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

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

VOLUMEN 41 NÚMERO 5 • SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2026

Editorial

- De la comunicación a distancia a la formación expandida: Evolución de la enseñanza en cirugía

Artículo especial

- Oración Maestros de la Cirugía Colombiana: Operar para curar, enseñar para permanecer. Seis pilares para una carrera académica en Cirugía

Ética y educación

- Análisis longitudinal del síndrome de desgaste profesional en residentes de cirugía colombianos entre 2015-2025

Artículos originales

- Perfil epidemiológico y clínico de tumores cardíacos: Experiencia de un centro de cuarto nivel de referencia
- Predictores de mortalidad temprana y resultados a largo plazo en pacientes llevados al procedimiento de Bentall en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectivo
- Discordancia diagnóstica entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica en colecistectomías: Análisis multivariado de factores asociados
- Colecistectomía subtotal en patología biliar complicada: Experiencia en un centro de referencia en Cali, Colombia
- Apendicectomía de intervalo en apendicitis complicada: Características clínicas, imagenológicas y anatomopatológicas en un centro privado del Perú
- Catéteres temporales in situ para prolongar el bloqueo neural autonómico tras la gastrectomía en manga laparoscópica: Estudio de viabilidad y seguridad
- Colporrafia posterior con malla biológica para el tratamiento quirúrgico del rectocele
- Variantes de la arteria hepática: Desafíos en el trasplante hepático moderno
- Complicaciones del trasplante hepático: Un análisis retrospectivo en un centro de alta complejidad

Artículos de revisión

- Técnicas intraoperatorias en hernioplastia inguinal laparoscópica y complicaciones postoperatorias asociadas en adultos: Revisión de la evidencia científica de los últimos 10 años
- Fatiga física y principales trastornos neuromusculoesqueléticos en la práctica quirúrgica: Artículo de revisión
- Combustión humana espontánea: ¿Realidad médica o fenómeno mal interpretado?

Imágenes en cirugía

- Hepatocarcinoma fibrolamelar en paciente joven: Experiencia quirúrgica en un tumor hepático infrecuente
- Diverticulitis duodenal: Un hallazgo infrecuente en el servicio de urgencias

Presentación de casos

- Síndrome de Paget-Schroetter: Un reporte de caso
- Paniculitis mesentérica y disfunción linfática: Hallazgos clínicos e imagenológicos de un caso inusual
- Pseudoquiste pancreático gigante con presentación atípica tratado por laparoscopia: Reporte de un caso
- Resección laparoscópica de feocromocitoma gigante: Un reporte de caso
- Leiomiosarcoma retroperitoneal: Un caso complejo
- Trauma complejo del bronquio fuente izquierdo con arrancamiento completo secundario a traumatismo de tórax cerrado. Reporte de caso

Carta al editor

- Analgesia y retraso diagnóstico en apendicitis aguda: El sesgo de confusión por indicación
- «Esse quam videri»: Hacia un enfoque comprensivo para el fortalecimiento de la investigación durante la residencia médica

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA
www.revistacirugia.org

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

Volumen 41 - Número 5 - Año 2026

Editora: Mónica Bejarano, MD, MSc, MACC

Coeditor: Patrizio Petrone, MD, PhD, MPH, MHSA, MSCGP (Hon), MAAC, MACC, FACS, MAMSE

Editor asociado: Bernardo Alfonso Borráez-Segura, MD, MACC

Asistente editorial: Terry Stelle

COMITÉ EDITORIAL

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

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

Luis Carlos Domínguez-Torres, MD, MSc, MPHE, PhD
Escuela de Medicina, Unisanitas, Bogotá, D.C., Colombia

Fabián Emura, MD, PhD, FASGE
Digestive Health and Liver Diseases, Miller School of Medicine, University of Miami, Coral Gables
Interventional Endoscopy Center, Jackson Memorial Hospital, Miami, United States

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

Herney Andrés García-Perdomo, MD, MSc, EdD, PhD, FACS
Departamento de Cirugía, Escuela de Medicina, Universidad del Valle, Cali, Colombia

Fabián Méndez-Paz, MD, MSc, PhD
Escuela de Salud Pública, Universidad del Valle, Cali, Colombia

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

Adonis Tupac Ramírez-Cuellar, MD, MSc, MEd
Fundación Liga AmaSalvarVidas, Clínica Central del Eje
Head and Neck Surgery Interest Group, Pereira, Colombia

Diego Andrés Rosselli-Cock, MD, MEd
Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia

Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga, MD, MSc, PhD
Unidad de Oncología, Hospital Pablo Tobón Uribe
Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Juan Manuel Sarmiento, MD, FACS
Department of Surgery, Winship Cancer Institute, Emory University, Atlanta, United States

COMITÉ CIENTÍFICO

Daniel Anaya-Saenz, MD, MSHCT, FACS
Moffitt Cancer Center, Tampa, United States

Italo Braghetto, MD
Departamento de Cirugía, Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile

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

Attila Csendes, MD
Universidad de Chile, Santiago, Chile

Fernando A. M. Herbella, MD, PhD
Department of Surgery, Escola Paulista de Medicina, Federal University of São Paulo, Sao Paulo, Brazil

Gabriel Hortobagyi, MD, MSc
University of Texas
M.D. Anderson Cancer Center, Houston, United States

Dieter Morales-García, MD, PhD
Unidad de Cirugía Endocrina, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga.
Universidad de Málaga, Málaga, España

Pablo R. Ottolino, MD
Unidad de Trauma, Urgencia y Pared abdominal, Hospital Dr. Sótero del Río.
Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Carlos Pellegrini, MD, PhD, MSc
University of Washington, Seattle, United States

Miguel Rodríguez-Bigas, MD, MSc
The University of Texas
M.D. Anderson Cancer Center, Houston, United States

Francisco Schlottmann, MD, MPH
Departamento de Cirugía, Hospital Alemán de Buenos Aires, Argentina
Department of Surgery, University of Illinois at Chicago, Chicago, United States

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

Indexada en: SCOPUS (https://www.scopus.com/); DOAJ (Directory of Open Access Journals) (https://doaj.org/); SciELO (Scientific Electronic Library Online) (www.scielo.org.co); LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) (www.lilacs.bvsalud.org/es); Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) (https://www.latindex.org/); EBSCO (https://www.ebsco.com/); MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas) (http://miar.ub.edu/idioma/es); RedAlyC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) (www.redalyc.org); Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC Data Bases) (www.siicsalud.com) e IMBIOMED (www.imbiomed.com).

Signatory of DORA

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

Contenido

Editorial

De la comunicación a distancia a la formación expandida: Evolución de la enseñanza en cirugía
Palmisano EM, Vega-Peña NV 895

Artículo especial

Oración Maestros de la Cirugía Colombiana: Operar para curar, enseñar para permanecer. Seis pilares para una carrera académica en Cirugía
Ordoñez CA 899

Ética y educación

Análisis longitudinal del síndrome de desgaste profesional en residentes de cirugía colombianos entre 2015-2025
Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Sandoval JG, Sanabria-Quiroga AE 907

Artículos originales

Perfil epidemiológico y clínico de tumores cardíacos: Experiencia de un centro de cuarto nivel de referencia
Gómez-Gutiérrez MA, Camargo-Abello AF, Alarcón-Niño I, Correa-Ortíz JR, Ríos-Dueñas EG *917*

Predictores de mortalidad temprana y resultados a largo plazo en pacientes llevados al procedimiento de Bentall en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectivo
Maldonado-Cañón K, Pérez-Rivera C, Pérez-Ariza V, Motta A, Prada-Liévano SA, Ruíz W, Molina G, Maldonado-Escalante J 925

Discordancia diagnóstica entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica en colecistectomías: Análisis multivariado de factores asociados
Flores-Palacios R, Quispe-Mamani L, Encinas-Llica R, Huaycani-Aduviri J, Ramos-Vilca A, Mamani-Cruz R..... 933

Colecistectomía subtotal en patología biliar complicada: Experiencia en un centro de referencia en Cali, Colombia
Ascencio-Jaramillo N, Lacayo-Holmann L, Santacruz-Ramírez SA, Salas-Espinosa PA, Riaños-Santos J, Muñoz-Ortíz N, Ocampo-Aguirre HM 945

Apendicectomía de intervalo en apendicitis complicada: Características clínicas, imagenológicas y anatomopatológicas en un centro privado del Perú
Marcos-Enriquez JC, Herrera-Matta JJ, Rodríguez-Alegría C 955

Catéteres temporales in situ para prolongar el bloqueo neural autonómico tras la gastrectomía en manga laparoscópica: Estudio de viabilidad y seguridad
Daes J, García-De La Rosa D, Pauli EM 965

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

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

La correspondencia debe dirigirse a la Calle 100 No. 14-63, oficina 502, Bogotá, D.C., Colombia; teléfonos: (57) 1 2574560 - (57) 1 2574501 - (57) 1 6114776
Dirección electrónica: revista.cirugia@ascolcirugia.org; info@ascolcirugia.org; URL: www.revistacirugia.org; www.ascolcirugia.org.
Impresión: Panamericana Formas e Impresos
Impreso en Colombia.

Colporrafia posterior con malla biológica para el tratamiento quirúrgico del rectocele
Ramón-Baviera Martínez M, De Andrés-Gómez A, Villalba-Ferrer F, Tarrasa-Peiró FJ, Bencardino FN, Sánchez-De Rojas EA 973

Variantes de la arteria hepática: Desafíos en el trasplante hepático moderno
Tarazona-León C, Vanegas-Ballesteros M, Vergara FA, Castilla-Barbosa DA, Cantillo-Quintero JD, Camelo-Pardo G, Manrique-Hernández EF 981

Complicaciones del trasplante hepático: Un análisis retrospectivo en un centro de alta complejidad
Tarazona-León C, Vanegas-Ballesteros M, Vergara FA, Rojas LA, Cantillo-Quintero JD, Camelo-Pardo G, Manrique-Hernández EF 989

Artículos de revisión

Técnicas intraoperatorias en hernioplastia inguinal laparoscópica y complicaciones postoperatorias asociadas en adultos: Revisión de la evidencia científica de los últimos 10 años
Peña-Paredes LF, Merchán-Buitrago T, Jaramillo-Paredes JNA, García-Casilimas GA 998

Fatiga física y principales trastornos neuromusculoesqueléticos en la práctica quirúrgica: Artículo de revisión
Vassallo-Palermo M, Durán-Aguilarte B, Díaz-Montes de Oca N, Tkach-Tuati B, Oliveros-Griman A, Páez K 1008

Combustión humana espontánea: ¿Realidad médica o fenómeno mal interpretado?
Petrone P 1015

Imágenes en cirugía

Hepatocarcinoma fibrolamelar en paciente joven: Experiencia quirúrgica en un tumor hepático infrecuente
Argüelles-Rodríguez S, Montañez NG, Medina AF, Pérez-Rivera CJ 1024

Diverticulitis duodenal: Un hallazgo infrecuente en el servicio de urgencias
Yee-Acendra AHM, Larios-Castillo JR, Olivares-Villa RP, Trespalacios-Guzmán KV 1028

Presentación de casos

Síndrome de Paget-Schroetter: Un reporte de caso
Del Pielago-Meoño A, Calvay-Salinas M, Camacho-Neciosup R, Failoc-Rojas VE 1030

Paniculitis mesentérica y disfunción linfática: Hallazgos clínicos e imagenológicos de un caso inusual
Mejía D, Murcia-Ramos MJ, Salgado-Uribe S, Arbeláez-Lelión D 1038

Pseudoquiste pancreático gigante con presentación atípica tratado por laparoscopia: Reporte de un caso
Rodríguez-Gómez SA, Ruvalcaba-Vallarta JM, Briones-Hernández JE, Bracamontes-Patiño G 1046

Resección laparoscópica de feocromocitoma gigante: Un reporte de caso
Velásquez-Hoyos A, Monroy-Gómez MC, Montoya-Monsalve A, Moreno-Bedoya S 1053

Leiomiosarcoma retroperitoneal: Un caso complejo
Núñez-Rocha RE, Gómez-Carrillo D, Amaya-Betancourt M, Herrera-Almario GE 1061

Trauma complejo del bronquio fuente izquierdo con arrancamiento completo secundario a traumatismo de tórax cerrado. Reporte de caso
Sarmiento-Narváez LF, Ramírez-Hurtado M, González-Urrea M, Zuluaga-Bedoya M 1068

Carta al editor

Analgesia y retraso diagnóstico en apendicitis aguda: El sesgo de confusión por indicación
Castrillón-Lozano JA, Chacón-Loaiza I, Restrepo-Jaller JM 1076

«Esse quam videri»: Hacia un enfoque comprensivo para el fortalecimiento de la investigación durante la residencia médica
Pérez-Tirado AA, Rodríguez-Potes AJ 1078

Content

Editorial

From remote communication to expanded training: The evolution of surgical education
Palmisano EM, Vega-Peña NV 895

Special article

Masters of Colombian Surgery Oration: To operate to heal, to teach to endure. Six pillars for an academic career in surgery
Ordoñez CA 899

Ethic and education

Longitudinal analysis of professional burnout syndrome in Colombian surgery residents between 2015 and 2025
Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Sandoval JG, Sanabria-Quiroga AE 907

Original articles

Clinical and epidemiological profile of cardiac tumors: Experience from a fourth-level referral center
Gómez-Gutiérrez MA, Camargo-Abello AF, Alarcón-Niño I, Correa-Ortíz JR, Ríos-Dueñas EG *917*

Predictors of early mortality and long-term outcomes in patients undergoing the Bentall procedure at a referral center in Colombia: A retrospective cohort study
Maldonado-Cañón K, Pérez-Rivera C, Pérez-Ariza V, Motta A, Prada-Liévano SA, Ruíz W, Molina G, Maldonado-Escalante J 925

Diagnostic discrepancy among clinical, surgical, and histopathological stages in cholecystectomies: A multivariate analysis of associated factors
Flores-Palacios R, Quispe-Mamani L, Encinas-Llica R, Huaycani-Aduviri J, Ramos-Vilca A, Mamani-Cruz R.. 933

Subtotal cholecystectomy in complicated biliary disease: Experience at a referral center in Cali, Colombia
Ascencio-Jaramillo N, Lacayo-Holmann L, Santacruz-Ramírez SA, Salas-Espinosa PA, Riaños-Santos J, Muñoz-Ortíz N, Ocampo-Aguirre HM 945

Interval appendectomy in complicated appendicitis: Clinical, imaging, and histopathological features at a private center in Peru
Marcos-Enriquez JC, Herrera-Matta JJ, Rodríguez-Alegría C 955

Temporary in situ catheters to extend autonomic neural blockade after laparoscopic sleeve gastrectomy: A feasibility and safety study
Daes J, García-De La Rosa D, Pauli EM 965

Posterior colporraphty with biological mesh for the surgical treatment of rectocele
Ramón-Baviera Martínez M, De Andrés-Gómez A, Villalba-Ferrer F, Tarrasa-Peiró FJ, Bencardino FN, Sánchez-De Rojas EA 973

The *Revista Colombiana de Cirugía* is the official Journal of the "Asociación Colombiana de Cirugía" (Colombian Surgical Association); it is published bimonthly.

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.

