluyeron 12 ensayos clínicos aleatorizados (RCT) y 1545 pacientes, encontrando que aquellos pacientes sometidos a CPRE preoperatoria con posterior colecistectomía laparoscópica tenían una tasa mayor de éxito en la extracción de cálculos comparado con aquellos pacientes que se sometían a colecistectomía laparoscópica y exploración de vías biliares laparoscópica en un tiempo quirúrgico, principalmente en aquellos pacientes con confirmación de coledocolitiasis prequirúrgica. Además, este grupo se asoció a menores tasas de fuga biliar postoperatoria.

Por otro lado, aunque el grupo experimental (cirugía en un paso) se asoció a menores tasas de pancreatitis postoperatoria y menor estancia hospitalaria, son conscientes de las limitaciones que deben tenerse en cuenta para la interpretación cautelosa de estos resultados, debido a que en los estudios tenidos en cuenta en el análisis cuantitativo no se mencionaban criterios diagnósticos ni severidad de la pancreatitis posterior a la CPRE. Al realizar el análisis por subgrupos, la estancia hospitalaria no tuvo diferencias estadísticamente

significativas cuando se tomaban en cuenta los pacientes con coledocolitiasis confirmada. Otros de los factores que pudieron arrojar el resultado de no diferencia en estancia hospitalaria, fue que solo 4 de los 12 estudios tenían en cuenta este desenlace, disminuyendo la potencia estadística para la interpretación de los resultados, además de la heterogeneidad de los estudios en este desenlace (I^2 88 %), teniendo en cuenta la amplia variabilidad en el tiempo entre la realización de la CPRE y la colecistectomía laparoscópica ¹¹.

En una revisión de Cochrane del 2013 ¹², que tomó en cuenta 5 RCT con 621 pacientes, se evaluó la CPRE preoperatoria con posterior colecistectomía laparoscópica en un segundo tiempo quirúrgico comparada con la colecistectomía más exploración de vías biliares laparoscópica en un solo paso (un tiempo quirúrgico), sin encontrar diferencias estadísticamente significativas para la tasa de éxito del procedimiento, morbimortalidad, falla en el procedimiento, conversión a cirugía abierta, calidad de vida ni costos hospitalarios. Únicamente se vio una tendencia a favorecer el tratamiento en un solo paso en cuanto a menor estancia hospitalaria, sin embargo, no pudo realizarse un análisis cuantitativo en este desenlace. Teniendo en cuenta las limitaciones de su trabajo, mencionan que se necesitan más RCT de buena calidad para validar los resultados encontrados y así poder evolucionar las prácticas en la comunidad quirúrgica.

Contextualizándonos a nuestro medio en Colombia, encontramos algunos aspectos que deben ser mencionados. En primer lugar, aunque en los últimos años los programas de residencia en cirugía general de las diferentes facultades del país han mejorado e instaurado programas de educación en laparoscopia, muchas de las habilidades adquiridas durante estos años de formación son del orden de habilidades básicas y en el mejor de los casos algunas habilidades de mediana complejidad, lo cual condiciona y limita al cirujano general a realizar procedimientos técnicamente demandantes como la exploración de vías biliares por laparoscopia. Segundo, en nuestro medio no es fácil tener ampliamente disponibles los recursos para poder realizar el procedimiento

en un solo tiempo, por la poca disponibilidad de cirujanos entrenados en esta técnica quirúrgica. Tercero, ya existe una infraestructura disponible y bien estructurada para el manejo en dos pasos con CPRE preoperatoria y posterior colecistectomía laparoscópica.

La realización del procedimiento endoscópico para la exploración y extracción de cálculos de la vía biliar con posterior colecistectomía laparoscópica en dos pasos, pero en un solo tiempo anestésico es una estrategia que permite eliminar los inconvenientes que presenta la realización de dos tiempos quirúrgicos. Al momento de comparar esta estrategia con la de un paso (exploración de vía biliar por laparoscopia con colecistectomía laparoscópica en un tiempo quirúrgico por el mismo grupo quirúrgico), podemos observar que la evidencia no es tan contundente en la literatura actual. En el estudio publicado por Hong en el 2006 ¹³, con más de 230 pacientes, se obtuvieron resultados similares en cuanto al tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria, éxito, seguridad y morbimortalidad del procedimiento, concluyendo que ambas opciones son adecuadas, por lo que prefirieron la exploración de la vía biliar por laparoscopia por disminución en recurrencia de los cálculos y en la incidencia de colangiocarcinoma.

Posteriormente Elgeidie y colaboradores ¹⁴ en el 2011, publicaron otro estudio con más de 200 pacientes, en el cual encontraron resultados similares, tanto en el éxito del procedimiento como en sus complicaciones, excepto en la retención de cálculos que fue más frecuente en el grupo de exploración de la vía biliar por laparoscopia, concluyendo la preferencia de la esfinterotomía intraoperatoria, teniendo en cuenta la disponibilidad de un servicio endoscópico con experiencia en la institución. Por otro lado, la esfinterotomía intraoperatoria se puede realizar antes o después de la colecistectomía (dentro del mismo acto quirúrgico) y puede estar acompañada o no de una guía de alambre que se introduce a través del conducto cístico hacia el duodeno (maniobra de rendez-vous), lo que sirve para ayudar a la canulación de la papila y así prevenir canulación del conducto pancreático durante el procedimiento endoscópico.

En el reciente metaanálisis del 2021 realizado por Zhu y colaboradores¹⁵, que buscó evaluar los desenlaces de los pacientes con colelitiasis y coledocolitiasis sospechada o confirmada, sometidos a un solo acto anestésico, comparando la exploración de la vía biliar laparoscópica con la colecistectomía laparoscópica con CPRE intraoperatoria, se incluyeron 5 RCT con un total de 860 pacientes (455 exploración de vía biliar laparoscópica y 405 CPRE intraoperatoria más colecistectomía laparoscópica). Encontraron que no hubo diferencias en la tasa de éxito técnico (OR 0,85; IC_{95%} 0,39 – 1,88; p=0,69), en la morbilidad general (OR 0,69; IC_{95%} 0,46 – 1,04; p=0,08), en las morbilidades mayores (OR 0,66; IC_{95%} 0,22 – 1,99; p=0,46), ni en la tasa de conversión (5,5 % vs 4,4 %; OR 1,00; IC_{95%} 0,53 – 1,91; p=0,99). Sin embargo, en el resto de los desenlaces secundarios encontraron diferencias estadísticamente significativas, como mayor incidencia de fístula biliar en la exploración de vía biliar laparoscópica (2,6 % vs 0,5 %; OR 3,66; IC_{95%} 1,14 – 11,82; p=0,03), al igual que mayor proporción de cálculos retenidos (8,5 % vs 3,6 %; OR 2,11; IC_{95%} 1,10 – 4,06; p=0,025). Por el contrario, se observó mayor tasa de pancreatitis postoperatoria en el grupo de CPRE intraoperatoria (2 % vs 8,4 %; OR 0,21; IC_{95%} 0,1 – 0,46; p=0,000). Finalmente, concluyeron que ambos procedimientos son seguros y efectivos, teniendo menor tasa de cálculos retenidos y fístula biliar en el grupo de CPRE intraoperatoria, con el defecto de mayor incidencia de pancreatitis postoperatoria, que se cree podría disminuir utilizando la maniobra de rendez-vous.

En Colombia contamos con estudios retrospectivos^{7,16} que han evaluado la seguridad y eficacia de esta estrategia en algunos hospitales del país donde la infraestructura, el talento humano y la coordinación de los servicios (endoscopia y cirugía) permite realizar este tipo de manejo, encontrando que es un procedimiento seguro y eficaz. Sin embargo, queda claro que faltan estudios prospectivos e idealmente aleatorizados, que permitan confirmar estos hallazgos.

Abordaje en un paso (un tiempo quirúrgico): Exploración de vías biliares más colecistectomía por vía laparoscópica

El estudio prospectivo aleatorizado multicéntrico publicado por Cuschieri y colaboradores¹⁷ en el año 1999, es uno de los estudios con mayor número de pacientes publicado hasta el momento que compara las dos estrategias de manejo (1 solo paso vs 2 pasos). Incluyó 300 pacientes con coledocolitiasis que tuvieron indicación de colecistectomía laparoscópica, y pudo determinar que la tasa de éxito en las 2 intervenciones era muy similar (85 % para el manejo en un solo paso y 86 % en 2 pasos), sin diferencias en morbilidad, pero con disminución importante en la estancia hospitalaria sobre el manejo en 2 pasos y la ventaja de dejar el esfínter de Oddi intacto, evitando las posibles complicaciones mencionadas.

Así mismo, el estudio aleatorizado prospectivo publicado en 2013 por Bansal y colaboradores⁴ mostró resultados similares al de Cuschieri y colaboradores¹⁸, el cual incluyó 168 pacientes con coledocolitiasis que iban a ser llevados a colecistectomía laparoscópica. A la mitad de los pacientes se les realizó un manejo en 2 pasos con CPRE previa al procedimiento laparoscópico y a la otra mitad se les realizó un manejo en un solo paso, el cual consistió en colecistectomía más exploración de la vía biliar laparoscópica en un mismo acto quirúrgico. Algo llamativo de este estudio fue que la tasa de éxito fue comparable en los 2 grupos: 88,1 % en grupo de manejo en 2 pasos versus 79,8 % para el grupo de manejo en un paso, con estancia hospitalaria menor y disminución de los costos en el grupo de intervención en un solo paso, lo cual lo hace una estrategia de manejo costo efectiva para este tipo de pacientes⁴.

En una revisión sistemática realizada en el 2014 por Kenny y colaboradores¹⁹, que buscó comparar colecistectomía más exploración de vías biliares por laparoscopia con colecistectomía laparoscópica y CPRE pre o postoperatoria en aquellos pacientes con colelitiasis sintomática y coledocolitiasis concomitante, evaluaron 12 estudios que

cumplían los criterios de inclusión, de los cuales 7 fueron cubiertos por un solo metaanálisis. Se pudo evidenciar que la tasa de éxito quirúrgico (determinado por la realización de la colecistectomía y la extracción adecuada de los cálculos en la vía biliar), las complicaciones, conversión a cirugía abierta y mortalidad, fueron similares. Sin embargo, en la cirugía en un solo paso el valor total de la atención fue menor comparado con el manejo en dos pasos (U\$1319,5 vs U\$4157,8; $p < 0,001$), así como la estancia hospitalaria, ya que el tiempo entre la CPRE y la colecistectomía laparoscópica varía de acuerdo con las características de cada sistema de salud y cada institución, por lo que los autores concluyen que el mejor abordaje es la colecistectomía más exploración de vías biliares laparoscópica en un solo paso, especialmente en aquellas instituciones en las que se cuenta con los recursos y el personal idóneo.

Long y colaboradores, en un metaanálisis realizado en el 2018²⁰, compararon la seguridad y la eficacia de la colecistectomía laparoscópica con exploración de vías biliares y la CPRE prequirúrgica con posterior colecistectomía laparoscópica para el tratamiento de los pacientes con colelitiasis y coledocolitiasis, para lo que se incluyeron 13 estudios, de los cuales 6 fueron ensayos clínicos aleatorizados, con un total de 1757 pacientes. Al evaluar la capacidad de resolución de la coledocolitiasis, encontraron que se logró en un 94,1 % de los pacientes en el procedimiento de un paso, mientras que fue del 90,1 % en el grupo de dos pasos, con una diferencia estadísticamente significativa (OR 1,56; IC_{95%} 1,1 - 2,19; $p = 0,012$), al igual que hubo menor tasa de complicaciones (7,6 % vs 12 %; OR: 0,67; IC_{95%} 0,48 - 0,93; $p = 0,015$), menor tasa de recurrencia (1,8 % vs 5,6 %; OR: 0,31; IC_{95%} 0,15 - 0,72; $p = 0,005$) y menor estancia hospitalaria (4,94 vs 6,62 días; IC_{95%} -3,03 - -0,23; $p = 0,023$), sin haber diferencias en la mortalidad entre ambos grupos ($p = 0,117$). Los autores del metaanálisis finalmente concluyen que la cirugía en un paso es más segura y es más eficaz en el tiempo postoperatorio, con menores costos hospitalarios en comparación con la cirugía en dos tiempos, indicando que el manejo ideal para los pacientes

con colelitiasis y coledocolitiasis debería ser la colecistectomía laparoscópica más exploración de vías biliares en el mismo tiempo quirúrgico.

Singh y Kilambi en el 2018¹⁸, realizaron una revisión sistemática de la literatura con metaanálisis, en la que evaluaron la capacidad de extracción de litos de la vía biliar mediante exploración de la vía biliar de forma laparoscópica con colecistectomía y la compararon con la CPRE seguida de colecistectomía laparoscópica. Se incluyeron 1513 pacientes, reportando menor tasa de falla terapéutica en el grupo de un solo paso (OR 0,59; IC_{95%} 0,38 - 0,93; $p = 0,02$), incluso en el análisis de subgrupos de pacientes con cálculos en la vía biliar confirmado (OR 0,53; IC_{95%} 0,29 - 0,99; $p = 0,05$). Respecto a la tasa de complicaciones, mortalidad, costos y número de procedimientos por paciente, no hubo diferencias estadísticamente significativas, pero al momento de comparar la estancia hospitalaria, los pacientes llevados a colecistectomía y exploración de la vía biliar por laparoscopia tuvieron 1,63 días menos de estancia hospitalaria, comparada con el grupo de dos pasos (IC_{95%} -3,23 - -0,03; $p = 0,05$). Finalmente, los autores concluyen que la cirugía de un paso se asocia a menor estancia hospitalaria y mayor tasa de éxito técnico comparado con la cirugía de dos pasos, sin embargo, se requieren de centros especializados y cirujanos con experiencia en este tipo de procedimientos, además de más estudios para poder generalizar esta conducta.

Aspectos técnicos de la exploración de vías biliares por laparoscopia

Después de demostrar que la cirugía en un paso es más costo efectiva que en dos pasos, con una tasa de éxito técnico similar, e incluso con tendencia a favorecer la cirugía de un paso, es importante ahondar en los aspectos específicos de la exploración de vías biliares por laparoscopia.

La técnica quirúrgica para la exploración de vías biliares por laparoscopia inicia con la disección del triángulo de Calot, hasta lograr la visión crítica de seguridad. Se liga y secciona la arteria cística y posteriormente se libera la vesícula del lecho hepático. Para realizar la exploración de la

vía biliar se tienen varias opciones, como son la exploración por la vía transcística, en aquellos pacientes con cístico dilatado mayor de 5 mm, aunque también podría considerarse en aquellos con diámetro de 3 - 5 mm, y la exploración por coledocotomía, en pacientes que presentan una vía biliar común dilatada (> 6 mm de diámetro), que tienen cálculos > 8 mm o con una desproporción > 3 mm entre el cálculo y el cístico. Se introduce un coledocoscopia y la extracción de los cálculos se lleva a cabo con una canastilla de Dormia; sin embargo, en caso de no disponer del primero, se puede introducir un catéter en la vía biliar para realizar un lavado vigoroso si los cálculos son menores 3 mm, o insertar un catéter de Fogarty si los cálculos son de mayor tamaño, y el balón se infla en la parte distal de la vía biliar y se extraen los cálculos de forma retrógrada. En lo posible, se debe realizar una colangiografía intraoperatoria para verificar que se hayan extraído todos los cálculos de la vía biliar común. Al final es necesario definir si se realiza el cierre con coledocorrafia primaria o sobre un tubo en T ^{21,22}.

Desenlaces de acuerdo con la vía de abordaje en exploración de vía biliar por laparoscopia

Debido a la variabilidad de conductas durante la exploración de la vía biliar por laparoscopia, Marks y Al Samaraee ²³ realizaron una revisión sistemática de la literatura publicada en el 2020, donde incluyeron 36 artículos (3 metaanálisis, 8 RCT, 18 retrospectivos, 4 prospectivos y 3 artículos de revisión), con el objetivo de evaluar los desenlaces generales de la exploración de vía biliar laparoscópica, tanto transcística como transcoledociana. Encontraron una tasa de conversión a cirugía abierta similar (menor del 5 %), pero se favorecía el abordaje transcístico debido a que había menor tasa de fuga biliar (1,4 % vs 6,9 %), menor estancia hospitalaria (4,9 vs 7,3 días) y menor morbilidad asociada (8,1 % vs 13,3 %), debido posiblemente a la mejoría en la curva de aprendizaje. En cuanto al modo de cierre de la coledocotomía por laparoscopia, en 7 de los estudios realizaron cierre primario, con una tasa de fístula

biliar del 0 - 11,3 % y estancia hospitalaria de 2,1 - 10 días, mientras que la colocación de tubo en T solo fue evaluada en un estudio, donde tuvieron una tasa de fístula biliar del 7,6 %.

Ha habido grandes esfuerzos en la exploración de vía biliar por laparoscopia para disminuir la incidencia de fístula biliar postoperatoria, planteándose que una de las formas de lograrlo es mediante la exploración por vía transcística, buscando adicionalmente que no se comprometa la capacidad de aclaramiento de la vía biliar. Es por eso por lo que Bekheit y colaboradores realizaron un metaanálisis publicado en el 2019 ²⁴, en el que compararon el éxito técnico y los demás desenlaces en los pacientes a quienes se les realizó exploración laparoscópica de la vía biliar de forma transcística y transcoledociana. Incluyeron 25 estudios para un total de 4224 pacientes, concluyendo que en términos de éxito técnico se prefiere el abordaje transcoledociano (OR 0,38; IC_{95%} 0,24 - 0,59; p<0,05). En lo que respecta específicamente a la fuga biliar, hubo menor incidencia en el abordaje transcístico (OR 0,46; IC_{95%} 0,23 - 0,93), al igual que menor estancia hospitalaria (mediana -0,78; IC_{95%} -1,14 - -0,42), concluyendo que, en general, la exploración transcística es más segura en lo que respecta a la morbilidad postoperatoria, pero hay una tendencia a que haya mejor tasa de éxito en la exploración transcoledociana.

En concordancia con el estudio anterior, Hajibandeh y colaboradores ²⁵, realizaron más tarde ese mismo año (2019) una revisión sistemática de la literatura con metaanálisis comparando ambos abordajes por la vía laparoscópica, donde incluyeron 30 artículos, para un total de 4073 pacientes. Al evaluar los desenlaces, no se encontraron diferencias entre ambos abordajes en la tasa de éxito técnico (91,1 % vs 94,1 %; p=0,77) ni en la tasa de conversión a cirugía abierta (3,2 % vs 2,4 %; p=0,86), pero sí hubo diferencias estadísticamente significativas favoreciendo el abordaje transcístico en cuanto a la tasa de complicaciones generales, complicaciones biliares como la fístula biliar postoperatoria, la estancia hospitalaria y el tiempo quirúrgico. Gracias a esto, los autores recomiendan el abordaje transcístico sobre el

transductal, con el limitante que todos los estudios tenían riesgo moderado o elevado de sesgo, lo que disminuye la solidez de las recomendaciones.

Finalmente, uno de los artículos más recientes que comparan el abordaje transcístico con el transductal (transcoledociano), es un estudio retrospectivo realizado por Navaratne y Martínez publicado en el 2021 ²⁶, donde recogieron 416 pacientes en 20 años, encontrando que no hubo diferencias en la tasa de éxito, sin embargo, la estancia hospitalaria y la tasa de complicaciones menores y mayores según la clasificación de Clavien-Dindo fueron inferiores en el grupo de abordaje transcístico. En lo que respecta a la fuga biliar y la pancreatitis postoperatoria, fue mayor en los pacientes dentro del grupo transductal, por lo que los autores recomiendan que el abordaje inicial sea por vía transcística, pero en caso de no ser posible se debe realizar la coledocotomía para el abordaje transductal. También dejan claro que, si no es posible el abordaje transcístico secundario a un cálculo impactado o por un cálculo de gran tamaño, se puede utilizar la técnica LABEL (*Laser Assisted Bile duct Exploration by Laparoendoscopy*), para realizar litotricia con láser Holmium y lograr el abordaje transcístico. En caso de que la técnica LABEL no sea exitosa, se debe proceder con la coledocotomía y posterior cierre primario.

Curva de aprendizaje y nuevas tecnologías

Otro de los problemas que acarrea la exploración de vía biliar laparoscópica, es que se requieren equipos especiales, como el coledocoscopio, al igual que cirujanos con alta experiencia y habilidades técnicas en procedimientos laparoscópicos de alta complejidad. Zhu y colaboradores, en el 2018 ²⁷, evaluaron la curva de aprendizaje de este procedimiento por vía transductal posterior a la colecistectomía laparoscópica. Incluyeron 390 pacientes a quienes se les realizó la exploración con coledocorrafia primaria por el mismo cirujano, con una incidencia de complicaciones del 7,2 % (25/390 pacientes), de las cuales 9/25 fueron fístulas biliares y de estas, una sola requirió relaparoscopia.

Para evaluar la curva de aprendizaje realizaron el análisis CUSUM, donde encontraron que el tiempo quirúrgico era mayor en los primeros 54 pacientes comparado con los siguientes 336 (116,8 ± 22,4 vs 93,8 ± 17,8 minutos; p<0,001), al igual que hubo menor tasa de complicaciones (16,7 % vs 5,7 %; p<0,01), incluyendo la fístula biliar (7,5 % vs 1,5 %; p<0,01) y la tasa de cálculos retenidos (3,7 % vs 0,3 %; p<0,01). Debido a lo anterior, los autores concluyen que la curva de aprendizaje para realizar una adecuada coledocotomía y exploración de la vía biliar por vía laparoscópica es de 54 cirugías, haciendo énfasis en que se podría acortar si desde la formación hay adecuada exposición a este tipo de procedimientos y si durante la etapa de realización de la curva de aprendizaje se acompaña de cirujanos experimentados en este procedimiento.

En el 2014 se introdujo una nueva técnica de litotricia por láser (principalmente láser holmium), denominado procedimiento LABEL (*Laser Assisted Bile duct Exploration by Laparoendoscopy*), con el objetivo de facilitar la exploración laparoscópica de la vía biliar, especialmente en aquellos casos con cálculos impactados o con cálculos de gran tamaño, para disminuir la posibilidad de conversión a cirugía abierta o incluso de abortar el procedimiento para luego realizar una CPRE postoperatoria. Navarro-Sánchez y colaboradores ²⁸ describieron en el 2017 una serie de casos donde utilizaron esta novedosa técnica en 18 pacientes con coledocolitiasis confirmada, siendo exitosos en todos excepto en uno que se evidenció una estenosis inflamatoria del colédoco, por lo que requirió de la colocación de un tubo en T. Solo hubo dos complicaciones sistémicas, edema pulmonar y hemorragia digestiva, ambas de manejo médico. Así, los autores concluyen que este es un procedimiento seguro, que facilita la extracción de los cálculos impactados en la vía biliar, convirtiéndolo en una técnica factible, que puede disminuir la tasa de coledocotomía e incluso la tasa de conversión a cirugía abierta.

Jones y colaboradores, realizaron un estudio retrospectivo publicado en el 2019 ²⁹, donde compararon los desenlaces de los pacientes que fueron

llevados a exploración de vía biliar laparoscópica sin necesidad de LABEL con aquellos que sí lo requirieron. En total recolectaron 179 pacientes y en 60 de ellos no se logró realizar el procedimiento por vía transcística, por lo que 36 requirieron LABEL y 24 continuaron por vía transductal, siendo exitosos en 29 del primer grupo y 23 del segundo. De los 7 que no se logró completar el procedimiento con LABEL, seis lograron completar la cirugía por vía transductal. Con esto pudieron mejorar la tasa de éxito en la exploración transcística, llevándola del 66,5 % al 82,7 %. En cuanto a los desenlaces, evidenciaron mayor tasa de complicaciones menores y mayores en los pacientes llevados a LABEL, posiblemente relacionado no al uso del láser en sí, sino a la complejidad del procedimiento y a las comorbilidades de los pacientes. Finalmente, los autores concluyen que la técnica LABEL es una estrategia efectiva que puede aumentar el éxito de la exploración transcística y puede utilizarse en los casos más complejos.

Conclusión

La exploración laparoscópica de la vía biliar es un procedimiento quirúrgico técnicamente demandante, el cual puede ser realizado en los lugares en los que se cuente con los recursos, la infraestructura y el talento humano entrenado en procedimientos laparoscópicos avanzados, ya que tiene evidencia científica que ha demostrado resultados prometedores con respecto a la tasa de éxito, sin evidenciar aumento significativo en la morbimortalidad de los pacientes, además de disponer de múltiples estrategias, tanto tecnológicas como en la técnica para lograr resultados positivos. Sin embargo, se requieren estudios adicionales con mejor diseño epidemiológico que permitan obtener resultados definitivos. Consideramos que esta técnica debe hacer parte del entrenamiento del cirujano general, lo cual debe ser un aliciente para el desarrollo de programas de educación laparoscópica desde la residencia.

En el contexto colombiano se cuenta en general con mayor disponibilidad, recursos técnicos y

humanos para la realización de una exploración endoscópica de la vía biliar mediante una CPRE, cuyas tasas de éxito son comparables a las de la exploración por vía laparoscópica. Existiendo la opción de eliminar los dos tiempos quirúrgicos mediante la realización de una exploración endoscópica intraoperatoria, donde se podrían incluir la realización de maniobras como la de rendez-vous para disminuir la tasa de complicaciones post CPRE, en aquellos sitios que sea posible. Ante la ausencia de literatura que establezca una clara superioridad del abordaje laparoscópico, consideramos a la CPRE (preoperatoria o idealmente intraoperatoria) como el manejo de elección actualmente en nuestro medio, sin embargo, no podemos desconocer el gran avance en la cirugía laparoscópica en el país, al igual, que todos los esfuerzos que se vienen realizando para disminuir los costos de atención de los pacientes, que podrían en un futuro cambiar este concepto de abordaje ideal.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El presente trabajo es una revisión de la literatura por lo que no requirió aprobación por el Comité de ética ni consentimiento informado.

Financiamiento: Recursos propios de los autores.

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

Contribución de los autores

Concepción y diseño del estudio: Esteban Isaza-Gómez, Natalia Guzmán-Arango, Santiago Salazar-Ochoa, Pablo Posada-Moreno, María Antonia Velásquez-Martínez, Romario Chanci-Drago, Isabel Cristina Molina-Céspedes y Camilo Andrés Díaz-Quintero.

Adquisición, análisis y síntesis de artículos: Esteban Isaza-Gómez, Natalia Guzmán-Arango, Santiago Salazar-Ochoa, Pablo Posada-Moreno, María Antonia Velásquez-Martínez, Romario Chanci-Drago, Isabel Cristina Molina-Céspedes y Camilo Andrés Díaz-Quintero.

Redacción del manuscrito: Esteban Isaza-Gómez.

Revisión crítica: Esteban Isaza-Gómez.

Referencias

1. Glenn F. Biliary tract disease since antiquity. *Bull N Y Acad Med.* 1971;47:329-50.
2. Cervantes J. Common bile duct stones revisited after the first operation 110 years ago. *World J Surg.* 2000;24:1278-81. <https://doi.org/10.1007/s002680010255>
3. Reynolds W. The first laparoscopic cholecystectomy. *JLS.* 2001;5:89-94.
4. Bansal VK, Misra MC, Rajan K, Kilambi R, Kumar S, Krishna A, et al. Single-stage laparoscopic common bile duct exploration and cholecystectomy versus two-stage endoscopic stone extraction followed by laparoscopic cholecystectomy for patients with concomitant gallbladder stones and common bile duct stones: A randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2014;28:875-85. <https://doi.org/10.1007/s00464-013-3237-4>
5. Costi R, Gnocchi A, Di Mario F, Sarli L. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy. *World J Gastroenterol.* 2014;20:13382-401. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i37.13382>
6. Dosch AR, Imagawa DK, Jutric Z. Bile metabolism and lithogenesis: An update. *Surg Clin North Am.* 2019;99:215-29. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.12.003>
7. Restrepo C, Sierra S, Penagos S, Palacios OG, Mendoza MC. Manejo sincrónico de la colecistocolocolitis, ¿seguro? *Rev Colomb Cir.* 2014;29:197-203.
8. Nagaraja V, Eslick GD, Cox MR. Systematic review and meta-analysis of minimally invasive techniques for the management of cholecysto-choledocholithiasis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2014;21:896-901. <https://doi.org/10.1002/jhbp.152>
9. Lammert F, Acalovschi M, Ercolani G, van Erpecum KJ, Gurusamy KS, van Laarhoven CJ, et al. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *Journal of Hepatology.* 2016;65:146-81. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2016.03.005>
10. Buxbaum JL, Abbas-Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc.* 2019;89:1075-1105.e15. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.10.001>
11. Lyu Y, Cheng Y, Li T, Cheng B, Jin X. Laparoscopic common bile duct exploration plus cholecystectomy versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography plus laparoscopic cholecystectomy for cholecystocholedocholithiasis: a meta-analysis. *Surg Endosc.* 2019;33:3275-86. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-06613-w>
12. Dasari BVM, Tan CJ, Gurusamy KS, Martin DJ, Kirk G, Mckie L, et al. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(9):CD003327. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003327.pub3>
13. Hong DF, Xin Y, Chen DW. Comparison of laparoscopic cholecystectomy combined with intraoperative endoscopic sphincterotomy and laparoscopic exploration of the common bile duct for cholecystocholedocholithiasis. *Surg Endosc.* 2006;20:424-7. <https://doi.org/10.1007/s00464-004-8248-8>
14. ElGeidie AA, ElShobary MM, Naeem YM. Laparoscopic exploration versus intraoperative endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones: A prospective randomized trial. *Dig Surg.* 2011;28:424-31. <https://doi.org/10.1159/000331470>
15. Zhu J, Li G, Du P, Zhou X, Xiao W, Li Y. Laparoscopic common bile duct exploration versus intraoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with gallbladder and common bile duct stones: a meta-analysis. *Surg Endosc.* 2021;35:997-1005. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-08052-y>
16. Pineda-Ovalle LF, Arbeláez-Méndez V, Gómez-Zuleta M, Daza J, Siado-Cantillo A, Aponte PN, et al. Estudio comparativo entre papilotomía endoscópica intraoperatoria y papilotomía endoscópica convencional para el tratamiento de la coledocolitiasis. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2007;22:272-82.
17. Cuschieri A, Lezoche E, Morino M, Croce E, Lacy A, Toouli J, et al. E.A.E.S. multicenter prospective randomized trial comparing two-stage vs single-stage management of patients with gallstone disease and ductal calculi. *Surg Endosc.* 1999;13:952-7. <https://doi.org/10.1007/s004649901145>
18. Singh AN, Kilambi R. Single-stage laparoscopic common bile duct exploration and cholecystectomy versus two-stage endoscopic stone extraction followed by laparoscopic cholecystectomy for patients with gallbladder stones with common bile duct stones: systematic review and meta-analysis of randomized trials with trial sequential analysis. *Surg Endosc.* 2018;32:3763-76. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6170-8>
19. Kenny R, Richardson J, McGlone ER, Reddy M, Khan OA. Laparoscopic common bile duct exploration versus pre or post-operative ERCP for common bile duct stones in patients undergoing cholecystectomy: Is there any difference? *Int J Surg.* 2014;12:989-93. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2014.06.013>
20. Pan L, Chen M, Ji L, Zheng L, Yan P, Fang J, et al. The safety and efficacy of laparoscopic common bile duct exploration combined with cholecystectomy for the management of cholecysto-choledocholithiasis: An up-to-date meta-analysis. *Ann Surg.* 2018;268:247-53. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002731>
21. Fang L, Wang J, Dai WC, Liang B, Chen HM, Fu XW, et al. Laparoscopic transcystic common bile duct exploration: surgical indications and procedure strategies. *Surg Endosc.* 2018;32:4742-8. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6195-z>
22. Hunter JG, Fischer LE. Laparoscopic cholecystectomy, intraoperative cholangiography, and common bile duct exploration. En: Fischer JE, Ellison EC, Henke PK, Hochwald SN, Tiao GM, editors. *Fischer's Mastery of*

- surgery. Seventh edition. Philadelphia: Wolters kluwer; 2019. p. 3907-3950
23. Marks B, Al Samaraee A. Laparoscopic exploration of the common bile duct: A systematic review of the published evidence over the last 10 years. *Am Surg.* 2021;87:404-18. <https://doi.org/10.1177/0003134820949527>
 24. Bekheit M, Smith R, Ramsay G, Soggiu F, Ghazanfar M, Ahmed I. Meta-analysis of laparoscopic transcystic versus transcholedochal common bile duct exploration for choledocholithiasis. *BJS Open.* 2019;3:242-51. <https://doi.org/10.1002/bjs5.50132>
 25. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Sarma DR, Balakrishnan S, Eltair M, Mankotia R, et al. Laparoscopic transcystic versus transductal common bile duct exploration: A systematic review and meta-analysis. *World J Surg.* 2019;43:1935-48. <https://doi.org/10.1007/s00268-019-05005-y>
 26. Navaratne L, Martinez-Isla A. Transductal versus transcystic laparoscopic common bile duct exploration: An institutional review of over four hundred cases. *Surg Endosc.* 2021;35:437-48. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07522-7>
 27. Zhu H, Wu L, Yuan R, Wang Y, Liao W, Lei J, Shao J. Learning curve for performing choledochotomy bile duct exploration with primary closure after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2018;32:4263-70. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6175-3>
 28. Navarro-Sánchez A, Ashrafian H, Segura-Sampedro JJ, Martínez-Isla A. LABEL procedure: Laser-Assisted Bile duct Exploration by Laparoendoscopy for choledocholithiasis: improving surgical outcomes and reducing technical failure. *Surg Endosc.* 2017;31:2103-8. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5206-1>
 29. Jones T, Al Musawi J, Navaratne L, Martínez-Isla A. Holmium laser lithotripsy improves the rate of successful transcystic laparoscopic common bile duct exploration. *Langenbecks Arch Surg.* 2019;404:985-92. <https://doi.org/10.1007/s00423-019-01845-3>



ARTICULO DE REVISIÓN

Hernia obturatriz: Aspectos clínicos, imagenológicos y tratamiento

Obturator hernia: Clinical, imaging and treatment aspects

Alfonso Palmieri-Luna¹, Jaime Andrés González-Vega², Adriana María Palmieri-Hernández³,
Luz Adriana Hernández-Amin⁴, Linda Lucía Guardo-Martínez⁵,
Alfredo Carlos Navarro-Ucros⁶

- 1 Médico, especialista en Cirugía General y Cirugía Laparoscópica, Clínica Santa María; Miembro de la Asociación Colombiana y Latinoamericana de Cirugía; docente de cátedra, Programa de Medicina, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.
- 2 Médico Interno, Universidad de Sucre, Clínica Santa María, Sincelejo, Colombia.
- 3 Estudiante de Medicina, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
- 4 Enfermera profesional, maestría en Enfermería, especialista en Auditoría y Salud Ocupacional; coordinadora de la relación docencia-servicio, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.
- 5 Médica, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.
- 6 Médico, especialista en Radiología e Imágenes diagnóstica, IPS Imagen diagnóstica, Escanografía Sincelejo, Clínica Santa María, Sincelejo, Colombia.