Hepatic artery variants: Challenges in modern liver transplantation
Tarazona-León C, Vanegas-Ballesteros M, Vergara FA, Castilla-Barbosa DA, Cantillo-Quintero JD, Camelo-Pardo G, Manrique-Hernández EF 981

Complications of liver transplantation: A retrospective analysis in a high-complexity center
Tarazona-León C, Vanegas-Ballesteros M, Vergara FA, Rojas LA, Cantillo-Quintero JD, Camelo-Pardo G, Manrique-Hernández EF 989

Review articles

Intraoperative techniques in laparoscopic inguinal hernioplasty and associated postoperative complications in adults: A review of scientific evidence from the last 10 years
Peña-Paredes LF, Merchán-Buitrago T, Jaramillo-Paredes JNA, García-Casilimas GA 998

Physical fatigue and major neuromusculoskeletal disorders in surgical practice: A review article
Vassallo-Palermo M, Durán-Aguilarte B, Díaz-Montes de Oca N, Tkach-Tuati B, Oliveros-Griman A, Páez K 1008

Spontaneous human combustion: Medical reality or misinterpreted phenomenon?
Petrone P 1015

Images in surgery

Fibrolamellar hepatocellular carcinoma in a young patient: Surgical experience in an uncommon liver tumor
Argüelles-Rodríguez S, Montañez NG, Medina AF, Pérez-Rivera CJ 1024

Duodenal diverticulitis: An uncommon finding in the emergency department
Yee-Acendra AHM, Larios-Castillo JR, Olivares-Villa RP, Trespalacios-Guzmán KV 1028

Case presentation

Paget-Schroetter syndrome: A case report
Del Pielago-Meoño A, Calvay-Salinas M, Camacho-Neciosup R, Failoc-Rojas VE 1030

Mesenteric panniculitis and lymphatic dysfunction: Clinical and imaging findings of an unusual case
Mejía D, Murcia-Ramos MJ, Salgado-Uribe S, Arbeláez-Lelión D 1038

Giant pancreatic pseudocyst with atypical presentation treated laparoscopically: A case report
Rodríguez-Gómez SA, Ruvalcaba-Vallarta JM, Briones-Hernández JE, Bracamontes-Patiño G 1046

Laparoscopic resection of a giant pheochromocytoma: A case report
Velásquez-Hoyos A, Monroy-Gómez MC, Montoya-Monsalve A, Moreno-Bedoya S 1053

Retroperitoneal leiomyosarcoma: A complex case
Núñez-Rocha RE, Gómez-Carrillo D, Amaya-Betancourt M, Herrera-Almario GE 1061

Complex injury of the left main bronchus with complete avulsion secondary to blunt chest trauma: A case report
Sarmiento-Narváez LF, Ramírez-Hurtado M, González-Urrea M, Zuluaga-Bedoya M 1068

Letter to the editor

Analgesia and diagnostic delay in acute appendicitis: The confounding bias by indication
Castrillón-Lozano JA, Chacón-Loaiza I, Restrepo-Jaller JM 1076

«Esse quam videri»: Toward a comprehensive approach to strengthening research during medical residency
Pérez-Tirado AA, Rodríguez-Potes AJ 1078



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

JUNTA DIRECTIVA

2025-2027

Presidente
Arnold Barrios Parra - Bogotá, D.C.

Vicepresidente
Robin Prieto - Bogotá, D.C.

Fiscal Médico
Bernardo Borráez - Pereira

Secretario Principal
Carlos Ordóñez - Cali

Secretario Suplente
Nayib Zurita - Cartagena

Tesorero
Mauricio Basto - Bogotá, D.C.

Tesorero Suplente
Luis Pino - Cali

Representante del Consejo Asesor
Jaime Escallón - Canadá

Vocales Principales
Andrés Hanssen - Barranquilla
Guillermo Aldana - Bogotá, D.C.
María C. González - Barranquilla
Fernando Quiroz - Cali
Ricardo Daguer - Barranquilla

Vocales Suplentes
Laura Valencia - Bucaramanga
Gabriel J. Arroyave - Medellín
Sandra Y. Moreno - Cartagena
Rafael E. Arraut - Pereira
Marcel L. Quintero - Cúcuta
Sergio Alberto Sanz - Ibagué

Consejo Asesor (ex presidentes)

Jaime Escallón, Canadá
Armando González, Cali
Francisco Henao, Bogotá, D.C.
Julio Alberto Nieto, Bogotá, D.C.
Stevenson Marulanda, Bogotá, D.C.
Martiniano Jaime, Medellín
Saúl Rugeles, Bogotá, D.C.
Oswaldo Borráez, Bogotá, D.C.
William Sánchez, Bogotá, D.C.
Jesús Vásquez, Medellín
Jorge Daes, Barranquilla
Lilian Torregrosa, Bogotá, D.C.
Óscar Guevara, Bogotá, D.C.
Jorge Herrera, Popayán

Comité Ejecutivo

Arnold Barrios Parra - Presidente
Robin Prieto - Vicepresidente
Bernardo Borráez - Fiscal Médico
Carlos Ordóñez - Secretario Principal
Nayib Zurita - Secretario Suplente
Mauricio Basto - Tesorero
Luis Pino - Tesorero Suplente
William Sánchez - Director Ejecutivo

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

ORGANISMOS CONSULTIVOS

CAPÍTULOS Y DIVISIONES

Capítulo Cirugía Bariátrica

Dr. Luis Ernesto López, Presidente
Dr. Juan Valderrama
Dr. Carlos Fernando Gómez
Dr. Ernesto Pinto
Dr. Fabian Barajas
Dr. Juan Aguilar

Capítulo Cirugía Endocrino y Cabeza y Cuello

Dr. Zaki Taissoun, Presidente
Dr. Adonis Tupac Ramírez
Dra. Zoraida Milena Contreras
Dr. Jhonatan Liendo Herrera
Dra. Yesenia Fontalvo
Dr. Andrey Moreno
Dr. Julián Gómez Herrera
Dr. William Salamanca

Capítulo Cirugía General - IA

Dr. Paulo Cabrera, Presidente
Dra. María Caolina Díaz Rivera
Dr. Diego Felipe Hernández Medina
Dra. Carolina María Rodríguez Vargas
Dr. Andrés Guillermo Aponte Vargas
Dr. Jairo Hernán Ortega Ortega
Dr. Jorge Alejandro González González
Dr. Camilo Ramírez Giraldo
Dr. John Alexander Bustos
Dra. Katherine Lopera Rodríguez
Dr. Andrés Jaramillo Ospina
Dra. María Camila Azula

Capítulo Cirugía Gastrointestinal

Dra. Gloria Stella Flórez Dussan, Presidente
Dr. Jorge Vargas
Dr. Jorge Alberto Martínez
Dra. Liliana Suárez
Dra. Andrea Romero Peña
Dr. Alden Pool

Capítulo Cirugía Mínimamente Invasiva y Robótica

Dra. Claudia Viviana Jaimes González, Presidente
Dra. Adriana Córdoba
Dr. Henry Martínez Báez
Dr. Sebastián Benavides Largo
Dra. Adriana Mora Lozada
Dr. Raúl Pinilla
Dra. Jessica Capre Pereira
Dr. Hender Alirio Hernández Martínez

Capítulo Cirugía Hepato Pancreato Biliar

Dr. Álvaro Andrés Duarte Garcés, Presidente
Dr. Fabio Vergara
Dr. Óscar Guevara
Dr. Diego Dávila
Dr. Cristian Tarazona

Capítulo Cirugía Oncológica

Dr. Mauricio García Mora, Presidente
Dr. Javier Andrés Morales
Dr. Jorge Andrés Urrutia
Dr. Miguel Andrés Lima
Dr. Gilbert Mateus
Dr. Mauricio Zuluaga
Dr. Javier Ángel Aristizábal
Dr. Juan Camilo Correa
Dr. Alfonso Márquez
Dr. Jhony Bustos

Capítulo Cirugía Vascular

Dr. Germán Gómez Santos, Presidente
Dr. Ángela Paola Rodríguez
Dr. Manuel G. Pabón
Dr. Jorge Armando Ángel

Capítulo Cirugía Colon y Recto

Dr. David Ricardo Baquero, Presidente
Dr. Carlos Figueroa Avendaño

Dr. Julián Andrés Romo Sánchez
Dr. Mauricio González Dorado
Dra. Sandra Milena Gutiérrez Cañas
Dra. Cristina Martínez
Dr. Diego Efraín Valbuena Velásquez

Capítulo Endoscopia Quirúrgica

Dr. Carlos Arturo González, Presidente
Dr. Marino José BrunBula
Dr. Camilo Eduardo Pachón
Dra. Sandra Moreno
Dr. Mario Hugo Barrera
Dr. Dínimo Bolívar
Dr. Carlos Bustillo

Capítulo Hernias y Pared Abdominal

Dr. Juan Carlos Valencia, Presidente
Dr. Giovanny Vergara
Dra. Laura Narváez
Dr. Saúl Enrique Vargas
Dr. Ricardo Rodríguez F.
Dra. Paola Hormiga
Dr. Juan Pablo Ruiz

Capítulo Infecciones y Falla Intestinal

Dr. Manuel Cadena, Presidente
Dra. María Helena Gaitán Buitrago
Dr. Oswaldo Cantillo
Dr. César Rafael Ensuncho

Capítulo Mama y Tejidos Blandos

Dra. Claudia Ximena Millán-Matta, Presidente
Dr. Jaime Escallón
Dra. Nathalia Lasprilla
Dra. Mónica Torres Delgado
Dr. Carlos Calderón Salazar

Capítulo Nutrición, Metabolismo, y Cuidado Perioperatorio

Dra. Ángela Navas, Presidente
Dr. Mauricio Chona
Dra. Jessica Capre
Dra. Mónica Urbina
Dr. Iván Katime
Dra. Lia Jazmín Jiménez Ramírez
Dra. Camilo Ramírez Giraldo

Capítulo Transplantes

Dr. Fernando Girón, Presidente
Dr. Alejandro Niño
Dr. Jorge Villegas
Dr. Sebastián Tobón
Dr. Roger Martín

Capítulo Trauma

Dra. Juliana Ordóñez, Presidente
Dr. Wilmer Botache
Dr. Pablo García E
Dr. William Jesús Sayago

Capítulo Enfermería e Instrumentación Quirúrgica

Aura María Mendoza Benjumea, Presidente
Dra. Mónica Patricia Rojas
Dra. Ema Milena Gamarra Ucros

Capítulo Residentes y Nuevos Miembros

Dra. Ana María Bautista
Dr. Carlos Segura

Capítulo Futuros Cirujanos

Dr. Marcel Quintero
Dra. Marcela Tascón
Dra. Mónica Liliana Parrado Delgado

Capítulo Pediátrica

Dra. Guerliz Chavez Betancourth, Presidente
Dr. Jimmy Alejandro Gaitán
Dr. Mauricio Figueroa
Dra. Margarita Martínez

División Asuntos Gremiales

Dr. Guillermo Aldana, Coordinador

División Comunicaciones

Dr. Mario Muñoz
Dr. Bernardo Borráez

División Bioética

Dr. Carlos Manuel Zapata Acevedo, Coordinador
Dra. Daniela María Cuadrado Franco
Dr. Juan Sebastián Rodríguez Uribe
Dr. Fabien Mantilla Sylvain

Recertificación

Dra. Claudia Viviana Jaimes González,
Coordinadora
Dr. Felipe Vargas
Dr. Andrés Acevedo

División Educación

Luis Carlos Domínguez-Torres, Presidente
Integrantes
Directores de Programa de Cirugía General:

Alberto Muñoz
Universidad Nacional de Colombia

Rami Mikler
Pontificia Universidad Javeriana

Jorge Navarro-Alean
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

Adriana Córdoba
Fundacion Universitaria de Ciencias de la Salud

Gabriel Herrera Almario
Universidad de los Andes

Carlos Luna Jaspe
Universidad El Bosque

Diego Sierra Barbosa
Universidad de la Sabana

William Sánchez
*Universidad Militar Nueva Granada -
Hospital Militar Central*

Douglas Ortíz
*Universidad Militar Nueva Granada -
Hospital San Rafael*

Germán Jiménez Sánchez
Fundacion Universitaria Sanitas

Juan Pablo Toro
Universidad de Antioquia

Luis Gerardo Cadavid
Universidad CES

Gabriel Arroyave Uribe
Universidad Pontificia Bolivariana

Mauricio Zuluaga
Universidad del Valle

Álvaro Niño-Rodríguez
Universidad Industrial de Santander

Henry Pastas
Universidad del Cauca

Luis Fernando Becerra
Universidad de Caldas

Héctor Adolfo Polanía Liscano
Universidad Surcolombiana

Juan Carlos Hoyos
Universidad de Cartagena

Carlos Bustillo-Arrieta
Universidad del Sinú

Jaime Merlano Martínez
Universidad Libre

Juan Jacobo Molina
Universidad Metropolitana

María Cristina González
Universidad Simón Bolivar

Instrucciones para los autores Revista Colombiana de Cirugía

Versión 15 – Vigencia 14/02/2026

Alcance y política

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

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

Indicaciones generales

Los trabajos deben estar elaborados ciñéndose a lo dispuesto por el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) (http://www.icmje.org), bajo el título de *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals,* según la última versión (enero de 2026). 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 que se indique lo contrario, son artículos de acceso abierto bajo la licencia de *Creative Commons Attribution License*, es decir, *CC-BY-NC-ND* (Atribución – NoComercial - SinDerivadas).

1. PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

Los manuscritos deben ajustarse a las reglas gramaticales y ortográficas de la lengua española y a los términos técnicos y científicos correctos. Se recomienda a los autores someter su manuscrito a un corrector de estilo antes de enviarlo para publicación en la *Revista Colombiana de Cirugía*.

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

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

Se debe remitir en formato Word de Microsoft Office. La extensión de los manuscritos, excepto los artículos de revisión, no debe exceder las 20 páginas a doble espacio, es decir, 5.000 palabras, aproximadamente.

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

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

1.1 Figuras y tablas

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

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

1.2 Referencias

En las referencias bibliográficas se debe incluir por lo menos un artículo de la *Revista Colombiana de Cirugía*, de otra revista colombiana y, en caso de no encontrarse ninguno relacionado con el tema, incluir artículos de revistas latinoamericanas, para lo cual se pueden consultar bases de datos como Publindex de Colciencias (https://scienti.minciencias.gov.co/publindex/#/noticias/lista) para la literatura colombiana, LILACS (www.lilacs.bvsalud.org/es), SciELO de BIREME (www.scielo.org.co) o RedAlyC (www.redalyc.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, inglés o en otros idiomas 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:

Arias-Rodríguez AA, González JA, Sánchez MJ, Benítez JP, Penagos DF, Briceño E, et al. Transformando el círculo de la violencia: Impacto de un programa de prevención de la violencia juvenil en un centro hospitalario de tercer nivel en Cali, Colombia (2018-2025). Rev Colomb Cir. 2025;40:1070-9. https://doi.org/10.30944/20117582.3045

Marini CP, Petrone P, McNelis J. Early resuscitation of patients with non-exsanguinating trauma using packed red blood cells versus low-volume crystalloids: Have we gone too far? Am Surg. 2026; 92:568-5. https://doi.org/10.1177/0003134825137119.

Las abreviaturas de los nombres de las revistas deben citarse en 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*), que es un código alfanumérico único y permanente para identificar los artículos científicos digitales, regulado por la norma internacional ISO 26324.

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:

Castagnino B, Schlottmann F. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. En: Borraez-Segura BA, editor. Fundamentos de cirugía general. Esófago. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira; 2021. p. 137-48.

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 CDB44C5309BAEA761EF5BCB54A6A?sequence=1

1.3 Consideraciones éticas y declaración de conflictos de interés

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

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

2. CARTA DE PRESENTACIÓN

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

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

identificados como autores. Un autor debe poder identificar qué coautores son responsables de otras partes específicas del trabajo y debe tener confianza en la integridad de las contribuciones de sus coautores. Quienes no cumplan con los cuatro criterios deben ser reconocidos en agradecimientos.

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

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

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

3. ENVÍO DEL TRABAJO

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

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

Registrar la siguiente información:

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

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

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

Se aceptan reportes de casos, siempre y cuando se trate de alguna enfermedad poco frecuente, de un procedimiento novedoso u original, o de una entidad de presentación atípica de interés para la comunidad científica. Para mejorar la precisión, transparencia y utilidad de los reportes de casos sugerimos acogerse a las guías CARE (*CAse REports*) disponibles en https://www.care-statement.org/.

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

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

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

d. **Declaración de derechos de autor:** en la carta de presentación se debe especificar la transferencia de los derechos de reproducción a la *Revista Colombiana de Cirugía*, en caso de que el manuscrito sea aceptado para su publicación. La revista se reserva el derecho de publicarlo en formato físico, digital o ambos.

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

f. **Archivos del envío:** adjuntar 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; sin incluir nombres de instituciones.

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

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

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

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

l. **Referencias:** registrar el listado de las referencias completas del manuscrito.

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

n. **Confirmar el envío y finalizar:** la Revista será notificada automáticamente acerca del envío y al autor se le enviará un correo electrónico de confirmación de sus registros. Cuando el equipo editorial haya evaluado el envío contactará con el autor de correspondencia.

4. EVALUACIÓN POR PARES

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

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

Instructions for authors
Colombian Journal of Surgery

Versión 15 – Updated 14/02/2026

Scope and policy

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

General indications

The manuscripts must be prepared in accordance with the provisions of the *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) (http://www.icmje.org), under the title of *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*, according to the last version (January 2026). 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 articles.

Open access policy

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

1. MANUSCRIPT PREPARATION

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

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. The length of the manuscripts, except for review articles, should not exceed 20 double-spaced pages, that is, approximately 5,000 words.

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

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

1.1 Figures and tables

Figures and tables must be numbered consecutively according to the order of appearance in the text. They must be presented on separate pages, in a format that can be corrected. Each one must have its corresponding figure or table caption, where what is observed and 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 required to indicate the detail of interest by an arrow or circle.

Videos accompanying the manuscripts are also accepted, which may be published on the Colombian Association of Surgery's platform. 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 (Resolution 1995 of 1999, Law 1581 of 2012 and Decree 1377 of 2013).

1.2 References

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

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

1.2.1. Serial articles

Articles in Spanish must be cited in the following order: Authors (first last name followed by initials, separated by commas). Title. Journal abbreviation. Year; volume: initial page-end page. For example: Arias-Rodríguez AA, González JA, Sánchez MJ, Benítez JP, Penagos DF, Briceño E, et al. Transformando el círculo de la violencia: Impacto de un programa de prevención de la violencia juvenil en un centro hospitalario de tercer nivel en Cali, Colombia (2018-2025). Rev Colomb Cir. 2025;40:1070-9. https://doi.org/10.30944/20117582.516

Articles in journals in English or in languages other than Spanish must be cited in the same order, according to this example: Marini CP, Petrone P, McNelis J. Early resuscitation of patients with non-exsanguinating trauma using packed red blood cells versus low-volume crystalloids: Have we gone too far? Am Surg. 2026;92:568-5. https://doi.org/10.1177/0003134825137119.

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.

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: Castagnino B, Schlottmann F. Enfermedad por reflujo gastroesofágico. En: Borraez-Segura BA, editor. Fundamentos de cirugía general. Esófago. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira; 2021. p. 137-48.

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). Title. 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. Accessed: May 9, 2019. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44233/9789243598598_spa.pdf;jsessionid=49BFCDB44C5309BAEA761EF5BCB54A6A?Sequence=1

1.3 Ethical standards and Declaration of conflicts of interest

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

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

2. COVER LETTER

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

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

3. MANUSCRIPT SUBMISSION

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

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

Record the following information:

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

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

Case reports are accepted as long as it is a rare disease, a novel or original procedure, or an atypical entity of interest to the scientific community. To improve the accuracy, transparency and usefulness of case reports, we suggest using the CARE guidelines (CAse REports) available at https://www.care-statement.org/. In the 'Images in Surgery' section, short articles are accepted (not to exceed 250 words) with a maximum of 4 photographs of diagnostic images, surgical procedures, surgical pieces or histology are accepted that, due to their quality and importance, provide valuable knowledge related to surgical practice.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. PEER-REVIEW

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

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

Rev Colomb Cir. 2026;41:895-8
https://doi.org/10.30944/20117582.3341

EDITORIAL

De la comunicación a distancia a la formación expandida: Evolución de la enseñanza en cirugía

From remote communication to expanded training: The evolution of surgical education

Ezequiel Mariano Palmisano, MD, MAAC[1],
Neil Valentín Vega-Peña, MD, MSc, MPHE, FACS[2]

1 Instituto Universitario Italiano de Rosario (IUNIR), Instituto Metropolitano, Rosario, Argentina.
2 Departamento de Cirugía, Clínica Reina Sofía, Clínica Colsanitas, Grupo Keralty; Facultad de Medicina, Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, D.C., Colombia.

En el 2017, una publicación editorial titulada "*Sistemas de comunicación de enseñanza-aprendizaje a distancia aplicados por cirujanos de pared abdominal de habla hispana*" [1] reflejaba una etapa inicial de transición, donde la conectividad emergía como una herramienta promisoria para acortar distancias, compartir experiencias y ampliar oportunidades de formación, en un momento en que la expansión de internet y de las plataformas digitales comenzaba a modificar de forma más visible las modalidades de intercambio académico entre cirujanos. La pandemia por el COVID-19, potenció el reconocimiento e implementación de una nueva metodología en la adquisición, el perfeccionamiento y la creación del conocimiento, como parte de una nueva cultura educativa mundial [2].

Casi una década después, esa perspectiva adquiere una dimensión más amplia a la luz de los avances en la videocomunicación, la simulación, la telementoría, la realidad extendida y la inteligencia artificial. Retomar hoy aquella reflexión permite reconocer una evolución concreta: la distancia dejó de ser una limitación dominante y se integra dentro de un ecosistema formativo más dinámico, interactivo y continuo.

La enseñanza y el aprendizaje quirúrgico han estado ligados al contacto directo entre maestros y discípulos, sostenido en la observación, la práctica supervisada y la transmisión progresiva de las competencias, como parte de un aprendizaje experiencial y reflexivo, propio de los modelos teóricos de David Kolb y John Dewey a principios del siglo XX [3]. Sin embargo, el desarrollo de

Palabras clave: pared abdominal; mentores; educación a distancia; ejercicio de simulación; realidad aumentada; inteligencia artificial.

Keywords: abdominal wall; mentors; distance education; simulation exercise; augmented reality; artificial intelligence.

Fecha de recibido: 21/04/2026 - Fecha de aceptación: 13/05/2026 - Publicación en línea: 16/06/2026
Correspondencia: Ezequiel Mariano Palmisano, Corrientes 720 PB y 1er Piso, S2000CTT, Santa Fe, Argentina.
Teléfono: +54 341 679-7799. Dirección electrónica: ezequielpalmisano@yahoo.com.ar
Citar como: Palmisano EM, Vega-Peña NV. De la comunicación a distancia a la formación expandida: Evolución de la enseñanza en cirugía. Rev Colomb Cir. 2026;41:895-8. https://doi.org/10.30944/20117582.3341

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

las tecnologías de comunicación, -incluyendo el internet-, transforma de manera profunda este modelo, ampliando la interacción académica y la colaboración profesional en todas las áreas de la cirugía. En cirugía de pared abdominal, por ejemplo, esta evolución consolidó nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, con una nueva "realidad pedagógica", donde se establece una integración del intercambio científico, el entrenamiento continuo, y se propician competencias de alto nivel como el razonamiento clínico y el pensamiento crítico. El análisis de los casos clínicos -aprendizaje basado en problemas-, explicita ampliamente este logro.

Lo que hace una década podía entenderse como una alternativa innovadora, hoy constituye un componente de la formación médica continua. Su valor yace en una comunicación más efectiva, en términos de acceso al conocimiento, ampliación de los alcances en la transmisión del mensaje y la disponibilidad de una "ventana de información" a un bajo costo, favoreciendo la participación de especialistas de distintos contextos y, asimismo, una circulación más abierta de experiencias, criterios y avances técnicos. En este proceso, las redes de interacción profesional y las plataformas de videoconferencia ocuparon un lugar central, permitiendo desarrollar ateneos, seminarios, mesas de discusión y revisión de procedimientos con niveles de participación, antes difíciles de sostener fuera del encuentro presencial. Hoy en día, por ejemplo, la *International Hernia Collaboration* (IHC, por sus siglas en inglés) en la plataforma de Facebook congrega alrededor de 15.000 cirujanos con un interés común, constituyendo una comunidad de práctica -teoría social del aprendizaje situado de Etienne Wenger [4]-, que impacta en la práctica clínica mundial en la cirugía de la pared abdominal. Algunos esfuerzos colaborativos académicos similares están presentes también en otros campos de la medicina.

Igualmente, las aplicaciones de mensajería instantánea modificaron de manera sustancial el intercambio académico diario. Iniciaron con propósitos de consulta rápida que evolucionaron hacia espacios ágiles de comunicación profesional, útiles para compartir imágenes, videos, dudas diagnósticas, opiniones terapéuticas y conductas quirúrgicas en tiempo real. Su impacto y beneficio no dependen tanto del recurso tecnológico en sí mismo, como de la posibilidad de sostener una red de consulta permanente, que fortalece la toma de decisiones y favorece la construcción colectiva de criterio clínico-quirúrgico e impacta en la seguridad del paciente y la efectividad de los tratamientos.

A esta transformación comunicacional se sumó el desarrollo de herramientas más complejas, entre ellas la simulación quirúrgica, la realidad virtual, la realidad aumentada y, más recientemente, la inteligencia artificial. Estas tecnologías modifican el proceso educativo al desarrollar competencias, supervisar procesos y personalizar trayectorias de aprendizaje (*educación médica de precisión*) [5]. La simulación inmersiva, por ejemplo, ofrece entornos seguros, repetibles y medibles para el entrenamiento técnico, sin comprometer la seguridad del paciente.

En paralelo, la realidad aumentada abrió nuevas perspectivas para la enseñanza y la asistencia remota, al permitir la superposición de referencias anatómicas, trayectorias o indicaciones visuales sobre el campo de trabajo. Este recurso cobra particular interés en contextos de telementoría, donde un cirujano experto puede asesorar, guiar o dirigir de forma remota otro profesional durante etapas críticas del procedimiento [6]. De este modo, la tutoría quirúrgica trasciende la presencialidad y adquiere nuevas formas, más dinámicas y potencialmente, de mayor asequibilidad para quien las requiere.

La inteligencia artificial introduce, además, una dimensión adicional: la posibilidad de adaptar el proceso formativo a las necesidades de cada aprendiz. Más allá del potencial de mejorar la adquisición y la organización de información médica relevante, su potencial parece residir en el análisis de patrones de desempeño, la generación de retroalimentación más objetiva y el diseño de trayectorias de aprendizaje personalizadas (*educación quirúrgica de precisión*) [7-9]. Esa promesa de valor resulta atractiva en cirugía, donde la

progresión técnica rara vez es lineal y las necesidades formativas suelen variar según la experiencia previa, el contexto de aprendizaje y la complejidad de los procedimientos abordados.

Todo ello obliga a repensar el modelo clásico de enseñanza-aprendizaje en medicina y especialmente, en cirugía. El principio de "ver, hacer y enseñar" mantiene plena vigencia en su esencia, pero hoy se despliega en un entorno más interconectado, registrable y tecnológicamente enriquecido. La posibilidad de compartir experiencias en tiempo real, revisar procedimientos a distancia, recibir retroalimentación remota y complementar la práctica con simulación avanzada expandió considerablemente el alcance del aprendizaje quirúrgico. En la cirugía de pared abdominal, particularmente, esta evolución ofrece una oportunidad singular para fortalecer la formación y el desarrollo profesional continuo, mediante comunidades o grupos que aprenden y crean nuevos conocimientos para resolver contradicciones en sus prácticas, transformando su objeto de actividad hacia formas que aún no existen. De esta manera, se ejemplifica el modelo teórico innovador del aprendizaje expansivo, -Yiro Engeström 1987- [10], como una evolución del *aprendizaje basado en problemas*, expuesto previamente.

No obstante, el entusiasmo tecnológico no debería conducir a una aceptación acrítica. La incorporación de nuevas herramientas exige validación pedagógica, criterios éticos claros, resguardo de la privacidad de los datos [11], supervisión académica y una comprensión realista de sus alcances, entre otros. La innovación tiene valor cuando mejora la formación, no simplemente, cuando multiplica recursos. En este punto, la discusión no se centra en decidir la inclusión de estas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje en cirugía, sino en establecer una integración efectiva de forma equilibrada, con sentido pedagógico, propósitos transformadores y una responsabilidad profesional.

En definitiva, los sistemas de comunicación en forma remota evolucionaron en menos de una década, para constituir una realidad formativa concreta mediante su implementación a la enseñanza-aprendizaje de la cirugía, inclusive, de la pared abdominal. Su impacto ya no se mide solo por la velocidad con que circula la información, sino por su capacidad para sostener comunidades académicas activas, ampliar el acceso al conocimiento y enriquecer el entrenamiento quirúrgico con nuevas formas de interacción, supervisión y análisis. Mirar esta evolución desde la perspectiva de aquella editorial publicada en 2017 [1] permite advertir que el verdadero cambio no fue únicamente tecnológico. Fue, sobre todo, conceptual: comprender que enseñar y aprender cirugía también podía suceder más allá de la presencia física, sin perder por ello profundidad, exigencia, ni sentido humano.

La tecnología, por sí sola, no educa; apenas abre posibilidades. Lo que verdaderamente transforma la enseñanza es la capacidad de integrar esas posibilidades dentro de una cultura académica basada en criterio, generosidad intelectual y compromiso con la mejora continua. En ese delicado equilibrio entre innovación y prudencia, entre conectividad y pensamiento quirúrgico, se abre una oportunidad especialmente fértil para el presente y el futuro de la cirugía y dentro de ella, de la cirugía de pared abdominal.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Por el carácter reflexivo y crítico del documento, de acuerdo con la resolución 8430 de 1993 de la República de Colombia, se considera una investigación sin riesgo por lo que no se requiere diligenciamiento de consentimiento informado ni aprobación por el Comité de Ética de la institución.

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

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no utilizaron herramientas de Inteligencia Artificial en la elaboración del documento.

Fuentes de financiamiento: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del artículo: Ezequiel Mariano Palmisano, Neil Valentín Vega-Peña

- Adquisición de datos: Ezequiel Mariano Palmisano, Neil Valentín Vega-Peña
- Análisis e interpretación de la información: Ezequiel Mariano Palmisano, Neil Valentín Vega-Peña
- Redacción del manuscrito: Ezequiel Mariano Palmisano, Neil Valentín Vega-Peña
- Revisión crítica del documento: Ezequiel Mariano Palmisano, Neil Valentín Vega-Peña.