Resumen

Introducción. Debido a la rareza de la hernia obturatriz y la imposibilidad para desarrollar estudios controlados de alto grado de evidencia, la mayoría de la literatura al respecto proviene de reportes de casos. Lo anterior, aunado al poco conocimiento del área anatómica de presentación y el cuadro clínico, la convierte en la hernia con mayor mortalidad.

Métodos. Se realizó una búsqueda de la literatura en las principales bases de datos, ilustrado con pacientes manejados en el Servicio de Cirugía general de la Clínica Santa María de Sincelejo, Colombia.

Discusión. La hernia obturatriz se puede descubrir en mujeres ancianas con antecedentes de cirugía abdominal o multiparidad. El signo de Howship-Romberg, que se presenta en la mitad de los pacientes, puede acompañarse de dolor abdominal en hipogastrio, vómitos y distensión progresiva. La radiografía de abdomen simple muestra tardíamente niveles hidroaéreos con ausencia de gas en ampolla rectal, pero como es poco específica para demostrar el sitio de obstrucción, es preferible la Tomografía computarizada.

Conclusión. La hernia obturatriz requiere alto índice de sospecha, que ayude a la detección temprana e intervención quirúrgica inmediata, para evitar las complicaciones.

Palabras claves: hernia obturatriz; obstrucción intestinal; dolor abdominal; dolor pélvico; diagnóstico; tomografía computarizada.

Fecha de recibido: 07/09/2021 - Fecha de aceptación: 16/10/2021 - Publicación en línea: 06/04/2022

Correspondencia: Alfonso Palmieri-Luna, MD, ACC, FELAC, Carrera 43 # 25A - 04, Sincelejo, Colombia. Teléfono: +57 3205122401.

Dirección electrónica: alfonsopalmieri@hotmail.com, alfonso.palmieri@unisucra.edu.co

Citar como: Palmieri-Luna A, González-Vega JA, Palmieri-Hernández AM, Hernández-Amin LA, Guardo-Martínez LL, Navarro-Ucros AC. Hernia obturatriz: Aspectos clínicos, imagenológicos y tratamiento. Rev Colomb Cir. 2022;37:455-68.

https://doi.org/10.30944/20117582.975

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. Due to the rarity of the obturator hernia and the impossibility to develop controlled studies with a high degree of evidence, most of the reference in the literature comes from case reports. This, coupled with little knowledge of the anatomical area of presentation and clinical picture, makes it the hernia with the highest mortality.

Methods. A literature search was carried out in the main databases, illustrated with patients managed in the General Surgery Service of the Clínica Santa María de Sincelejo.

Discussion. Obturator hernia can be discovered in elderly women with a history of abdominal surgery or multiparity. The Howship – Romberg sign occurs in half of the patients, it can be associated with lower abdominal pain, vomiting, and progressive distension. Plain abdominal X-ray shows delayed air-fluid levels with absence of gas in the rectal ampulla, but since it is not very specific to demonstrate the site of obstruction, computed axial tomography is preferable.

Conclusion. Obturator hernia requires a high index of suspicion, which helps early detection and immediate surgical intervention, to avoid complications.

Keywords: obturator hernia; intestinal; abdominal pain; pelvic pain; diagnosis; tomography, computed.

Introducción

Una hernia es una protrusión o proyección de un órgano o parte de este a través de la pared corporal que en condiciones normales lo contiene o resguarda ¹. Donde esté ubicada dicha pared le dará el nombre al defecto, de esta forma, cuando alguna víscera intraabdominal o tejido extraperitoneal sale a través del canal obturador, se llamará hernia obturatriz. Esta se puede clasificar según su etiología en ²:

- Hernia congénita: es un defecto presente desde el nacimiento del paciente y en este caso se debe al cierre incompleto de la membrana del agujero obturador ³
- Hernia adquirida: presentación más frecuente en hernia obturatriz, debida al debilitamiento de las líneas fibromusculares de la pared pélvica ², asociado a malnutrición, pérdida de peso, estreñimiento crónico, edad avanzada y sexo femenino ⁴

La hernia obturatriz fue descrita por primera vez por Pierre Roland Arnaud de Ronsil en 1724, en la *Royal Academy of Sciences of Paris*, y en 1851 Obre desarrolla su primera reparación exitosa ⁵. De todos los casos de hernias reportados, la obturatriz solo representa el 0,07 % al 1 % ⁴, lo que

hace más difícil su sospecha inicial. Es por eso que la literatura acerca de estas hernias más raras (Spiegel, lumbar y obturador) se basa en reportes de casos con una revisión de la literatura asociada ⁶. El fenotipo de un paciente con hernia obturatriz consiste comúnmente en mujeres delgadas y ancianas, por tal razón es llamada “la hernia de las ancianitas” ⁶.

Métodos

Se realizó una búsqueda de la literatura sobre artículos publicados en las principales bases de datos como PubMed, LILACS y Google académico, desde 1° de enero de 2010 hasta 30 de diciembre de 2020 y algunas de las referencias de los reportes originales, con las palabras claves: hernia obturatriz, obstrucción intestinal, dolor pélvico, pseudo obstrucción intestinal, diagnóstico, tomografía axial computarizada, signo de Howship-Romberg.

La revisión de la literatura se ilustra con fotografías de pacientes atendidos en el servicio de Cirugía General de la Clínica Santa María de Sincelejo, Colombia.

Descripción anatómica

Las paredes laterales de la pelvis menor, compuesta por los huesos coxales derecho e izquierdo ^{7,8}, contienen un foramen obturado

y el agujero obturatriz, resultado del cierre incompleto de la membrana obturatriz, formada por fibras fuertes entrelazadas unas a otras (Figura 1). Estas paredes están cubiertas por los músculos obturadores, interno y externo, y se encuentran inervadas por el nervio obturador interno (L5, S1, S2), cuya función principal es la rotación lateral del muslo, ayudando también a mantener la cabeza del fémur en el acetábulo.

Las fibras musculares de cada uno de estos músculos posteriormente se vuelven tendinosas y rotan lateralmente de manera abrupta para poder pasar desde su punto de origen (el cual se encuentra en la pelvis menor) a través del foramen isquiático menor, hasta llegar a su punto

de inserción localizado en el trocánter mayor del fémur; por fuera se encuentran relacionados con el músculo pectíneo⁷⁻⁹. Las superficies mediales de estos músculos están cubiertas por la fascia obturatriz, la cual está engrosada en la parte central para formar el arco tendinoso, cuya función es proporcionar la fijación al diafragma pélvico^{7,8}.

Epidemiología

Su incidencia es 6 a 9 veces más frecuente en mujeres que en hombres, posiblemente secundario a la anatomía característica de las mujeres que les otorga una pelvis más grande y ancha, con el canal obturador inclinado horizontalmente^{5,10}.



Figura 1: Anatomía del agujero obturador: 1a y 1d: Cara externa de la pelvis menor. 1b y 1e: Cara interna pelvis menor, cubierto por el músculo obturador interno, permite el paso del paquete vasculo-nervioso obturador. Flecha azul: agujero obturador, borde inferior de la rama ilio-púbica. Flecha naranja: rama isquio-púbica. Elaborada por los autores con piezas anatómicas del programa de Medicina del departamento de morfología de la Universidad de Sucre.

Lo anterior, sumado a hábitos de malnutrición o adelgazamiento, dan como resultado una pérdida de grasa preperitoneal y tejido conectivo, que en condiciones normales sella el canal obturador ⁵.

Posee alto riesgo de complicaciones como encarceración, estrangulación y mortalidad. De hecho, es la hernia con la tasa de mortalidad más alta reportada, en un rango de 12 % al 70 %, debido al diagnóstico tardío, a la necrosis intestinal y comorbilidades asociadas ^{4,11-14}.

Del mismo modo, el riesgo de presentar obstrucción intestinal en la hernia obturatriz es del 90 % ¹⁵, sin embargo, de todos los pacientes con obstrucción intestinal, solo 0,2 a 1,6 % son debidos a hernia obturatriz ⁴. La obstrucción intestinal suele ser de predominio derecho, sintomáticas hasta en el 6 % y asintomáticas hasta el 34 %.

Fisiopatología y clasificación

La fisiopatología de la hernia obturatriz, descrita por Gray, consta de 3 etapas (figura 2): primero inicia con el abultamiento de la grasa preperitoneal a través del agujero obturador debilitado previamente, luego sigue la etapa de desarrollo, que como su nombre lo indica lleva a la formación de un verdadero saco herniario por la prolongación del peritoneo, y por último, en la tercera etapa, hallamos una protrusión de las vísceras abdominales hacia el saco, que involucra princi-

palmente el fíleon, en ocasiones con pinzamiento y suboclusión (hernia de Richter), pero también se han descrito el apéndice cecal, divertículo de Meckel, trompa, ovarios, colon y vejiga ^{11,16,17}, con la subsecuente aparición de síntomas clínicos ⁵.

Su clasificación depende del trayecto de la protrusión y su verdadera importancia radica al momento de la cirugía. Según estudios en cadáveres, se clasifica en 3 tipos (Figura 3): en el tipo 1 el saco herniario transcurre paralelo a la rama anterior del nervio obturador, por tal motivo también es llamado “tipo rama anterior”; en el tipo 2 el saco herniario pasa paralelo a la rama posterior del nervio obturador, también llamado “tipo rama posterior” y, por último, está el tipo 3 o intermembranoso, nombrado así porque el saco herniario transcurre entre las membranas del músculo obturador interno y el externo; este representa el tipo más raro de hernia obturatriz ¹⁸.

Hallazgos clínicos

La hernia obturatriz típicamente se presenta en pacientes femeninas, en edades entre 70 a 80 años (85 % de los casos) ⁴, multíparas, con un IMC menor de 25 kg/m² y con posibles defectos en el piso pélvico ¹¹, generalmente del lado derecho de la pelvis, porque el colon sigmoidees cubre con su peso al foramen obturador izquierdo, dejando al derecho en desventaja ⁵. Su forma de presentación

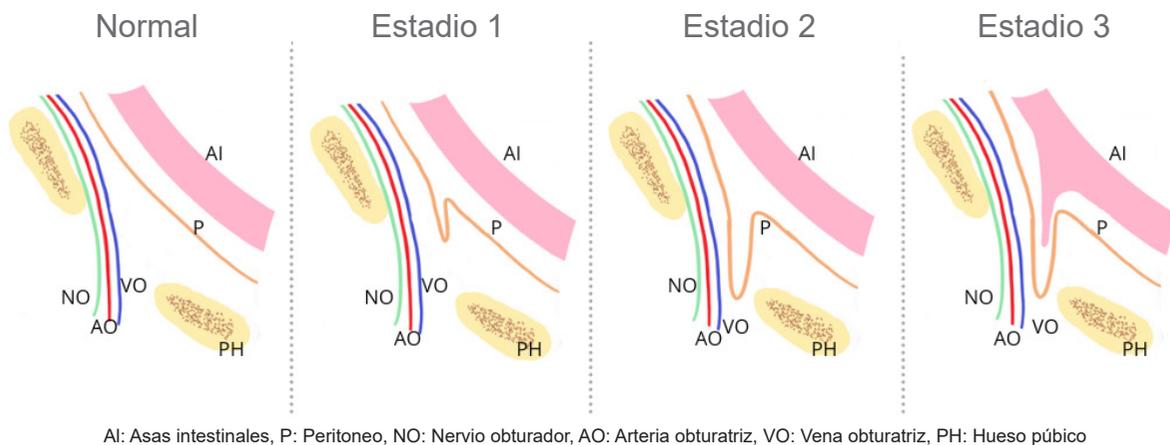


Figura 2. Fisiopatología de la hernia obturatriz, imagen elaborada por los autores, adaptado de la clasificación de Gray y dibujo de Zevallos ^{17,52}.

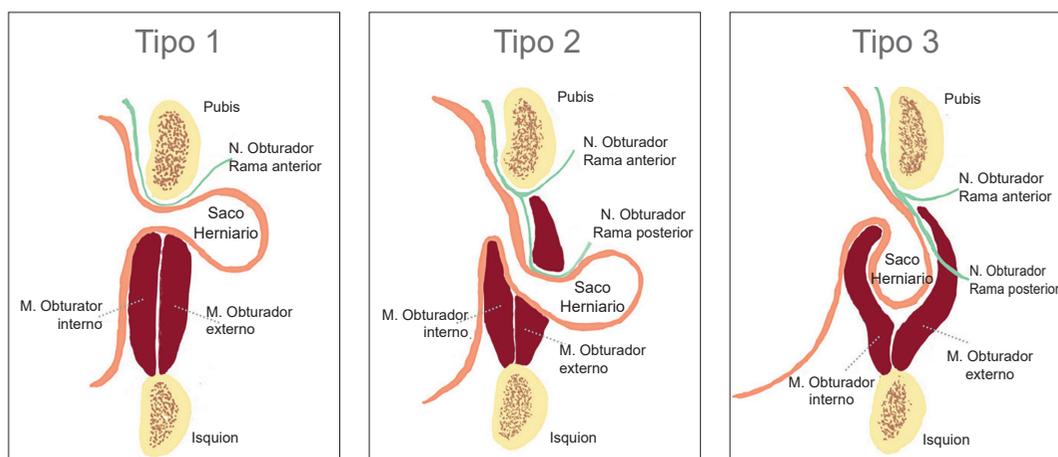


Figura 3. Clasificación de la hernia obturatriz. Imagen elaborada por los autores y adaptado de la clasificación de Gray y dibujo de Skandalakis ^{3,52}.

en el 90 % de los casos consiste en un cuadro de oclusión intestinal ^{7,15,19} con historia previa de dolor pélvico crónico intermitente y obstrucciones parciales que ceden espontáneamente.

El 60 % de los casos se presentan con vómito y 50 % con dolor abdominal bajo inespecífico ⁴.

Adicional a la forma de presentación de la hernia obturatriz como obstrucción intestinal con encarceración, puede manifestarse con un cuadro clínico de dolor inguinal refractario. El tipo I es el que con más frecuencia se subdiagnostica ²⁰.

Examen físico

Cuando se sospecha una hernia obturatriz, el examen físico inicial se debe enfocar en buscar abultamiento o masa reducible en la región femoral. Adicionalmente, en mujeres, al realizar tacto vaginal se percibe una masa tensa, dolorosa a la palpación, principalmente en el tipo 3. También, se podría hallar equimosis en la punta del triángulo de Scarpa, que indicaría estrangulamiento de la hernia o necrosis de asa intestinal ^{1,7}.

Se recomienda valorar al paciente acostado en una posición cómoda y buscar los signos de Howship-Romberg y Hannington-Kiff.

El signo de Howship-Romberg, descrito por primera por John Howship en 1840 y su fisiopatología explicada por Moritz Heinrich Romberg, es patognomónico de hernia obturatriz, sin embargo, solo se ha demostrado en 15 % a 50 % de los casos

reportados. Este signo se reproduce y confirma mediante la maniobra de abducción, extensión y rotación medial del muslo, con la subsecuente generación de dolor en la zona medial del muslo, debido a la compresión del nervio obturador, que es origen de las ramas que suministran fibras sensitivas al muslo medial distal ^{21,22}.

El signo de Hannington-Kiff es menos frecuente y consiste en la ausencia del reflejo aductor. Se obtiene colocando el dedo índice perpendicular sobre los aductores (5 cm arriba de la rodilla) e intentando, mediante golpes con el martillo de reflejos, observar la abolición visual o táctil del reflejo (contracción de los aductores), comparándola con el miembro contralateral ^{5,7}. Algunos autores lo consideran más específico ¹⁹.

Al parecer el signo de Howship-Romberg es más frecuente en tipo 1 de hernia obturatriz y el signo de Hannington-Kiff en el tipo 2, sin embargo, se necesitan más revisiones y estudios sobre esta relación ¹⁸. Cabe recalcar, siendo de mucha importancia, que debido a la edad avanzada de los pacientes y su osteoartritis concomitante no siempre se puede evaluar correctamente estos signos ¹⁷.

Imágenes diagnósticas

Dada su baja incidencia, la hernia obturatriz puede representar un reto diagnóstico para el radiólogo y el cirujano ²⁰. La evaluación con ra-

diografía convencional es inespecífica y en su forma de presentación como obstrucción intestinal muestra signos de distensión de asas y niveles hidroaéreos (Figura 4). Ocasionalmente se aprecia gas intraluminal (burbuja gaseosa) en las proximidades de la rama iliopúbica o del agujero obturador, siendo esta última muy sugestiva de hernia obturatriz ^{7,23}.

La utilidad del ultrasonido es limitada y operador dependiente, sin embargo, puede jugar un papel en el diagnóstico temprano, al demostrarse el segmento intestinal herniado como una lesión quística, de pared engrosada y localización profunda al músculo pectíneo. Este músculo es la estructura de referencia para diferenciar una hernia obturatriz de una hernia femoral, pues en esta última se observa la hernia ventral al músculo pectíneo, en el espacio subcutáneo. La cantidad de líquido peritoneal y la actividad peristáltica pueden variar en la hernia obturatriz, según el grado de encarceración ²⁴.

La tomografía computarizada (TC) de pelvis es el estándar dorado para el diagnóstico de esta entidad, porque su sensibilidad puede ser mayor al 90 % ^{4,25} y es capaz de mostrar hernias bilaterales asintomáticas. Fue sugerida desde 1983

por Cubillos, y su imagen típica es una burbuja con un nivel hidroaéreo, localizada entre el músculo obturador externo y el pectíneo (Figura 5) o entre ambos músculos obturadores (hernia obturatriz tipo 3 o intermembranosa). En otras ocasiones, esta imagen representa el segmento de asa intestinal con el saco herniario protruyendo entre los músculos pectíneo y obturador externo en el tipo I ^{7,10,17,26-28}.

Un estudio japonés con 43 pacientes logró medir el impacto que tuvo el descubrimiento y el desarrollo de la TC en el diagnóstico oportuno de la hernia obturatriz, demostrando que el grupo B, tratado luego de 1987 (año en que se adoptó la TC para diagnosticar hernia obturatriz en el país nipón), tuvo una precisión de diagnóstico prequirúrgico de 80 % versus 43 % del grupo A (tratados entre 1968 y 1986), además de menor tasa de resección y mortalidad (5 % vs 30,4 %), concluyendo así la importancia de esta técnica imagenológica, que mejora el panorama vital en la reducción de morbimortalidad de los pacientes con hernia obturatriz ²⁹, tanto así que para algunos autores, el desarrollo de la TC fue comparable en el siglo XX con el descubrimiento de los rayos X por Wilhelm Conrad Röntgen ³⁰.

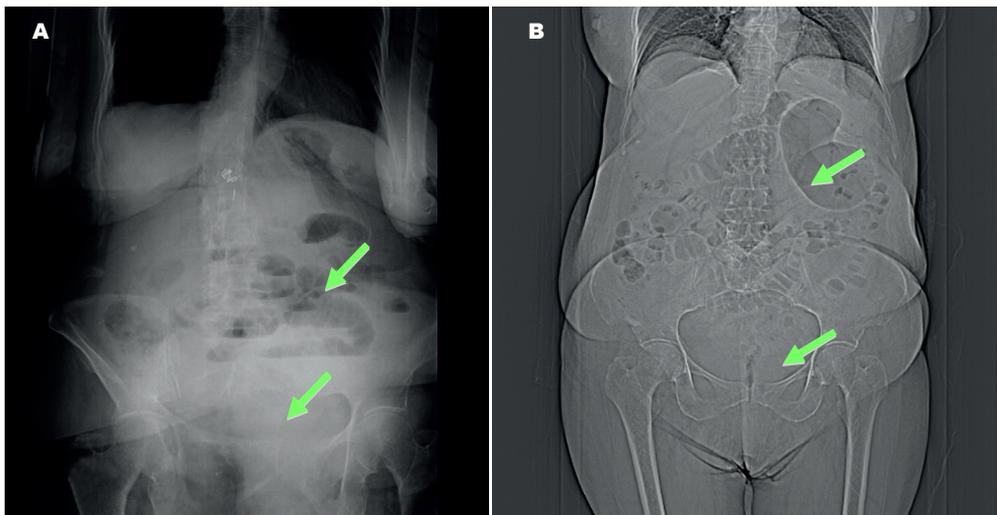


Figura 4. Radiografía simple de abdomen (A) y Tomografía computarizada (B), donde se aprecia distensión intestinal, con ausencia de gas en colon izquierdo y recto (Flechas). Fotografías originales tomadas de los estudios de imágenes de pacientes.

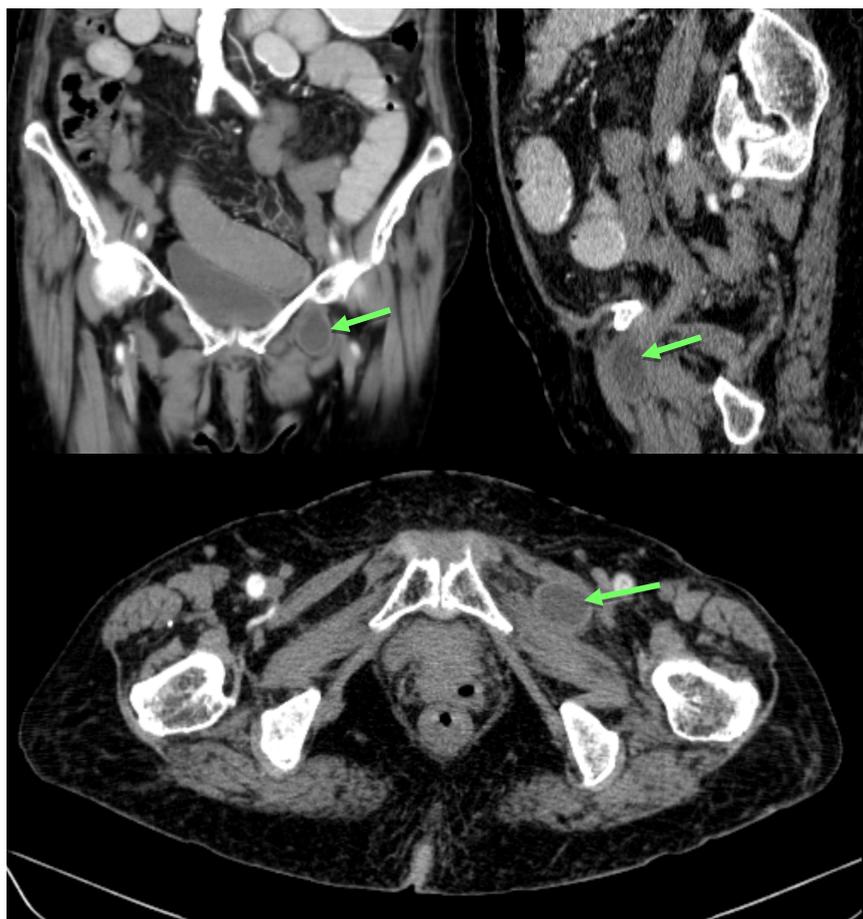


Figura 5. Hernia obturatriz izquierda encarcerada sin signos de isquemia en Tomografía axial computarizada de abdomen doble contraste; muestra el paso del intestino delgado a través del agujero obturador, entre el músculo obturador externo y el pectíneo izquierdo (Flecha verde). Fotografías originales tomadas de los estudios de imágenes de pacientes.

Por último, debido a su superior resolución tisular, la resonancia magnética nuclear (RMN) muestra mayor valor diagnóstico en la identificación de hernias tipo I y sensibilidad similar a la TC en el tipo II y III, sin embargo, su disponibilidad en el ámbito de urgencia tiende a ser limitada o retardada, por lo que no es mejor opción que la TC¹⁷. Con imágenes coronales y axiales T2 y axial STIR (secuencia empleada que permite suprimir la señal de determinados elementos o tejidos específicos, como grasa o agua), se muestra el saco herniario distendido por líquido entre los músculos pectíneo y obturador externo (Figura 6).

Diagnóstico diferencial

La presencia de signo de Howship-Romber también se puede encontrar en pacientes con coxartrosis¹⁹. Además, se deben tener en cuenta otros diagnósticos como hernia femoral, neuralgia genitofemoral posterior a herniorrafia y dolor pélvico crónico.

Entre las razones por las cuales se retrasa el diagnóstico y el respectivo tratamiento, están la baja incidencia de la patología, su cuadro clínico totalmente inespecífico y la consecuente baja sospecha clínica, que pueden estar relacionados con el aumento de la tasa de estrangulación y

mortalidad, que se presentan entre el 25-100 % y el 12-70 % de casos de hernia obturatriz, respectivamente ¹⁹.

Tratamiento y técnica quirúrgica

Solo el 21,5 al 31,3% de pacientes con hernia obturatriz son diagnosticados correctamente antes de la cirugía ⁴. Generalmente, la obstrucción intestinal es la que motiva el tratamiento quirúrgico, por lo que los pacientes son llevados a laparotomía exploratoria, con hallazgos intraoperatorio de hernia obturatriz encarcerada (Figura 7), asociada o no a necrosis del intestino

delgado, acorde al tiempo de evolución, lo que obliga a practicar resección intestinal con anastomosis ^{13,19,31}. Aunque la vía laparoscópica ha venido aumentando su participación en el estudio de dolores pélvicos crónicos y resolución de las hernias con buenos resultados ³²⁻³⁴, no ha sido abiertamente aceptada para hernia obturatriz debido a su mayor tiempo operatorio y alto costo ¹⁰, a pesar de que un reciente estudio demostró que no hay diferencias significativas en el tiempo de cirugía laparoscópica versus vía abierta, y posee estancias hospitalarias menores, además de menos complicaciones y mortalidad ^{35,36}.