Referencias

1 Palmisano EM. Sistemas de comunicación de enseñanza-aprendizaje a distancia aplicados por cirujanos de pared abdominal de habla hispana. Rev Hispanoam Hernia. 2017;5:131. https://doi.org/10.20960/RHH.64

2 Wilcha RJ. Effectiveness of virtual medical teaching during the COVID-19 crisis: Systematic review. JMIR Med Educ. 2020;6:e20963. https://doi.org/10.2196/20963

3 Kolb DA. Experiential learning: Experience as the source of learning and development. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson FT Press; 2015.

4 Wenger E. Communities of practice: Learning, meaning, and identity. Cambridge: Cambridge University Press; 1998.

5 Triola MM, Burk-Rafel J. Precision medical education. Acad Med. 2023;98:775-81. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000005227

6 Sebajang H, Trudeau P, Dougall A, Hegge S, McKinley C, Anvari M. Telementoring: An important enabling tool for the community surgeon. Surg Innov. 2005;12:327-31. https://doi.org/10.1177/155335060501200407

7 Zerrouki Y, Baran JV, Bandi R, Moothedan E, Knecht MK, Follin T, et al. Artificial intelligence in U.S. surgical training: A scoping review mapping current applications and identifying gaps for future research applications. Cureus. 2025;17:e93793. https://doi.org/10.7759/cureus.93793

8 Escobar-Castillejos D, Barrera-Animas AY, Noguez J, Magana AJ, Benes B. Transforming surgical training with AI techniques for training, assessment, and evaluation: Scoping review. J Med Internet Res. 2025;27:e58966. https://doi.org/10.2196/58966

9 Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Sanabria-Quiroga ÁE. Precision surgical education. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2024;75:4246. https://doi.org/10.18597/rcog.4246

10 Engeström Y. Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. J Educ Work. 2001;14:133-56. https://doi.org/10.1080/13639080020028747

11 Palaniappan K, Lin EYT, Vogel S. Global regulatory frameworks for the use of artificial intelligence (AI) in the healthcare services sector. Healthcare (Basel). 2024;12:562. https://doi.org/10.3390/healthcare12050562

Rev Colomb Cir. 2026;41:899-906
https://doi.org/10.30944/20117582.3406

ARTÍCULO ESPECIAL

Oración Maestros de la Cirugía Colombiana: Operar para curar, enseñar para permanecer. Seis pilares para una carrera académica en Cirugía

Masters of Colombian Surgery Oration: To operate to heal, to teach to endure. Six pillars for an academic career in surgery

Carlos Alberto Ordóñez, MD, FACS, MAMSE

Sección de Cirugía de Trauma y Emergencias, Departamento de Cirugía, Fundación Valle del Lili; Departamento de Cirugía, Universidad del Valle; Departamento de Cirugía, Universidad Icesi, Cali, Colombia.

Conferencia honorífica presentada durante el Congreso Semana Quirúrgica Nacional de la Asociación Colombiana de Cirugía y el Congreso de la Sociedad Panamericana de Trauma, en Cartagena, Colombia, agosto de 2026.

Introducción

Es un gran honor presentar ante ustedes esta Oración denominada 'Maestros de la Cirugía Colombiana' en el marco del Congreso Semana Quirúrgica Nacional de la Asociación Colombiana de Cirugía y del Congreso de la Sociedad Panamericana de Trauma. El solo título me genera una responsabilidad profunda, y lo primero que quiero decirles es que mi carrera no comenzó con la palabra "*maestro*".

Comenzó, como la de muchos de ustedes, con turnos interminables, con el temor legítimo a equivocarme y con más preguntas que respuestas. Hoy no vengo a presentar una autobiografía ni a ofrecer un homenaje personal. Vengo a compartir un mapa posible de carrera académica en cirugía —y en particular en cirugía de trauma y emergencias— utilizando mi propia trayectoria, con sus aciertos, sus dificultades, y también sus errores.

Mi objetivo es, al mismo tiempo, sencillo y ambicioso: que los cirujanos jóvenes presentes en esta sala —estudiantes, residentes, *fellows*, cirujanos en los primeros años de ejercicio— puedan salir de aquí convencidos de que hay un camino. Un camino estructurado, útil para sus pacientes, para sus médicos residentes y para su país.

Palabras clave: educación de postgrado en medicina; liderazgo; heridas y lesiones; control de daños; oclusión con balón; América Latina.

Keywords: graduate medical education; leadership; wounds and injuries; damage control; balloon occlusion; Latin America.

Fecha de recibido: 31/03/2026 - Fecha de aceptación: 24/07/2026 - Publicación en línea: 20/08/2026
Correspondencia: Carlos Alberto Ordóñez, Carrera 98 #18-49, Cali, Colombia. Teléfono: (602) 3319090
Dirección electrónica: ordonezcarlosa@gmail.com
Citar como: Ordóñez CA. Oración Maestros de la Cirugía Colombiana: Operar para curar, enseñar para permanecer. Seis pilares para una carrera académica en Cirugía. Rev Colomb Cir. 2026;41:899-906. https://doi.org/10.30944/20117582.3406

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

Con el tiempo he comprendido que una carrera académica sólida no se define por un cargo, ni por un número de publicaciones, ni por la cantidad de siglas que siguen a un nombre. Se sostiene sobre seis pilares que se entrelazan y se potencian entre sí:

I. Práctica asistencial de alta complejidad: el quirófano, la unidad de cuidados intensivos (UCI) y los turnos como verdadera escuela.

II. Educación: formar a otros y construir escuela.

III. Investigación: transformar la práctica clínica con evidencia.

IV. Innovación: cuestionar el dogma y proponer nuevos paradigmas.

V. Desarrollo social: impactar el sistema de salud y la sociedad.

VI. Liderazgo: construir equipos, dejar escuela y formar nuevos líderes.

Los invito a recorrer estos seis pilares como si fueran las etapas de una cirugía compleja: la preparación, el abordaje, el control de daños, la reconstrucción y el cierre. Al hacerlo, cada quien podrá identificar en cuáles está más sólido y cuáles necesita consolidar para construir una trayectoria verdaderamente integral.

Pilar I - Práctica asistencial

El hospital como primera y más exigente escuela

> *"Antes de que puedas enseñar a operar, debes haber operado lo suficiente para saber lo que todavía no sabes"*

El primer pilar de una carrera académica en cirugía es el asistencial. Antes que profesor, investigador o líder, el cirujano —y en particular el cirujano de trauma— es un médico al lado de la cama del paciente: en la sala de reanimación, en el quirófano y en la unidad de cuidados intensivos. Sin esa base, la academia se convierte en un ejercicio teórico desconectado de la realidad.

Durante más de una década de trabajo continuo como cirujano de trauma y emergencias en el Hospital Universitario del Valle, enfrenté un volumen extraordinario de pacientes gravemente heridos. Era un contexto de alta violencia, recursos limitados, turnos largos y decisiones difíciles[1]. En ese entorno se consolidan las habilidades técnicas, pero sobre todo se forja algo más importante: la capacidad de tomar decisiones rápidas y acertadas bajo presión, con información incompleta y en escenarios donde el margen de error es mínimo.

A esa formación se suman más de treinta años de ejercicio como cirujano de trauma, emergencias y cuidado intensivo en la Fundación Valle del Lili, donde he tenido el privilegio de seguir al mismo paciente en todas las fases de su curso clínico: el choque hemorrágico en la sala de reanimación, la cirugía de control de daños, la reanimación en UCI, las complicaciones sépticas, la reconstrucción y, en muchísimos casos, el alta hospitalaria, vivo y sin complicaciones[2,3].

Esa visión continua —que integra urgencias, quirófano y cuidado intensivo— construye un conocimiento profundo de la fisiopatología del trauma y de las fortalezas y debilidades de nuestros sistemas de salud. No se trata únicamente de operar bien. Se trata de comprender cuándo operar, cómo reanimar, en qué momento detenerse y cuándo regresar.

La experiencia asistencial prolongada en escenarios de alta exigencia es la que cimenta la legitimidad de cualquier trayectoria académica en cirugía. La credibilidad clínica es el permiso moral para todo lo demás. Es el trabajo asistencial sostenido el que da soporte real a todo lo que viene después: educación, investigación, innovación, impacto social y liderazgo.

Pilar II - Educación

De un caso aislado a una escuela que forma generaciones

> *"Un caso difícil que solo sirve para que yo aprenda, se desperdicia. El mismo caso, si permite que aprendan diez residentes, es educación. Cuando lo sistematizamos y lo convertimos en un programa, se vuelve escuela"*

Sobre esa base asistencial se construye el segundo pilar: la educación. Como muchos de ustedes, yo empecé simplemente queriendo ser un buen cirujano de trauma. Durante años la prioridad era clara: que el paciente que entraba al quirófano vivo saliera vivo y, en la medida de lo posible, con la mejor función.

Muy pronto descubrí que, además de operar, me apasionaba explicar lo que hacía. Empecé con los estudiantes de medicina, continué con los internos, y luego con los residentes. Ya hace bastantes años, mi profesor de cuidado intensivo, el doctor Alonso Gómez-Duque, me dijo una frase que nunca he podido olvidar: "*Lo más importante de todo es formar una escuela*". Esa idea se convirtió en un norte.

Con el tiempo, la experiencia que vivíamos en la sala de urgencias y en el quirófano se transformó en una propuesta académica estructurada. En 2011 egresaron los primeros cirujanos de trauma y emergencias de la Universidad del Valle. No eran simplemente cirujanos generales que habían hecho más turnos, sino especialistas formados para tomar decisiones complejas en contextos extremos, en Colombia y en Latinoamérica[4]. Hoy muchos de ellos trabajan en hospitales de alta complejidad; otros, en instituciones con recursos muy limitados. Pero todos comparten una misma identidad: tomar decisiones rápidas, éticas y efectivas donde otros solo ven caos.

El éxito de este proyecto nos llevó a dar un paso adicional: recientemente se inició un segundo programa de formación en cirugía de trauma y emergencias con la Universidad Icesi y la Fundación Valle del Lili. Esta nueva especialidad busca ser la cantera de la próxima generación de cirujanos de trauma para Latinoamérica. A quienes hoy son residentes, *fellows* o estudiantes: si este llamado resuena en ustedes, aquí hay un lugar donde pueden pertenecer, formarse y crecer.

La educación, entendida así, ya no es un acto de docencia puntual. Es un proyecto de largo plazo: construir una escuela con principios claros, con una cultura compartida y con un legado que trascienda en los cirujanos. Los títulos académicos deben ser consecuencia del trabajo clínico y docente, no sustituto de ellos.

Pilar III - Investigación

De la incomodidad clínica a la evidencia que cambia el mundo

> *"Publicar no es acumular puntos. Es compartir soluciones. Si un artículo no cambia una conducta o no genera una nueva pregunta, se queda corto"*

El tercer pilar es la investigación. Yo no comencé diciendo 'quiero publicar 200 artículos indexados'. La investigación no nació de una obsesión por métricas, sino de una incomodidad clínica muy concreta. Una de las preguntas que me acompañó durante años fue: ¿Por qué estos pacientes con trauma hepático se siguen muriendo a pesar de que hacemos todo lo que sabemos? Ese tipo de preguntas no se responden con opiniones ni con anécdotas; se responden con datos, con método y con análisis.

En trauma y emergencias, una de las formas más potentes de hacer investigación es operar con método. Eso significa que cada paciente deja de ser una historia clínica aislada y se convierte en parte de una experiencia sistemática cuando registramos de manera rigurosa el mecanismo de trauma, los hallazgos intraoperatorios, las decisiones técnicas, los tiempos, las complicaciones y los desenlaces; cuando revisamos esos datos con espíritu crítico; y cuando nos preguntamos no solo ¿qué hicimos?, sino ¿lo estamos haciendo de la mejor manera posible? En nuestro caso, el camino empezó con series de casos en cirugía de control de daños, trauma hepático, trauma duodenal y pancreático. Más adelante vinieron cohortes, registros y estudios analíticos que permitieron evaluar algoritmos, comparar estrategias y proponer cambios concretos en la práctica[5-11].

Para los cirujanos jóvenes que desean integrar la investigación en su trayectoria, algunos principios son útiles:

- Elegir un nicho clínico y profundizar en él: trauma torácico, abdomen abierto, sepsis, control de daños, trauma vascular. La profundidad suele ser más productiva que la dispersión.

- Construir una agenda de investigación de mediano plazo, flexible pero coherente, alineada con la realidad del servicio y del hospital.
- Trabajar en equipos multidisciplinarios, entendiendo que la calidad metodológica es tan importante como la experiencia clínica.
- Involucrar a residentes y *fellows* como coautores, formándolos desde temprano en lectura crítica, diseño de estudios y redacción científica.

Pilar IV - Innovación

Romper paradigmas con juicio

> *"La fisiología no lee protocolos. El algoritmo debe adaptarse al paciente, no el paciente al algoritmo"*

El cuarto pilar es la innovación. En cirugía de trauma, innovar no es un lujo intelectual ni una extravagancia tecnológica: es una obligación ética frente a pacientes que llegan en shock profundo, con múltiples lesiones y márgenes de tiempo estrechísimos. Innovar es reconocer que, a veces, los algoritmos tradicionales ya no son suficientes. La innovación quirúrgica responsable sigue un proceso claro: observar un problema recurrente, cuestionar el algoritmo estándar, proponer una alternativa concreta, evaluarla con rigor y, si demuestra beneficio, convertirla en un nuevo estándar.

Oclusión endovascular aórtica con balón para reanimación (REBOA) en heridas graves del tórax

Durante años, la literatura señalaba el REBOA casi exclusivamente para trauma abdominal o pélvico, y consideraba su uso en trauma torácico grave como contraindicado[12,13]. Nuestra realidad clínica mostraba algo diferente: pacientes en shock profundo por lesiones torácicas complejas, en quienes la toracotomía clásica era insuficiente para controlar la hemorragia a tiempo. A partir de esa incomodidad, construimos una estrategia de manejo que integraba REBOA en escenarios de trauma torácico grave, documentamos sistemáticamente nuestra experiencia y publicamos los resultados. Demostramos que, en pacientes cuidadosamente seleccionados, el REBOA podía ganar tiempo fisiológico, mantener la perfusión cerebral y coronaria, y facilitar el control definitivo de la hemorragia en el quirófano o en un entorno híbrido[14,15]. El propio doctor David Feliciano, en su *Fitts Oration* ante la AAST, destacó el uso de REBOA en trauma torácico grave, desarrollado desde Colombia, como una de las grandes innovaciones en trauma de la última década[16].

Tomografía computarizada (TC) corporal total en pacientes hemodinámicamente inestables

Algo similar ocurrió con el TC corporal total. Tradicionalmente se enseñaba que el TC era exclusivo para pacientes estables. Nuestra realidad mostró que, con equipos y protocolos adecuados, el TC corporal total —incluso en pacientes con inestabilidad hemodinámica relativa— podía identificar con precisión la fuente principal de hemorragia, definir si el paciente requería laparotomía, toracotomía, manejo endovascular o un abordaje híbrido, y evitar cirugías 'innecesarias' que consumen tiempo fisiológico sin controlar la lesión dominante[17,18].

Esta combinación no representa simplemente "*usar más tecnología*". Representa un cambio profundo de paradigma: pasar de decisiones basadas en el dogma y la anatomía probable, a decisiones guiadas por la fisiología, la imagen en tiempo real y la integración de técnicas endovasculares y abiertas en entornos híbridos. Como lo destaca el doctor Feliciano [16], este tipo de innovación que nace en Colombia, envía un mensaje claro a Latinoamérica: no estamos condenados a consumir únicamente conocimiento importado. Podemos producirlo, validarlo y exportarlo.

Pilar V - Desarrollo social

Crear sistemas para salvar vidas, incluso cuando no se está de turno

> *"Cuando usted ayuda a crear un sistema de trauma, empieza a salvar vidas, incluso cuando no está de turno. Pacientes que nunca verá sobreviven gracias a protocolos y redes que usted ayudó a construir"*

El quinto pilar es el desarrollo social. En países de ingresos medios como el nuestro, el trauma es una de las primeras causas de muerte en población joven y productiva, con consecuencias humanas, familiares y económicas enormes[19]. En este contexto, la carrera académica en trauma no puede limitarse a la excelencia dentro de un solo hospital. El cirujano académico de trauma debe comenzar a pensar como un arquitecto de sistemas y hacerse preguntas que van más allá del quirófano: ¿Cómo está organizada la red prehospitalaria en mi región? ¿Qué hospitales tienen capacidad real para manejar distintos niveles de complejidad? ¿En qué puntos del sistema se están perdiendo pacientes que podrían sobrevivir? ¿Qué vacíos de formación están comprometiendo la supervivencia desde el primer contacto?

Una de las estrategias más potentes para responder a estas preguntas ha sido el modelo de "hospital padrino", desarrollado e impulsado por la Fundación Valle del Lili. La idea es simple pero transformadora: un centro de alta complejidad asume un rol activo como referente de otros hospitales de menor complejidad, no solo recibiendo pacientes, sino acompañando sus procesos en tres dimensiones:

- Educación: programas de capacitación estructurada para médicos generales, especialistas, enfermería y personal prehospitalario.
- Comunicación: canales directos —muchas veces las 24 horas— para discutir casos en tiempo real, definir la necesidad de traslado y coordinar recursos.
- Supervivencia: al mejorar la calidad de la atención inicial y optimizar la referencia y contrarreferencia, aumenta la probabilidad de que el paciente llegue vivo, mejor reanimado y al hospital correcto.

El resultado es un impacto real en educación, en organización y, sobre todo, en supervivencia de pacientes con trauma en regiones donde antes la mortalidad parecía inevitable. Las sociedades científicas —la Sociedad Panamericana de Trauma, la Asociación Colombiana de Cirugía y muchas otras— juegan aquí un papel fundamental al facilitar redes, consensos y proyectos colaborativos que amplifican este impacto más allá de una ciudad o un país.

Pilar VI - Liderazgo

Formar líderes, no seguidores

> *"Si yo mañana no estuviera, ¿quién continuaría esta escuela? Si la respuesta es 'varios de los residentes, fellows y jóvenes cirujanos', entonces la escuela está viva y el liderazgo ha cumplido su propósito"*

El sexto y último pilar es el liderazgo. Cuando hablamos de liderazgo en cirugía de trauma y emergencias, no nos referimos únicamente a ocupar cargos administrativos, sino a la capacidad de orientar una disciplina, construir equipos y —sobre todo— formar nuevos líderes.

El liderazgo académico se ejerce en varios niveles: en el hospital, dirigiendo servicios que se convierten en referentes técnicos y éticos; en la universidad, coordinando programas de formación que definen cómo se entrena al cirujano del futuro; y en las sociedades científicas, participando activamente en comités, guías y consensos nacionales e internacionales. He tenido el privilegio de ejercer como jefe del Departamento de Cirugía de la Universidad del Valle y de la Sección de Cirugía de Trauma y Emergencias de la Fundación Valle del Lili, y de participar en las juntas directivas de diversas sociedades científicas. Estos roles son importantes, pero no son el núcleo del liderazgo.

El indicador más profundo de un liderazgo genuino no es el cargo que uno ocupa, sino lo que ocurre con quienes están en formación. Un liderazgo académico auténtico se refleja en la capacidad de explicar no solo qué se hace, sino por qué; de involucrar a estudiantes, residentes y *fellows* en los casos más complejos; de incorporarlos a los proyectos de investigación; de confiarles responsabilidades progresivas en docencia y toma de decisiones. El objetivo no es formar seguidores obedientes, sino colegas capaces de pensar por sí mismos, con sólidos principios éticos, científicos y humanos. De esta forma, el liderazgo se vuelve simultáneamente nacional —al contribuir a organizar y fortalecer los sistemas de trauma del país— e internacional, al demostrar que desde realidades complejas como las de Latinoamérica, se puede generar conocimiento de frontera.

El reconocimiento: Un recordatorio de responsabilidad

Antes de cerrar, quiero decir una palabra sobre el reconocimiento. A veces se menciona con pudor, como si desearlo fuera un defecto de carácter. Y no lo es.

A lo largo del camino he recibido distinciones que valoro profundamente. Como el haber sido recientemente seleccionado MAMSE —*Member ACS Academy of Master Surgeon Educators*— del *American College of Surgeons*; una distinción a la que muy pocos latinoamericanos hemos tenido acceso y que representa un reconocimiento de alcance internacional a la calidad de nuestra escuela.

El Premio *"Rao Ivatury Lifetime Award*" de la Sociedad Panamericana de Trauma, el más prestigioso que otorga la sociedad, entregado cada cinco años, tuve el honor de recibirlo la primera vez que se concedió. Este galardón lleva el nombre de uno de los grandes maestros del trauma mundial y representa el reconocimiento de toda una vida dedicada a esta disciplina.

Y en el ámbito nacional, fui reconocido como Investigador Emérito por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia —una distinción que se otorga a las más altas trayectorias de investigación en todas las ciencias y disciplinas del país—, siendo el primer cirujano en recibirla[20].

No menciono estos reconocimientos para exhibir logros, sino para subrayar algo útil para quienes están comenzando: una carrera larga necesita hitos. Los hitos validan la consistencia, dan perspectiva y ayudan a sostener el rumbo cuando el desgaste es inevitable. El reconocimiento, bien entendido, no es un trofeo personal; es una señal de que el esfuerzo colectivo ha generado valor para los pacientes, para la escuela, para el país. Llega después de años de trabajo silencioso y, cuando se asume con humildad, se convierte en un recordatorio de responsabilidad más que en una medalla de vanidad.

> *"El reconocimiento no es vanidad cuando está al servicio del propósito"*

Un mapa y una responsabilidad para la siguiente generación

Una carrera académica exitosa no se mide únicamente en publicaciones, cargos o reconocimientos. Se mide, ante todo, en vidas transformadas:

- La vida de un paciente que sobrevive porque alguien aplicó un protocolo o una estrategia que ustedes ayudaron a diseñar, a validar o a difundir.
- La vida de un residente que descubre su vocación porque ustedes se tomaron diez minutos para explicarle un caso, para invitarlo a una cirugía o para incluirlo en un proyecto.
- La vida de un hospital o de un servicio que cambia su forma de trabajar porque un egresado llevó lo aprendido y lo convirtió en protocolos, en cursos y en mejor atención para su comunidad.

Si dentro de veinte años alguno de los que hoy están sentados en esta sala da una conferencia titulada "Maestros de la Cirugía Colombiana" y puede decir: "Mi carrera se inspiró, en parte, en lo que vi y aprendí de esa generación de cirujanos de trauma" y entonces todo este esfuerzo habrá valido la pena.

Ese, para mí, es el verdadero sentido del título de esta conferencia: no un trofeo, no una medalla, sino un compromiso con las generaciones que vienen. Un compromiso de seguir educando, seguir investigando, seguir innovando, seguir construyendo sistemas de trauma y, sobre todo, seguir formando líderes que lleven esta escuela mucho más allá de nuestras propias fronteras.

> *"No somos maestros porque llegamos primero. Somos maestros porque nos quedamos a abrir el camino para los que vienen detrás"*

Agradecimientos

Ninguna carrera académica se construye en solitario. Quiero agradecer, en primer lugar, a mi esposa Sandra, por su apoyo permanente e incondicional. Ella ha sido el sostén silencioso en cada turno interminable, en cada viaje académico y en cada decisión difícil. A mis hijos Sebastián, Alejandro, Paulina y Jacobo, que me dan la fuerza para seguir adelante y me recuerdan cada día por qué vale la pena luchar y son mi razón para nunca rendirme.

A mis compañeros de trabajo, alumnos, residentes y *fellows* de tantos años, que han contribuido de manera decisiva a mi crecimiento profesional. Muchos de ellos son hoy líderes en sus propias instituciones. Ese hecho, más que cualquier título o reconocimiento, es quizás el mayor motivo de orgullo de una carrera académica.

A la gran cantidad de pacientes que he visto y tratado: de ellos he aprendido lecciones que no están en los libros y que han moldeado no solo al cirujano, sino a la persona.

Mi gratitud muy especial a la Fundación Valle del Lili, por haberme permitido desarrollar en profundidad estos seis pilares —y en particular el de la innovación en trauma— con el respaldo institucional, los recursos y la visión de largo plazo que solo una institución como esta puede ofrecer.

A la Sociedad Panamericana de Trauma, por el liderazgo que ha ejercido en nuestra región y por haberme permitido ser parte de ese crecimiento. Ha sido un honor contribuir a construir una comunidad académica que hoy irradia conocimiento desde Latinoamérica hacia el mundo.

Y, finalmente, mi profunda gratitud a la Asociación Colombiana de Cirugía por la invitación y por el honor de participar en esta conferencia. Entiendo este título no como un punto de llegada, sino como un llamado a seguir construyendo escuela, seguir sirviendo a los pacientes y seguir apoyando a las nuevas generaciones de cirujanos que, con toda seguridad, nos van a superar.

Muchas gracias.

Cumplimiento de normas éticas:

Consentimiento informado: Esta Oración no involucra pacientes, por lo tanto, no requirió del diligenciamiento de consentimiento informado ni aprobación por el Comité de Ética en Investigación institucional.

Conflictos de interés: El autor declaró no tener ningún conflicto de interés relacionado con el contenido de este artículo.

Uso de Inteligencia Artificial: Se emplearon herramientas de inteligencia artificial exclusivamente para apoyo en la corrección de estilo.

Fuentes de financiación: Este artículo no recibió financiación específica de agencias del sector público, comercial o sin ánimo de lucro.

Contribución del autor:

- Diseño y concepción del estudio: Carlos A. Ordóñez.
- Adquisición de datos: Carlos A. Ordóñez.
- Análisis e interpretación de datos: Carlos A. Ordóñez.
- Redacción del manuscrito: Carlos A. Ordóñez.
- Revisión crítica y aprobación: Carlos A. Ordóñez.

Referencias

1 Ordóñez CA, Ferrada R, Buitrago R. Cuidado intensivo y trauma. 2ª ed. Cali: Distribuna Editorial; 2009.

2 Ordóñez CA, Parra MW, Caicedo Y, Padilla N, Rodríguez-Holguín F, Serna JJ, et al. REBOA as a new damage control component in hemodynamically unstable noncompressible torso hemorrhage patients. Colomb Med (Cali). 2020;51:e4064506. https://doi.org/10.25100/cm.v51i4.4506

3 Ordóñez CA, Parra MW, Serna JJ, Rodríguez-Holguin F, García AF, Salcedo A, et al. Damage control resuscitation: REBOA as the new fourth pillar. Colomb Med (Cali). 2020;51:e4014353. https://doi.org/10.25100/cm.v51i4.4353

4 Ordóñez CA. Educación en Cirugía de Trauma y Emergencias: Tradición, consolidación, innovación y futuro. Rev Colomb Cir. 2026;41:452-5. https://doi.org/10.30944/20117582.3299

5 Ordóñez CA, Parra MW, Millán M, Caicedo Y, Guzmán-Rodríguez M, Padilla N, et al. Damage control in penetrating liver trauma: Fear of the unknown. Colomb Med (Cali). 2020;51:e4134365. https://doi.org/10.25100/cm.v51i4.4365

6 Ordóñez CA, Parra MW, Millan M, Caicedo Y, Padilla N, Garcia AF, et al. Damage control in penetrating duodenal trauma: Less is better. Colomb Med (Cali). 2021;52:e4104509. https://doi.org/10.25100/cm.v52i2.4509

7 Ordóñez CA, Parra MW, Millan M, Caicedo Y, Padilla N, Guzmán-Rodríguez M, et al. Pancreatic damage control: The pancreas is simple don't complicate it. Colomb Med (Cali). 2020;51:e4164361. https://doi.org/10.25100/cm.v51i4.4361

8 Ordóñez CA, Rodríguez F, Parra M, Herrera JP, Guzmán-Rodríguez M, Orlas C, et al. Resuscitative endovascular balloon of the aorta is feasible in penetrating chest trauma with major hemorrhage: Proposal of a new institutional deployment algorithm. J Trauma Acute Care Surg. 2020;89:311-9. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002773

9 García AF, Manzano-Nunez R, Orlas CP, Ruiz-Yucuma J, Londoño A, Salazar C, et al. Association of resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA) and mortality in penetrating trauma patients. Eur J Trauma Emerg Surg. 2021;47:1779-85. https://doi.org/10.1007/s00068-020-01370-9

10 Parra MW, Ordoñez CA, Pino LF, Millan M, Caicedo Y, Buchelli VR, et al. Damage control surgery for thoracic outlet vascular injuries: The new resuscitative median sternotomy plus REBOA. Colomb Med (Cali). 2021;52:e4054611. https://doi.org/10.25100/cm.v52i2.4611

11 Manzano-Nunez R, Naranjo MP, Foianini E, Ferrada P, Rincon E, García-Perdomo HA, et al. A meta-analysis of resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA) or open aortic cross-clamping by resuscitative thoracotomy in non-compressible torso hemorrhage patients. World J Emerg Surg. 2017;12:30. https://doi.org/10.1186/s13017-017-0142-5

12 Stannard A, Eliason JL, Rasmussen TE. Resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA) as an adjunct for hemorrhagic shock. J Trauma. 2011;71:1869-72. https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31823fe90c

13 DuBose JJ, Scalea TM, Brenner M, Skiada D, Inaba K, Cannon J, et al. The AAST prospective aortic occlusion for resuscitation in trauma and acute care surgery (AORTA) registry: Data on contemporary utilization and outcomes of aortic occlusion and resuscitative balloon occlusion of the aorta (REBOA). J Trauma Acute Care Surg. 2016;81:409-19. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001079

14 Ordóñez CA, Manzano-Nunez R, del Valle AM, Rodríguez F, Burbano P, Naranjo MP, et al. Current use of resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA) in trauma. Rev Colomb Anestesiol. 2017;45(Suppl 2):30-8.