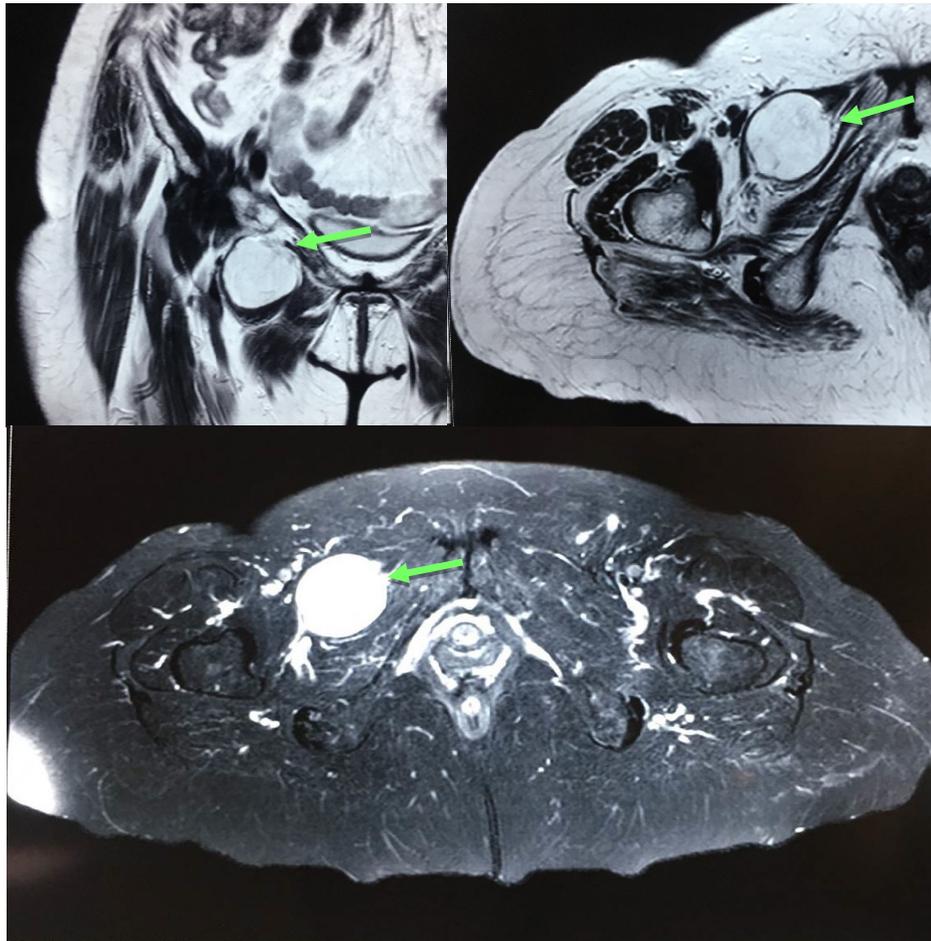


Figura 6. Resonancia magnética nuclear de pelvis que permite visualizar una hernia obturatriz tipo 2. Imágenes coronales y axiales T2 (arriba) y axial STIR (abajo) mostrando saco herniario distendido por líquido entre músculos pectíneo y obturador externo derecho. Fotografías originales tomadas de los estudios de imágenes de pacientes.

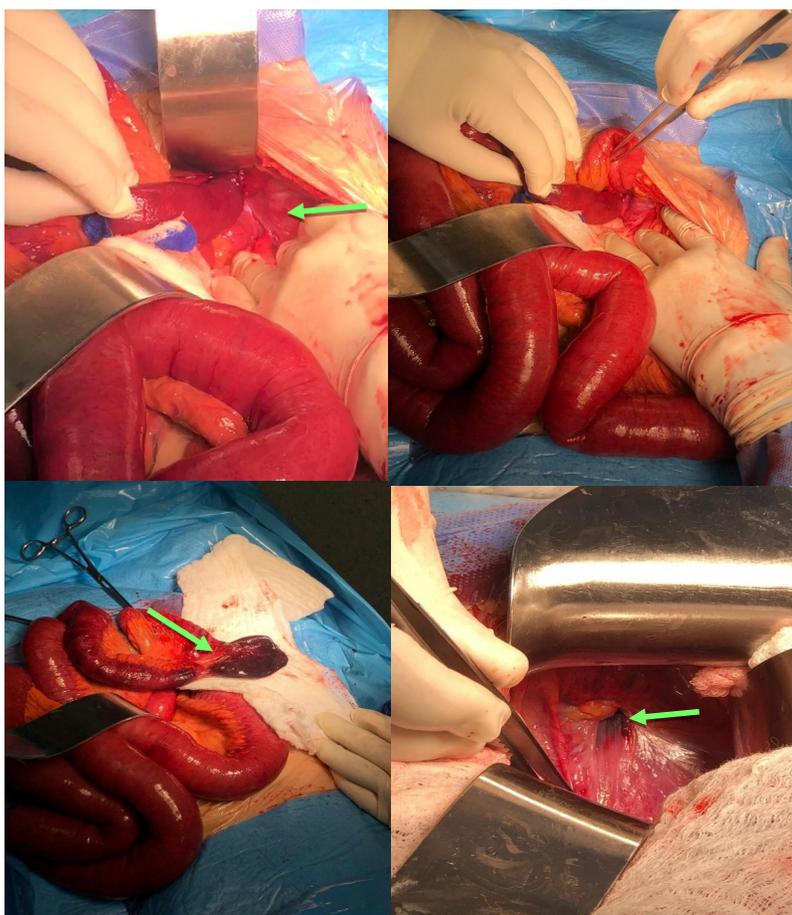


Figura 7. Reducción del asa intestinal delgada estrangulada a través de un defecto de hernia obturatriz; obsérvese la estrangulación del yeyuno (flecha verde). Fotografías originales del procedimiento quirúrgico tomadas por los autores.

Existe una gran variedad de técnicas para el tratamiento de la hernia obturatriz, y su escogencia depende de las condiciones del paciente, etapa de la herniación, presentación clínica, sea de urgencias o programada, con alternativas quirúrgicas intra, extraperitoneales o mixtas, reducción cerrada y luego corrección laparoscópica ^{7,13,33,34}:

- Laparotomía: es el procedimiento tradicional. La incisión mediana infraumbilical es la preferida en cirugía de urgencias con alta sospecha de estrangulación o necrosis intestinal, cuyas ventajas residen en la obtención de una mejor exposición del campo de visión sobre el saco herniario, la posibilidad de generar un diagnóstico definitivo, además de realizar una resección intestinal con

anastomosis, si es necesario ^{10,17,36-41}. Se inicia con la incisión infraumbilical mediana, se continúa la exploración sistemática del intestino para descubrir el asa encarcerada en el conducto obturador, utilizando pinza atraumática para evitar la apertura accidental del intestino, con salida de material contaminante ⁷.

- Vía laparoscópica: es el procedimiento en auge y cada día hay más reportes de técnicas sea la totalmente extraperitoneal (TEP), para casos programados, y la transabdominal preperitoneal (TAPP), en situación de urgencia o en estudio de dolor pélvico crónico, logrando diagnóstico de bilateralidad en un 6 %, con un 10 % de conversión a laparotomía ^{13,35,39}. Se utiliza esencialmente en caso

de asociación de hernia obturatriz con hernia inguinal o femoral, y se inicia con el posicionamiento del paciente, la creación del neumoperitoneo y la ubicación de los trocares, con incisión por encima de las fositas inguinales; se procede a la disección del colgajo inguinal, reducción del saco y aplicación de la malla en el espacio extraperitoneal, cubriendo la zona de las hernias inguinales directa e indirecta, con posterior cierre del peritoneo ⁷.

- Vía abierta transinguinal o transfemorale: es una técnica en desuso por la dificultad técnica para reducir el saco herniario y el manejo del asa intestinal. ⁴². Algunas veces se cierra el defecto aproximando el músculo obturador afectado y el músculo pectíneo con sutura no absorbible ²².

Generalmente los defectos se corrigen con prótesis (malla), aún más cuando se asocian a hernia inguinal o femoral, sin embargo, hay controversias en los casos con gangrena o perforación intestinal y peritonitis, considerando el reparo del defecto con solo sutura, colgajos de aponeurosis y periostio, aunque es difícil por lo fibroso del área y tiene una alta incidencia de recidiva, superior al 22% ^{13,32,40,41}.

La guía de reparación de emergencia de hernias de pared abdominal del año 2017 recomienda, con el mejor grado de evidencia posible, el uso de mallas solo en hernias con incarceration intestinal, debido al bajo nivel de recurrencia y no aumento de tasa de infección del sitio operatorio en comparación con la reparación de tejidos ^{43,44}; por otro lado, en caso de necrosis intestinal o peritonitis es preferible inicialmente la reparación primaria, a saber el tratamiento más común para hernia obturatriz ⁴⁵, mientras que la malla resulta de segunda opción, para casos de reparación sin éxito, con un grado 2C de evidencia, es decir, muy baja recomendación ⁴⁴.

Al contrario, en casos con estrangulación y resección intestinal, las recomendaciones resultan controversiales. Por ejemplo, un metaanálisis con nueve estudios vinculados en su metodología de investigación, determinó que en pacientes con estrangulación la tasa de recurrencia e infección de la herida fue menor en reparación con malla que

en el grupo sin malla, sin embargo, concluyen que en casos de resección intestinal no se podría recomendar, sin importar que las tasas de infección del sitio operatorio fueron similares en ambos grupos ⁴⁶. Así mismo, otro estudio prospectivo de 6 años no encontró diferencias en morbilidad, infección o recurrencia de la hernia con el uso de mallas en resección intestinal ⁴⁷, y otro estudio de 10 años concluye que la no viabilidad del intestino en casos de hernia abdominal no es una contraindicación para reparación con malla ⁴³. En definitiva, varias series actuales de revisiones sistemáticas demuestran la mejoría significativa de la tasa de morbilidad perioperatoria con el uso de malla versus reparación sin malla ¹³, empero no se ha logrado determinar un grado alto de evidencia para su uso en casos de resección intestinal.

La técnica del tapón con malla (Figura 8) necesita una adecuada calibración y ha logrado menos complicaciones de compresión del paquete neurovascular, tales como neuralgias difíciles de tratar ¹², rechazo a cuerpo extraño y recurrencia herniaria. Algunos autores fijan la malla al ligamento de Cooper y al músculo obturador interno ⁴⁰ y otros no la fijan ⁴¹.

Complicaciones

La hernia obturatriz posee alto riesgo de incarceration y estrangulación, que conlleva un 75 % de resecciones intestinales y posible mortalidad, que va desde el 12 % hasta el 70 % de los casos ^{7,11,16}. Este hecho se relaciona con las edades de los pacientes, comorbilidades y, sobre todo, con el retraso en el diagnóstico y la intervención, que aumentan la tasa de morbimortalidad según varias revisiones ^{16,17,19,48}.

La infección del sitio operatorio es la principal complicación de las hernias de pared abdominal ⁴⁴, y la hernia obturatriz no es una excepción a esta regla. También, se le suman otras como insuficiencia respiratoria aguda, íleo paralítico, insuficiencia cardíaca, peritonitis y necrosis intestinal ^{4,16}.

Las complicaciones del tratamiento quirúrgico incluyen sangrado y hemorragia, recurrencia de la hernia, neuralgia del nervio obturador, falla en la anastomosis y sepsis ⁴⁸.

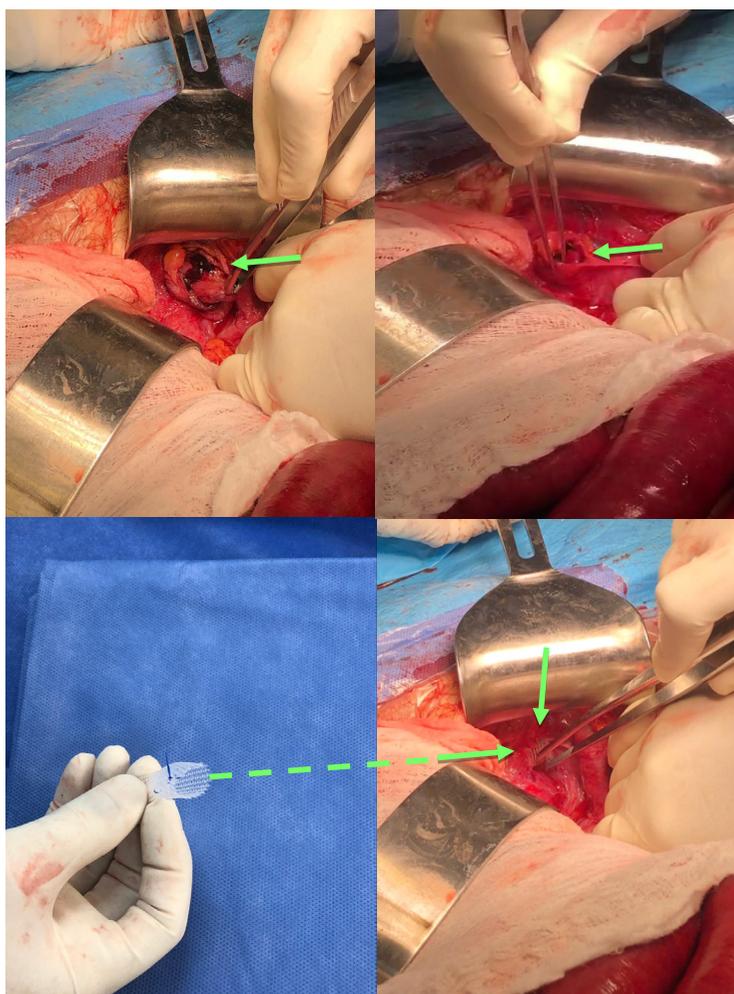


Figura 8. Disección del saco herniario y corrección del defecto con técnica de tapón de malla de polipropileno (flecha verde). Fotografías originales del procedimiento quirúrgico tomadas por los autores.

Pronóstico

La morbilidad y mortalidad asociada en pacientes con hernia obturatriz se verá influenciada proporcionalmente por la prontitud del diagnóstico y el manejo quirúrgico, encontrándose en diferentes revisiones que la tomografía computarizada influye positivamente cuando es incluida tempranamente en la evaluación y no modifica el pronóstico en pacientes con presentación clínica retardada^{49,50}. De esta manera, la morbimortalidad de los pacientes con hernia obturatriz tenderá a ser alta dada la edad de presentación y sus diferentes comorbilidades como EPOC, falla renal crónica o cardiopatía isquémica^{48,51}.

Conclusión

La hernia obturatriz es una enfermedad de la mujer anciana con desnutrición, difícil de diagnosticar a tiempo porque es poco frecuente, con una alta morbimortalidad debido a la rigidez del canal obturador, además de síntomas indirectos de obstrucción intestinal, signos difíciles de encontrar como la neuralgia, anestesia por compromiso del nervio obturador, o el abultamiento cubierto por el músculo pectíneo en la región femoral. Solo la sospecha clínica temprana y el conocimiento de la patología, apoyada en el estudio imagenológico de elección, como la tomografía axial computarizada contrastada, llevan a disminuir el retardo

diagnóstico y la morbimortalidad, así como lograr el tratamiento oportuno.

La corrección del defecto se puede realizar por vía abierta, generalmente con incisión mediana infraumbilical, o por vía laparoscópica, con uso de malla. Sobre esta, los autores recomiendan su uso en hernias con incarceration intestinal, pero no en necrosis intestinal, mientras que en peritonitis y estrangulación intestinal se deberá revisar la relación riesgo/beneficio y la posibilidad de complicaciones dependiendo del grado de la hernia obturatriz. De la misma forma, se podría emplear desde cierre simples, colgajos de vecindad en etapas iniciales, hasta el uso de prótesis en estadios tardíos, e incluso resección intestinal y anastomosis en algunos casos. En resumen, la hernia obturatriz tipo 1 se repara con plicatura local con fijación al periostio, mientras que el tipo 2 y 3 se repara mediante la técnica de tapón de malla o, si está asociada a hernias femoral o inguinal, la colocación de mallas planas cobijando los defectos correspondientes.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Las ilustraciones son originales y las fotografías fueron tomadas de la intervención quirúrgica y los estudios imagenológicos, previa autorización por la paciente para su publicación con diligenciamiento del respectivo consentimiento. Las imágenes no han sido alteradas digitalmente y representan fielmente los hechos. El presente trabajo es una revisión de la literatura por lo que no requirió aprobación por el Comité de ética.

Financiamiento: Se realizó con recursos propios de los autores.

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

Contribución de los autores

Concepción y diseño del estudio: Alfonso Palmieri-Luna, Jaime Andrés González-Vega, Adriana María Palmieri-Hernández y Linda Lucía Guardo-Martínez.

Adquisición, análisis y síntesis de artículos: Alfonso Palmieri-Luna.

Redacción del manuscrito: Alfonso Palmieri-Luna, Jaime Andrés González-Vega, Adriana María Palmieri-

Hernández, Luz Adriana Hernández-Amín, Linda Lucía Guardo-Martínez y Alfredo Navarro-Ucrós.

Revisión crítica: Alfonso Palmieri-Luna y Jaime Andrés González-Vega.

Referencias

- Brooks D. Overview of abdominal wall hernias in adults. Up to date. 2020. Fecha de consulta: 22 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-abdominal-wall-hernias-in-adults>
- Vacca VM. Hernia inguinal. La lucha contra la protrusión. *Nursing*. 2018;35:26-33. <https://doi.org/10.1016/j.nursi.2018.03.009>
- Skandalakis LJ, Skandalakis PN, Colborn GL, Skandalakis JE. Obturator hernia: embryology, anatomy, surgery. *Hernia*. 2000;4:121-8. <https://doi.org/10.1007/BF02353761>
- Allamand JF, Schönffeldt K, Campero JM, Santibáñez C, Rojas N. Obstrucción intestinal por hernia obturatriz: Serie de casos. *Rev Cir (Mex)*. 2019;71:173-7. <https://doi.org/10.4067/s2452-45492019000200173>
- Rona K, Bildzukevicz NA. Lumbar, pelvic, and uncommon hernias. In: Yeo C, Matthews JB, Fleshman JW, editors. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. Volume 2, Chapter 54. 8th ed. Elsevier; 2019. p. 606-20. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-40232-3.00054-6>
- Fitzgibbons RJ, Anthone G, Tieszen M. Management of Spigelian, lumbar, and obturator herniation. In: Cameron JL, Cameron AM, editors. *Current surgical therapy*. 13th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 1466.
- Pélissier E, Ngo P, Armstrong O. Tratamiento quirúrgico de las hernias obturatrizes. *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Aparato Digestivo*. 2010;26:1-5. [https://doi.org/10.1016/S1282-9129\(10\)70115-X](https://doi.org/10.1016/S1282-9129(10)70115-X)
- Moore KL, Dailey AF, Agur AMR. Pelvis y periné. In: *Moore Anatomía con orientación clínica*. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2017. p. 1022-211.
- Nayak SB, Deepthinath R, Prasad AM, Shetty SD, Aithal AP. A South Indian cadaveric study on obturator neurovascular bundle with a special emphasis on high prevalence of 'venous corona mortis' Injury. 2016;47:1452-5. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2016.04.032>
- Liu J, Zhu Y, Shen Y, Liu S, Wang M, Zhao X, et al. The feasibility of laparoscopic management of incarcerated obturator hernia. *Surg Endosc*. 2017;31:656-60. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5016-5>
- Federle MP, Raman SP, Tublin ME, editors. Defect in Abdominal Wall (Hernia). In: *ExpertDDx: Abdomen and Pelvis*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 399-417.
- Tchupetlowsky S, Losanoff J, Kjossev K. Bilateral obturator hernia: A new technique and a new prosthetic mate-

- rial for repair—Case report and review of the literature. *Surgery*. 1995;117:109-12.
[https://doi.org/10.1016/S0039-6060\(05\)80237-5](https://doi.org/10.1016/S0039-6060(05)80237-5)
13. Schizas D, Apostolou K, Hasemaki N, Kanavidis P, Tsapralis D, Garpis N, et al. Obturator hernias: a systematic review of the literature. *Hernia*. 2021;25:193-204.
<https://doi.org/10.1007/s10029-020-02282-8>
 14. Chan KV, Chan CKO, Yau KW, Cheung MT. Surgical morbidity and mortality in obturator hernia: a 10-year retrospective risk factor evaluation. *Hernia*. 2014;18:387-92.
<https://doi.org/10.1007/s10029-013-1169-5>
 15. Tublin M, Borhani AA, Alessandro F, Heller MT, editors. *Hernia*. In: *Diagnostic Imaging: Genitourinary*. 3rd ed. Amsterdam: Elsevier; 2016. p. 508-11.
 16. Rodríguez-Hermosa JI, Codina-Cazador A, Maroto-Genover A, Puig-Alcántara J, Sirvent-Calvera JM, Garsot-Savall E, Roig-García J. Obturator hernia: clinical analysis of 16 cases and algorithm for its diagnosis and treatment. *Hernia*. 2008;12:289-97.
<https://doi.org/10.1007/s10029-007-0328-y>
 17. Zevallos-Quiroz JC. Actualización en el manejo de la hernia obturatriz complicada. *Rev Hispanoam Hernia*. 2020;8:131-6. <https://doi.org/10.20960/rhh.00295>
 18. Karasaki T, Nakagawa T, Tanaka N. Obturator hernia: the relationship between anatomical classification and the Howship-Romberg sign. *Hernia*. 2014;18:413-6.
<https://doi.org/10.1007/s10029-013-1068-9>
 19. Eguaras-Cordoba I, Sánchez-Acedo P, Fernández-Velilla San José B, Otegi-Altolaigirre I, Goikoetxea-Urdiain A, Mateo-Retuerta J, Hernando-Sanz A. Análisis de nuestra experiencia en el diagnóstico y tratamiento de la hernia obturatriz en un hospital de tercer nivel. *An Sist Sanit Navar*. 2018;41:201-4.
<https://doi.org/10.23938/ASSN.0298>
 20. Droukas DD, Zoland MP, Klein DA. Radiographic and surgical findings of type I obturator hernias in patients with refractory groin pain. *Clin Imaging*. 2019;55:35-40. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2019.01.016>
 21. Schoeff JE. Abdominal Wall Hernias. In: Stehr W, editor. *The Mont Reid Surgical Handbook*. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008. p. 227-41.
 22. Saeed R, Ahmed M, Lara G, Mahmoud A, Nurick H. Howship-Romberg sign and bowel obstruction: A case report. *Cureus*. 2019;11:e5066.
<https://doi.org/10.7759/cureus.5066>
 23. Hsu CH, Wang CC, Jeng LB, Chen MF. Obturator hernia: a report of eight cases. *Am Surg*. 1993;59:709-11.
 24. Ogata M. Incarcerated obturator hernia: pitfalls in the application of ultrasound. *Crit Ultrasound J*. 2009;1:59-63. <https://doi.org/10.1007/s13089-009-0017-4>
 25. González-Ospina DA, Ortega-Toscano CA, Flórez-Arango N, Flórez-Leguía MK. Hernia obturatriz y obstrucción intestinal. Reporte de caso. *Rev Hispanoam Hernia*. 2016;4:179-83.
<https://doi.org/10.1016/j.rehah.2016.06.002>
 26. Cubillo E. Obturator hernia diagnosed by computed tomography. *Am J Roentgenol*. 1983;140:735-6.
<https://doi.org/10.2214/ajr.140.4.735>
 27. Petrie A, Tubbs RS, Matusz P, Shaffer K, Loukas M. Obturator hernia: Anatomy, embryology, diagnosis, and treatment. *Clin Anat*. 2011;24:562-9.
<https://doi.org/10.1002/ca.21097>
 28. Aguirre DA, Casola G, Sirlin C. Abdominal wall hernias: MDCT findings. *Am J Roentgenol*. 2004;183:681-90.
<https://doi.org/10.2214/ajr.183.3.1830681>
 29. Kammori M, Mafune KI, Hirashima T, Kawahara M, Hashimoto M, Ogawa T, et al. Forty-three cases of obturator hernia. *Am J Surg*. 2004;187:549-52.
<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2003.12.041>
 30. Bosch E. Sir Godfrey Newbold Hounsfield y la tomografía computada, su contribucion a la medicina moderna. *Rev Chil Radiol*. 2004;10:183-5.
<https://doi.org/10.4067/S0717-93082004000400007>
 31. Chang SS, Shan YS, Lin YJ, Tai YS, Lin PW. A Review of obturator hernia and a proposed algorithm for its diagnosis and treatment. *World J Surg*. 2005;29:450-4.
<https://doi.org/10.1007/s00268-004-7664-1>
 32. Hayama S, Ohtaka K, Takahashi Y, Ichimura T, Senmaru N, Hirano S. Laparoscopic reduction and repair for incarcerated obturator hernia: comparison with open surgery. *Hernia*. 2015;19:809-14.
<https://doi.org/10.1007/s10029-014-1328-3>
 33. Kawanaka H, Hiroshige S, Kubo N, Hirashita T, Masuda T, Kaisyakuji Y, et al. Therapeutic strategy for incarcerated obturator hernia using preoperative manual reduction and laparoscopic repair. *J Am Coll Surg*. 2018;226:891-901.
<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2018.02.009>
 34. Cahais J, Lupinacci RM, Valverde A. Laparoscopic treatment for strangulated obturator hernia (with video). *J Visc Surg*. 2017;154:377-8.
<https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2017.08.008>
 35. Ng DCK, Tung KLM, Tang CN, Li MKW. Fifteen-year experience in managing obturator hernia: From open to laparoscopic approach. *Hernia*. 2014;18:381-6.
<https://doi.org/10.1007/s10029-013-1080-0>
 36. Chen D, Fei Z, Wang X. Bowel obstruction secondary to incarcerated obturator hernia. *Asian J Surg*. 2017;40:193-6.
<https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2015.08.003>
 37. Kulkarni SR, Punamiya AR, Naniwadekar RG, Janugade HB, Chotai TD, Singh TV, Natchair A. Obturator hernia: A diagnostic challenge. *Int J Surg Case Rep*. 2013;4:606-8.
<https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2013.02.023>
 38. Liao CF, Liu CC, Chuang CH, Hsu KC. Obturator hernia: A diagnostic challenge of small-bowel obstruction. *Am J Med Sci*. 2010;339:92-4.
<https://doi.org/10.1097/MAJ.0b013e3181bc2129>

39. Otsuki Y, Konn H, Takeda K, Koike M. Midline extraperitoneal approach for obturator hernia repair. *Keio J Med.* 2018;67:67-71. <https://doi.org/10.2302/kjm.2017-0014-OA>
40. Bueno J, Serralta A, Dobón F, Galeano J, Ballester C, Ibáñez F, et al. Reparación de hernia obturatriz con malla de polipropileno. *Cir Esp.* 2000;67:516-7.
41. Carreño-Sáenz O, Pous-Serrano S, Aguilar-Martí M, Bordallo-Vázquez M, Iserte-Hernández J, Carbonell-Tatay F. Tratamiento urgente de la hernia obturatriz encarcelada mediante hernioplastia laparoscópica. A propósito de un caso y revisión de la literatura. *Rev Hispanoam Hernia.* 2014;2:17-21. <https://doi.org/10.1016/j.rehah.2013.10.002>
42. Milligan ETC. The inguinal route for radical cure of obturator hernia. *Br Med J.* 1919;2:134-5. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.3057.134-a>
43. Bessa SS, Abdel-Fattah MR, Al-Sayes IA, Korayem IT. Results of prosthetic mesh repair in the emergency management of the acutely incarcerated and/or strangulated groin hernias: a 10-year study. *Hernia.* 2015;19:909-14. <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1360-y>
44. Birindelli A, Sartelli M, Di Saverio S, Coccolini F, Ansaloni L, van Ramshorst GH, et al. 2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias. *World J Emerg Surg.* 2017;12:37. <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0149-y>
45. Holm MA, Fonnes S, Andresen K, Rosenberg J. Laparotomy with suture repair is the most common treatment for obturator hernia: a scoping review. *Langenbecks Arch Surg.* 2021;406:1733-8. <https://doi.org/10.1007/s00423-021-02293-8>
46. 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>
47. Ellatif MEA, Negm A, Elmorsy G, Al-Katary M, Yousef AEAM, Ellaithy R. Feasibility of mesh repair for strangulated abdominal wall hernias. *Int J Surg.* 2012;10:153-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2012.02.004>
48. Yokoyama Y, Yamaguchi A, Isogai M, Hori A, Kaneoka Y. Thirty-six cases of obturator hernia: Does computed tomography contribute to postoperative outcome? *World J Surg.* 1999;23:214-7. <https://doi.org/10.1007/PL00013176>
49. Nasir BS, Zendejas B, Ali SM, Groenewald CB, Heller SF, Farley DR. Obturator hernia: the Mayo Clinic experience. *Hernia.* 2012;16:315-9. <https://doi.org/10.1007/s10029-011-0895-9>
50. Nishina M, Fujii C, Ogino R, Kobayashi R, Kohama A. Preoperative diagnosis of obturator hernia by computed tomography in six patients. *J Emerg Med.* 2001;20:277-80. [https://doi.org/10.1016/S0736-4679\(01\)00281-5](https://doi.org/10.1016/S0736-4679(01)00281-5)
51. Mandarray MT, Zeng SB, Wei ZQ, Zhang C, Wang ZW. Obturator hernia-a condition seldom thought of and hence seldom sought. *Int J Colorectal Dis.* 2012;27:133-41. <https://doi.org/10.1007/s00384-011-1289-2>
52. Gray SW, Skandalakis JE, Soria RE, Rowe JS. Strangulated obturator hernia. *Surgery.* 1974;75:20-7.



ARTICULO DE REVISIÓN

Trauma de recto penetrante: revisión de tema

Penetrating rectal trauma: a comprehensive review

Cristina Martínez-Hincapié¹, Jorge Iván Sierra-Jaramillo¹, Alejandro Carvajal-López²,
Santiago Salazar-Ochoa³, Pablo Posada-Moreno³, Mariana Llano-Herrera⁴

- 1 Médico, especialista en Cirugía general y Cirugía de Colon y recto, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.
- 2 Médico, especialista en Cirugía general, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.
- 3 Médico, residente de Cirugía General, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.
- 4 Médica Interna, Universidad CES, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. En la actualidad, el trauma de recto continúa siendo una situación clínica compleja y temida por ser potencialmente mortal. Su detección y manejo temprano es la piedra angular para impactar tanto en la mortalidad como en la morbilidad de los pacientes. Hoy en día, aún existe debate sobre la aproximación quirúrgica ideal en el trauma de recto y las decisiones de manejo intraoperatorias se ven enormemente afectadas por la experiencia y preferencias del cirujano.

Métodos. Se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos de PubMed, Clinical Key, Google Scholar y SciELO utilizando las palabras claves descritas y se seleccionaron los artículos más relevantes publicados en los últimos 20 años; se tuvieron en cuenta los artículos escritos en inglés y español.

Discusión. El recto es el órgano menos frecuentemente lesionado en trauma, sin embargo, las implicaciones clínicas que conlleva pasar por alto este tipo de lesiones pueden ser devastadoras para el paciente. Las opciones para el diagnóstico incluyen el tacto rectal, la tomografía computarizada y la rectosigmoidoscopia. El manejo quirúrgico va a depender de la localización, el grado de la lesión y las lesiones asociadas.

Conclusión. El conocimiento de la anatomía, el mecanismo de trauma y las lesiones asociadas permitirán al cirujano realizar una aproximación clínico-quirúrgica adecuada que lleve a desenlaces clínicos óptimos de los pacientes que se presentan con trauma de recto.

Palabras claves: recto; heridas y traumatismos; traumatismo múltiple; diagnóstico; sigmoidoscopia; tomografía computarizada; cirugía colorrectal.

Fecha de recibido: 28/06/2021 - Fecha de aceptación: 20/09/2021 - Publicación en línea: 05/04/2022

Correspondencia: Santiago Salazar Ochoa, Circular 2 # 73-60 Interior 202, Medellín, Colombia. Teléfono: +57 300 220 5588.

Correo electrónico: santiago.salazar.ochoa1190@gmail.com

Citar como: Martínez-Hincapié C, Sierra-Jaramillo JI, Carvajal-López A, Salazar-Ochoa S, Posada-Moreno P, Llano-Herrera M. Trauma de recto penetrante: revisión de tema. Rev Colomb Cir. 2022;37:469-79. <https://doi.org/10.30944/20117582.941>

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. Currently, rectal trauma continues to be a complex clinical and potentially fatal situation. Its early detection and management is the cornerstone to avoid both mortality and morbidity of patients. Today there is still debate about the ideal surgical approach in rectal trauma, and intraoperative management decisions are greatly affected by the experience and preferences of the surgeon.