15 Caicedo Y, Caicedo-Holguín I, Salazar C, Munévar HE, Rodríguez-Holguin F, Serna JJ, et al. Uso de la tomografía corporal total en pacientes con heridas de arma de fuego y hemodinámicamente inestables: ¿rompiendo paradigmas de atención inicial?. Rev Colomb Cir. 2024;39:100-12. https://doi.org/10.30944/20117582.2481

16 Feliciano DV. Trauma: The most progressive subspecialty of all. AAST 2022 Fitts Oration. J Trauma Acute Care Surg. 2023;94:8-14. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000003819

17 Ordóñez CA, Herrera-Escobar JP, Parra MW, Rodriguez-Ossa PA, Mejia DA, Sanchez AI, et al. Computed tomography in hemodynamically unstable severely injured blunt and penetrating trauma patients. J Trauma Acute Care Surg. 2016;80:597-603. https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000975

18 Ordóñez CA, Parra MW, Holguín A, García C, Guzmán-Rodríguez M, Padilla N, et al. Whole-body computed tomography is safe, effective and efficient in the severely injured hemodynamically unstable trauma patient. Colomb Med (Cali). 2020;51:e4054362. https://doi.org/10.25100/cm.v51i4.4362

19 Haagsma JA, Graetz N, Bolliger I, Naghavi M, Higashi H, Mullany EC, et al. The global burden of injury: Incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. Inj Prev. 2016;22:3-18. https://doi.org/10.1136/injuryprev-2015-041616

20 Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI 2021. Bogotá: Minciencias; 2022. Disponible en: https://minciencias.gov.co/convocatorias/fortalecimiento-capacidades-para-la-generacion-conocimiento/convocatoria-nacional-para

Rev Colomb Cir. 2026;41:907-16
https://doi.org/10.30944/20117582.3095

ÉTICA Y EDUCACIÓN

Análisis longitudinal del síndrome de desgaste profesional en residentes de cirugía colombianos entre 2015-2025

Longitudinal analysis of professional burnout syndrome in Colombian surgery residents between 2015 and 2025

Luis Carlos Domínguez-Torres, MD, MD, MSc, MPHE, PhD[1],
Neil Valentín Vega-Peña, MD, MSc, MPHE, FACS[1,2], Juan Guillermo Sandoval, PhD[3],
Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga, MD, MSc, PhD[4]

1 Facultad de Medicina, Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Servicio de Cirugía, Clínica Colsanitas y Clínica Reina Sofía, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Departamento de Psicología social y de las organizaciones, Facultad de Psicología, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.
4 Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. El síndrome de desgaste profesional (SDP) afecta a los médicos residentes de cirugía, comprometiendo su bienestar, su desempeño y la seguridad del paciente. Aunque su prevalencia en Colombia es menor que la global, persisten vacíos de conocimiento sobre su tendencia durante la última década (2015-2025) con respecto al efecto de tres hitos naturales recientes en el país (pandemia SARS-CoV-2, "Ley de residentes" y "Estallido social de 2024").

Métodos. Estudio longitudinal de medidas repetidas en residentes de cirugía general de Colombia (2015–2025). Se analizaron seis tiempos de medición (T1–T6) mediante el MBI-HSS, evaluando agotamiento emocional, despersonalización, realización personal y SDP global. Se aplicaron ANOVA y pruebas *post hoc* para explorar diferencias según tiempo, institución, sexo y nivel de residencia.

Resultados. Se incluyeron 1229 observaciones. El SDP mostró variaciones significativas a lo largo del tiempo ($p<0,001$), pero sin cambios asociados a los tres hitos de estudio. Se evidenciaron diferencias entre instituciones públicas y privadas, y por sexo. No hubo diferencias por nivel de residencia.

Fecha de recibido: 28/11/2025 - Fecha de aceptación: 26/02/2026 - Publicación en línea: 21/05/2026
Correspondencia: Luis Carlos Domínguez-Torres, Calle 170 #8 - 41, Usaquén, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3173654079.
Dirección electrónica: decanaturamedicina@unisanitas.edu.co
Citar como: Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Sandoval JG, Sanabria-Quiroga AE. Análisis longitudinal del síndrome de desgaste profesional en residentes de cirugía colombianos entre 2015-2025. Rev Colomb Cir. 2026;41:907-16.
https://doi.org/10.30944/20117582.3095

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 síndrome de desgaste profesional en médicos residentes de Cirugía general en Colombia se ha mantenido estable en la última década, sin modificaciones sustanciales por los tres hitos naturales que acontecieron en ese período. La mayor afectación en mujeres y en instituciones privadas plantea retos para el diseño de políticas educativas y de bienestar.

Palabras clave: cirugía general; educación de posgrado en medicina; servicio de cirugía en hospital; agotamiento profesional; bienestar psicológico; Colombia.

Abstract

Introduction. Professional burnout syndrome (PBS) affects surgical residents, compromising their well-being, performance, and patient safety. Although its prevalence in Colombia is lower than the global average, knowledge gaps persist regarding its trends over the last decade (2015–2025) with respect to the impact of three recent natural milestones in the country: the SARS-CoV-2 pandemic, the "Residents' Law," and the "Social Uprising of 2024."

Methods. A longitudinal, repeated-measures study of general surgery residents in Colombia (2015–2025). Six measurement time points (T1–T6) were analyzed using the MBI-HSS, assessing emotional exhaustion, depersonalization, personal accomplishment, and global PBS. ANOVA and post hoc tests were applied to explore differences based on time, institution, sex, and residency level.

Results. One thousand two hundred twenty-nine observations were included. The PBS showed significant variations over time ($p<0.001$), but no changes associated with the three study milestones. Differences were observed between public and private institutions, as well as by sex. There were no differences by residency level.

Conclusions. Professional burnout syndrome among general surgery residents in Colombia has remained stable over the last decade, showing no substantial changes in response to the three natural milestones that occurred during that period. The higher prevalence observed among women and within private institutions poses challenges for the design of educational and wellness policies.

Keywords: general surgery; graduate medical education; hospital surgery department; professional burnout; psychological well-being; Colombia.

Introducción

El síndrome de desgaste profesional (SDP) es un tipo de fatiga causada por un estrés prolongado relacionado con el trabajo. No es una enfermedad mental o condición médica, pero se considera precursora de alteraciones en la salud física y psicológica [1]. El SDP se caracteriza por: agotamiento emocional (dimensión central del problema), cinismo y falta de realización personal [2]. En educación quirúrgica, el SDP afecta negativamente el desempeño, la salud física y psicológica del residente, con las posibles consecuencias desfavorables en el cuidado y la seguridad del paciente, la eficiencia organizacional de las instituciones educativas y hospitalarias, y, por consiguiente, en el sistema sanitario [3-7].

Existe un importante cuerpo de evidencia sobre el SDP en residentes de cirugía colombianos durante la última década (2015-2025) [7-10]. Estos estudios informaron principalmente, sobre la prevalencia del problema, su distribución regional, por niveles de entrenamiento y entre programas de especialización en el país. En general, los estudios publicados indicaron que la frecuencia ha variado entre el 15,8 % en 2022 y el 33,2 % en 2015 [7-10], muy por debajo de la prevalencia global del 58,4 % (45,7-70 %) [11]. Así mismo, se reconoció que los residentes de los programas localizados en el centro del país han sido los más afectados, y que no existía ninguna diferencia significativa entre programas públicos y privados, sexo y nivel de residencia.

Otros estudios analíticos realizados en Colombia indicaron que el SDP es un precursor de la intención de abandonar el programa de cirugía [7], y que ha disminuido su prevalencia tras la puesta en marcha de la Ley 1917 de 2018 o "Ley de residentes" [8]. Aunque las tasas de SDP colombianas son evidentemente inferiores a las del contexto global, el problema continúa siendo un desafío para las instituciones y los educadores quirúrgicos [12].

Persiste un vacío de conocimiento en torno al comportamiento longitudinal e integral del SDP durante la última década, particularmente considerando la ocurrencia de ciertos fenómenos naturales en Colombia —en adelante denominados "hitos"—, con especial relevancia a partir del año 2020. El primero de ellos corresponde a la pandemia por SARS-CoV-2, que coincidió de manera fortuita con la entrada en vigor de la mencionada Ley 1917 de 2018 o "Ley de residentes" (en agosto de 2020), que constituyó el segundo hito [13,14]. Se sabe, por ejemplo, que la tasa de SDP durante la pandemia fue más alta en residentes de cirugía general que en los de urología, neurocirugía y ortopedia [15].

Un tercer hito tuvo que ver con el "estallido social" desencadenado por la desafortunada muerte de un residente de cirugía de un programa de especialización de Bogotá, D.C., en julio de 2024. Este suceso generó una importante movilización social y mediática sobre la necesidad de mejorar las condiciones de trabajo y proteger la salud psicológica de los residentes. En agosto de 2024 se radicó ante el Congreso de la República el proyecto de Ley 145 "Doctora Catalina", para modificar la Ley 1917 de 2018, el cual establece condiciones dignas para los residentes médicos [16]. El proyecto fue aprobado en primer debate en abril de 2025, y aunque necesita superar otras instancias legislativas, fue un punto de inflexión en la historia reciente de la educación médica colombiana, al propiciar cambios en el funcionamiento de los programas de residencia y en los departamentos quirúrgicos. No obstante, el efecto de este hito sobre el SDP de los residentes de cirugía es desconocido.

Considerando estos vacíos de conocimiento, el presente estudio pretendió analizar longitudinalmente el SDP en residentes de cirugía colombianos entre 2015-2025, y determinar el efecto de estos hitos naturales en su comportamiento. Este tipo de investigación se justificó por cuanto agrega evidencia empírica sobre un problema de interés en la educación quirúrgica, que puede ser de utilidad para residentes, profesores, educadores quirúrgicos y tomadores de decisiones a nivel de política pública.

Métodos

Tipo de estudio y población

Se realizó un estudio longitudinal de medidas repetidas, en el que se invitó a participar a los médicos residentes de Cirugía general pertenecientes a todos los programas de especialización activos en Colombia entre 2015 y 2025. Los programas activos abarcaban una población aproximada de 380 ± 20 residentes. Se excluyeron los participantes de programas que no contaban con residentes en todos los niveles del programa.

Fuentes de información

Se realizó este estudio con base en los datos recopilados en seis tiempos de medición entre 2015-2025 (Figura 1):

- Tiempo 1: 2015 (octubre-diciembre)
- Tiempo 2: 2019 (agosto-septiembre)
- Tiempo 3: 2020 (junio-julio)
- Hito 1: Pandemia SARS-CoV-2 (2020)
- Tiempo 4: 2020 (agosto)
- Hito 2: Puesta en marcha de la "Ley de residentes" (agosto 2020)
- Tiempo 5: 2022 (octubre-noviembre)
- Hito 3: Estallido social (julio 2024)
- Tiempo 6: 2025 (junio).

Los datos de T1-T5 se obtuvieron de bases de datos que fueron recopiladas previamente en el marco de la evaluación del bienestar en el trabajo de los residentes de cirugía (incluido el SDP), como parte de estudios de investigación debidamente aprobados por comités de ética institucionales. El T6 corresponde a una nueva recolección de datos realizada en 2025.

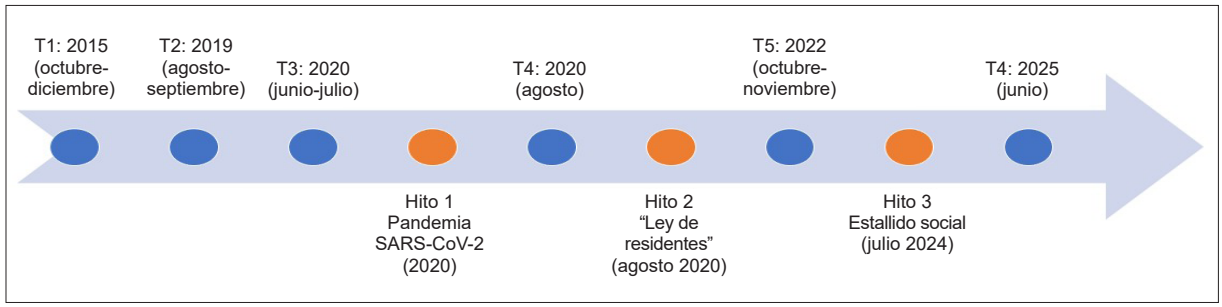

Figura 1. Tiempos de medición longitudinal del Síndrome de Desgaste Profesional (SDP) y su relación con los hitos en la formación de los residentes de cirugía en Colombia.

Fuente: creación de los autores.

Variables

En todos los tiempos del estudio los residentes autoevaluaron su desgaste profesional mediante la versión en español de la *MBI-Human Services Survey* (MBI-HSS) [17]. La escala cuenta con 22 ítems que van de 0 (nunca) a 6 (siempre-todos los días) distribuidos en tres dominios (agotamiento emocional, despersonalización o cinismo y realización personal). El SDP se considera como el resultado de una combinación de altos niveles de agotamiento emocional -componente "*sine qua non*"-, con altos niveles de despersonalización o con bajos niveles de realización personal. Los coeficientes de confiabilidad α de la escala oscilan entre 0,71 y 0,90.

Adicionalmente, en los seis tiempos de medición, las bases de datos proveen información demográfica de los participantes (programa, edad, sexo, nivel de residencia y región geográfica del programa).

Hipótesis

Las hipótesis del estudio fueron:

Hipótesis 1: Existen diferencias significativas en el efecto de los hitos 1-3 sobre el SDP a partir del T3 de medición.

Hipótesis 2: Existen diferencias significativas en el efecto de los hitos 1-3 sobre el agotamiento emocional a partir del T3 de medición.

Hipótesis 3: Existen diferencias significativas en el efecto de los hitos 1-3 sobre la despersonalización a partir del T3 de medición.

Hipótesis 4: Existen diferencias significativas en el efecto de los hitos 1-3 sobre la realización personal a partir del T3 de medición.

Hipótesis 5: Existen diferencias significativas en el efecto de los hitos 1-3 sobre el SDP y sus dimensiones (agotamiento emocional, despersonalización, realización personal) a partir del T1 de medición en función del tipo de institución, el sexo y el nivel de residencia.

Análisis estadístico

Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de las características de la población y se calcularon los puntos de corte para los niveles alto, moderado y bajo de cada dominio del MBI-HSS, de acuerdo con las recomendaciones estándar [17].

Los análisis estadísticos de los efectos para la prueba de hipótesis se desarrollaron en dos niveles: el primero fue descriptivo para observar la evolución de las variables dependientes (agotamiento emocional, despersonalización, realización personal y SDP global) a lo largo de los seis momentos de medición, y, el segundo a nivel inferencial para el análisis de la varianza. Para ello se utilizaron ANOVAs de un factor con el fin de determinar si existían diferencias estadísticamente significativas en las variables dependientes a partir de cuatro variables independientes: tiempo de medición, tipo de institución, sexo y nivel de residencia. Adicionalmente, se realizaron pruebas *post hoc* (Tukey) para identificar entre qué tiempos de medición existían las diferencias. Todos los análisis se llevaron a cabo en el

programa JASP (JASP Team (2023). JASP (Version v.0.17.2) [Computer software]. URL: https://jasp-stats.org/).

Resultados

Variables demográficas

Se incluyeron un total de 1229 observaciones a lo largo de los seis tiempos de medición, distribuidas de la siguiente manera: T1, 202 residentes (16,4 %); T2, 242 (19,7 %); T3, 302 (24,6 %); T4, 225 (18,3 %); T5, 158 (12,9 %) y T6, 100 (8,1 %). La edad promedio de los participantes fue 28,6 ± 2,82 años (rango 23-41). Un total de 501 (40,7 %) residentes fueron mujeres. La distribución según el nivel de residencia fue: R1, 339 (27,6 %); R2, 328 (26,7 %); R3, 282 (22,9 %) y R4, 280 (22,8 %). Setecientos setenta (68,6 %) residentes pertenecían a programas de universidades privadas.