Methods. A literature search was performed in the PubMed, Clinical Key, Google Scholar and SciELO databases using the keywords described. The most relevant articles published in the last 20 years were selected. Articles written in English and Spanish were considered.

Discussion. The rectum is the organ less frequently injured in trauma; however, the clinical implications of overlooking this injury can be devastating for the patient. Options for diagnosis include digital rectal examination, computed tomography and rectosigmoidoscopy. Surgical management will depend on the location, degree of the injury and the associated injuries.

Conclusion. Knowledge of the anatomy, the mechanism of trauma and the associated injuries will allow the surgeon to make an adequate clinical-surgical approach that leads to optimal clinical outcomes in patients presenting with rectal trauma.

Keywords: rectum; wounds and injuries; multiple trauma; diagnosis; sigmoidoscopy; computed tomography; colorectal surgery.

Introducción

El trauma de recto es una entidad clínica compleja y potencialmente mortal. La detección y el manejo temprano son fundamentales para impactar en la morbimortalidad que conlleva. El entendimiento adecuado de la anatomía es crucial para realizar una aproximación quirúrgica correcta de las estructuras críticas en colon y recto, con el propósito de disminuir el riesgo de complicaciones tales como sangrado, isquemia o lesión nerviosa^{1,2}.

El mayor conocimiento del manejo de esta entidad es derivado del trauma de guerra. Con la instauración del dogma de manejo basado en las 4 Ds (Desbridamiento, Derivación, Drenaje presacro y lavado Distal) se ha impactado significativamente en los desenlaces de los pacientes³⁻⁵. La gran mayoría de las heridas civiles en recto son causadas por heridas por proyectil de arma de fuego, seguidas por trauma contuso y trauma por armas cortopunzantes^{3,6}.

Aún existe controversia sobre la aproximación quirúrgica ideal en el trauma de recto y las decisiones de manejo intraoperatorio se ven afectadas por la experiencia y preferencias del cirujano⁴. La localización anatómica de la lesión de recto,

intraperitoneal versus extraperitoneal, también tiene gran influencia⁵.

Este artículo tiene como propósito hacer una revisión de la literatura actual disponible sobre la epidemiología, presentación clínica, diagnóstico y manejo del trauma de recto y se ilustra con fotografías de los estudios diagnósticos practicados a un paciente atendido exitosamente en nuestra institución.

Métodos

Se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos de PubMed, Clinical Key, Google Scholar y SciELO utilizando las palabras claves descritas y se seleccionaron los artículos más relevantes, publicados en los últimos 20 años, con el fin de poder evaluar la evolución en el manejo del trauma de recto. Se incluyeron artículos que estuvieran escritos en español y en inglés para la revisión del tema.

Anatomía

El recto es una estructura tubular de 15 - 17 cm de longitud, que inicia a nivel del promontorio sacro, en el punto donde el colon sigmoidees pier-

de su mesenterio y las tenias colónicas confluyen para formar una capa muscular longitudinal, extendiéndose caudalmente hasta el ano. Su límite anatómico inferior es la línea pectínea (o dentada), donde se une la mucosa rectal con la mucosa anal y cambia de epitelio columnar a epitelio escamoso estratificado, y su límite superior es a nivel del elevador del ano (2 cm por encima de la línea pectínea).

Anatómicamente se divide en 3 porciones, basados en su relación con el peritoneo. El tercio superior está cubierto por peritoneo en su porción anterior y lateral; el tercio medio está cubierto solo anteriormente y el tercio inferior es completamente extraperitoneal.

Existen estructuras adyacentes al recto de importancia clínica, que en caso de trauma pueden verse lesionadas. En hombres, la próstata, las vesículas seminales, los vasos deferentes, los uréteres y la vejiga; en las mujeres, extraperitoneal la pared posterior de la vagina y el cuello uterino, e intraperitoneal la porción superior de la pared posterior de la vagina, el útero, las trompas y los ovarios. Adicionalmente el recto cuenta con una gran vascularización, proveniente de las arterias rectales superior, media e inferior, que en caso de lesión generan un sangrado importante ^{1,2}.

Epidemiología

Dado su localización y protección por huesos pélvicos, el recto es el órgano menos frecuentemente lesionado en el contexto de trauma, con una incidencia de 0,1 a 0,5 % ⁷. En el trauma civil, las lesiones de recto son causadas principalmente por heridas por proyectil de arma de fuego, aproximadamente en el 46 al 85 % de todos los casos, mientras que el trauma contuso y el trauma penetrante por arma cortopunzante solo representan entre el 10 y el 5 %, respectivamente ^{3,5,8}. El resto corresponden a trauma por empalamiento y perforación secundaria a procedimientos diagnósticos y terapéuticos. En contraste, la mayoría de los traumas de recto en el contexto de guerra, se deben a explosiones y proyectiles de alta velocidad ^{4,9}.

A pesar de los avances en los sistemas de respuesta en trauma y en el manejo quirúrgico, la

mortalidad continúa estando cercana al 10 % y puede aumentar significativamente cuando existen retrasos mayores a 8 horas en el manejo, principalmente en el trauma extraperitoneal ¹⁰, con una tasa de complicaciones adicionales entre el 18 al 21 % ³. Las tasas de mortalidad y complicaciones pueden variar según la experiencia clínica, la confianza del cirujano frente al trauma de recto y el hecho de que el trauma de recto en raras ocasiones se presenta de forma aislada: es usual encontrar lesiones de otros órganos y vasos sanguíneos pélvicos, que hacen que el manejo sea desafiante.

El trauma de recto, de forma similar a los demás traumas, se presenta principalmente en los pacientes masculinos, de mediana edad, sin reportes en la literatura de prevalencia de raza ⁸.

Presentación clínica

La presentación clínica va a depender del mecanismo del trauma y las lesiones asociadas. Los traumas pélvicos cerrados de alta energía con separación de la sínfisis del pubis, traumas urogenitales y fracturas pélvicas (particularmente las fracturas por compresión anteroposterior) son propensos a presentar trauma rectal asociado ¹¹; todo paciente que presente la combinación de fracturas pélvicas y lesiones perineales debe ser considerado un paciente con lesión rectal hasta que se demuestre lo contrario. La sospecha de una lesión rectal debido al mecanismo del trauma o a las lesiones asociadas requiere ser investigada, como en el caso de las heridas penetrantes por proyectil de arma de fuego con fracturas pélvicas y los empalamientos ^{3,12}.

Los hallazgos clínicos más comunes son shock, dolor abdominal, herida en cercanía al área anorrectal y sangrado rectal macroscópico ^{9,12}. El trauma rectal usualmente es reconocido y diagnosticado durante la revisión secundaria de los pacientes politraumatizados. Se debe indagar sobre el mecanismo del trauma y las condiciones relacionadas (por ejemplo, aceleración/desaceleración o impacto directo en trauma cerrado y el tipo de arma usada en los traumas penetrantes por arma de fuego) y las lesiones asociadas evidenciadas durante la evaluación primaria en la escena.

El trauma contuso cursa más comúnmente con lesiones concomitantes de estructuras pélvicas como vejiga, uretra y estructuras vasculares, lo cual implica mayor morbilidad y una tasa de mortalidad hasta tres veces superior comparada con el trauma penetrante. Tanto las lesiones penetrantes como las contusas pueden producir lesiones del esfínter anal ¹².

Diagnóstico

Aunque el trauma de recto representa un pequeño porcentaje del total de lesiones que se presentan en los pacientes con trauma, las implicaciones clínicas que conlleva pasar por alto esta lesión pueden ser devastadoras. Es por eso que el hallazgo de heridas cercanas a la región anal, fracturas pélvicas, lesiones del tracto urinario, o dolor y sensibilidad en el abdomen inferior, deben aumentar la sospecha de una posible lesión anorrectal ⁹.

No existe evidencia clara que demuestre cuál es la estrategia diagnóstica más adecuada. Las opciones incluyen el tacto rectal, la tomografía computarizada (TC) y la rectosigmoidoscopia. En el contexto de un politrauma, el tacto rectal es ampliamente utilizado y recomendado en guías y textos para evaluar signos de trauma rectal, sin embargo, existen reportes sobre su baja sensibilidad para la detección de lesiones a nivel del recto, la cual es cercana al 33 % ¹³.

La TC es un examen ampliamente disponible en nuestro medio, que tiene una sensibilidad y especificidad cercana al 95 % para las lesiones intraabdominales, aunque la sensibilidad reportada para lesiones de víscera hueca es menor (53-86 %), tanto en trauma penetrante como en trauma contuso ¹⁴⁻¹⁶.

Los hallazgos tomográficos que sugieren lesión anorrectal se dividen de acuerdo con el mecanismo del trauma. En el trauma penetrante, el hallazgo más sensible y específico es la presencia de una herida con trayectoria que se extiende directamente al recto, la cual es identificable por la presencia de áreas focales de estriación en los tejidos y aire a lo largo de la trayectoria, aunque su sensibilidad puede disminuir en el caso de múltiples trayectos ^{12,17}. Los hallazgos más específicos, aunque no son comúnmente identificados, inclu-

yen la evidencia directa de una lesión transmural, vista como la extravasación del contraste oral o rectal, y la presencia de hemorragia activa de la pared del intestino, evidenciada por extravasación activa del contraste intravenoso. También existen signos indirectos de trauma ano-rectal en la TC que, aunque no confirman el diagnóstico y no son específicos, aumentan la sospecha clínica. Estos signos son el engrosamiento de la pared, estriación e infiltración del tejido perirrectal/anal y presencia de líquido peritoneal libre, aunque este último hallazgo es menos importante en el contexto de trauma penetrante debido a la violación del peritoneo.

Como usualmente los pacientes con trauma de recto contuso tienen lesiones óseas pélvicas asociadas, es prudente realizar en la tomografía, además de la fase portal y tardía, una fase angiográfica para descartar sangrados activos relevantes ¹². Las lesiones más específicas en trauma contuso son la evidencia de lesión transmural de recto y el sangrado activo. A diferencia del trauma penetrante, donde la presencia de aire libre en cavidad peritoneal, en el retroperitoneo perirectal y/o el área perineal se puede deber a la introducción del aire a través de la herida que penetra, en el trauma contuso la presencia de aire en estas localizaciones es altamente específico de lesión de víscera hueca ^{12,14,15}. Es importante tener en cuenta que la presencia de colecciones de gas asimétricas y focales en el recto debe alertar sobre la posibilidad de un trauma rectal, aún en los traumas penetrantes ¹² (Figura 1). Los signos tomográficos indirectos de lesión en trauma contuso son iguales a los descritos para trauma penetrante, entendiendo que la presencia de líquido libre, en el contexto de trauma contuso y en ausencia de lesión de víscera sólida que lo explique, se puede deber a una lesión intestinal, incluyendo el segmento intraperitoneal del recto, hallazgo que es muy sensible para este tipo de lesiones pero con muy baja especificidad ¹⁸.

Por otro lado, la rectosigmoidoscopia permite la evaluación directa de la mucosa rectal, buscando hematomas, contusión, laceraciones o sangrado (Figuras 2 y 3), sin embargo, una mala preparación intestinal (escenario muy común



Figura 1. Tomografía computarizada (TC) de abdomen y pelvis contrastada que muestra múltiples burbujas de aire atípico en la grasa para rectal en la cara anterior y lateral izquierda. En la cara anterior se observa pequeña burbuja mural (flecha roja) sugestiva de perforación, además, engrosamiento de los tejidos blandos alrededor, con aire que diseca toda la cavidad retroperitoneal (flecha azul) alrededor de los músculos psoas, el espacio de Retzius, los espacios perivascuales de la cava y aorta hasta el hiato esofágico con burbujas de aire atípico en la cavidad peritoneal el cual se diseca por la gotera parietocólica derecha y la región central. No se identifica líquido libre intraperitoneal. Fuente: imágenes tomadas de historia clínica de un paciente.

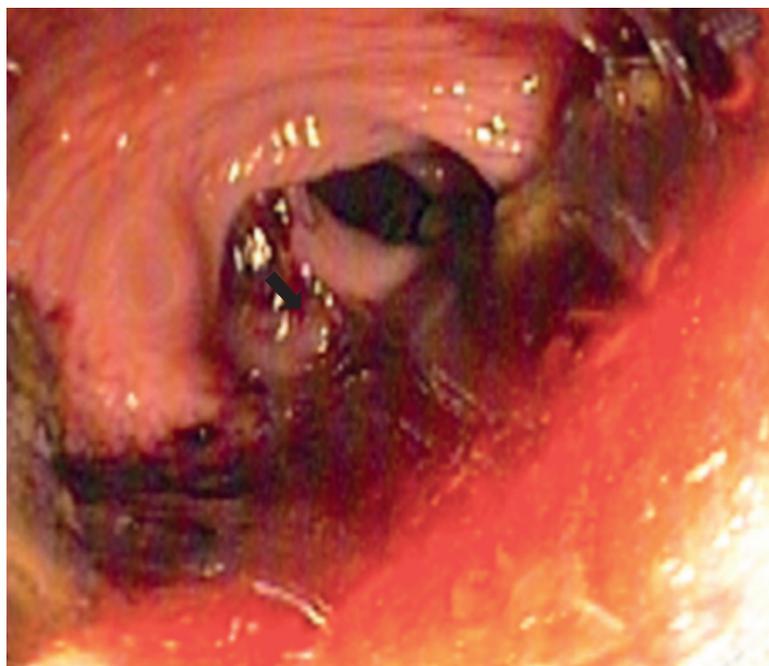


Figura 2. Rectosigmoidoscopia intraoperatoria donde se identificaron restos hemáticos antiguos escasos (flecha negra) a 30 cm del borde anal, hasta la región anorrectal. Fuente: imágenes tomadas de historia clínica de un paciente.

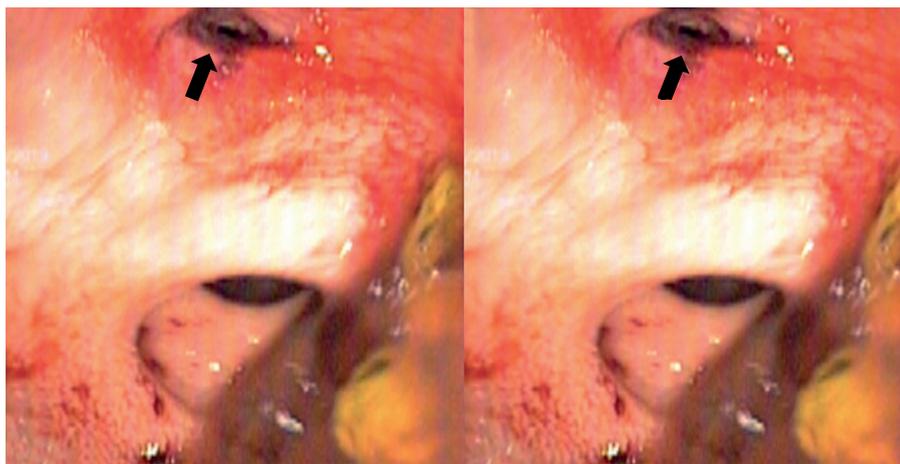


Figura 3. La fotografía muestra la lesión traumática (flecha negra) con bordes necróticos, irregulares y salida de material hemopurulento en recto distal, a los 5 cm del borde anal, inmediatamente por debajo de la válvula distal de Houston presencia de lesión traumática con bordes necróticos; no se identifican otras perforaciones. Fuente: imágenes tomadas de historia clínica de un paciente.

en los pacientes con trauma) puede limitar su rendimiento diagnóstico ^{12,19}. Un estudio de 106 pacientes demostró una sensibilidad aún más baja (34 %) de la TC para evidenciar lesiones de recto; en contraposición, encontró una sensibilidad del 94 % para la rectosigmoidoscopia sola y una sensibilidad del 97 % cuando se combinan las dos estrategias diagnósticas ¹⁹.

Manejo quirúrgico

La evolución del manejo del trauma de recto ha estado asociado a la historia del conflicto militar. Es así cómo se pasó de manejar las lesiones rectales de forma expectante en la Guerra civil Americana (con resultados usualmente mortales), a realizar derivaciones proximales (ostomías), desbridamiento de las lesiones, drenajes presacros y lavados rectales distales (estrategia conocida como las *4 Ds*) en la Segunda Guerra Mundial, con un impacto mayor en los resultados clínicos de los pacientes ^{3,5,7}.

Ostomías

Algunos estudios han abogado por la realización de ostomías en el trauma militar debido principalmente a los efectos desconocidos de la

disipación de energía de los proyectiles de alta velocidad que potencialmente podrían comprometer la viabilidad de una anastomosis ²⁰⁻²²; esto último soportado por una revisión sobre lesiones colorrectales durante los conflictos de Afganistán e Irak, con tasas de falla de anastomosis y conversión a ostomía del 13 % ^{23,24}.

En los últimos años se ha presentado una diferenciación en el manejo de estas lesiones en el contexto de trauma civil, teniendo en cuenta las diferencias que existen entre estos dos escenarios, principalmente en lo que respecta al mecanismo de trauma, los recursos disponibles y costos. Existen en la literatura series y reportes de casos en los que se busca desafiar el dogma de las *4 Ds*, disminuyendo la derivación proximal como el estándar de oro en el tratamiento y reemplazándola por la reparación primaria en muchos de los casos. Esto ha llevado a una variación continua de la práctica y a una controversia con respecto a las estrategias óptimas de manejo en las lesiones traumáticas de recto, especialmente en el campo civil ⁷.

Aunque en la actualidad no existe un consenso sobre el manejo óptimo de estas lesiones, se han publicado múltiples series de casos y ensayos clínicos que han pretendido dilucidar la aproximación quirúrgica apropiada de acuerdo con las caracte-

rísticas específicas de cada paciente ⁸. Es así como la introducción de la técnica de control de daños ha permitido las cirugías de “segunda mirada” y con ello la posibilidad de ajustar las decisiones quirúrgicas según las características clínicas y la apariencia del intestino en cada paciente; esto cobra especial importancia en aquellos pacientes inestables, coagulopáticos y/o hipotérmicos, que difícilmente tolerarían una reparación definitiva en la cirugía inicial ³.

El manejo quirúrgico del trauma de recto va a depender del sitio de la lesión y su relación anatómica, sea intraperitoneal o extraperitoneal (figura 4).

Lesiones Intraperitoneales:

Su incidencia, aunque no está bien establecida, se puede inferir que es muy baja debido a la baja

incidencia de trauma de recto en el contexto civil (< 1 %) y a que la mayoría de las lesiones rectales son extraperitoneales. En un contexto general, las lesiones intraperitoneales se pueden manejar similar a las lesiones de colon ²⁵, sin embargo el tipo de reparación va a depender del grado de destrucción de los tejidos. Las lesiones “no destructivas”, definidas como aquellas que involucran menos del 25 % de la circunferencia del recto, pueden ser reparadas de forma primaria, mientras las lesiones “destructivas”, definidas como aquellas que involucran más del 25 % de la circunferencia del órgano, requieren resección del tejido devitalizado y anastomosis.

En estos pacientes se ha demostrado que la derivación mediante una colostomía no ofrece beneficios adicionales, aunque esta decisión pueda ser razonable en aquellos pacientes con hipoten-

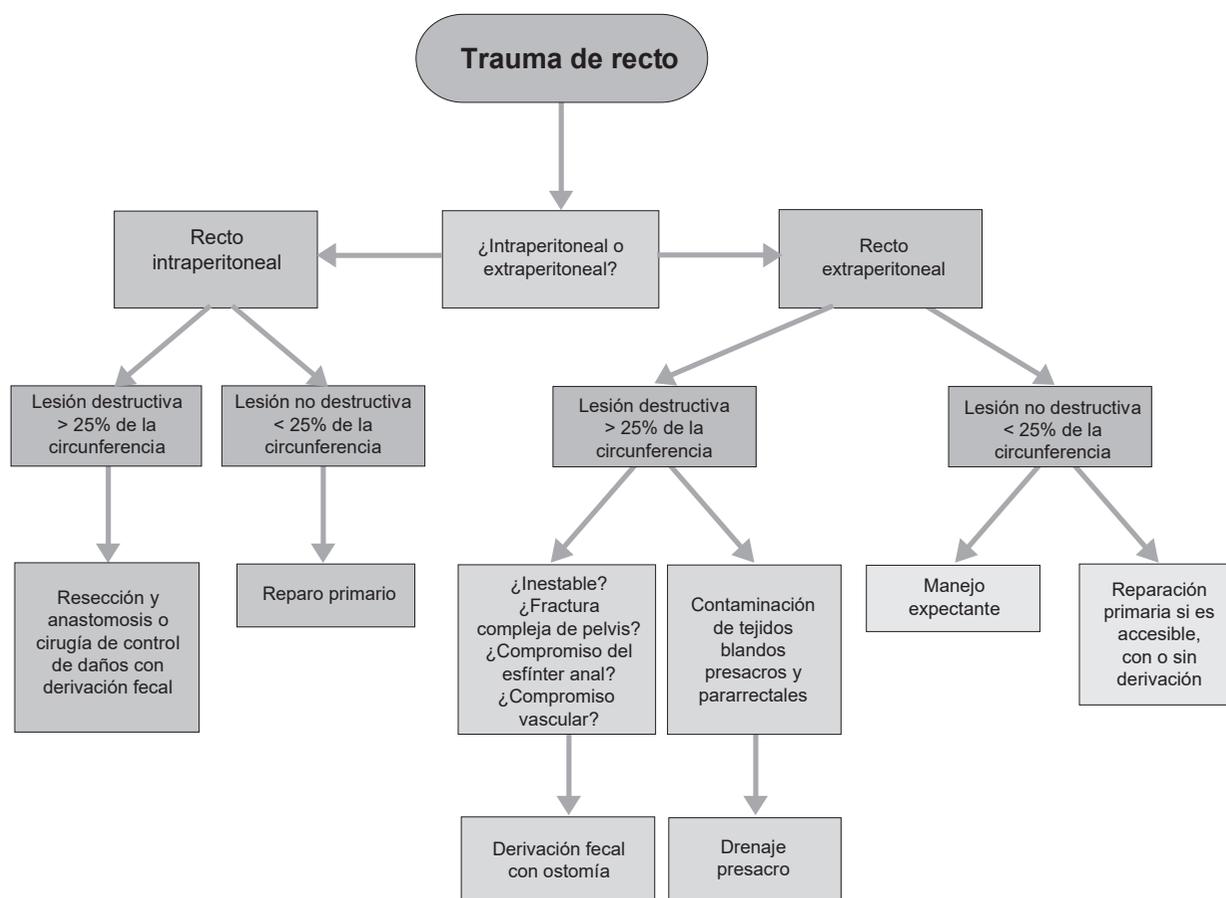


Figura 4. Algoritmo de manejo quirúrgico de lesiones de recto intraperitoneal y extraperitoneal. Fuente: autoría propia.

sión persistente, coagulopatía y requerimientos transfusionales altos³. Un ensayo prospectivo que involucró 19 centros de trauma, en el que se compararon los pacientes a los que se les realizó reparación primaria (n=197) versus aquellos a quienes se les realizó derivación fecal (n=100), demostró menor tasa de mortalidad en la reparación primaria (0 vs 1,3 %), con tasas comparables de complicaciones abdominales entre los dos grupos, identificando tres factores de riesgo independientes: contaminación fecal grave, requerimiento de más de 4 unidades de sangre en 24 horas y profilaxis antibiótica con un solo agente²⁶.

Lesiones Extraperitoneales:

Una serie de casos reciente reportó que el 93 % de las lesiones rectales son extraperitoneales y de estas, la mayoría se producen en el tercio inferior²⁷. En las lesiones extraperitoneales, el uso o no de una derivación fecal es tema de debate. La derivación a través de una ileostomía en asa o una colostomía en asa o terminal tipo Hartmann puede ser más adecuada en aquellos pacientes con lesiones rectales “destructivas” extraperitoneales o fracturas pélvicas asociadas, debido a la preocupación de una fractura abierta que lleve a una sepsis de origen pélvico. Los pacientes con lesiones aisladas, “no destructivas” podrían ser manejados sin una derivación fecal, evitando así las múltiples cirugías y la morbilidad de un estoma³. Las guías EAST 2015 hacen una recomendación condicionada respecto a la decisión de realizar o no una ostomía en estos pacientes, a favor de realizarla teniendo en cuenta el bajo nivel de evidencia debido a la falta de disponibilidad de literatura apropiada con respecto a este tema y el alto valor que tiene para los pacientes el evitar las complicaciones infecciosas (derivación fecal 8,8 % vs no derivación 18,2 %), sin evidencia de mortalidad asociada en el grupo de pacientes manejados sin derivación fecal^{3,6}.

En los últimos años, varios autores han comenzado a poner sobre la mesa otras consideraciones con respecto a la realización de derivación fecal en estos pacientes, teniendo en cuenta la frecuen-

cia de complicaciones asociadas a los estomas en sí, que alcanza el 35 a 50 %, incluyendo hernias paraestomales, prolapso, estenosis, retracción y alteraciones metabólicas, y el 5 a 25 % de complicaciones asociadas al cierre de los estomas. Es así como surge la extrapolación de conceptos aplicados en cirugías anorrectales no traumáticas, tratadas con éxito sin la necesidad de una derivación fecal, como el manejo transanal de los abscesos supraelevadores (considerado por algunos autores como una lesión análoga al trauma penetrante) y la resección transanal de los tumores rectales de espesor total³.

Unos autores consideran mandatorio la realización de una ostomía en aquellos pacientes con lesiones extraperitoneales no reparadas y en caso de compromiso del esfínter anal²⁸. Aunque esta pueda ser necesaria en la mayoría de estos casos, la decisión de realizar o no la derivación fecal debe ser basada en un juicio clínico adecuado, teniendo en cuenta la magnitud de la lesión, las lesiones asociadas, el estado hemodinámico del paciente, los recursos disponibles y la experiencia del cirujano.

Las lesiones vasculares asociadas al trauma de recto son comunes debido a la proximidad de estas estructuras. Una lesión vascular podría comprometer la irrigación sanguínea del recto y provocar así una falla en la reparación de este, por lo que en estos casos específicos está recomendado el uso de una derivación fecal para prevenir así aumento en la mortalidad asociada a hemorragia y sepsis concomitante.

Drenaje presacro

Con respecto al papel que tiene el drenaje presacro en este tipo de lesiones, generalmente se aconseja que sea realizado únicamente en aquellos pacientes con lesiones rectales destructivas, que comunican con y contaminan los tejidos blandos presacros y pararrectales²⁹, lesiones usualmente vistas en traumas con mecanismos de alta velocidad. Por lo demás, no está recomendado realizar disección y movilización de tejidos intactos con la finalidad de posicionar un drenaje presacro³⁰.

Lavado distal

El lavado distal del recto no ha demostrado una utilidad clínica relevante en los pacientes con lesiones rectales extraperitoneales de baja velocidad³ sin embargo, algunos autores le otorgan un papel en el contexto de lesiones con grandes defectos de los tejidos blandos o en proximidad a fracturas pélvicas^{24,29,31}.

Reparo primario

En la literatura actual no se encuentra un beneficio clínico con la reparación primaria cuando no es posible acceder a la lesión, pues no se recomienda la movilización de tejidos intactos para acceder a las lesiones retroperitoneales³¹; sin embargo, si se realiza movilización de tejidos para acceder a una lesión concomitante o la lesión es accesible por vía transanal, se puede realizar una reparación primaria, si así lo decide el cirujano³².

La cirugía mínimamente invasiva ha cobrado importancia en los últimos años, tanto en su papel diagnóstico para descartar lesiones intraperitoneales como en su papel terapéutico para corregir algunas lesiones y para la realización ostomías a través de esta vía, con adecuados resultados clínicos, disminuyendo el tiempo de recuperación posoperatoria y las complicaciones asociadas con la cirugía abierta³³.

Conclusión

El recto es un órgano con consideraciones anatómicas importantes, tanto por su ubicación como por su relación con múltiples estructuras adyacentes de relevancia clínica, especialmente el peritoneo. El conocimiento adecuado de la anatomía, el mecanismo de trauma y las lesiones asociadas permitirán al cirujano realizar una aproximación clínico-quirúrgica adecuada para mejorar los desenlaces clínicos de los pacientes que se presentan con trauma de recto, teniendo en cuenta el valor de las ayudas diagnósticas disponibles y las diferencias entre el trauma de recto en el escenario civil y de guerra. Todos los pacientes politraumatizados deben ser evaluados y tratados de acuerdo con los principios del ATLS, inicialmente para reconocer y corregir las lesiones

amenazantes de la vida, ya que las lesiones de recto rara vez son la causa de muerte en las primeras horas posterior a un politrauma.

Cumplimiento de normas éticas

Declaración de consentimiento informado: al ser un artículo que contiene la presentación de imágenes tomadas de un caso clínico atendido en nuestra institución, se cuenta con la autorización escrita del paciente para la publicación de las fotografías. El presente trabajo es una revisión de la literatura por lo que no requirió aprobación por el Comité de ética.

Conflicto de interés: los autores declaran que no existen conflictos de interés en la realización de este artículo.

Fuentes de financiación: no se recibió ninguna financiación externa para el desarrollo de este artículo.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Cristina Martínez-Hincapié, Jorge Iván Sierra-Jaramillo, Alejandro Carvajal-López, Santiago Salazar-Ochoa
- Adquisición de bibliografía: Santiago Salazar-Ochoa, Pablo Posada-Moreno, Mariana Llano-Herrera.
- Revisión, análisis y síntesis de bibliografía: Cristina Martínez-Hincapié, Jorge Iván Sierra-Jaramillo, Alejandro Carvajal-López, Santiago Salazar-Ochoa, Pablo Posada-Moreno, Mariana Llano-Herrera.
- Redacción del manuscrito: Cristina Martínez-Hincapié, Jorge Iván Sierra-Jaramillo, Alejandro Carvajal-López, Santiago Salazar-Ochoa, Pablo Posada-Moreno, Mariana Llano-Herrera.
- Revisión crítica: Cristina Martínez-Hincapié, Jorge Iván Sierra-Jaramillo, Alejandro Carvajal-López.

Referencias

1. Kaiser AM, Ortega AE. Anorectal anatomy. Surg Clin North Am. 2002;82:1125-38. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(02\)00056-7](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(02)00056-7)
2. Netz U, Galandiuk S. Clinical anatomy for procedures involving the small bowel, colon, rectum, and anus. In: Fischer JE, Ellison EC, Upchurch GR, Galandiuk S, Gould JC, Klimberg VS, et al., editors. Fischer's mastery of surgery. Seventh Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018. p. 1675-1687.
3. Clemens MS, Peace KM, Yi F. Rectal trauma: Evidence-based practices. Clin Colon Rectal Surg. 2018;31:17-23. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602182>

4. El Lakis MA, Rida K, Nakhle R, Saad GA. Complex rectal and anal canal injuries secondary to unusual blunt perineal trauma. *BMJ Case Rep.* 2014;2014:bcr2014206060. <https://doi.org/10.1136/bcr-2014-206060>
5. Navsaria PH, Edu S, Nicol AJ. Civilian extraperitoneal rectal gunshot wounds: surgical management made simpler. *World J Surg.* 2007;31:1345-51. <https://doi.org/10.1007/s00268-007-9045-z>
6. Bosarge PL, Como JJ, Fox N, Falck-Ytter Y, Haut ER, Dorian HA, *et al.* Management of penetrating extraperitoneal rectal injuries: An Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016;80:546-51. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000953>
7. Brown CVR, Teixeira PG, Furay E, Sharpe JP, Musonza T, Holcomb J, *et al.* Contemporary management of rectal injuries at Level I trauma centers: The results of an American Association for the Surgery of Trauma multi-institutional study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018;84:225-33. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001739>
8. Ahern DP, Kelly ME, Courtney D, Rausa E, Winter DC. The management of penetrating rectal and anal trauma: A systematic review. *Injury.* 2017;48:1133-8. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.03.002>
9. Shatnawi NJ, Bani-Hani KE. Management of civilian extraperitoneal rectal injuries. *Asian J Surg.* 2006;29:11-6. [https://doi.org/10.1016/S1015-9584\(09\)60286-4](https://doi.org/10.1016/S1015-9584(09)60286-4)
10. Barillaro G, Gatica S, Escudero E, Jimenez L, Martini M. Morbimortalidad del traumatismo de recto extraperitoneal. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2008;21:6-11. <https://doi.org/10.1590/S0102-67202008000100002>
11. Aihara R, Blansfield JS, Millham FH, LaMorte WW, Hirsch EF. Fracture locations influence the likelihood of rectal and lower urinary tract injuries in patients sustaining pelvic fractures. *J Trauma.* 2002;52:205-9. <https://doi.org/10.1097/00005373-200202000-00001>
12. Anderson SW, Soto JA. Anorectal trauma: the use of computed tomography scan in diagnosis. *Semin Ultrasound CT MR.* 2008;29:472-82. <https://doi.org/10.1053/j.sult.2008.10.004>
13. Shlamovitz GZ, Mower WR, Bergman J, Crisp J, DeVore HK, Hardy D, *et al.* Poor test characteristics for the digital rectal examination in trauma patients. *Ann Emerg Med.* 2007;50:25-33. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2007.01.022>
14. Joseph DK, Kunac A, Kinler RL, Staff I, Butler KL. Diagnosing blunt hollow viscus injury: is computed tomography the answer? *Am J Surg.* 2013;205:414-8. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.12.003>
15. Bhagvan S, Turai M, Holden A, Ng A, Civil I. Predicting hollow viscus injury in blunt abdominal trauma with computed tomography. *World J Surg.* 2013;37:123-6. <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1798-3>
16. Matsushima K, Mangel PS, Schaefer EW, Frankel HL. Blunt hollow viscus and mesenteric injury: still unrecognized. *World J Surg.* 2013;37:759-65. <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1896-2>
17. Dreizin D, Boscak AR, Anstadt MJ, Tirada N, Chiu WC, Munera F, *et al.* Penetrating colorectal injuries: Diagnostic performance of multidetector CT with trajectory. *Radiology.* 2016;281:749-62. <https://doi.org/10.1148/radiol.2015152335>
18. Drasin TE, Anderson SW, Asandra A, Rhea JT, Soto JA. MDCT evaluation of blunt abdominal trauma: clinical significance of free intraperitoneal fluid in males with absence of identifiable injury. *AJR Am J Roentgenol.* 2008;191:1821-6. <https://doi.org/10.2214/AJR.07.3347>
19. Trust MD, Veith J, Brown CVR, Sharpe JP, Musonza T, Holcomb J, *et al.* Traumatic rectal injuries: Is the combination of computed tomography and rigid proctoscopy sufficient? *J Trauma Acute Care Surg.* 2018;85:1033-7. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002070>
20. Welling DR, Hutton JE, Minken SL, Place RJ, Burris DG. Diversion defened--military colon trauma. *J Trauma.* 2008;64:1119-22. <https://doi.org/10.1097/01.ta.0000222647.98722.9d>
21. van Waes OJF, Halm JA, Vermeulen J, McAlister VC. Treatment of rectal war wounds. *J R Army Med Corps.* 2014;160:255-7. <https://doi.org/10.1136/jramc-2013-000144>
22. O'Donnell MT, Greer LT, Nelson J, Shriver C, Vertrees A. Diversion remains the standard of care for modern management of war-related rectal injuries. *Mil Med.* 2014;179:778-82. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-13-00533>
23. Steele SR, Wolcott KE, Mullenix PS, Martin MJ, Sebesta JA, Azarow KS, Beekley AC. Colon and rectal injuries during Operation Iraqi Freedom: are there any changing trends in management or outcome? *Dis Colon Rectum.* 2007;50:870-7. <https://doi.org/10.1007/s10350-007-0235-4>
24. Brown SR, Swisher JP, Hofmann LJ, Coviello LC, Davis KG. Surgical management and associated complications of penetrating rectal injuries sustained in Iraq and Afghanistan. *Mil Med.* 2013;178:1213-7. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-13-00167>
25. Herzig DO. Care of the patient with anorectal trauma. *Clin Colon Rectal Surg.* 2012;25:210-3. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1329391>
26. Demetriades D, Murray JA, Chan L, Ordoñez C, Bowley D, Nagy KK, *et al.* Penetrating colon injuries requiring resection: diversion or primary anastomosis? An AAST prospective multicenter study. *J Trauma.* 2001;50:765-75. <https://doi.org/10.1097/00005373-200105000-00001>

27. Weinberg JA, Fabian TC, Magnotti LJ, Minard G, Bee TK, Edwards N, et al. Penetrating rectal trauma: management by anatomic distinction improves outcome. *J Trauma*. 2006;60:508-14.
<https://doi.org/10.1097/01.ta.0000205808.46504.e9>
28. Papadopoulos VN, Michalopoulos A, Apostolidis S, Paramythiotis D, Ioannidis A, Mekras A, et al. Surgical management of colorectal injuries: colostomy or primary repair? *Tech Coloproctology*. 2011;15 Suppl 1:S63-6.
<https://doi.org/10.1007/s10151-011-0734-0>
29. Cleary RK, Pomerantz RA, Lampman RM. Colon and rectal injuries. *Dis Colon Rectum*. 2006;49:1203-22.
<https://doi.org/10.1007/s10350-006-0620-y>
30. Savoie KB, Beazley TM, Cleveland B, Khaneki S, Markel TA, Hammer PM, et al. The utility of presacral drainage in penetrating rectal injuries in adult and pediatric patients. *J Surg Res*. 2017;219:279-87.
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.05.056>
31. Steele SR, Maykel JA, Johnson EK. Traumatic injury of the colon and rectum: the evidence vs dogma. *Dis Colon Rectum*. 2011;54:1184-201.
<https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3182188a60>
32. Navsaria PH, Shaw JM, Zellweger R, Nicol AJ, Kahn D. Diagnostic laparoscopy and diverting sigmoid loop colostomy in the management of civilian extraperitoneal rectal gunshot injuries. *Br J Surg*. 2004;91:460-4.
<https://doi.org/10.1002/bjs.4468>
33. Ahmed N, Thekkeurumbil S, Mathavan V, Janzen M, Tasse J, Chung R. Simplified management of low-energy projectile extraperitoneal rectal injuries. *J Trauma*. 2009;67:1270-1.
<https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318187ad14>



Pólipo juvenil: el gran simulador

Juvenile polyp: The great simulator

Julio César Moreno-Alfonso¹ , Ada Yessenia Molina-Caballero² , Alberto Pérez-Martínez² ,
Teresa Dot-Gómara³ 

1. Médico, residente de Cirugía pediátrica, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, España.
2. Médico, especialista en Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, España.
3. Médico, residente de Anatomía patológica, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, España.

En la población pediátrica, los pólipos representan la primera causa de sangrado colorrectal con una prevalencia del 1 %. De ellos, el 90 % corresponde a pólipos juveniles (PJ) ¹.

Se presentan las imágenes de un varón de tres años que como única alteración presentaba rectorragia indolora e intermitente de nueve meses de evolución, sin alteraciones detectadas al examen físico, con calprotectina fecal elevada (1405 mg/kg), sin anemia y una gammagrafía con tecnecio-99m normal. Se realizó una colonoscopia encontrando un pólipo a 10 cm del margen anal externo, el cual fue resecado con un asa de polipectomía (figura 1). No hubo complicaciones y la histopatología confirmó el diagnóstico de pólipo juvenil (figura 2).

Los PJ son tumores benignos compuestos por lamina propia y glándulas dilatadas, tienen un pico de incidencia entre los 2-10 años y predominan en varones (2:1). Etiológicamente se considera que la presencia de pliegues mucosos redundantes induce la irritación mecánica e inflamación que provoca un desequilibrio celular y su proli-

feración. Característicamente se presentan con rectorragia intermitente e indolora tras la defecación (figura 3), un pequeño porcentaje debuta con prolapso o auto-amputación del pólipo y pueden simular un amplio grupo de patologías ².

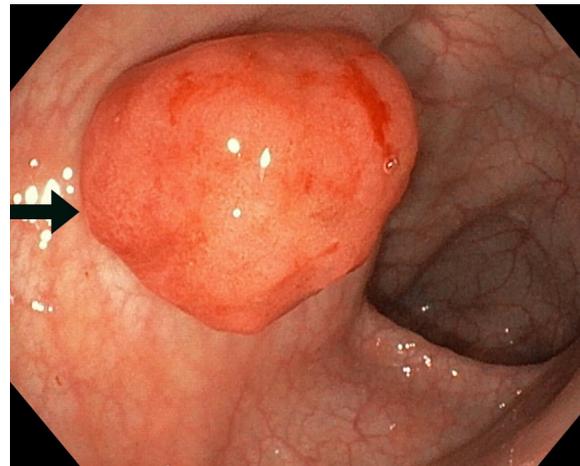


Figura 1. Pólipo pediculado de 2cm x 2cm de superficie lisa y cruenta, localizado en la parte antero-superior del sigmoides (flecha). Fuente: fotografía tomada por los autores.

Palabras clave: pólipo juvenil; pediatría; hemorragia gastrointestinal; endoscopia; colonoscopia.

Keywords: juvenile polyp; pediatrics; gastrointestinal bleeding; endoscopy colonoscopy.

Fecha de recibido: 02/08/2021 - Fecha de aceptación: 05/09/2021 - Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Julio César Moreno-Alfonso, calle Irunlarrea 3. 31008, Pamplona, España. Teléfono: + 58 48422222.

Dirección electrónica: juliomoreno.md@gmail.com

Citar como: Moreno-Alfonso JC, Molina-Caballero AY, Pérez-Martínez A, Dot-Gómara T. Pólipo juvenil: el gran simulador. Rev Colomb Cir. 2022;37:492-3. <https://doi.org/10.30944/20117582.997>

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

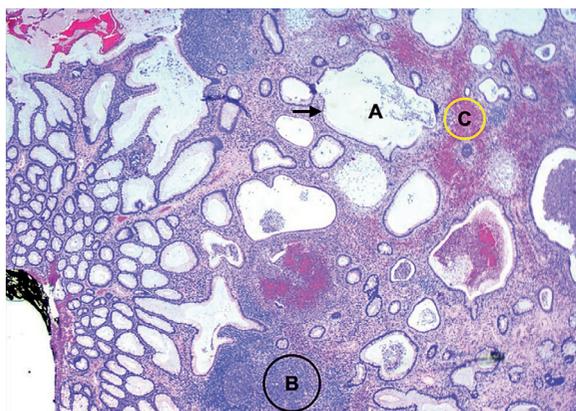


Figura 2. Tinción de hematoxilina-eosina 4X. Se observa la dilatación quística glandular (flecha, A) con un extenso infiltrado inflamatorio en la lámina propia (círculo negro, B) y cambios erosivos superficiales (círculo amarillo, C). Fuente: fotografía tomada por los autores.

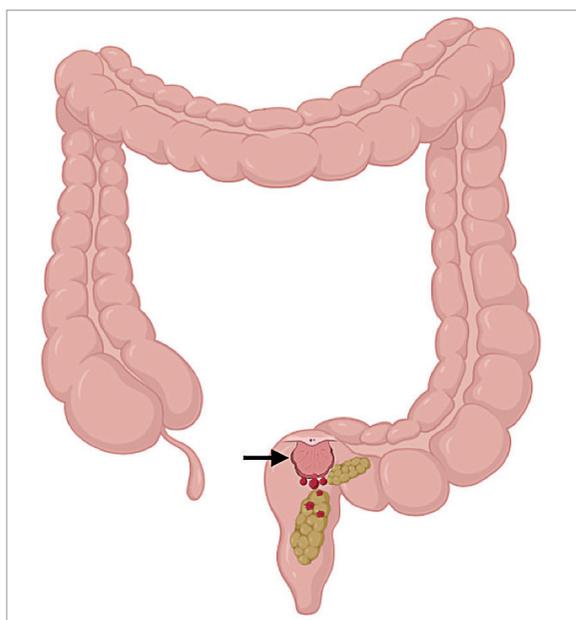


Figura 3. Representación del mecanismo por el cual el paso de las heces lesiona la mucosa friable del pólipo (flecha), lo que produce la sintomatología clásica. Fuente: Ilustración elaborada por Julio César Moreno Alfonso en BioRender.com

La colonoscopia es el procedimiento diagnóstico y terapéutico de elección, endoscópicamente se observan tumores rojizos, lisos y pediculados. En el 85 % de los casos son lesiones solitarias localizadas en la unión rectosigmoidea, y aunque no tienen potencial maligno y solo recurren en el 4,5 % de los

casos, deben ser resecados y analizados histopatológicamente^{3,4}

En la hemorragia digestiva baja en pacientes pediátricos, una historia clínica minuciosa y el tacto rectal evitan gammagrafías y estudios innecesarios, lo que permite disminuir el estrés familiar que genera la rectorragia en el paciente pediátrico.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: La utilización de las imágenes e información relativa al caso clínico con fines científicos, fue autorizada por los tutores del paciente.

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

Fuente de financiación: Los recursos de financiación de este proyecto de investigación provienen en su totalidad de aportes de los autores.

Contribución de los autores

Concepción y diseño del estudio: Julio César Moreno-Alfonso.

Adquisición de datos: Julio César Moreno-Alfonso.

Análisis e interpretación de datos: Julio César Moreno-Alfonso, Ada Yessenia Molina-Caballero, Alberto Pérez-Martínez, Teresa Dot-Gómara.

Redacción del manuscrito: Julio César Moreno-Alfonso, Ada Yessenia Molina-Caballero, Alberto Pérez-Martínez.

Revisión crítica: Julio César Moreno-Alfonso, Teresa Dot-Gómara.

Referencias

1. Lee BG, Shin SH, Lee YA, Wi JH, Lee YJ, Park JH. Juvenile polyp and colonoscopic polypectomy in childhood. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2012;15:250-5. <https://doi.org/10.5223/pghn.2012.15.4.250>
2. Mulett E, Arango LA. Autoamputación de pólipo del colon: presentación del caso y revisión de la literatura. *Arch Med.* 2017;17:425-7. <https://doi.org/10.30554/archmed.17.2.2039.2017>
3. Shah S, Youssef E, Saccio M, Hahn B. Juvenile polyp. *J Emerg Med.* 2011;41:111-2. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2009.05.009>
4. Kumar K, Patel H, Tariq H, Balar B, Makker J. A juvenile polyp on colonoscopy, is it premalignant? *Clin Case Rep.* 2019;7:2605-6. <https://doi.org/10.1002/ccr3.2561>



Presentación agresiva de carcinoma escamocelular de ombligo

Aggressive presentation of squamous cell carcinoma of the umbilicus

Pablo Salomón Montes-Arcón¹, Camilo Andrés Pérez-Montiel¹,
Katherine Tatiana Redondo de Oro²

1 Médico, residente de Patología, Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias, Colombia.

2 Médica, especialista en Patología, Hospital Universitario del Caribe; docente de Patología, Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias, Colombia.

Introducción

El ombligo puede ser afectado por diversas patologías, que van desde procesos inflamatorios, infecciosos, defectos congénitos, neoplasias de origen primario y secundario¹. Los tumores malignos más frecuentes de localización umbilical son las metástasis, que usualmente son de origen gastrointestinal (35-65 %), genitourinario (12-35 %), de sitios no específicos (15-30 %) y de origen pulmonar y mamario (3-6 %). No obstante, las neoplasias primarias son un diagnóstico que considerar en el paciente con patología neoplásica de origen umbilical, dentro de las cuales la presentación del carcinoma escamocelular es excepcional².

Reporte de caso

Paciente de 45 años, que consultó por cuadro de 4 meses caracterizado por síndrome constitucional, asociado a dolor abdominal difuso de poca intensi-

dad. Al examen físico se palpó en mesogastrio una masa indurada, que generaba dolor a la manipulación. La tomografía computarizada reveló un tumor mixto a nivel del mesogastrio, que comprometía la región subfascial y el tejido celular subcutáneo, con captación del medio de contraste. En la resonancia magnética nuclear se visualizó un tumor que involucraba el tejido celular subcutáneo y la región muscular, asociado a congestión linfática (Figura 1). Se postuló la posibilidad de un sarcoma de pared abdominal, por lo cual se realizó biopsia con aguja gruesa. El reporte de patología informó un carcinoma escamocelular moderadamente diferenciado con queratinización.

Se llevó la paciente a cirugía, donde se resecó en bloque la lesión tumoral de la pared abdominal y un segmento de intestino delgado; se reconocieron múltiples implantes tumorales a nivel hepático y adenomegalias. Macroscópicamente la pieza quirúrgica estaba compuesta por tres partes (Figura 2): de anterior a posterior, la primera

Palabras clave: Ombligo; carcinoma de células escamosas; neoplasias; patología; metástasis.

Keywords: Umbilicus; squamous cell carcinoma; neoplasms; pathology; metastasis.

Fecha de recibido: 5/11/2021 - Fecha de aceptación: 27/02/2022 - Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Camilo Andrés Pérez-Montiel, Laboratorio de Patología, Hospital Universitario del Caribe, Barrio Zaragocilla, Cartagena de Indias, Colombia. Teléfono: + 57 316578153. Dirección electrónica: capm2908@gmail.com

Citar como: Montes-Arcón PS, Pérez-Montiel CA, Redondo de Oro KT. Presentación agresiva de carcinoma escamocelular de ombligo. Rev Colomb Cir. 2022;37:494-8. https://doi.org/10.30944/20117582.2022

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

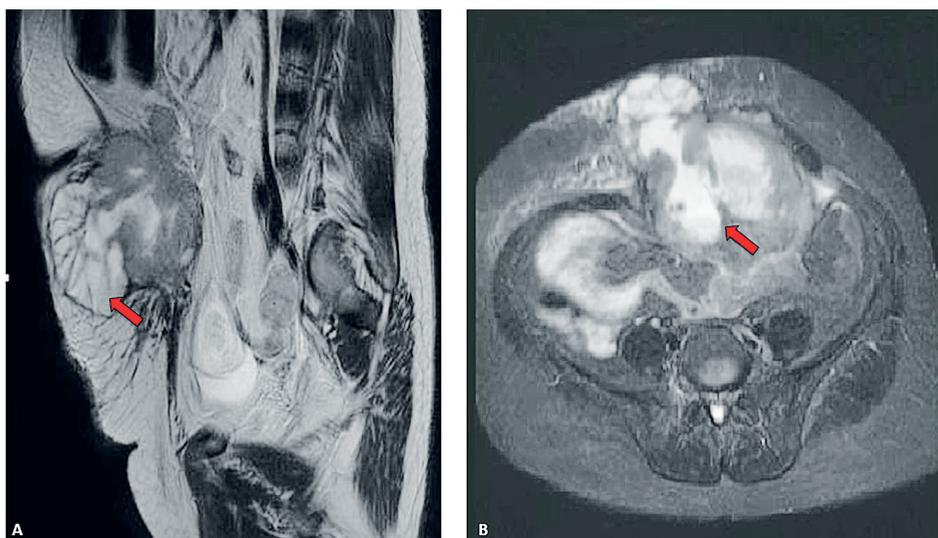


Figura 1. Se muestra corte sagital (A) y corte axial (B) de resonancia magnética nuclear en la región abdominopélvica de la paciente, donde se observa una masa tumoral que compromete el tejido celular subcutáneo y los tejidos blandos (flecha roja).

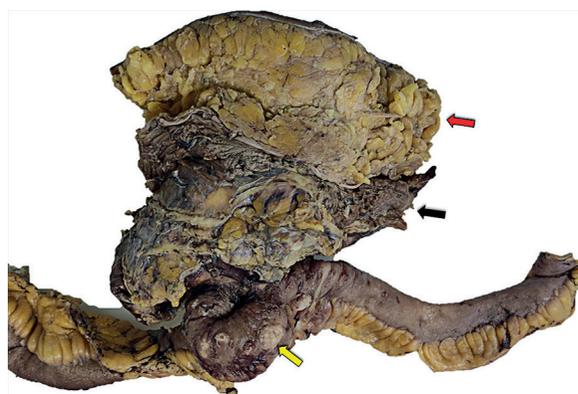


Figura 2. Espécimen de resección quirúrgica. De anterior a posterior, la flecha roja señala la piel y el tejido celular subcutáneo. La flecha negra muestra la masa tumoral adherida al tejido celular subcutáneo, músculo estriado esquelético y a la pared del intestino delgado. La flecha amarilla revela los implantes tumorales localizados en la serosa de la pared del intestino delgado.

correspondía a una elipse de piel que midió 20 x 11 cm en sus dimensiones mayores, la piel era de color pardo oscuro y el ombligo era indurado. Subyacente a la elipse de piel, se halló un tumor que midió 18 x 12 cm en sus dimensiones mayores, multilobulado, de consistencia firme y de color pardo oscuro. El tumor estaba en contacto

con la pared del intestino delgado. A los cortes del espécimen quirúrgico, el tumor se extendía desde el ombligo, pasando por el tejido celular subcutáneo hasta llegar a la pared del intestino delgado, asociado a múltiples implantes tumorales en la serosa (Figura 3).

Microscópicamente la neoplasia exhibía células poligonales con citoplasmas eosinofílicos y núcleos moderadamente pleomórficos. Las células tumorales se organizaban en nidos y trabéculas con formación de borlas de queratina. Estos nidos comprometían hasta la submucosa del intestino delgado (Figura 4). Los ganglios linfáticos estuvieron comprometidos por tumor. El diagnóstico histopatológico fue un carcinoma escamocelular moderadamente diferenciado y queratinizante.

Discusión

La presentación del carcinoma escamocelular como neoplasia primaria en el ombligo es infrecuente. En la búsqueda bibliográfica que comprendió las bases de datos SCOPUS, PubMed, SciELO, Sciencedirect y Redalyc, sólo se hallaron 7 casos de esta entidad a la fecha (Tabla 1), siendo nuestro caso la quinta publicación. La afectación por género en los casos fue predominantemente en pacientes masculinos, el grupo etario más frecuente fue a partir de la

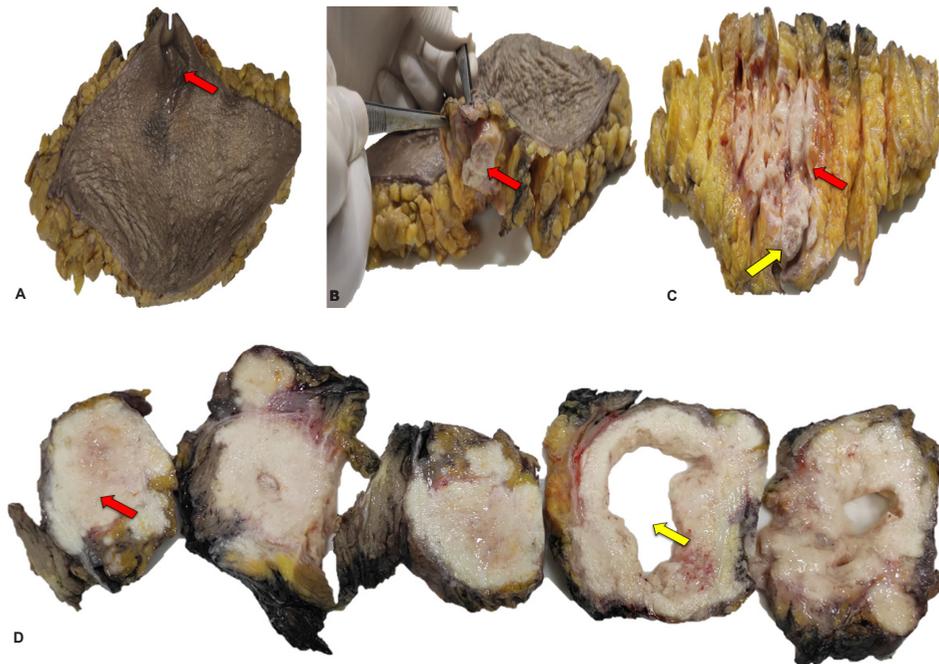


Figura 3. **A.** Elipse de piel de la pieza quirúrgica. La flecha roja señala el ombligo. **B.** Se expone el ombligo a nivel subcutáneo, el cual presenta una lesión neoplásica de color pardo claro. **C.** Elipse de piel con múltiples cortes seriados, la flecha amarilla muestra el ombligo, y de él se propaga la lesión tumoral, la cual compromete gran parte del tejido adiposo (flecha roja). **D.** Cortes seriados de la masa tumoral, la cual era de color pardo claro, con áreas sólidas (flecha roja) y áreas de degeneración quística (flecha amarilla).

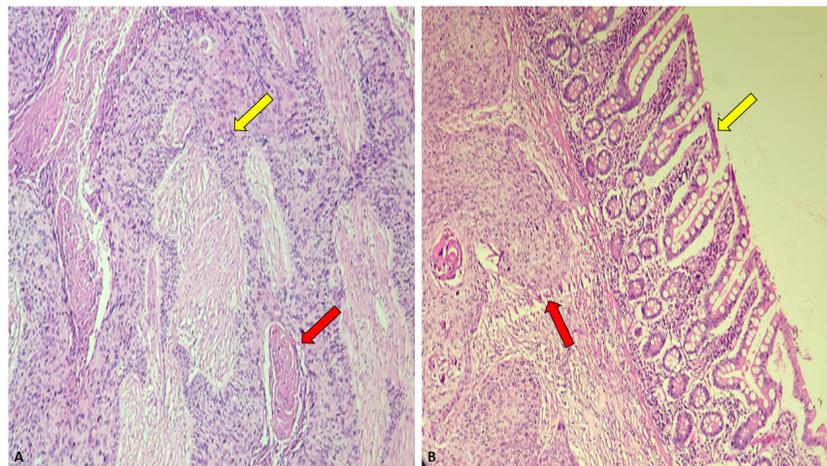


Figura 4. **A.** Fotomicrografía que muestran una neoplasia maligna compuesta por nidos de células escamosas (flecha amarilla) asociado a borlas de queratina (flecha roja). Hematoxilina y Eosina, 20x. **B.** Fotomicrografía que muestra representación de la mucosa del intestino delgado (flecha amarilla), la cual no está comprometida por tumor. En la submucosa se observan nidos tumorales de células escamosas con borlas de queratina (flecha roja).

Tabla 1. Casos de carcinoma escamocelular primario de ombligo publicados previamente.

Caso #	Autor (año)	Edad (sexo)	Tamaño tumoral	Presentación clínica	Metástasis al momento del diagnóstico
1	Kolbusz et al. (1988) ³	56 (M)	Desconocido	Placa eritematosa escamosa	-
2	Lee et al. (1991) ⁷	24 (F)	3 x 3 cm	Masa gris	+
3	Papageorgiu et al. (1998) ³	25 (F)	0,5 x 0,4 cm	Parche con superficie verrugosa	-
4	Kurokawa et al. (2007) ³	66 (M)	0,5 cm	Nódulo verrugoso café	-
5	Macripò et al. (2011) ⁶	69 (M)	Desconocido	Nódulo subcutáneo	+
6	Yoshida et al. (2013) ³	86 (M)	1,9 x 0,8 cm	Parche rosado con superficie verrugosa	-
7	Loverno et al. (2016) ⁵	80 (M)	14 x 8 cm	Lesión ulcerada que se proyecta de la cicatriz umbilical	-
8	Presente caso (2021)	45 (F)	18 x 12 cm	Masa en mesogastrio	+

sexta década de la vida, las metástasis al momento del diagnóstico se reportaron en tres de los casos clínicos. El tamaño tumoral mayor previamente reportado corresponde al caso de Loverno et al, con dimensiones mayores de 14 x 8 cm. Comparado con los casos previos, nuestro caso sería el segundo en una mujer y con la edad más baja, además, tendría el tamaño tumoral mayor hasta la fecha (18 x 12 cm)²⁻⁴.

El manejo de estas lesiones se basa principalmente en la resección quirúrgica, procurando obtener márgenes libres de compromiso tumoral; el seguimiento y tratamiento posterior a la resección va a depender de las características del tumor, como márgenes de resección, tamaño tumoral y metástasis al momento diagnóstico^{5,6}. Se consideran como factores pronósticos el diámetro tumoral mayor a 2 cm, que duplica el riesgo de recurrencia y triplica las tasas de metástasis. La profundidad mayor de 0,2 cm incrementa el riesgo de recurrencia local 10 veces. La invasión más allá de la grasa subcutánea supone un riesgo 11 veces mayor de metástasis. La invasión perineural se relaciona con metástasis ganglionares, así como la invasión linfovascular. Una

mala diferenciación histológica indica un mal pronóstico. Son considerados sitios anatómicos de alto riesgo el cuero cabelludo, orejas, labios, nariz y párpados. La inmunosupresión aumenta la recurrencia hasta en un 13 % y el riesgo de metástasis es de 5-8 %³.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se cuenta con el consentimiento informado de los familiares de la paciente, en donde se autoriza la publicación de las imágenes de imagenología, pieza quirúrgica y fotomicrografías.

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

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores. Este manuscrito no fue financiado por ninguna institución u organización.

Contribuciones de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Pablo Salomón Montes-Arcón, Camilo Andrés Pérez-Montiel, Katherine Tatiana Redondo de Oro.
- Adquisición de datos: Pablo Salomón Montes-Arcón, Camilo Andrés Pérez-Montiel.

- Análisis e interpretación de datos: Pablo Salomón Montes-Arcón.
- Redacción del manuscrito: Pablo Salomón Montes-Arcón, Camilo Andrés Pérez-Montiel.
- Revisión crítica: Pablo Salomón Montes-Arcón, Camilo Andrés Pérez-Montiel, Katherine Tatiana Redondo de Oro.