En la tabla 1 se presentan el promedio, la desviación estándar y el rango de agotamiento emocional, despersonalización, realización personal y el porcentaje del SDP en cada tiempo de medición.

ANOVAs, pruebas post hoc entre los tiempos de medición y relación con los hitos de estudio (Hipótesis 1 a 4)

En el análisis de varianza de los niveles de agotamiento emocional, realización personal, despersonalización y desgaste profesional cambiaron significativamente a lo largo del tiempo (p<0,001) (Tabla 2).

Tabla 1. Mediciones del agotamiento emocional, despersonalización, realización personal y porcentaje del síndrome de desgaste profesional en cada tiempo de medición

Tiempo*	Agotamiento emocional	Despersonalización	Realización personal	Tasa de desgaste
T1	28,1 (10,2) [5–52]	10,4 (6,4) [0–28]	35,0 (4,8) [17–42]	33,1 %
T2	26,9 (9,2) [6–48]	10,3 (6,0) [0–28]	30,2 (5,4) [13–42]	24,8 %
T3	25,4 (8,9) [4–51]	9,5 (5,5) [0–25]	30,5 (5,4) [12–42]	20,2 %
T4	24,3 (8,4) [1–44]	8,5 (4,9) [0–23]	30,7 (5,4) [14–41]	30,6 %
T5	26,2 (9,5) [6–54]	9,0 (5,6) [0–30]	31,4 (6,0) [8–42]	15,8 %
T6	27,5 (8,9) [7–49]	9,7 (5,5) [0–25]	29,9 (5,7) [16–42]	41 %

* Para cada tiempo se presentan promedio (desviación estándar) [rango].

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 2. Análisis de varianza de las variables de estudio a lo largo de seis tiempos de medición

Variable	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	F	p
Agotamiento emocional	1999,139	5	399,828	4,746	<0,001
Realización personal	3506,116	5	701,223	23,936	<0,001
Despersonalización	565,458	5	113,092	3,532	0,004
Desgaste profesional	12027,595	5	2405,519	15,714	<0,001

Fuente: Elaboración propia de los autores.

El análisis *post hoc* demostró diferencias estadísticamente significativas (p<0,05) para el SDP en las comparaciones del T1 con los demás tiempos (T1 vs T2 a T1 vs T6), y también entre T2 vs T4. Los análisis indicaron que no existieron diferencias significativas en el SDP con respecto a los hitos naturales de estudio a partir de T3. Estos hallazgos son consistentes cuando se analiza el agotamiento emocional, la despersonalización y la realización personal (Tabla 3).

Con base en estos resultados del estudio, se rechazan las hipótesis 1 a 4.

ANOVAs y pruebas post hoc (Tukey) entre instituciones, sexo y nivel de residencia (Hipótesis 5)

El ANOVA indicó una diferencia estadísticamente significativa en el agotamiento emocional entre instituciones públicas y privadas (p<0,001). La prueba *post hoc* indicó que los residentes de instituciones privadas presentaron una diferencia de medias de 2,06 en comparación con los de instituciones públicas ($IC_{95\%}$ 0,90 - 3,21; p<0,001). No se encontraron diferencias en las otras variables analizadas.

Aunque no se encontraron diferencias en las medias de agotamiento emocional entre hombres y mujeres (p=0,613), en las mujeres se identificaron valores significativamente más altos en una baja realización personal (diferencia 0,86; $IC_{95\%}$ 0,21-1,51; p=0,010), un incremento en la despersonalización (diferencia 1,02; $IC_{95\%}$ 0,37-1,68; p=0,002) y la evaluación global del síndrome de desgaste profesional (diferencia 1,61; $IC_{95\%}$ 0,15-3,07; p=0,031).

Finalmente, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre residentes junior y senior en ninguna de las dimensiones evaluadas del SDP.

Tabla 3. Comparaciones *post hoc* de las variables de estudio entre los tiempos de medición

Comparación	Agotamiento emocional	Realización personal	Despersonalización	Desgaste profesional
T1 vs T2	1,238 [-1,259; 3,735] 0,718	4,812 [3,339; 6,284] <0,001	0,071 [-1,468; 1,611] 1,000	6,121 [3,810; 8,432] <0,001
T1 vs T3	2,717 [0,335; 5,098] 0,015	4,483 [3,079; 5,888] <0,001	0,840 [-0,628; 2,308] 0,577	8,040 [5,835; 10,245] <0,001
T1 vs T4	3,812 [1,272; 6,351] <0,001	4,299 [2,801; 5,796] <0,001	1,872 [0,306; 3,438] 0,009	9,982 [7,634; 12,330] <0,001
T1 vs T5	1,930 [-0,852; 4,713] 0,354	3,592 [1,951; 5,233] <0,001	1,350 [-0,365; 3,065] 0,217	6,873 [4,297; 9,449] <0,001
T1 vs T6	0,589 [-2,841; 4,020] 0,997	5,156 [3,133; 7,179] <0,001	0,698 [-1,417; 2,813] 0,936	6,444 [3,269; 9,619] 0,001
T2 vs T3	1,479 [-0,782; 3,739] 0,423	-0,328 [-1,661; 1,005] 0,982	0,769 [-0,625; 2,162] 0,616	1,919 [-0,171; 4,009] 0,467
T2 vs T4	2,574 [0,148; 5,000] 0,030	-0,513 [-1,943; 0,918] 0,910	1,801 [0,305; 3,296] 0,008	3,862 [1,616; 6,108] 0,010
T2 vs T5	0,692 [-1,987; 3,372] 0,977	-1,219 [-2,800; 0,361] 0,237	1,279 [-0,373; 2,931] 0,234	0,752 [-1,748; 3,252] 0,991
T2 vs T6	-0,648 [-3,996; 2,699] 0,994	0,345 [-1,629; 2,319] 0,996	0,627 [-1,437; 2,690] 0,954	0,323 [-2,756; 3,402] 1,000
T3 vs T4	1,095 [-1,212; 3,402] 0,754	-0,185 [-1,545; 1,176] 0,999	1,032 [-0,390; 2,455] 0,303	1,943 [-0,193; 4,079] 0,477
T3 vs T5	-0,786 [-3,359; 1,786] 0,953	-0,891 [-2,408; 0,626] 0,547	0,510 [-1,076; 2,096] 0,942	-1,167 [-3,547; 1,213] 0,930
T3 vs T6	-2,127 [-5,389; 1,135] 0,427	0,673 [-1,251; 2,597] 0,919	-0,142 [-2,153; 1,869] 1,000	-1,596 [-4,616; 1,424] 0,906
T4 vs T5	-1,881 [-4,601; 0,838] 0,358	-0,707 [-2,310; 0,897] 0,808	-0,522 [-2,198; 1,155] 0,949	-3,110 [-5,627; -0,593] 0,150
T4 vs T6	-3,222 [-6,602; 0,157] 0,072	0,857 [-1,135; 2,850] 0,823	-1,174 [-3,258; 0,909] 0,593	-3,539 [-6,667; -0,411] 0,230
T5 vs T6	-1,341 [-4,907; 2,225] 0,892	1,564 [-0,539; 3,667] 0,276	-0,652 [-2,850; 1,546] 0,959	-0,429 [-3,728; 2,870] 1,000

* En cada celda se presenta media [$IC_{95\%}$] y valor de p.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Con base en estos resultados, este estudio acepta parcialmente la hipótesis 5 (diferencias significativas en el efecto en función del tipo de institución y sexo del residente).

Discusión

Los hallazgos de la presente investigación muestran un comportamiento estable del síndrome de desgaste profesional (SDP) durante la última década, a pesar de su creciente reconocimiento y de la implementación de estrategias institucionales orientadas a su prevención y mitigación. Asimismo, se identificó una distribución diferencial del SDP según el carácter público o privado de las instituciones de educación, con una mayor afectación de las mujeres.

La evaluación longitudinal en seis momentos de medición (T1–T6) permitió valorar la pertinencia de los esfuerzos institucionales dirigidos al bienestar de los residentes. El seguimiento sistemático de las cifras constituye, además, un indicador tanto de proceso como de resultado de la calidad educativa de los programas. En el contexto colombiano, durante estos diez años se presentaron eventos inesperados que pusieron a prueba la estructura organizacional, la solidez académica y la capacidad adaptativa de los programas frente a condiciones que amenazaron su operación. Estos acontecimientos, considerados como "hitos" en la presente investigación, han sido ampliamente documentados y exigieron ajustes institucionales y nacionales de gran magnitud.

En particular, la pandemia por COVID-19 (Hito 1), ocurrida en 2020, tuvo un efecto negativo directo sobre el bienestar de los residentes. La prevalencia del SDP en residentes de cirugía durante dicho período mostró gran variabilidad, con cifras reportadas entre el 24 % y el 88 %. Una revisión sistemática publicada en 2022 concluyó que hasta uno de cada dos residentes presentó agotamiento en el transcurso de la pandemia [18-20]. Los factores asociados con el aumento del agotamiento incluyeron el miedo a la infección, el aumento de la carga de trabajo, la reducción de la experiencia operativa y un inadecuado equipo de protección personal. El comportamiento organizacional de las instituciones educativas durante la pandemia por COVID-19 documentó ampliamente estos efectos.

La implementación de la "Ley de residentes" en Colombia (Hito 2), en agosto de 2020, tuvo como propósito mejorar las condiciones laborales y académicas de los profesionales en formación. Para ello, estableció lineamientos orientados a regular y limitar las jornadas laborales, garantizar una remuneración económica y definir una política obligatoria de fortalecimiento de las condiciones educativas y contractuales durante el proceso formativo. Una medición del SDP realizada en 2022, dos años después de su puesta en marcha permitió evaluar de manera preliminar el beneficio teórico de estas disposiciones [8]. Si bien, hubo una mejor organización laboral en la estructura operativa de los procesos académicos, no se desconoce que las campañas de vacunación, la terminación de la pandemia por el COVID-19 y una nueva generación de residentes con exposiciones diferenciales a fenómenos condicionantes de estrés laboral, entre otros, pudieron contribuir todos ellos a una disminución en las cifras apreciadas. Posiblemente, se ejemplifica un fenómeno de interacción aditiva "protectora", con respecto a los determinantes del SDP, beneficioso para los residentes y los programas.

Por último, el estallido social en los residentes de Colombia en el año 2024 (Hito 03), producto de la desafortunada muerte de una residente, atribuida entre otras causas a un estrés laboral desproporcionado, reveló la magnitud y los contenidos de un currículo oculto nocivo, preocupante y altamente prevalente, que desdibuja las estrategias organizacionales de las instituciones y los programas, establecidos tras la "Ley de residentes". El maltrato laboral expuesto en este contexto hace parte fundamental en la aparición del estrés laboral e incide directamente de forma negativa en cada una de las tres dimensiones principales del síndrome (agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal).

El hallazgo de una afectación diferencial por el SDP en mujeres y en instituciones privadas, constituye un tema relevante con respecto a una posible discriminación de género y la configuración de escenarios de práctica susceptibles de ser

explorados en estudios adicionales. La literatura médica documenta una asociación consistente y sustancial entre la intimidación, el acoso y las formas relacionadas de maltrato, con la prevalencia del SDP entre los residentes a nivel global (quirúrgicos y no quirúrgicos). La relación depende del nivel de maltrato, persiste en todas las especialidades y es independiente de otros factores del lugar de trabajo [21,22].

No obstante, el alto nivel del SDP observado en T6 (41 %), podría responder también a un estado de indignación y de "estrés globalizado" en los residentes de Colombia, que pudiera sobreestimar el real comportamiento del síndrome. Este hecho ilustra sobre las falencias en la implementación de la normatividad estatal ("Ley de residentes") y en la necesidad de fortalecer el profesionalismo, el mejoramiento de las capacidades pedagógicas en los docentes, propender por una cultura del no maltrato y la necesidad de profundizar en las acciones que, a la luz del modelo de recursos y demandas de Bakker [23], potencia los recursos personales en los residentes para afrontar el estrés laboral propio y necesario en esta etapa de formación profesional [24].

Fortalezas y limitaciones

Entre las principales fortalezas de esta investigación se destacan su carácter longitudinal, el uso de instrumentos internacionalmente validados para la medición del SDP, la garantía de anonimato en la recolección de información y la posibilidad de trabajar con una cohorte dinámica de residentes en formación, enmarcados en reglas claras y en una normatividad estatal bien definida. Asimismo, el grupo investigador cuenta con una trayectoria de más de diez años en el estudio del clima de aprendizaje, el maltrato y el desgaste profesional, lo que lo convierte en un referente nacional en estos temas. En cuanto a las limitaciones, el diseño longitudinal no permite establecer relaciones de causalidad. Sin embargo, la incorporación de los "hitos" aporta un marco temporal que facilita interpretar cambios en el comportamiento del SDP. Finalmente, la tasa de respuesta cercana al 25 % en T6 podría introducir sesgo en los resultados, aunque este fenómeno es habitual en investigaciones de esta naturaleza.

Este trabajo tiene importantes implicaciones para la práctica. La medición periódica del SDP tiene utilidad como indicador de proceso y de resultado en la evaluación de la calidad educativa de los programas. Esfuerzos como el actual, a nuestro juicio, deben ser continuados y empoderados. Es preocupante el discreto cambio en las prevalencias del SDP en los últimos años (2015-2020), a pesar de una estructura normativa que favorece el bienestar de los residentes. La naturaleza compleja de las interacciones sociales en el ambiente de trabajo de los residentes, inmersos en una crisis del sistema de salud que dificulta una adecuada implementación de los programas académicos es un factor que podría explicar de alguna forma estos resultados. De igual manera, intervenciones aisladas en el ambiente laboral sin esfuerzos hacia los factores "protectores" para la aparición del SDP como: resiliencia, determinación, motivación, entre otros, son de limitada efectividad, de acuerdo con las investigaciones del estrés laboral, descritas en el modelo de recursos y demandas. Este hallazgo denota una oportunidad para la planeación e implementación de políticas educativas en este sentido y adicionalmente, de investigaciones en el tema.

Finalmente, debe continuarse un monitoreo continuo del SDP en esta población, como parte de la configuración de un "observatorio del clima de aprendizaje y bienestar", sumado a la caracterización de otros elementos no explorados que podrían ser intervenidos: currículo oculto, factores del individuo, estrategias pedagógicas, etc., y constituyen una ventana de oportunidad para futuras investigaciones.

Conclusiones

Este estudio longitudinal de una década revela que el síndrome de desgaste profesional (SDP) en residentes de cirugía en Colombia ha mostrado una tendencia general de estabilidad, pese a transformaciones normativas, desafíos sistémicos y eventos socioculturales significativos. Aunque los análisis confirmaron variaciones en los niveles

de agotamiento emocional, despersonalización y realización personal a lo largo del tiempo, no se identificó un efecto diferencial atribuible a los hitos naturales considerados, lo que sugiere que estos eventos no modificaron sustancialmente la trayectoria del SDP. No obstante, se evidencian patrones diferenciales según el tipo de institución y el sexo, lo cual apunta a la persistencia de inequidades estructurales y posibles expresiones de currículo oculto que requieren atención prioritaria.