Referencias

1. Das A. Umbilical lesions: A cluster of known unknowns and unknown unknowns. *Cureus*. 2019;11: e5309. <https://doi.org/10.7759/cureus.5309>
2. Yoshida M, Kawada A. Squamous cell carcinoma of the umbilicus. *Acta Med Kinki Univ*. 2013;38:65-7.
3. Waldman A, Schmults C. Cutaneous squamous cell carcinoma. *Hematol Oncol Clin North Am*. 2019;33:1-12. <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2018.08.001>
4. Loverno ML, Palmisano EM. Carcinoma espinocelular gigante de ombligo. *Rev Argent Cirug*. 2016;108:206-7.
5. Macripò G, Caliendo V, Grassi M, Lista P, Ribero S, Giaccone E, et al. Squamous cell carcinoma of the umbilicus: management of an unusual localization. *Tumori*. 2011;97:236-8. <https://doi.org/10.1700/667.7791>
6. Lee BT, Lefor AT, Didolkar MS. Squamous cell carcinoma of the umbilicus associated with acquired immune deficiency syndrome. *J Surg Oncol*. 1991;47:67-9. <https://doi.org/10.1002/jso.2930470114>



PRESENTACIÓN DE CASO

Manejo conservador de lesión aerodigestiva: reporte de un caso y revisión de la literatura

Conservative management of aerodigestive injury: A case report and review of the literature

Michael Ricardo-Sagra¹, Sergio Camilo Ayala-Pérez², María Gabriela Sanguino-Jaramillo³,
Juan Pablo Alzate⁴

1. Médico, especialista en Cirugía general, Hospital Universitario Infantil de San José, Bogotá, D.C., Colombia.
2. Médico, residente de Cirugía general, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, D.C., Colombia.
3. Médico, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, D.C., Colombia.
4. Médico, especialista en Epidemiología clínica, Sanitas EPS, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. El trauma penetrante de cuello representa un evento desafortunado de baja incidencia y alta complejidad diagnóstica y terapéutica, lo que supone un reto para el cirujano general.

Caso clínico. Paciente femenina de 20 años de edad, quien sufrió una herida cervical por proyectil de arma de fuego, desarrollando de forma secundaria una lesión aerodigestiva. Se realizó un tratamiento expectante en un hospital de alta complejidad, con una evolución favorable.

Discusión. En la literatura existe un claro debate en cuanto al manejo de las lesiones penetrantes en cuello y la sospecha de lesión orgánica oculta. En nuestro paciente la lesión aerodigestiva fue tratada mediante observación y seguimiento clínico.

Conclusiones. El manejo de un paciente con lesión aerodigestiva se puede corroborar mediante las imágenes diagnósticas y se puede tratar de forma expectante con un resultado exitoso, sin agregar morbilidad y con un impacto adecuado en el buen uso de los recursos disponibles.

Palabras clave: cuello; heridas y traumatismos; heridas por arma de fuego; diagnóstico; observación; tratamiento.

Abstract

Introduction. Penetrating neck trauma represents an unfortunate event with a low incidence and high diagnostic and therapeutic complexity, which represents a challenge for the general surgeon.

Fecha de recibido: 09/03/2021 - Fecha de aceptación: 11/06/2021 - Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Sergio Camilo Ayala-Pérez, Carrera 52 # 67 A - 71 Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3203297129. Dirección electrónica: camilo.ayala.md@gmail.com

Citar como: Ricardo-Sagra M, Ayala-Pérez SC, Sanguino-Jaramillo MG, Alzate JP. Manejo conservador de lesión aerodigestiva: reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. 2022;37:499-504. <https://doi.org/10.30944/20117582.894>

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

Clinical case. A 20-year-old female patient, who suffered a cervical wound from a firearm projectile, secondarily developing an aerodigestive lesion. An expectant treatment was carried out in a high complexity hospital, with a favorable evolution.

Discussion. In the literature there is a clear debate regarding the management of penetrating neck injuries and suspected occult organic injury. In our patient, the aerodigestive injury was treated by observation and clinical follow-up.

Conclusions. The management of a patient with aerodigestive injury can be corroborated by diagnostic images and can be treated expectantly with a successful result, without adding morbidity and with an adequate impact on the proper use of available resources.

Keywords: neck; wounds and injuries; gunshot wounds; diagnosis; observation; treatment.

Introducción

El trauma representa un evento desafortunado, que ha ido en aumento a nivel global. El cuello contiene una gran variedad de estructuras nerviosas, vasculares, aérea y digestivas, que son vulnerables y se pueden lesionar de acuerdo al mecanismo del trauma. El desarrollo de lesiones complejas representa un desafío, ya que genera dilemas en su diagnóstico, el cual cuando se realiza de forma tardía puede llevar a resultados devastadores ¹.

La región cervical está subdividida anatómicamente en triángulos o en tres zonas verticales, que se han utilizado para orientar la toma de decisiones quirúrgicas en función de la ubicación de la herida cutánea externa y las estructuras anatómicas con mayor riesgo de lesión ^{2,3}.

En la década de 1980, se comenzó a desestimular la exploración cervical rutinaria a favor de un enfoque más selectivo, mediante el uso de imágenes y exámenes clínicos con lo que se ha limitado el número de pacientes sometidos a intervenciones no terapéuticas. El enfoque quirúrgico tradicional, ha sido cuestionado en los últimos tiempos. Múltiples investigaciones en pacientes clínicamente estables, han comprobado que el examen físico y el angioTAC, por tratarse de una evaluación rápida, segura, no invasiva y con un buen resultado en el estudio de estructuras vitales del cuello, deben hacer parte de la evaluación inicial, incluso ante la presencia de signos “blandos” de lesión vascular o lesión aerodigestiva ⁴.

La controversia actual se enfoca en el manejo médico-quirúrgico que se puede plantear, y no

es fácil definir el momento en que el paciente debe ser llevado a una exploración cervical. La alternativa de retrasar la intervención, en espera de lograr una disminución del edema cervical y del control de la lesión con seguimiento imagenológico, disminuye la morbilidad y mortalidad. Sin embargo, existen consensos que presentan mejores resultados si se recibe un tratamiento quirúrgico temprano durante las primeras 24 horas ⁵.

Caso clínico

Paciente femenina de 20 años de edad, sin antecedentes relevantes, quien presentó una herida cervical de 4 x 3 cm en la región submaxilar izquierda, secundaria a proyectil de arma de fuego, con orificio de entrada en el triángulo muscular y sin orificio de salida (figura 1). Al examen físico se encontraba taquicárdica, con cifras tensionales normales (129/80 mm/Hg), sin “signos duros” de trauma ni “signos blandos” (disfagia, disfonía, hemoptisis o ensanchamiento mediastinal). Por tratarse de un trauma penetrante de cuello secundario a un proyectil de arma de fuego y por su localización, se consideró que tenía compromiso de planos profundos y una alta probabilidad de lesión orgánica (figura 2).

De acuerdo con el último consenso del *Advanced Trauma Life Support* (ATLS, por sus siglas en inglés), se iniciaron los protocolos de atención primaria en el área de urgencias, garantizando una adecuada oxigenación y permeabilidad de la



Figura 1. Orificio de entrada de proyectil de arma de fuego en región cervical izquierda, con bordes asimétricos y avulsión de tejidos. Fuente: los autores.

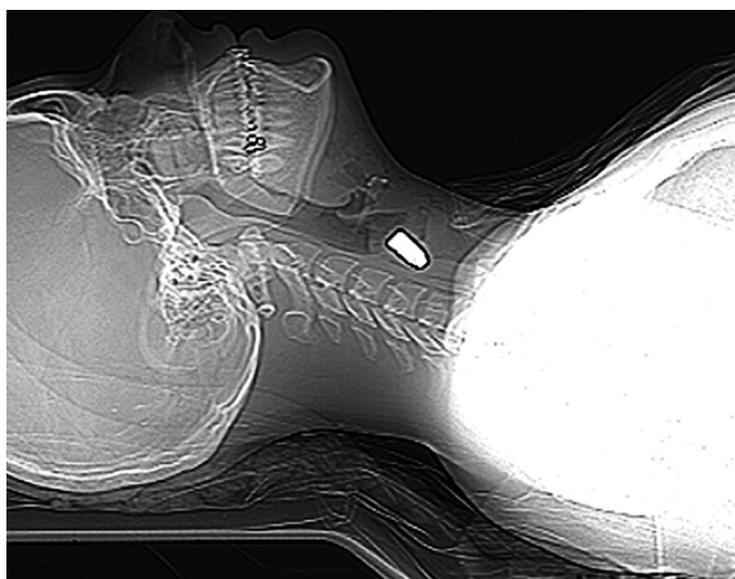


Figura 2. Proyección radiográfica lateral en decúbito supino, visualizando el proyectil de arma de fuego en el cuello, a nivel del quinto cuerpo vertebral (C5), con trayecto oblicuo y descendente en dirección al tórax y localizado en los tejidos blandos. Fuente: los autores.

vía área, sin ser necesarias maniobras invasivas. Posteriormente se realizó una reanimación adecuada con cristaloides, sin presencia de signos de choque. La paciente no tenía déficit neurológico que indicara la toma de conductas adicionales.

Ante la sospecha clínica de lesión vascular cervical como primera posibilidad, se tomó una radiografía de tórax postero-lateral que descartó la presencia de neumotórax, hemotórax u otra complicación (figura 3). Se realizó un angiotac cervical con contraste endovenoso, encontrando enfisema subcutáneo en los tejidos blandos, con solución

de continuidad (figura 4) y una lesión en el tercio medio de la tráquea, con compromiso de su pared lateral derecha (figura 5), sin poder descartar una lesión del esófago en su segmento cervical. No se observó compromiso vascular ni óseo.

Ante la ausencia de signos duros y la estabilidad hemodinámica de la paciente, con sospecha de lesión aerodigestiva por los hallazgos tomográficos, se inició cubrimiento antibiótico con piperacilina/tazobactam y se decidió continuar manejo expectante. Se realizó un esofagograma que no mostró fugas o lesiones fistulosas (figura

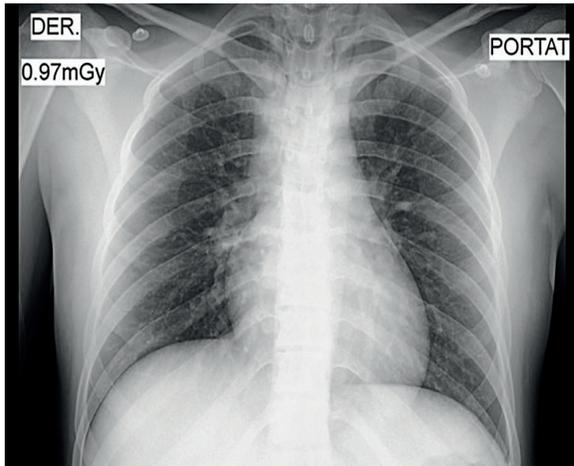


Figura 3. Radiografía anteroposterior de tórax observando una adecuada expansión pulmonar, sin encontrar hemotórax o neumotórax y sin derrame pleural. Fuente: los autores.

6), y una nasofibrolaringoscopia que documentó un hematoma hemi-laríngeo derecho (figura 7); este examen se repitió a las 24 horas sin observar cambios respecto al estudio inicial. La endoscopia de vías digestivas altas informó la presencia de un hematoma que comprometía la pared lateral de la tráquea, sin embargo, mediante un paso fácil del endoscopio por el cricofaríngeo, no se visualizaron lesiones en el esófago.

La paciente presentó una evolución clínica favorable con mejoría del edema cervical, control del dolor y sin presencia de signos clínicos que indicaran una urgencia quirúrgica. Apoyados en los adecuados índices de oxigenación, en los estudios complementarios que descartaron la progresión de las lesiones y después de 72 horas de observación, se decidió un seguimiento ambulatorio expectante.



Figura 4. Se observa enfisema subcutáneo con solución de continuidad en los tejidos blandos de la región cervical (flecha). Fuente: los autores.

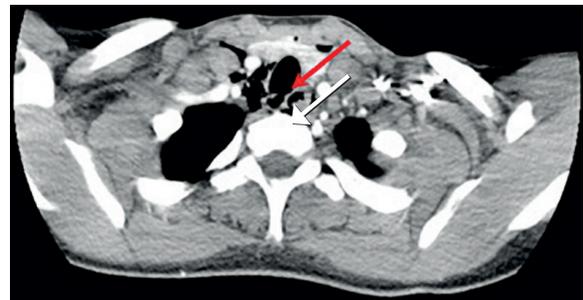


Figura 5. Se observa lesión de la tráquea en el tercio medio que compromete su pared lateral derecha con solución de continuidad y enfisema subcutáneo (flecha). Fuente: los autores.

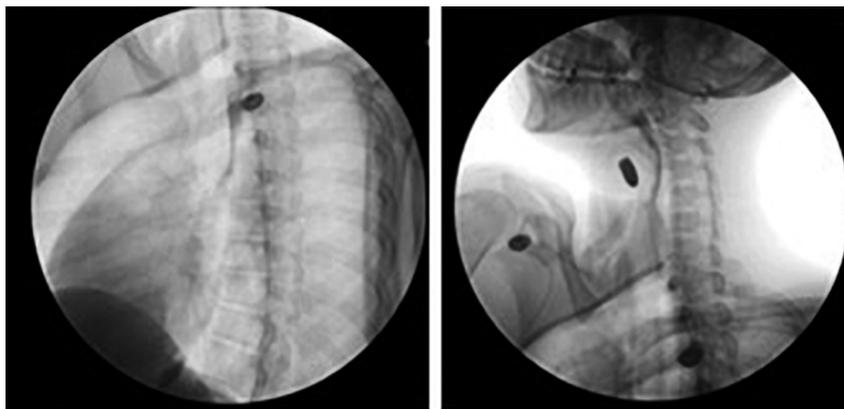


Figura 6. Esofagograma con contraste oral hidrosoluble, observando un trayecto y calibre normal, sin extravasación del medio de contraste o presencia de trayectos fistulosos. Fuente: los autores.

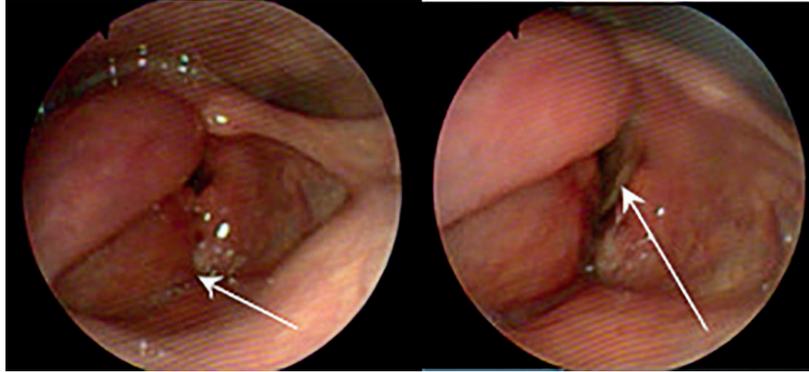


Figura 7. Nasofibrolaringoscopia observando un hematoma en la hemi-laringe derecha (flecha corta) que obstruía el 50 % de la luz glótica (flecha larga) impidiendo avanzar el naso-fibro-laringoscopio. Fuente: los autores.

Discusión

El tratamiento óptimo de las heridas cervicales que atraviesan el músculo platisma, continúa generando un gran debate entre los cirujanos ¹. El enfoque tradicional, en relación con la ubicación de la lesión externa y por zonas del cuello, ha sido cuestionado en los últimos tiempos argumentándose múltiples razones. Una de ellas es la preocupación en la capacidad de correlacionar con precisión el sitio externo de la lesión con la trayectoria de la herida y, por lo tanto, la extensión de las lesiones. Otra, está relacionada con las heridas por proyectil de arma de fuego que causan daños significativos a las estructuras, en un área de mayor amplitud de lo que inicialmente puede suponerse ⁶.

Por lo anterior, asumir que en el trauma cervical sólo está involucrada una zona puede simplificar demasiado la evaluación y conducir a un enfoque inadecuado. La tendencia actual en el tratamiento de estas lesiones no se basa en la clasificación por zonas, con una conducta unidireccional y simplificada para todos los casos. En el manejo de las lesiones del cuello se siguen dos enfoques, quirúrgico versus expectante, mediante el examen físico detallado y periódico, junto con el uso de ayudas diagnósticas complementarias que identifiquen lesiones orgánicas ocultas ⁶.

Quienes apoyan la exploración quirúrgica de todas las heridas penetrantes, consideran que la

dificultad diagnóstica y el retraso en el manejo de las lesiones ocultas aumenta la morbilidad y la mortalidad ⁷. Quienes están en contra de esta conducta, argumentan que el manejo quirúrgico exploratorio presenta una tasa baja de hallazgos positivos de acuerdo con la mayoría de las series, por lo que recomiendan identificar de una forma más efectiva a los pacientes que se puedan beneficiar de la cirugía temprana ^{8,9}. En nuestro grupo de trabajo, consideramos que los pacientes estables, con signos blandos de trauma cervical, deben ser estudiados de forma juiciosa, organizada y repetida. Las intervenciones quirúrgicas pueden evitarse entre el 79–82 % de los casos ¹⁰.

Según la literatura mundial, las lesiones de la vía aérea superior o con compromiso faringo-esofágico son muy infrecuentes, pero potencialmente mortales, pudiendo progresar rápida e impredeciblemente, llevando al tratamiento quirúrgico ^{11, 12}. Estas lesiones siempre deben sospecharse y se deben realizar estudios complementarios como una radiografía cervical y torácica, un angioTAC que tiene una sensibilidad del 100 % y una especificidad del 93,5-99,5 %, y, de ser necesario, una nasofibrolaringoscopia y una endoscopia digestiva alta ^{10, 12, 13}, como se realizó en nuestra paciente. El pronóstico de estas lesiones dependerá de la presencia de otras lesiones asociadas ¹¹.

Conclusiones

Se presenta el caso de una paciente con una lesión aerodigestiva tratada de forma exitosa mediante manejo expectante, para lo cual es imprescindible realizar un examen clínico periódico estricto y estudios paraclínicos que confirmen la adecuada evolución clínica. El debate en cuanto al manejo de las lesiones traumática penetrantes de cuello continua, pero consideramos que el manejo no quirúrgico, sustentado de forma adecuada, favorecerá un mejor manejo de los recursos y de la estancia hospitalaria.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Los autores declararon que cuentan con el consentimiento por parte de la paciente, para la publicación de este caso clínico.

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

Fuente de financiación: Los recursos de financiación de este proyecto de investigación provienen en su totalidad de aportes de los autores.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Michael Ricardo-Sagra.

Adquisición de datos: María Gabriela Sanguino-Jaramillo.

Análisis e interpretación de datos: Sergio Camilo Ayala-Pérez, Juan Pablo Alzate.

Redacción del manuscrito: Sergio Camilo Ayala-Pérez, María Gabriela Sanguino-Jaramillo.

Revisión crítica: Juan Pablo Alzate.

Referencias

- Rachad M, Wehbe JJH. The management of penetrating neck injuries. Reconstructing the war injured patient. 2017;31-8. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56887-4_4
- Rodriguez-Luna MR, Guarneros-Zarate JE, Hernandez-Mendez JR, Tueme-Izaguirre J, Noriega-Usi VM, Fenig-Rodriguez J. Defining zone I of penetrating neck trauma: a surgical controversy in the light of clinical anatomy. J Trauma Acute Care Surg. 2016;80:670-3. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000978>
- Nowicki JL, Stew B, Ooi E. Penetrating neck injuries: a guide to evaluation and management. Ann R Coll Surg Engl. 2018;100:6-11. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2017.0191>
- Pacheco MA, Aldana GE, Granados AE, Martínez LE, Santacoloma J, Baquero RL, et al. Manejo del trauma penetrante de cuello en dos hospitales de Bogotá, Colombia. Rev Colomb Cir. 2019;33:37-46. <https://doi.org/10.30944/20117582.45>
- Bhojani RA, Rosenbaum DH, Dikmen E, Paul M, Atkins BZ, Zonies D, et al. Contemporary assessment of laryngotracheal trauma. J Thorac Cardiovasc Surg. 2005;130:426-32. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2004.12.020>
- Jenkins LN, Rezende-Neto JB. Current management of penetrating traumatic cervical vascular injuries. Curr Surg Rep. 2020;8:15. <https://doi.org/10.1007/s40137-020-00258-2>
- Hussain-Zaid SM, Ahmad R. Penetrating neck trauma: a case for conservative approach. Am J Otolaryngol. 2011;32:591-6. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2010.09.001>
- Rathlev NK, Medzon R, Bracken ME. Evaluation and management of neck trauma. Emerg Med Clin North Am. 2007;25:679-94. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2007.06.006>
- Castillo F, Moraga J, Pérez P, Borel C. Trauma cervical penetrante. Rev Chil Cir. 2015;67:584-9. <https://doi.org/10.4067/S0718-40262015000600004>
- Inaba K, Branco BC, Menaker J, Scalea TM, Crane S, DuBose JJ. Evaluation of multidetector computed tomography for penetrating neck injury: a prospective multicenter study. J Trauma Acute Care Surg. 2012;72:576-83. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31824badf7>
- Preston T, Fedok F. Blunt and penetrating trauma to the larynx and upper airway. Operative Techniques in Otolaryngology. 2007;18:140-3. <https://doi.org/10.1016/j.otot.2007.05.005>
- Lisa M, Kodadek AK, Haut ER. Penetrating trauma to the larynx and the cervical trachea. In: Velhams ED GC, Doll D, editors. Penetrating Trauma. Berlin: Springer; 2017. p.243-8. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49859-0_31
- Prichayudh S, Choadrachata-anun J, Sriussadaporn S, Pak-art R, Sriussadaporn S, Kritayakirana K, et al. Selective management of penetrating neck injuries using "no zone" approach. Injury. 2015;46:1720-5. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.06.019>



PRESENTACIÓN DE CASO

Tratamiento laparoscópico de úlcera duodenal perforada mediante parche de Graham en un paciente pediátrico

Laparoscopic treatment of perforated duodenal ulcer using a Graham patch in a pediatric patient

Walter Romero-Espitia¹, Daniela Moreno-Villamizar², Mauricio Pedraza-Ciro³,
Santiago Marín-Martínez⁴, Luis Felipe Cabrera-Vargas⁵

- 1 Médico, especialista en Cirugía pediátrica, Hospital Fundación San Vicente, Medellín, Colombia.
- 2 Médico general, Universidad El Bosque, Bogotá D.C., Colombia.
- 3 Médico, residente de Cirugía general, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia.
- 4 Estudiante de medicina, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia.
- 5 Médico, especialista en Cirugía general, Los Cobos Medical Center, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La úlcera duodenal perforada es una entidad de etiología no clara que rara vez ocurre en la población pediátrica. Generalmente se diagnostica de manera intraoperatoria y el tratamiento ideal incluye el uso del parche de epiplón o de ser necesario, la resección quirúrgica.

Caso clínico. Se presenta un paciente de 12 años con abdomen agudo y diagnóstico tomográfico prequirúrgico de úlcera duodenal perforada, tratado por vía laparoscópica con drenaje de peritonitis y parche de Graham. La evolución y el seguimiento posterior fueron adecuados.

Discusión. La úlcera duodenal perforada es una entidad multifactorial, en la que se ha implicado el *Helicobacter pylori*. El diagnóstico preoperatorio es un reto y el tratamiento debe ser quirúrgico.

Conclusiones. Cuando se logra establecer el diagnóstico preoperatorio, se puede realizar un abordaje laparoscópico y el uso del parche de Graham cuando las úlceras son menores de dos centímetros.

Palabras clave: úlcera duodenal; perforación; epiplón; parche de Graham; laparoscopia; *Helicobacter pylori*.

Abstract

Introduction. Perforated duodenal ulcer is an entity of unclear etiology that rarely occurs in the pediatric population. It is usually diagnosed intraoperatively and the ideal treatment includes the use of the omentum patch or, if necessary, surgical resection.

Fecha de recibido: 03/04/2021 - Fecha de aceptación: 25/06/2021 - Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Mauricio Pedraza-Ciro, Carrera 72 # 181-55, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +54 3013709557.

Dirección electrónica: mpedraza93@gmail.com

Citar como: Romero-Espitia W, Moreno-Villamizar D, Pedraza-Ciro M, Marín-Martínez S, Cabrera-Vargas LF. Tratamiento laparoscópico de úlcera duodenal perforada mediante parche de Graham en un paciente pediátrico. Rev Colomb Cir. 2022;37:505-10.

<https://doi.org/10.30944/20117582.910>

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

Clinical case. A 12-year-old patient with acute abdomen and preoperative tomographic diagnosis of perforated duodenal ulcer, treated laparoscopically with peritonitis drainage and Graham patch is presented. The evolution and subsequent follow-up were adequate.

Discussion. Perforated duodenal ulcer is a multifactorial entity, in which *Helicobacter pylori* has been implicated. Preoperative diagnosis is challenging and treatment must be surgical.

Conclusions. When the preoperative diagnosis is established, a laparoscopic approach and the use of the Graham patch can be performed when the ulcers are less than two centimeters.

Keywords: duodenal ulcer; perforation; omentum; Graham's patch; laparoscopy, *Helicobacter pylori*.

Introducción

La úlcera duodenal es una entidad multifactorial poco frecuente en la población pediátrica y la perforación es una complicación que se presenta entre el 2-10 % de los pacientes ¹. Actualmente no existe una incidencia establecida en población pediátrica por los escasos estudios reportados en la literatura. Los principales agentes causantes descritos son el uso crónico de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y la presencia del *Helicobacter pylori* ².

En las últimas décadas el manejo de esta patología ha sufrido grandes cambios con el advenimiento de los inhibidores de bomba de protones, el uso de la endoscopia y la laparoscopia, disminuyendo el uso de gastrectomías, antrectomías o vagotomía ³.

El tratamiento quirúrgico oportuno en estos pacientes disminuye la morbimortalidad asociada. El reparo con parche de Graham mediante un abordaje laparoscópico ha demostrado ser una técnica eficiente y segura, al reducir el tiempo de hospitalización, tener mejor cicatrización, menor riesgo de hernias incisionales y menor dolor postoperatorio ^{4,5}.

Se presenta el caso de un paciente pediátrico con úlcera duodenal perforada (UDP) tratado exitosamente mediante laparoscopia y colocación de parche de Graham.

Caso clínico

Paciente de 12 años de edad, sin antecedentes de importancia, quien consultó al servicio de urgencias por cuadro clínico de dos días de evolución de dolor abdominal, de inicio en hipogastrio, de

intensidad 7/10, con posterior irradiación a epigastrio. Presentaba náuseas, vómito de contenido alimentario y no refirió fiebre.

Fue valorado por el servicio de pediatría encontrando un paciente con facies de dolor, deshidratado, con frecuencia cardiaca de 130 latidos por minuto, presión arterial de 100/70 mmHg, temperatura 36,5 grados centígrados. Abdomen blando, con dolor a la palpación de predominio en hemiabdomen inferior y sin signos de irritación peritoneal. Se inició tratamiento con reposición hídrica, analgesia y vigilancia clínica.

Los laboratorios iniciales informaron leucocitosis de 18.500/mm³, elevación de la proteína C reactiva en 30 mg/L y amilasa sérica en 256 U/L. El ultrasonido evidenció líquido libre en pelvis y en hemiabdomen izquierdo. Se realizó una tomografía computarizada (TC) abdominal con contraste oral y endovenoso que demostró extravasación del medio de contraste, neumoperitoneo y realce del peritoneo (Figura 1).

Durante la vigilancia médica, el paciente refirió náuseas e incremento de dolor en flanco izquierdo, de intensidad 10/10, irradiado a los hombros, y se encontró taquicardia, fiebre de 38,5 grados centígrados y signos de irritación peritoneal, por lo que solicitaron valoración por el servicio de cirugía pediátrica.

Dados los hallazgos, se decidió llevar al paciente a cirugía, la cual se realizó posicionándolo en decúbito supino con 30° de Trendelenburg invertido. Se insertó un trocar de 10 mm por el puerto umbilical, y tres de 5 mm en flanco derecho, hipocondrio izquierdo y epigástrico. Se insufló neumoperitoneo a 11 mm/Hg de presión y flujo de 6 L/min. Se encontró peritonitis

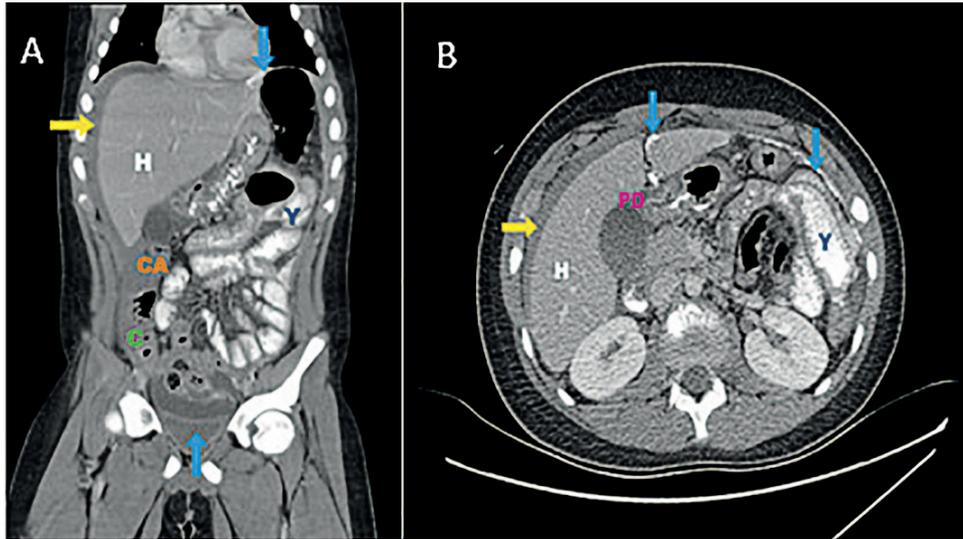


Figura 1. Tomografía computarizada abdominal contrastada (A: Corte sagital, B: corte axial). Perforación duodenal (PD) y extravasación del medio de contraste oral (flecha azul), abundante líquido libre (flecha amarilla). Se observa hepatomegalia (H) y engrosamiento del yeyuno (Y), ciego (C) y colon ascendente (CA). Fuente: los autores.

química generalizada con líquido turbio, UDP a nivel del bulbo y membranas fibrino-purulentas generalizadas (Figura 2). Se aspiró el líquido peritoneal, se desbridaron los bordes de la úlcera y se cerró con tres puntos simples de poliglactina 4-0 dejando los cabos largos, con los que se fijó el colgajo pediculado de epiplón sobre la sutura duodenal y se lavó la cavidad abdominal con solución salina, sin necesidad de dejar dren.

Durante los dos primeros días postoperatorios el paciente permaneció en la unidad de cuidados intensivos pediátricos, con una adecuada evolución, control del dolor y mejoría del estado ácido-base. Al tercer día se trasladó a hospitalización general donde inició la vía oral y completó el esquema antibiótico con piperacilina-tazobactam hasta el séptimo día, cuando fue dado de alta con tratamiento a base de omeprazol, amoxicilina y doxiciclina por 10 días.

Se realizó control postoperatorio a los 15 días con adecuada evolución, heridas en proceso de cicatrización, sin dolor y adecuada tolerancia a la vía oral. Al mes se realizó control endoscópico por el servicio de gastroenterología con biopsia que documentó *Helicobacter pylori* el cual fue erradicado.

Discusión

La úlcera péptica perforada es una entidad poco frecuente y letal si no es corregida rápidamente mediante cirugía. Se reporta una mortalidad del 8-25 % en la población general^{6,7}. En una revisión de 20 años realizada por Hua MC y colaboradores encontraron que la UDP se presentó en adolescentes entre 12-15 años, con mayor prevalencia en el sexo masculino, como ocurrió en nuestro caso^{8,9,10}.

Se han observado múltiples patologías asociadas a la perforación, predominando en Colombia la infección por *Helicobacter pylori*, que está presente en el 70 % de las úlceras duodenales¹¹, como se encontró en el seguimiento de nuestro paciente. Otras etiologías descritas son el uso crónico de esteroides, AINES, el trauma, perforación iatrogénica en estudios endoscópicos y reducción neumática en invaginación intestinal, causas que ocurren con menor frecuencia en la población pediátrica¹².

En un estudio retrospectivo de Wong C y colaboradores², se encontró que, durante un periodo de 10 años, las características clínicas de la UDP en niños fueron diferentes a las de los adultos. Dentro de su sintomatología está el dolor de inicio en

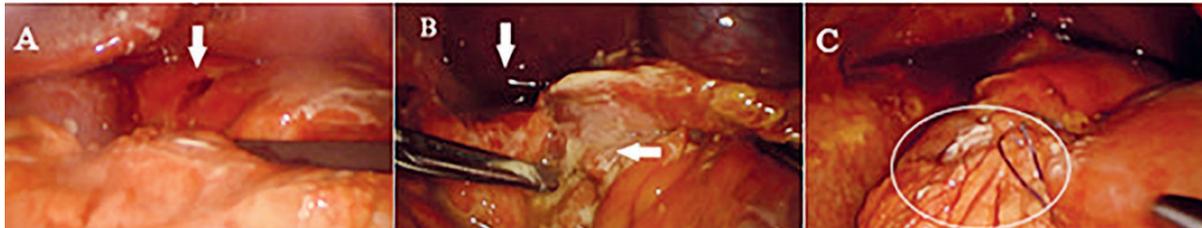


Figura 2. A: sitio de perforación duodenal en la primera porción (flecha). B: líquido libre en cavidad (flecha vertical) y membranas fibrinopurulentas (flecha horizontal). C: reparación laparoscópica concluida, se ha sellado la perforación con parche de Graham (círculo). Fuente: los autores.

epigástrico, que puede generalizarse, asociándose a distensión abdominal y sensación de saciedad. En la literatura se describe una tríada clásica de la enfermedad dada por taquicardia, dolor abdominal súbito y rigidez abdominal. En nuestro paciente el principal síntoma fue el dolor abdominal en epigástrico. En personas inmunocomprometidas, adultos mayores y pacientes muy jóvenes, los signos pueden ser difíciles de evaluar y favorecen al diagnóstico tardío ^{6,13-17}.

La úlcera duodenal perforada puede semejar cuadros de apendicitis aguda, como lo reportaron Morrison S y colaboradores en un caso pediátrico, presentación conocida como el síndrome de Valentino ^{12,18}. El neumoperitoneo en la radiografía de tórax en bipedestación tiene una sensibilidad del 75 % para el diagnóstico de UDP ^{10,17,19}. La TC incrementa la sensibilidad diagnóstica al 98 % y permite excluir otros diagnósticos, como la pancreatitis aguda. El uso de contraste oral puede evidenciar la fuga de este a través de la perforación, dando el diagnóstico de certeza ^{12,20}, como se observó en nuestro paciente.

El tratamiento estándar de esta patología es el manejo quirúrgico, con la utilización del parche de Graham o parche de omento, técnica quirúrgica descrita en 1937 por Roscoe Reid Graham. Se ha aplicado en procedimientos abiertos en los últimos 80 años y actualmente se realiza por vía laparoscopia ^{8,21,22}. Existen 4 variantes o procedimientos quirúrgicos para realizar el cierre de la UDP menor a 2 cm: 1) cierre primario de la lesión, 2) cierre primario con un pedículo de omento, 3) colgajo de pedículo de omento conocido como

reparación de Cellan-Jones, y 4) parche de omento libre o parche de Graham ^{21,23,24}.

En úlceras de menos de 2 cm se sugiere realizar reparaciones primarias, siendo el parche de Graham una opción viable en casos específicos. No existe evidencia suficiente para elegir el cierre primario sobre el parche de Graham en la reparación de la UDP, por lo que el abordaje se basa en el criterio del cirujano. En nuestro paciente se realizó la corrección quirúrgica con cirugía mínimamente invasiva con parche de Graham, con el fin de disminuir el riesgo de dehiscencia en un tejido con edema asociado. El uso de colgajos sin vascularización tiene mayor riesgo de necrosis, por lo que es poco utilizado ²⁵.

La cirugía mínimamente invasiva ha demostrado tener ventajas sobre la vía abierta en adultos ²², sin embargo, en la población pediátrica la literatura es limitada ^{3,21,26}. Wong C y colaboradores demostraron, en su revisión de 10 años, que la laparoscopia es una técnica quirúrgica segura y factible, que por sus beneficios se puede realizar en pacientes pediátricos, disminuyendo la estancia hospitalaria. Además, permite identificar patologías en pacientes con diagnóstico incierto, evitando la cirugía abierta ³.

Conclusión

La úlcera duodenal perforada es una entidad compleja, que puede ser mortal, por lo que requiere un tratamiento quirúrgico inmediato. El abordaje laparoscópico empleando parche de Graham ha demostrado ser una técnica segura y eficaz en pacientes pediátricos con úlceras de menos de dos centímetros.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Para la exposición de este caso contamos con el consentimiento informado firmado por la madre del paciente.

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

Fuente de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Daniela Moreno-Villamizar, Walter Romero-Espitia, Mauricio Pedraza-Ciro, Santiago Marín-Martínez, Luis Felipe Cabrera-Vargas.

Adquisición de datos: Daniela Moreno-Villamizar, Walter Romero-Espitia, Mauricio Pedraza-Ciro, Santiago Marín-Martínez, Luis Felipe Cabrera-Vargas.

Análisis e interpretación de datos: Daniela Moreno-Villamizar, Walter Romero-Espitia, Mauricio Pedraza-Ciro, Santiago Marín-Martínez, Luis Felipe Cabrera-Vargas.

Redacción del manuscrito: Daniela Moreno-Villamizar, Walter Romero-Espitia, Mauricio Pedraza-Ciro, Santiago Marín-Martínez, Luis Felipe Cabrera-Vargas.

Revisión crítica: Daniela Moreno-Villamizar, Walter Romero-Espitia, Mauricio Pedraza-Ciro, Santiago Marín-Martínez, Luis Felipe Cabrera-Vargas.

Referencias

- Stepanyan SA, Petrosyan AA, Safaryan HH. Laparoscopic and open repair for perforated duodenal ulcer: single-center experience. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2019;14:60-9. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2018.76281>
- Wong CW, Chung PH, Tam PK, Wong KK. Laparoscopic versus open operation for perforated peptic ulcer in pediatric patients: A 10-year experience. *J Pediatr Surg*. 2015;50:2038-40. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.08.025>
- Jamal M, Karam A, Alsharqawi N, Buhamra A, AlBader I, Al-Abbad J, et al. Laparoscopy in acute care surgery: repair of perforated duodenal ulcer. *Med Princ Pract*. 2019;28:442-8. <https://doi.org/10.1159/000500107>
- González L, González MA, Manjarrez JA, Cruz MA, Escandón YM, Vázquez Nieves JR, et al. Abordaje laparoscópico de úlcera gástrica perforada. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*. 2011;54:41-5.
- Yeo CJ. *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract*. 8a Edition. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 673-701.
- Amini A, Lopez RA. Duodenal perforation. *StatPearls Publishing LLC*. 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553084/>
- Cinstance W, Lee MD, George A, Sarosi MD. Emergency ulcer surgery. *Elsevier*. 2011;91:1001-13. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2011.06.008>
- Hua MC, Kong MS, Lai MW, Luo CC. Perforated peptic ulcer in children: a 20-year experience. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2007;45:71-4. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31804069cc>
- Mbarushimana S, Morris G, Thomas G. Atypical presentation of perforated peptic ulcer disease in a 12-year-old boy. *BMJ Case Rep*. 2014;12:716. <https://doi.org/10.1136/bcr-2014-204716>
- Yan X, Kuang H, Zhu Z, Wang H, Yang J, Duan X, et al. Gastroduodenal perforation in the pediatric population: a retrospective analysis of 20 cases. *Pediatr Surg Int*. 2019;35:473-7. <https://doi.org/10.1007/s00383-018-4420-4>
- Galindo JL, Otero W, Gómez M. Úlcera duodenal no complicada y complicada con sangrado: ¿cuál es la importancia del tratamiento contra *Helicobacter pylori*? *Rev Colomb Gastroenterol*. 2010;25:295-300.
- Morrison S, Ngo P, Chiu B. Perforated peptic ulcer in the pediatric population: A case report and literature review. *Journal of Pediatric Surgery Case Reports*. 2013;1:416-9. <https://doi.org/10.1016/j.epsc.2013.08.015>
- Yildiz T, Tilla H, Ilce Z. Simple patch closure for perforated peptic ulcer in children followed by *Helicobacter pylori* eradication. *Pak J Med Sci*. 2014;30:493-6. <https://doi.org/10.12669/pjms.303.4705>
- Edwards MJ, Kollenberg SJ, Brandt ML, Wesson DE, Nuchtern JG, et al. Surgery for peptic ulcer disease in children in the post-histamine2-blocker era. *J Pediatr Surg*. 2005;40:850-4. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2005.01.056>
- Cervantes E. *Helicobacter pylori*: mecanismo de patogenicidad. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica*. 2016;63:100-9.
- Chung KT, Vishalkumar GS. Perforated peptic ulcer - an update. *World J Gastrointest Surg*. 2017;9:1-12. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v9.i1.1>
- Soreide K, Thorsen K, Harrison EM, Bingener J, Mollwe MH, Ohene M, et al. Perforated peptic ulcer. *HHS Public Access*. 2015;386:1288-98. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00276-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00276-7)
- Ramirez MM, Villanueva E. Síndrome de Valentin. Úlcera péptica perforada con presentación clínica inusual. *Rev Gastroenterol Mex*. 2016;81:225-6. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2016.02.008>
- Nogueira C, Silva AS, Santos JN, Silva AG, Ferreira J, Matos E, et al. Perforated peptic ulcer: main factors of morbidity and mortality. *World J Surg*. 2003;27:782-7. <https://doi.org/10.1007/s00268-003-6645-0>
- Francavilla ML, Pollock AN. Perforated duodenal ulcer. *Pediatr Emerg Care*. 2017;33:219-20. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000001060>

21. Quah GS, Eslick GD, Cox MR. Laparoscopic repair for perforated peptic ulcer disease has better outcomes than open repair. *J Gastrointest Surg.* 2019;23:618-25. <https://doi.org/10.1007/s11605-018-4047-8>
22. Lau WY, Leung KL, Kwong KH, Davey I, Robertson Ch, Dawson J, *et al.* A randomized study comparing laparoscopic versus open repair of perforated peptic ulcer using suture or sutureless technique. *Ann Surg.* 1996;224:131-8. <https://doi.org/10.1097/0000658-199608000-00004>
23. Wang A, Yerxa J, Agarwal S, Turner MC, Schroder V, Yorangwirth LM, *et al.* Surgical management of peptic ulcer disease. *Curr Probl Surg.* 2020;57:757-61. <https://doi.org/10.1016/j.cpsurg.2019.100728>
24. Cameron JL. *Current surgical therapy.* 13a Edición. Baltimore: Elsevier; 2020. p. 86-89.
25. Tarasconi A, Coccolini F, Biffi WL, Tomasoni M, Ansaloni L, Picetti E., *et al.* Perforated and bleeding peptic ulcer: WSES guidelines. *World J Emerg Surg.* 2020;15:283-9. <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0283-9>
26. Azarow K, Kim PB, Ein S. A 45-year experience with surgical treatment of peptic ulcer disease in children. *J Pediatr Surg.* 1196;31:750-3. [https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(96\)90122-0](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(96)90122-0)



PRESENTACIÓN DE CASO

Feocromocitoma adrenal gigante derecho. Reporte de un caso

Right giant adrenal pheochromocytoma. A case report

Daniel Alberto Jurado-Gómez¹, Catalina Pineda-Garcés², Luis Fernando Arias³,
Jorge Iván Gutiérrez-Montoya⁴

1. Médico, residente de Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2. Médico, especialista en Cirugía general, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.
3. Médico, especialista en Patología, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.
4. Médico, especialista en Cirugía de trasplantes, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. El feocromocitoma es una neoplasia endocrina productora de catecolaminas, poco común, que generalmente se origina en la medula suprarrenal, y rara vez en el tejido cromafín extraadrenal, dándosele el nombre de paraganglioma. Existe una gran variedad de signos y síntomas secundarios a la secreción excesiva de catecolaminas por lo que su diagnóstico y tratamiento oportunos son fundamentales para evitar complicaciones potencialmente fatales.

Caso clínico. Paciente femenina de 54 años, con dolor abdominal intermitente y con aumento progresivo, localizado en el cuadrante superior derecho. Por estudios imagenológicos se diagnosticó una gran masa suprarrenal derecha, con pruebas de laboratorio que encontraron niveles de metanefrinas y catecolaminas en orina normales.

Discusión. Debido al tamaño del tumor y al íntimo contacto con las estructuras adyacentes, se realizó la resección por vía abierta, sin complicaciones y con una buena evolución postoperatoria. El informe anatomopatológico confirmó el diagnóstico de feocromocitoma suprarrenal derecho.

Conclusión. Aunque poco frecuente, el feocromocitoma es una patología que se debe sospechar ante la presencia de masas suprarrenales y alteraciones relacionadas con la secreción elevada de catecolaminas. Se debe practicar el tratamiento quirúrgico de forma oportuna.

Palabras claves: feocromocitoma; catecolaminas; médula suprarrenal; metanefrinas; adrenalectomía.

Fecha de recibido: 28/06/2021 - Fecha de aceptación: 08/08/2021 - Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Daniel Alberto Jurado-Gómez, Carrera 80 # 28 A 07, Medellín, Colombia. Teléfono: +57 3136852330.

Dirección electrónica: danieljurado100@hotmail.com

Citar como: Jurado-Gómez DA, Pineda-Garcés C, Arias LF, Gutiérrez-Montoya JI. Feocromocitoma adrenal gigante derecho.

Reporte de un caso. Rev Colomb Cir. 2022;37:511-7. <https://doi.org/10.30944/20117582.905>

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. Pheochromocytoma is a rare catecholamine-producing endocrine neoplasm that generally originates in the adrenal medulla, and rarely in extra-adrenal chromaffin tissue, giving it the name of paraganglioma. There is a wide variety of signs and symptoms secondary to excessive secretion of catecholamines, so its timely diagnosis and treatment are essential to avoid potentially fatal complications.

Clinical case. A 54-year-old female patient with intermittent abdominal pain and progressive increase, located in the right upper quadrant. By imaging studies, a large right adrenal mass was diagnosed, with laboratory tests that found normal levels of metanephrines and catecholamines in urine.

Discussion. Due to the size of the tumor and the intimate contact with the adjacent structures, the resection was performed by open approach, without complications and with a good postoperative evolution. The pathology report confirmed the diagnosis of right adrenal pheochromocytoma.

Conclusion. Although rare, pheochromocytoma is a pathology that should be suspected in the presence of adrenal masses and changes related to elevated catecholamine secretion. Surgical treatment should be performed in a timely manner.

Keywords: pheochromocytoma; catecholamines; adrenal medulla; metanephrines; adrenalectomy.

Introducción

El feocromocitoma es una lesión tumoral rara, cuya incidencia es de 1–2 por cada 100.000 habitantes/año. Usualmente es benigna y se origina a partir de células cromafines secretoras de catecolaminas, que se derivan del sistema neural ectodérmico, encontrándose principalmente en la médula suprarrenal. El resto de estos tumores suelen tener su origen en el sistema paragangliónico y su presentación puede ser espontánea o hereditaria^{1,2}.

Debido a la secreción excesiva de catecolaminas, el feocromocitoma puede generar hipertensión o arritmias cardíacas potencialmente mortales, puede cursar con la tríada sintomática clásica presente en más del 50 % de los pacientes, la cual incluye cefalea, palpitaciones y diaforesis. En otros casos, presenta una evolución silente, por lo que su diagnóstico se da de manera incidental. En los casos de ausencia de sintomatología el diagnóstico suele ser difícil, pero es de vital importancia realizarlo para evitar complicaciones futuras y, en algunas ocasiones, la muerte. El enfoque terapéutico es multidisciplinario, sin embargo, el tratamiento definitivo es quirúrgico^{3,4}.

Se presenta el caso clínico de una paciente con un feocromocitoma suprarrenal, quien consultó

por dolor abdominal y sin las manifestaciones clásicas de esta entidad. Se realizó la extirpación quirúrgica vía abierta del feocromocitoma en el Hospital Universitario San Vicente Fundación, de Medellín, de forma exitosa.

Caso clínico

Paciente femenina de 54 años de edad, que consultó por dolor abdominal de 15 días de evolución, el cual inició en cuadrante superior derecho, con posterior irradiación a la región escapular ipsilateral, de aumento progresivo, con leve mejoría con la ingesta oral de analgésicos, acompañado de múltiples deposiciones diarreicas en los últimos dos meses, sin restos hemáticos, y sin pérdida de peso asociada.

Como antecedente mencionó el diagnóstico dos años atrás de una masa suprarrenal derecha, en seguimiento por endocrinología, con estudios imagenológicos de seguimiento que no mostraban crecimiento de la lesión y paraclínicos seriados que descartaban un tumor funcional.

Al examen físico se encontró en buen estado general, peso de 88 Kg, talla de 1,5 mt, IMC:39,1 kg/m², con presión arterial de 114/64 mm/Hg, frecuencia cardíaca de 85 latidos por minuto, temperatura 36,6°C y saturación de oxígeno de 89 %.

Cuello sin adenopatías, tiroides sin lesiones, cardiopulmonar normal, abdomen con abundante pániculo adiposo, sin masas palpables, con dolor moderado a la palpación de hipocondrio y flanco derechos. Se realizaron los paraclínicos registrados en la tabla 1.

La ecografía abdominal informó una lesión sólida bien definida en espacio hepatorenal, con ecogenicidad heterogénea, de 11 x 10 cm, en relación con tumor adrenal derecho (figura 1). La tomografía computarizada de abdomen simple y contrastada confirmó la presencia de una masa sólida adrenal derecha, de 11 x 10,5 x 10,7 cm, de densidad heterogénea, con áreas centrales hipodensas por necrosis, que desplazaba y con efecto compresivo sobre la vena cava y renal derecha, y en estrecha relación con la arteria renal derecha aproximadamente a 1,8 cm de su origen, compatible con carcinoma adrenal cortical (figura 2). La



Figura 1. Ultrasonografía con evidencia de lesión tumoral en glándula suprarrenal derecha. Fuente: Hospital Universitario San Vicente Fundación.

Tabla 1. Resultados de los estudios bioquímicos practicados a la paciente

Estudio	Resultado (valor de referencia)
Cortisol libre en orina de 24 horas	29,7 nmol/día (11–110)
Aldosterona sérica	7,85 ng/dl (3-16)
Metanefrinas fraccionadas en plasma libre	28 pg/ml (hasta 57)
Normetanefrinas libre	66 pg/ml (hasta 148)
Metanefrinas totales	94 pg/ml (hasta 205)
Actividad renina	0,2 ng/ml/hora (2,9-24)
Relación aldosterona/renina	39 ng/dl// 3,9 ng/ml/hora (3,1- 38,1//0,35-5,8)
Creatinina en orina 24 horas	36,6 mg/dl (45–106)

resonancia nuclear magnética encontró además desplazamiento de la vena cava, hígado y riñón derecho sin invadirlos, áreas necróticas y una fuerte adherencia a la fascia pararenal posterior derecha.

Debido a que no se sospechaba un tumor funcional, se decidió llevar a tratamiento quirúrgico por vía abierta sin preparación previa, realizando una adrenalectomía derecha al encontrar un tumor sólido de 15 x 10 cm que comprometía la glándula suprarrenal, bien encapsulado, sin invasión por fuera de la cápsula y sin compromiso de estructuras vecinas (figura 3).

El estudio histopatológico informó una lesión tumoral de la glándula suprarrenal derecha, de 15 x 13 x 9 cm, con proliferación neoplásica de células

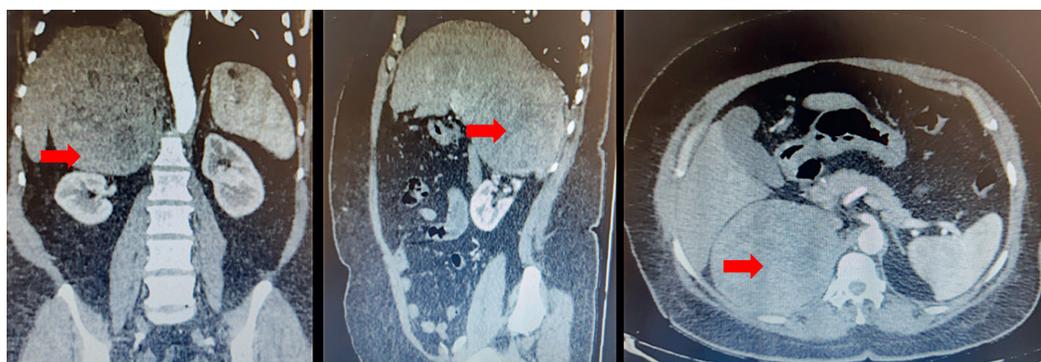


Figura 2. Tomografía computarizada de abdomen simple y contrastada con evidencia de lesión tumoral en la glándula suprarrenal derecha. Fuente: Hospital Universitario San Vicente Fundación.

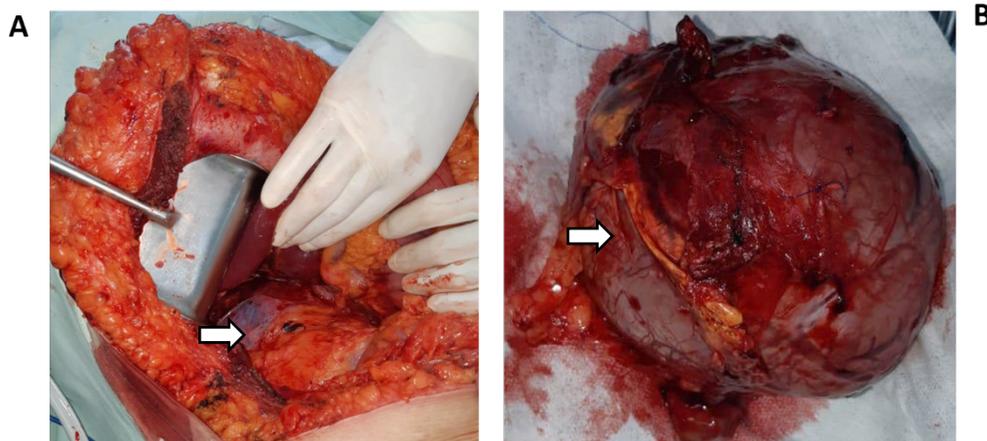


Figura 3. A. Hallazgo quirúrgico. B. Aspecto macroscópico del tumor resecado.
Fuente: Hospital Universitario San Vicente Fundación.

grandes, una mitosis en 10 campos de gran aumento, sin mitosis atípica, invasión de la capsula, ni invasión vascular. El estudio de inmunohistoquímica de inhibina, calretinina y citoqueratinas fue negativo; S100 y cromogranina negativos; positivo para células sustentaculares y sinaptofisina. Con estos resultados se diagnosticó feocromocitoma, nódulo satélite de grasa periadrenal y bordes de resección sin compromiso (figuras 4 a 6)

La paciente evolucionó de forma adecuada y se hizo el seguimiento ambulatorio conjuntamente con endocrinología.

Discusión

El feocromocitoma es una neoplasia poco común, derivada de las células del tejido cromafín, que se sitúa principalmente en la médula suprarrenal⁵. Se presenta en personas de todas las razas, con menor frecuencia en personas de raza negra, pero con la misma incidencia independiente del género. Aunque puede comprometer cualquier edad, su mayor incidencia ocurre entre la tercera y quinta década de la vida, y solo un 10 % en niños^{1,6}.

La mayoría de los casos son esporádicos, unilaterales y entre el 16-33 % tiene antecedentes de trastornos endocrinos asociados, como neoplasia endocrina múltiple tipo II, neurofibromatosis I y enfermedad de von Hippel-Lindau. Únicamente el 10 % tiene una presentación bilateral, siendo en esos casos, más frecuente en mujeres y en personas con mutaciones genéticas mencionadas anteriormente⁵.

Generalmente es una neoplasia benigna, pero hasta en el 10 % de los casos puede tener un comportamiento maligno. No existe un criterio clínico, bioquímico o histológico específico que pueda diferenciar un feocromocitoma benigno de uno maligno. Anteriormente se consideraba que la invasión directa de la capsula o de los vasos sanguíneos, la presencia de mitosis o de algún grado de atipia determinaba la malignidad, pero en los últimos estudios se desmienten estos conceptos, siendo el único factor determinante de malignidad la presencia de metástasis regional o a distancia⁷. Debido a la alteración en el sistema regulatorio, este tipo de tumor se caracteriza por la secreción excesiva de catecolaminas, como la epinefrina y la norepinefrina, de forma intermitente o continua; rara vez secreta dopamina⁸.

La presentación clásica de un paciente con feocromocitoma incluye episodios paroxísticos caracterizados por cefalea, palpitaciones y diaforesis, asociados a la presencia de hipertensión arterial severa. Los episodios pueden durar de varios segundos a horas, y presentarse desde varias veces al día hasta de forma mensual. Los paroxismos pueden ser desencadenados por la actividad física, por numerosos fármacos como antidepresivos tricíclicos, metoclopramida y opiáceos, por medios de contraste o por los medicamentos empleados en una inducción de anestesia general^{9,10}. Con el paso del tiempo, los síntomas generalmente pueden empeorar y tener una mayor frecuencia de presentación debido al crecimiento progresivo del tumor¹¹.



Figura 4. Aspecto macroscópico: lesión sólida, compacta, bien delimitada, con un área nodular blanquecina y marrón correspondiente a necrosis. Fuente: Hospital Universitario San Vicente Fundación.

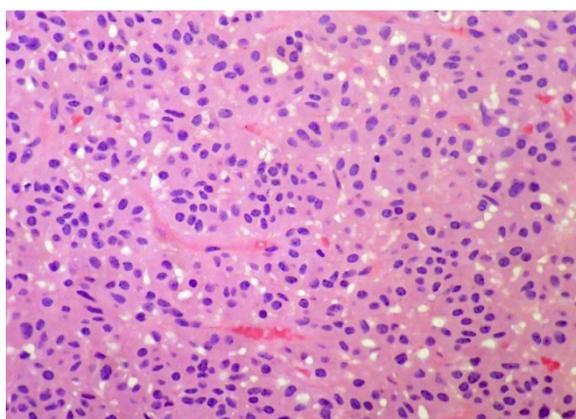


Figura 5. Histológicamente las células neoplásicas tienen citoplasma amplio, eosinofílico, con núcleos ovoides centrales, leve pleomorfismo y se disponen en nidos, dando un aspecto descrito como "organoides" (hematoxilina-eosina, 400X). Fuente: Hospital Universitario San Vicente Fundación.

Aunque raramente exceden los 11-12 cm, se considera que un feocromocitoma es gigante cuando tiene más de siete cm de tamaño; esto ocurre en solo el 10 % de los pacientes y se consideran infrecuentes. En estos casos se manifiestan por las alteraciones causadas por el desplazamiento de las estructuras vecinas o por la presencia de una masa abdominal palpable, y no por los síntomas clásicos^{12,13}. Muchos pacientes mueren por complicaciones cardiovasculares antes del diagnóstico y de acuerdo a varios estudios, se considera que solo en una cuarta parte de los casos se logra hacer

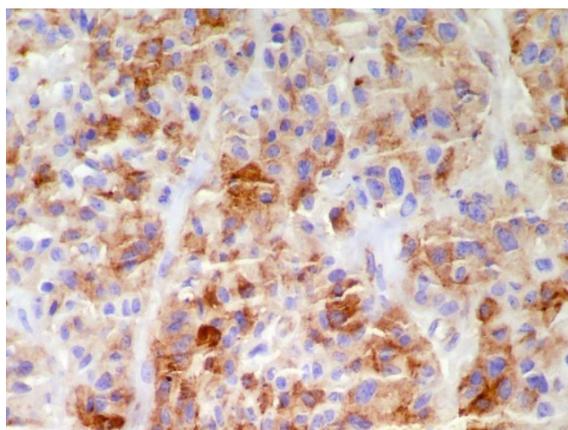


Figura 6. La inmunohistoquímica demostró positividad para sinaptofisina, con negatividad para citoqueratinas e inhibina, lo cual ayudó a confirmar el diagnóstico de feocromocitoma (inmunohistoquímica para sinaptofisina, 400X). Fuente: Hospital Universitario San Vicente Fundación.

el diagnóstico en pacientes vivos y en el 75 % de los casos en estudios de necropsia^{5,14}.

Para realizar un adecuado enfoque diagnóstico de esta entidad, se debe tener la confirmación bioquímica del exceso de catecolaminas. La prueba de metanefrinas en plasma tiene la mayor sensibilidad (96 %) para detectar un feocromocitoma, pero tiene una menor especificidad. En comparación, un estudio de catecolaminas y metanefrinas en orina de 24 horas, tiene una sensibilidad del 87,5 % y una especificidad del 99,7 %^{5,14}. Se debe realizar un estudio imagenológico completo para definir la localización y las características del tumor, y para descartar la presencia de metástasis. Debido a que la tomografía computadorizada tiene una sensibilidad del 85-94 % y que los medios de contraste pueden provocar paroxismos, se prefiere la resonancia magnética, que tiene una sensibilidad del 93-100 %⁷.

Los estudios con I-MIBG (metayodobencilguanida marcada con yodo-131) se reservan para los casos en los que un feocromocitoma se confirma bioquímicamente, pero no son documentados en la tomografía o en la resonancia¹⁵. Está contraindicado cualquier tipo de procedimiento invasivo para realizar el diagnóstico de esta entidad ya que el contacto con el tumor puede precipitar arritmias cardíacas, crisis hipertensivas o hemorragias de difícil control¹⁶.

Aunque debe haber un enfoque multidisciplinario para el tratamiento de esta entidad, es bien conocido que el pilar del tratamiento es la resección quirúrgica¹⁷. Es fundamental realizar una estricta preparación preoperatoria con un bloqueo combinado alfa y beta (con previo bloqueo alfa completo) para controlar la presión arterial, taquicardias y prevenir una crisis hipertensiva intraoperatoria, debido al aumento de catecolaminas por la manipulación del tumor o la disminución repentina de la resistencia vascular periférica, con su consecuente crisis hipotensiva después de la ligadura de la vena suprarrenal^{4,5,18}. Se recomienda la sobrecarga preoperatoria de líquidos para controlar la expansión repentina del lecho vascular cuando se realiza la extirpación del tumor.

La adrenalectomía laparoscópica es la técnica quirúrgica de elección en casos de tumores de menos de seis cm, comparable al abordaje abierto. Para tumores de mayor tamaño o extraadrenales, se prefiere un abordaje abierto^{6,11}.

Para identificar feocromocitomas recurrentes o metacrónicos, el seguimiento debe realizarse de por vida con la medición de catecolaminas en orina. El pronóstico general es bueno, pero en los casos de malignidad la supervivencia a cinco años es de menos del 50 %¹⁹.

Conclusión

Por tratarse de una entidad poco frecuente, en la literatura existen pocos reportes de casos de feocromocitoma gigante. Aunque su presentación es atípica, es factible realizar el diagnóstico mediante estudio bioquímicos e imagenológicos. Es fundamental sospecharlo en casos de hipertensión arterial de novo, principalmente en personas jóvenes, ya que es una de las pocas causas de hipertensión arterial que puede tratarse quirúrgicamente, lo que además evita complicaciones futuras relacionadas con el tumor mismo. Una vez establecido el diagnóstico, la intervención quirúrgica es el tratamiento indicado, como en el caso presentado, que demuestra el desafío que constituye la resección de estos tumores de gran tamaño, siendo factible sin ninguna complicación asociada.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Para la publicación de este caso se contó con la autorización por parte de la paciente. Se siguieron los lineamientos de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia.

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

Fuente de financiación: Los recursos de financiación de este proyecto de investigación provienen en su totalidad de aportes de los autores.

Contribución de los autores:

Concepción y diseño del estudio: Daniel Jurado-Gómez, Catalina Pineda-Garcés, Luis Fernando Arias, Jorge Iván Gutiérrez-Montoya.

Adquisición de datos: Daniel Jurado-Gómez, Catalina Pineda-Garcés, Luis Fernando Arias, Jorge Iván Gutiérrez-Montoya.

Análisis e interpretación de datos: Daniel Jurado-Gómez, Catalina Pineda-Garcés, Luis Fernando Arias, Jorge Iván Gutiérrez-Montoya.

Redacción del manuscrito: Daniel Jurado-Gómez, Catalina Pineda-Garcés, Luis Fernando Arias, Jorge Iván Gutiérrez-Montoya.

Revisión crítica: Daniel Jurado-Gómez, Catalina Pineda-Garcés, Luis Fernando Arias, Jorge Iván Gutiérrez-Montoya.

Referencias

- Gjata M, Hoxha E, Khanaj J, Gjermeni I, Collaku L, Tase M. A case report of a giant adrenal pheochromocytoma. *Annals of Hypertension*. 2018;1:20-2. <http://www.remedypublications.com/open-access/pa-case-report-of-a-giant-adrenal-pheochromocytoma-2005.pdf>
- Barrientos M, González G. Feocromocitoma, Reporte de caso. *Rev Guatemala Cir*. 2018;24:1-7. <http://pp.centramerica.com/pp/bancofotos/1519-36742.pdf>
- Joya-Vázquez R, Vecino-Bueno C, Bengochea-Cantos JM, Gómez-García O, López-López MÁ, Molina-Sánchez A, et al. Feocromocitoma quístico gigante: reporte de un caso. *Rev Gastroenterol Peru*. 2017;37:374-8. <https://doi.org/10.47892/rgp.2017.374.846>
- Barros J, Mora M, Restrepo W. Feocromocitoma: reporte de un caso. *Rev Colomb Anestesiol*. 2000;28:1-6. <https://www.redalyc.org/pdf/1951/195118021004.pdf>

5. Jain A, Baracco R, Kapur G. Pheochromocytoma and paraganglioma—an update on diagnosis, evaluation, and management. *Pediatr Nephrol.* 2020;35:581–94. <https://doi.org/10.1007/s00467-018-4181-2>
6. Biswas SK, Alam MJ, Rahman MM, Rahman MM, Sanjowal L, Islam M. A case report of adrenal pheochromocytoma. *Faridpur Med Coll J.* 2011;6:55-8. <https://doi.org/10.3329/fmcj.v6i1.7413>
7. Farrugia FA, Charalampopoulos A. Pheochromocytoma. *Endocr Regul.* 2019;53:191–212. <https://doi.org/10.2478/enr-2019-0020>
8. Chen X, Deng X, Chen W, Gu X, Deng S, Chen W, et al. Pheochromocytoma: a case report and literature review. *J Diabetes Metab.* 2017;8:8–11. <https://doi.org/10.4172/2155-6156.1000728>
9. Álvarez TR, Álvarez TR, Portela OJM, Olvera BC, Burgos ZÁ. Feocromocitoma. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Rev Mex Cirugía Endoscópica.* 2007;8:148–56. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=14247>
10. Cabrera-Gámez M, Turcios-Tristá S, Fuentes M, González-Calero T, Yanes-Quesada M, Díaz-Socorro C. Feocromocitoma: presentación de un caso clínico. *Rev Cuba endocrinol.* 2008;19:1-7. <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v19n2/end05208.pdf>
11. Alface MM, Moniz P, Jesus S, Fonseca C. Pheochromocytoma: Clinical review based on a rare case in adolescence. *BMJ Case Rep.* 2015;2015:bcr2015211184. <https://doi.org/10.1136/bcr-2015-211184>
12. Fonseca AM, Rojas W. Feocromocitoma gigante. *Rev Repert Med y Cirugía.* 2015;24:152–6. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.v24.n2.2015.640>
13. Henríquez R, Iribarra G, Mardones R. Feocromocitoma gigante no funcionante de rápido crecimiento: reporte de un caso. *Revista chilena de urología.* 2016;81:3–6.
14. Rípodas B, Arillo A, Murie M, García D. Feocromocitoma. Informe de un caso. *An Sist Sanit Navar.* 2012;35:121-5. <https://doi.org/10.4321/S1137-66272012000100011>
15. Sbardella E, Grossman AB. Pheochromocytoma: An approach to diagnosis. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2020;34:101346. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2019.101346>
16. Young WF. The incidentally discovered adrenal mass. *N Engl J Med.* 2007;356:2005–6. <https://doi.org/10.1056 / NEJMcp065470>
17. Castillo C, Riera AP, Rodríguez JY, Alemán FE, Aranguren G, López-Vallejo CJ. Feocromocitoma maligno: comunicación de 2 casos tratados con cirugía de mínima invasión. *Rev Chil cirugía.* 2014;66:63–7. <https://doi.org/10.4067/S0718-40262014000100010>
18. Naranjo J, Dodd S, Martin YN. Perioperative management of pheochromocytoma. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2017;31:1427–39. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2017.02.023>
19. Phillips R, Manger W, Gifford R. Pheochromocytoma. *J Clin Hypertens.* 2002;4:26–7. <https://doi.org/10.1111 / j.1524-6175.2002.01452.x>



PRESENTACIÓN DE CASO

Vólvulo cecal y del colon sigmoide como manifestación gastrointestinal de la esclerosis sistémica: reporte de un caso

Cecal and sigmoid colon volvulus as a gastrointestinal manifestation of systemic sclerosis: A case report

Alfonso Márquez-Ustáriz¹, Claudia Echeverri², Aníbal Ariza-Gutiérrez¹

1. Médico, especialista en Cirugía general, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia.
2. Médico, especialista en Cirugía general, fellow de Cirugía oncológica, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. La esclerosis sistémica es una enfermedad del colágeno de etiología autoinmune, con manifestaciones gastrointestinales hasta en un 90 % de los pacientes. Aunque es infrecuente, se han descrito algunos casos de vólvulos colónicos, pero es extremadamente rara la presentación de vólvulo cecal y del colon sigmoide en un mismo paciente.

Caso clínico. Paciente femenina de 65 años, con antecedente de esclerosis sistémica, quien consultó a urgencias por dolor y distensión abdominal, asociados a emesis, con ausencia de flatos y deposiciones. Por imágenes sugestivas de obstrucción intestinal con zona de transición en el colon sigmoide se indicó laparotomía exploratoria, con hallazgo de vólvulo del sigmoide. Posteriormente reingresó por sintomatología similar, con imágenes sugestivas de vólvulo cecal. Se realizó hemicolectomía derecha con ileostomía y posterior cierre de ileostomía en misma hospitalización.

Discusión. El vólvulo del colon sigmoide y ciego en un mismo paciente es una condición muy infrecuente. Existen pocos casos reportados en la literatura.

Conclusión. La resección del segmento colónico afectado es el estándar de manejo quirúrgico.

Palabras claves: esclerosis sistémica; vólvulo; ciego; sigmoide; obstrucción intestinal; colectomía.

Fecha de recibido: 02/07/2021 - Fecha de aceptación: 07/09/2021 - Publicación en línea: 07/06/2022

Correspondencia: Aníbal Ariza-Gutiérrez, carrera 7 # 40-62, Hospital Universitario San Ignacio, Departamento de cirugía general, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3176471466. Dirección electrónica: anibal_ariza@hotmail.com

Citar como: Márquez-Ustáriz A, Echeverri C, Ariza-Gutiérrez A. Vólvulo cecal y del colon sigmoide como manifestación gastrointestinal de la esclerosis sistémica: reporte de un caso. Rev Colomb Cir. 2022;37:518-24. <https://doi.org/10.30944/20117582.972>

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. Systemic sclerosis is a collagen disease of autoimmune etiology, with gastrointestinal manifestations in up to 90% of patients. Although infrequent, some cases of colonic volvulus have been described, but the presentation of cecal and sigmoid colon volvulus in the same patient is extremely rarely.

Clinical case. A 65-year-old female patient, with a history of systemic sclerosis, who consulted the emergency room due to abdominal pain and distension, associated with emesis and absence of flatus and stools. Due to images suggestive of intestinal obstruction with a transition zone in the sigmoid colon, an exploratory laparotomy was indicated, with the finding of a sigmoid volvulus. She was later readmitted for similar symptoms, with images suggestive of cecal volvulus. Right hemicolectomy was performed with ileostomy and subsequent closure of the ileostomy in the same hospitalization.

Discussion. Volvulus of the sigmoid and cecum in the same patient is a very rare condition. There are few cases reported in the literature.

Conclusion. Resection of the affected colonic segment is the standard of care management.

Keywords: systemic sclerosis; volvulus; cecum; sigmoid; intestinal obstruction; colectomy.

Introducción

Un vólvulo colónico se define como la torsión o rotación de uno de los segmentos del colon sobre su pedículo vascular en más de 180°, generando un asa ciega con obstrucción secundaria de su luz y disminución del flujo vascular¹. La presencia de un colon largo y redundante o dólico-colon, con un meso laxo de base corta en el colon sigmoide, o la falta de fijación parietal de la válvula ileocecal en el ciego, son alteraciones anatómicas que favorecen la aparición del vólvulo².

La incidencia de vólvulo colónico en Estados Unidos es alrededor de 2,65 casos por cada 100 mil habitantes anualmente, y de estos, el vólvulo del colon sigmoide es el más frecuente, representa 2/3 de los casos y corresponde al 5-10 % de los cuadros de obstrucción intestinal del colon³. Se presenta más frecuentemente en pacientes de edad avanzada, institucionalizados y con comorbilidades como la enfermedad de Parkinson, la esclerosis sistémica y la enfermedad de Alzheimer¹. El vólvulo del ciego es el segundo en frecuencia y representa el 25 % de los vólvulos colónicos⁴.

La esclerosis sistémica (ES) es una enfermedad del colágeno, de etiología autoinmune. Aproximadamente 90 % de los pacientes con esta enfermedad tienen alguna manifestación gastroin-

testinal⁵, siendo la principal causa de morbilidad y la tercera causa de mortalidad en éstos pacientes^{6,7}. Si bien, el vólvulo colónico es una manifestación poco frecuente en pacientes con ES, la presentación de vólvulo cecal y del colon sigmoide en el mismo paciente es extremadamente infrecuente, incluso en la población normal⁸. En la literatura solo se han reportado alrededor de cinco casos^{3,9}.

Presentamos el caso de una paciente con antecedente de ES quien sufrió inicialmente un vólvulo del sigmoide y posteriormente a los cuatro meses, un vólvulo del ciego. Se realizó manejo quirúrgico de ambos episodios en el Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia.

Caso clínico

Paciente femenina de 65 años, con antecedente de esclerosis sistémica sin tratamiento, quien consultó al servicio de urgencias por cuadro de dolor abdominal tipo cólico, intenso, que se exacerba con la ingesta de alimentos. Asociado presentaba distensión abdominal, emesis en múltiples oportunidades, con ausencia de flatos y de deposiciones de dos días de evolución. Al examen físico de ingreso la encontraron taquicárdica (100 latidos por minuto), normotensa (105/75 mm/Hg), con abdomen distendido, sin ruidos intestinales, timpánico a la percusión y

doloroso a la palpación generalizada, sin signos de irritación peritoneal.

El hemograma no mostraba leucocitosis, la función renal era normal. La radiografía de abdomen simple (Figura 1) mostró una importante dilatación de asas, con niveles hidro aéreos escalonados, presencia de gas distal y materia fecal en recto. Se realizó una tomografía computarizada (TC) de abdomen con contraste (Figura 2) donde se documentó una zona de transición a nivel del colon sigmoide. Con diagnóstico de obstrucción intestinal colónica, fue llevada a laparotomía exploratoria encontrando hallazgos compatibles con vólvulo del sigmoide, por lo que se realizó sigmoidectomía y procedimiento de Hartmann. Durante la hospitalización presentó íleo postoperatorio prolongado, se descartó etiología mecánica y por antecedentes referidos, se consideró secundario a un trastorno de la motilidad gastrointestinal. Requirió nutrición parenteral total por 20 días y posteriormente fue dada de alta.

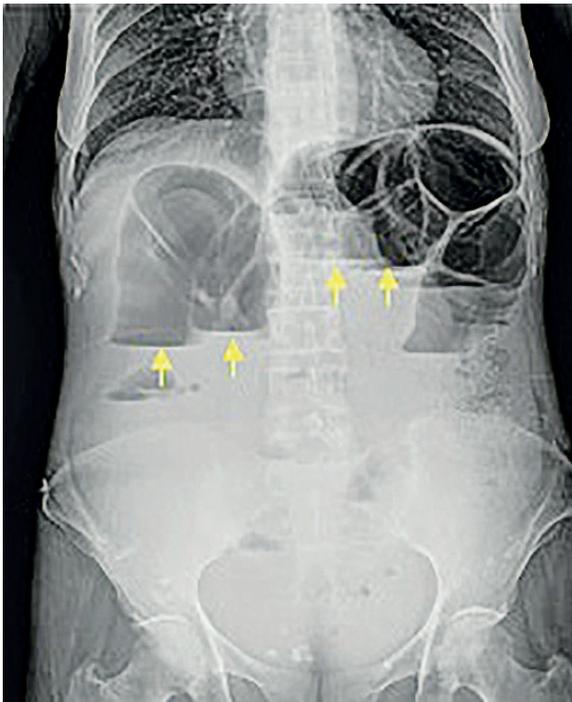


Figura 1. Radiografía de abdomen simple con signos de obstrucción intestinal, las flechas señalan los niveles hidro aéreos escalonados. Fuente: archivo de los autores.



Figura 2. Corte coronal de la tomografía computarizada contrastada de abdomen, las flechas señalan la estriación del meso del sigmoide. Fuente: archivo de los autores.

En la valoración por reumatología se confirmó el diagnóstico de esclerosis sistémica variante CREST, sin embargo, no se suministró manejo sistémico por el posoperatorio inmediato. Durante su estancia en casa no inició el tratamiento reumatológico y reingresó cuatro meses después, con cuadro clínico de dos días de dolor abdominal generalizado, asociado a distensión abdominal y ausencia de deposiciones y flatos por la colostomía. Presentaba distensión abdominal, ausencia de ruidos intestinales y colostomía sin producción, por lo que se realizó una radiografía de abdomen (Figura 3) donde se documentó una obstrucción intestinal.

En la TC de abdomen (Figura 4) los hallazgos eran sugestivos de un vólvulo del ciego con obstrucción intestinal secundaria. Se realizó laparotomía exploratoria y se confirmó el diagnóstico (Figura 5), con hallazgos de ciego crítico dado por dilatación de hasta 15 cm de diámetro, dilatación del colon ascendente, transversal y de asas de intestino delgado, con cambios macroscópicos sugestivos de cambios crónicos por el compromiso gastrointestinal de su enfermedad de base.

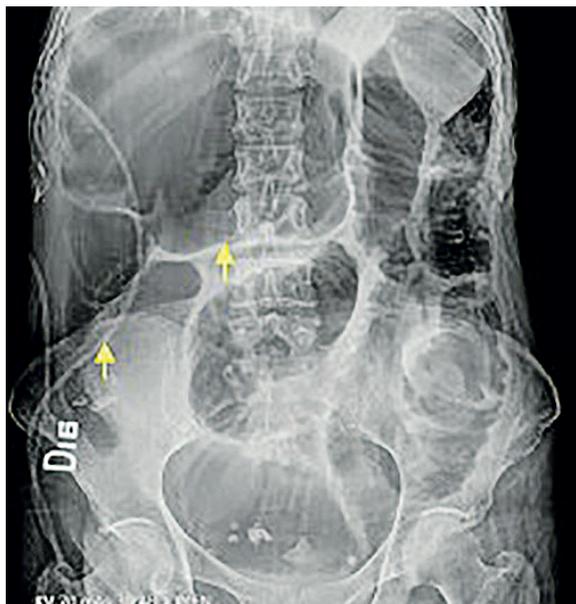


Figura 3. Radiografía de abdomen simple, las flechas indican el vólvulo del ciego. Fuente: archivo de los autores.

Se realizó colectomía total e ileostomía terminal, pero en el posoperatorio nuevamente presentó íleo, que resolvió a los siete días. Con el inicio de la dieta tuvo producción elevada por la ileostomía, con un gasto entre 2000 y 2500 cc al día (en una paciente que pesaba 39 kg). Se dio manejo antisecretor con inhibidor de bomba de

protones y loperamida a dosis máxima, sin lograr el control del gasto, por lo que se consideró falla intestinal tipo I y se inició nutrición parenteral total. Se hizo repleción nutricional durante 14 días, sin adecuada respuesta, por lo que se decidió realizar cierre de la ileostomía mediante anastomosis íleo-rectal durante la misma hospitalización. El gasto disminuyó a 500-700 cc al día y se dio egreso hospitalario. Durante el seguimiento, la paciente persistió con deterioro del estado nutricional, alto gasto fecal y falleció a los cuatro meses.

Discusión

El diagnóstico de vólvulo colónico se basa en la clínica y los hallazgos imagenológicos. Se manifiestan con constipación, dolor y distensión abdominal, e historia previa de episodios de obstrucción intestinal recurrente. En la radiografía de abdomen simple se encuentran signos de dilatación colónica, con diámetros mayores de lo usual y, en el caso del vólvulo del sigmoide, se visualiza una imagen típica en “grano de café” hacia el hipocóndrio derecho^{1,2}. La TC de abdomen contribuye al diagnóstico, mostrando hallazgos como el signo del remolino en el meso del colon, dado por la disposición de los pedículos vasculares, y otros hallazgos como neumoperitoneo, que sugiere perforación¹⁰.

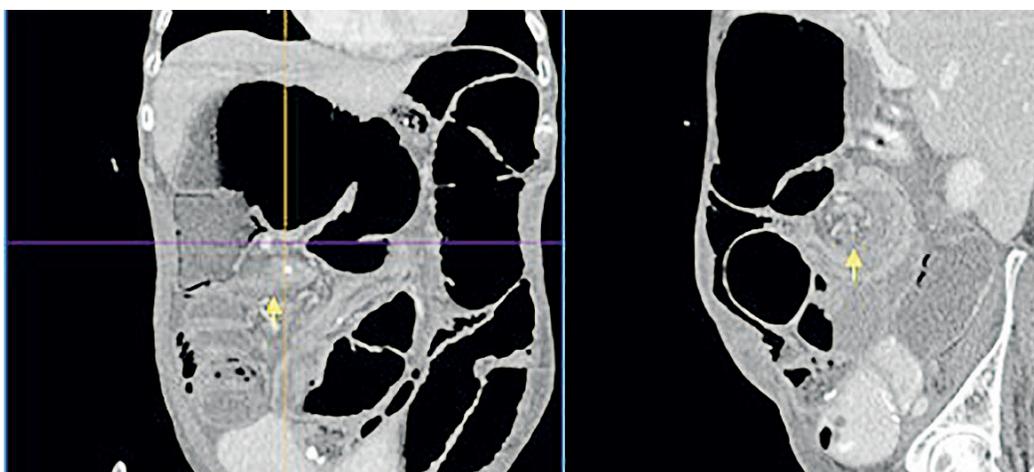


Figura 4. Tomografía de abdomen contrastada, izquierda corte coronal, derecha corte sagital, las flechas indican la zona de arremolinamiento del mesocolon derecho. Fuente: archivo de los autores.

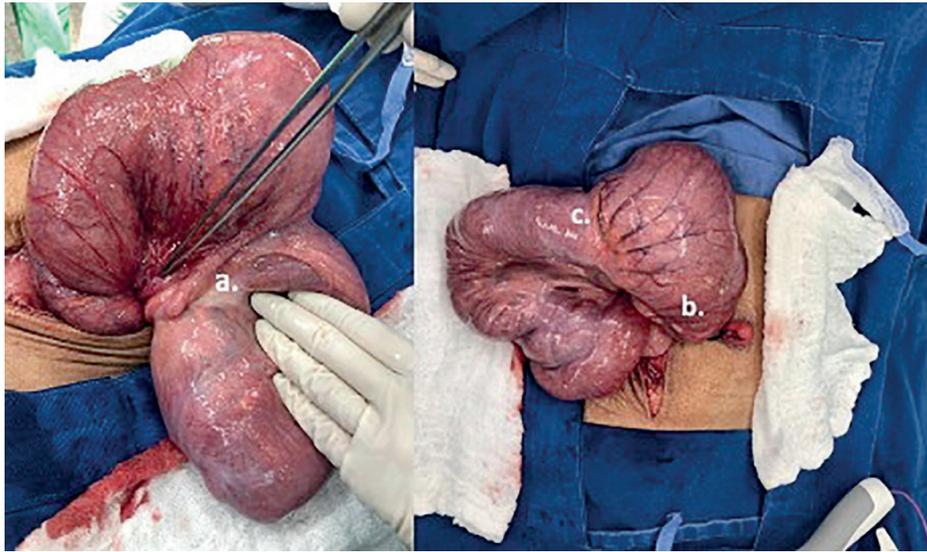


Figura 5. a. Ciego volvulado con zona de transición. b: Devolvulación del ciego, con dilatación de hasta 15 cm, c. Válvula ileocecal dilatada. Fuente: archivo de los autores.

En pacientes con condiciones que generan una predisposición a tener un vólvulo, como en el caso clínico presentado, existen alteraciones anatómicas y funcionales que son las causantes de la volvulación y de las complicaciones gastrointestinales posteriores a la cirugía. Después de la piel, el tracto gastrointestinal es el sitio más frecuentemente afectado en los pacientes con ES; el esófago es el órgano comprometido principalmente, seguido del colon en un 20-50 % de los casos ⁷.

La fisiopatología del compromiso gastrointestinal en esta enfermedad tiene fases distintas, el colágeno depositado en los tejidos genera compresión nerviosa y, en conjunto con la isquemia nerviosa, produce una fase neuropática. Adicionalmente, hay una depleción de músculo liso que lleva a una fase miopática. Estos cambios estructurales en conjunto generan una alteración en la función y motilidad del tracto gastrointestinal ^{7,11}. En la fase terminal de compromiso del tracto digestivo, se produce un daño de las células de músculo liso, que principalmente compromete al intestino delgado, generando malabsorción y diarrea crónica. Las manifestaciones clínicas iniciales en la ES son constipación y tránsito intestinal lento, seguido de malabsorción y diarrea. La malabsorción se pre-

senta en un 10-25 % de los casos y es una causa importante de mortalidad en estos pacientes, de aproximadamente 50 % a los 8 años ⁷.

El manejo del vólvulo, ya sea del sigmoide o del ciego, depende de la presentación clínica y el estado general del paciente. En caso de vólvulos de sigmoide no complicado, en los que no haya sospecha de perforación y no exista una condición crítica del paciente, la devolvulación endoscópica es el manejo inicial, el cual permite diferir el manejo quirúrgico de forma electiva. Sin embargo, por el alto porcentaje de recurrencia, la cirugía se debe realizar dentro de las 48 horas posterior al manejo endoscópico exitoso ¹². La devolvulación endoscópica para el vólvulo de ciego no se recomienda por su bajo porcentaje de éxito (5 %) ^{3,4}.

La cirugía es el pilar del tratamiento definitivo del vólvulo, teniendo en cuenta que el manejo conservador tiene altas tasas de recurrencia, de hasta un 90 % ¹⁰. Entre las opciones de manejo quirúrgico existen técnicas como la fijación del sigmoide o ciego volvulado o la realización de una cecostomía, que no se recomiendan en la actualidad por los altos porcentajes de recurrencia y una morbilidad asociada considerable. El manejo de elección para los vólvulos colónicos es la resección quirúrgica del segmento afectado (sigmoidectomía o hemo-

lectomía derecha), con una morbilidad aceptable y sin riesgo de recurrencia¹³.

En el caso de nuestra paciente, posterior a la colectomía total, se acentuaron las manifestaciones gastrointestinales, dadas principalmente por diarrea, distensión abdominal y desnutrición secundaria. El compromiso del intestino delgado generó una falla intestinal por la incapacidad de absorción, que se manifestó con la ileostomía de alto gasto que requirió soporte hidroelectrolítico y nutricional, y luego del cierre de la ileostomía presentó un alto gasto fecal, que finalmente fue la causa de su deceso al cuarto mes.

En cuanto a la patología abdominal aguda, inicialmente el vólvulo sigmoide y luego el de ciego, se realizó el manejo de elección, que en ambos casos fue la resección quirúrgica con colostomía e ileostomía respectivamente, teniendo en cuenta que las condiciones de la paciente no permitían una anastomosis primaria segura. El desenlace desfavorable, principalmente dado por la malabsorción intestinal, es una condición de difícil manejo, de mal pronóstico y que es sinónimo de una fase terminal de la esclerosis sistémica. En éstos casos, las conductas terapéuticas están basadas en el manejo de soporte sintomático, así como en la nutrición parenteral suplementaria para evitar la desnutrición asociada^{11,13}.

Conclusión

En pacientes con esclerosis sistémica la afección del tracto gastrointestinal está presente en el 90 % de los casos y la presencia de obstrucción intestinal debe generar la sospecha diagnóstica de un vólvulo. El manejo de elección del vólvulo colónico es la resección quirúrgica del segmento afectado y, en el caso de presentarse en pacientes con esclerosis sistémica, si las condiciones lo permiten, se debe intentar mantener la continuidad del tracto gastrointestinal para evitar o disminuir las complicaciones asociadas a una ostomía, como la malabsorción intestinal, la desnutrición secundaria y la falla intestinal en fases terminales de la enfermedad. La presentación de dos vólvulos del colon como ocurrió en nuestra paciente es extremadamente infrecuente.

Consideraciones éticas

Consentimiento informado: Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de la paciente para la publicación de este caso y sus imágenes adjuntas.

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

Fuente de financiación: El presente trabajo fue autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores

Concepción y diseño del estudio: Alfonso Márquez-Ustáriz, Claudia Echeverri, Aníbal Ariza-Gutiérrez.

Adquisición de datos: Alfonso Márquez-Ustáriz, Claudia Echeverri, Aníbal Ariza-Gutiérrez.

Análisis e interpretación de datos: Alfonso Márquez-Ustáriz, Claudia Echeverri, Aníbal Ariza-Gutiérrez.

Redacción del manuscrito: Alfonso Márquez-Ustáriz, Claudia Echeverri, Aníbal Ariza-Gutiérrez.

Revisión crítica: Alfonso Márquez-Ustáriz, Claudia Echeverri, Aníbal Ariza-Gutiérrez.

Referencias

- Melling J, Makin CA. Sigmoid volvulus, acquired megacolon and pseudo-obstruction. *Surgery (Oxford)*. 2011;29:387-90. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2011.05.019>
- Perrot L, Fohlen A, Alves A, Lubrano J. Management of the colonic volvulus in 2016. *J Visc Surg*. 2016;153:183-92. <https://doi.org/10.1016/j.jvisurg.2016.03.006>
- Sadot E, Greenstein AJ, Zisman SR. Laparoscopic approach for metachronous cecal and sigmoid volvulus. *JLS*. 2010;14:561-5. <https://doi.org/10.4293/108680810X12924466008402>
- Madiba TE, Thomson SR, Church JM. The management of cecal volvulus. *Dis Colon Rectum*. 2002;45:264-7. <https://doi.org/10.1007/s10350-004-6158-4>
- Tandaipan JL, Castellví I. Esclerosis sistémica y participación gastrointestinal. *Rev Colomb Reumat*. 2020;27:44-54. <https://doi.org/10.1016/j.rcrue.2019.12.003>
- Thoua NM, Bunce C, Brough G, Forbes A, Emmanuel AV, Denton CP. Assessment of gastrointestinal symptoms in patients with systemic sclerosis in a UK tertiary referral centre. *Rheumatology*. 2010;49:1770-5. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keq147>
- Gyger G, Baron M. Systemic sclerosis: Gastrointestinal disease and its management. *Rheum Dis Clin North Am*. 2015;41:459-73. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2015.04.007>

8. Moore JH, Cintron JR, Duarte B, Espinosa G, Abcarian H. Synchronous cecal and sigmoid volvulus. *Dis Colon Rectum*. 1992;35:803-5. <https://doi.org/10.1007/BF02050333>
9. Avgerinos DV. A unique case of recurrent metachronous volvulus of the gastrointestinal tract. *Arch Surg*. 2009;144:1176. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2009.206>
10. Bauman ZM, Evans CH. Volvulus. *Surg Clin North Am*. 2018;98:973-93. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.06.005>
11. Savarino E, Furnari M, de Bortoli N, Martinucci I, Bordini G, Ghio M, et al. Gastrointestinal involvement in systemic sclerosis. *La Presse Médicale*. 2014;43:279-91. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2014.03.029>
12. Tsai MS, Lin MT, Chang KJ, Wang SM, Lee PH. Optimal interval from decompression to semi-elective operation in sigmoid volvulus. *Hepatogastroenterology*. 2006;53:354-6.
13. Gingold D, Murrell Z. Management of colonic volvulus. *Clin Colon Rectal Surg*. 2012;25:236-44. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1329535>