Los niveles más altos de desgaste en mujeres y en instituciones privadas subrayan la urgencia de fortalecer políticas de bienestar, prevenir el maltrato y consolidar ambientes de aprendizaje seguros y expansivos. Si bien la implementación de la Ley 1917 representó un avance, su impacto parece limitado frente a la complejidad del fenómeno. En este sentido, la vigilancia continua del SDP, la integración de estrategias institucionales basadas en evidencia y el fortalecimiento de recursos personales y organizacionales emergen como prioridades para mitigar el desgaste y promover la salud psicológica de los futuros cirujanos. Estos hallazgos ofrecen una base sólida para orientar decisiones educativas y de política pública.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio fue aprobado por el comité de ética en investigación de Unisanitas (133-25 UNV). El estudio adopta las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud declaradas en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Los autores garantizaron la participación voluntaria y autónoma de los médicos residentes. Los participantes recibieron información escrita sobre estos aspectos en la introducción del cuestionario. No se obtuvo consentimiento informado firmado. Los participantes no recibieron ningún incentivo. Es de mencionar que el uso y protección de estos datos fue respaldado por la División de Educación de la Asociación Colombiana de Cirugía (ACC), con el propósito de proveer información y retroalimentación a cada uno de los programas tras cada una de las mediciones.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial en la realización de este estudio.

Fuentes de financiación: Unisanitas (Colombia).

Contribuciones de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Luis Carlos Domínguez-Torres, Neil Valentín Vega-Peña, Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga.
- Recolección de información: Luis Carlos Domínguez-Torres, Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga.
- Análisis estadístico: Luis Carlos Domínguez-Torres, Juan Guillermo Sandoval, Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga.
- Redacción del manuscrito: Luis Carlos Domínguez-Torres, Neil Valentín Vega-Peña, Juan Guillermo Sandoval, Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga.
- Revisión crítica y aprobación final del documento: Luis Carlos Domínguez-Torres, Neil Valentín Vega-Peña, Juan Guillermo Sandoval, Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga.

Referencias

1 Nadon L, De Beer LT, Morin AJS. Should burnout be conceptualized as a mental disorder? Behav Sci. 2022;12:82. https://doi.org/10.3390/bs12030082

2 Maslach C. Burnout: A multidimensional perspective. En: Schaufeli WB, Maslach C, Marek T, eds. Professional Burnout. Recent developments in theory and research. Philadelphia: Taylor & Francis; 2018. p. 19-32. https://doi.org/10.4324/9781315227979-3

3 Jackson T, Provencio A, Bentley-Kumar K, Pearcy C, Cook T, McLean K, et al. PTSD and surgical residents: Everybody hurts… sometimes. Am J Surg. 2017;214:1118-24. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.08.037

4 Dimou FM, Eckelbarger D, Riall TS. Surgeon burnout: A systematic review. J Am Coll Surg. 2016;222:1230-9. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.03.022

5 Siegel TR, Nagengast AK. Mitigating burnout. Surg Clin North Am. 2019;99:1029-35. https://doi.org/10.1016/j.suc.2019.06.015

6 Smeds MR, Janko MR, Allen S, Amankwah K, Arnell T, Ansari P, et al. Burnout and its relationship with perceived stress, self-efficacy, depression, social support, and programmatic factors in general surgery residents. Am J Surg. 2020;219:907-12. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.07.004

7 Dominguez LC, Stassen L, de Grave W, Sanabria A, Alfonso E, Dolmans D. Taking control: Is job crafting related to the intention to leave surgical training? PLoS One.

2018;13:e0197276. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197276. Correction: Taking control: Is job crafting related to the intention to leave surgical training? PLoS One.2018;13:e0202293. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202293

8 Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Sandoval JG, Sanabria-Quiroga ÁE. Efecto de la "ley de residentes" sobre el bienestar laboral en cirugía: Resultados de un estudio nacional de métodos mixtos en Colombia. Rev Colomb Cir. 2024;39:371-85. https://doi.org/10.30944/20117582.2508

9 Domínguez LC, Sanabria Á, Ramírez A, Vargas F, Pacheco M, Jiménez G. Desgaste profesional en residentes colombianos de cirugía: Resultados de un estudio nacional. Rev Colomb Cir. 2017;32:121-7. https://doi.org/10.30944/20117582.16

10 Cuevas L, Torregrosa L, Domínguez LC, Sanabria Á. Síndrome de desgaste profesional en residentes de cirugía: estudio transversal colombiano en 2020. Rev Colomb Cir. 2023;38:30-6. https://doi.org/10.30944/20117582.2208

11 Low ZX, Yeo KA, Sharma VK, Leung GK, McIntyre RS, Guerrero A, et al. Prevalence of burnout in medical and surgical residents: A meta-analysis. Int J Environ Res Public Health. 2019;16:1479. https://doi.org/10.3390/ijerph16091479

12 Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Sanabria-Quiroga ÁE. Más allá de los propios límites: El síndrome de desgaste profesional y sus implicaciones en la formación quirúrgica. Rev Colomb Cir. 2025;40:41-55. https://doi.org/10.30944/20117582.2569

13 Republica de Colombia. Ley No. 1917 (12 de Julio de 2018), por medio de la cual se reglamenta el sistema de residencias medicas en Colombia, su mecanismo de financiación y se dictan otras disposiciones. Fecha de consulta: 27 de junio de 2025. Disponible en: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=87441

14 Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución Número 1872 de 2019, por la cual se reglamenta la Ley 1917 de 2018 que creó el Sistema de Residencias Médicas en Colombia, su mecanismo de financiación y es dictan otras disposiciones. Fecha de consulta: 27 de junio de 2025. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1872-de-2019.pdf

15 Egbe A, Abuelgasim M, El Boghdady M. Surgical trainee burnout during the COVID-19 pandemic: A systematic review. Ann R Coll Surg Engl. 2023;105:S2-11. https://doi.org/10.1308/rcsann.2022.0135

16 Camara de Representantes. República de Colombia. Audiencia Pública: Ley Doctora Catalina reunió a gremios y médicos residentes. Fecha de consulta: 27 de junio de 2025. Disponible en: https://www.camara.gov.co/audiencia-publica-ley-doctora-catalina-reunio-a-gremios-y-medicos-residentes/

17 Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. Annu Rev Psychol. 2001;52:397-422. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397

18 Coleman JR, Abdelsattar JM, Glocker RJ, Carmichael H, Vigneshwar NG, Ryan R, et al. COVID-19 pandemic and the lived experience of surgical residents, fellows, and early-career surgeons in the American College of Surgeons. J Am Coll Surg. 2021;232:119-135e20. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.09.026

19 Pinho RNL, Costa TF, Silva NM, Barros-Areal AF, de Matos-Salles A, Oliveira APRA, et al. High prevalence of burnout syndrome among medical and nonmedical residents during the COVID-19 pandemic. PLoS One. 2022;17:e0267530. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267530

20 Shaikh CF, Palmer KE, Paro A, Cloyd J, Ejaz A, Beal EW, et al. Burnout assessment among surgeons and surgical trainees during the COVID-19 pandemic: A systematic review. J Surg Educ. 2022;79:1206-20. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2022.04.015

21 Ellis RJ, Nicolas JD, Cheung E, Zhang L, Ma M, Turner P, et al. Comprehensive characterization of the general surgery residency learning environment and the association with resident burnout. Ann Surg. 2021;274:6-11. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004796

22 Hu YY, Ellis RJ, Hewitt DB, Yang AD, Cheung EO, Moskowitz JT, et al. Discrimination, abuse, harassment, and burnout in surgical residency training. N Engl J Med. 2019;381:1741-52. https://doi.org/10.1056/NEJMsa1903759

23 Bakker AB. Strategic and proactive approaches to work engagement. Organ Dyn. 2017;46:67-75. https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2017.04.002

24 Cagua-Colmenares JA, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC. ¿Son los recursos personales la clave para mejorar el desempeño del residente? Iatreia. 2024;37:517-26. https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.274

Rev Colomb Cir. 2026;41:917-24
https://doi.org/10.30944/20117582.3193

ARTÍCULO ORIGINAL

Perfil epidemiológico y clínico de tumores cardíacos: Experiencia de un centro de cuarto nivel de referencia

Clinical and epidemiological profile of cardiac tumors: Experience from a fourth-level referral center

María Alejandra Gómez-Gutiérrez[1], Andrés Felipe Camargo-Abello[1], Isabella Alarcón-Niño[1], Juan Rafael Correa-Ortíz, MD[2], Edgar Giovanny Ríos-Dueñas, MD[2]

1 Programa de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Departamento de Cirugía Cardiovascular, Hospital Universitario San Ignacio; Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. Los tumores cardíacos son entidades poco frecuentes, con presentación clínica variable, lo que dificulta su diagnóstico oportuno. La información epidemiológica local es limitada, especialmente en pacientes llevados a manejo quirúrgico en centros de alta complejidad.

Métodos. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, que incluyó pacientes adultos con diagnóstico de tumor cardíaco, sometidos a resección quirúrgica entre 2007 y 2023. Se recolectaron variables demográficas, clínicas, anatómicas, histopatológicas, quirúrgicas y desenlaces postoperatorios.

Resultados. Se evaluaron 25 pacientes, de predominio femenino (80 %). La edad media fue de 54,8 años. El 72 % correspondió a tumores primarios benignos, el 20 % a tumores malignos y el 8 % a metástasis. La localización más frecuente fue la aurícula izquierda. Según la histología, el mixoma fue el tumor más común. La resección aislada se realizó en más de la mitad de los casos; el resto requirió procedimientos quirúrgicos adicionales. El 32 % de los pacientes presentaron complicaciones postoperatorias a 30 días. La mortalidad a 30 días fue del 12 %, sin mortalidad adicional al año en los pacientes con seguimiento disponible.

Conclusiones. Nuestros hallazgos concuerdan con lo descrito en la literatura internacional respecto al predominio femenino, la distribución histológica y la localización anatómica. La mayoría de los tumores fueron benignos y susceptibles de manejo quirúrgico con resultados favorables. Esta serie aporta información local sobre las características clínicas y quirúrgicas de los tumores cardíacos, resaltando el papel de la resección quirúrgica como estrategia terapéutica en centros especializados.

Palabras clave: neoplasias cardíacas; mixoma; cirugía torácica; procedimientos quirúrgicos cardiovasculares; técnicas de diagnóstico cardiovascular.

Fecha de recibido: 30/12/2025 - Fecha de aceptación: 27/03/2026 - Publicación en línea: 22/07/2026
Correspondencia: María Alejandra Gómez-Gutiérrez, Carrera 7 # 40 - 62, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3163849077.
Dirección electrónica: alejandragomezgh@gmail.com
Citar como: Gómez-Gutiérrez MA, Camargo-Abello AF, Alarcón-Niño I, Correa-Ortíz JR, Ríos-Dueñas EG. Perfil epidemiológico y clínico de tumores cardíacos: Experiencia de un centro de cuarto nivel de referencia. Rev Colomb Cir. 2026;41:917-24. https://doi.org/10.30944/20117582.3193

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. Cardiac tumors are rare entities with variable clinical presentation, which hinders their timely diagnosis. Local epidemiological data are limited, particularly regarding patients undergoing surgical management at high-complexity centers.

Methods. An observational, descriptive, retrospective study was conducted, including adult patients diagnosed with a cardiac tumor who underwent surgical resection between 2007 and 2023. Demographic, clinical, anatomical, histopathological, and surgical variables, as well as postoperative outcomes, were collected.

Results. Twenty-five patients were evaluated, predominantly female (80%). The mean age was 54.8 years. Primary benign tumors accounted for 72% of cases, malignant tumors for 20%, and metastases for 8%. The most frequent location was the left atrium. Histologically, the myxoma was the most common tumor. Isolated resection was performed in more than half of the cases; the remainder required additional surgical procedures. Thirty-two percent of patients experienced postoperative complications within 30 days. Thirty-day mortality was 12%, with no additional mortality at one year among patients with available follow-up data.

Conclusions. Our findings align with those described in the international literature regarding female predominance, histological distribution, and anatomical localization. The majority of the tumors were benign and amenable to surgical management, yielding favorable results. This series contributes local data regarding the clinical and surgical characteristics of cardiac tumors, highlighting the role of surgical resection as a therapeutic strategy in specialized centers.

Keywords: heart neoplasms; myxoma; thoracic surgery; cardiovascular surgical procedures; cardiovascular diagnostic techniques.

Introducción

Los tumores cardíacos constituyen una entidad rara dentro de la patología cardiovascular, con una incidencia reportada en la literatura que oscila entre el 0,02 % y el 0,05 % [1,2]. A pesar de la limitada capacidad proliferativa del miocardio, el corazón no está exento de desarrollar neoplasias, las cuales, dependiendo de su tamaño y localización, pueden tener efectos hemodinámicos adversos, predisponer a arritmias y un significativo riesgo tromboembólico, de tal forma que simulan distintas enfermedades cardíacas [3,4], dificultando su diagnóstico y retrasando el abordaje terapéutico.

El estudio de los tumores cardíacos es complejo debido a su rareza y la variabilidad en su presentación clínica. En general, pueden clasificarse en tumores primarios benignos o malignos, metástasis o invasiones locales de neoplasias extracardíacas. Se estima que los tumores cardíacos primarios tienen una incidencia de 1,38 a 30 casos por cada 100.000 habitantes por año, de los cuales aproximadamente el 80 % son benignos y el 20 % malignos [1,5]. Entre los tumores primarios benignos, los mixomas representan la entidad más frecuente en adultos, mientras que en los niños predominan los rabdomiomas (55 %), teratomas (16 %), fibromas (10 %) y mixomas (10 %). En contraste, los tumores malignos primarios del corazón, como los angiosarcomas y rabdomiosarcomas, son extremadamente infrecuentes y tienen un pronóstico reservado. Por otro lado, la enfermedad metastásica al corazón es más común que los tumores primarios, siendo los más frecuentes el mesotelioma pleural (48,4 %), melanoma (27,8 %), adenocarcinoma de pulmón (21 %), carcinomas indiferenciados (19,5 %), carcinoma de células escamosas de pulmón (18,2 %) y carcinoma de mama (15,5 %) [6].

El diagnóstico de los tumores cardíacos representa un desafío debido a la dificultad para obtener muestras de biopsia. En la práctica clínica, la evaluación se basa en estudios de imagen, como el ecocardiograma transtorácico, reconocido por su accesibilidad económica y su capacidad para

proporcionar información crucial acerca del tamaño, localización, implicaciones pericárdicas, posibles obstrucciones vasculares secundarias y consecuencias hemodinámicas asociadas [3]. Sin embargo, su utilidad puede verse limitada en la detección de masas que se originan en estructuras adyacentes, como los vasos pulmonares. Con el tiempo, el uso de ecocardiografía en 3D ha tomado relevancia, ya que permite abordar diferentes aspectos de la masa, incluyendo factores como punto de fijación, homogeneidad, vascularidad y calcificación[7]. Otras técnicas, como la resonancia magnética y la tomografía computarizada, son útiles para evaluar el compromiso extracardíaco y planificar el abordaje quirúrgico, aunque presentan limitaciones relacionadas con la disponibilidad y la exposición a radiación, respectivamente [3].

El tratamiento de los tumores cardíacos depende de su naturaleza y sintomatología. En casos seleccionados de tumores benignos pequeños y asintomáticos, puede optarse por un seguimiento estricto en lugar de una intervención quirúrgica inmediata, pero en caso de tumores benignos sintomáticos, la resección quirúrgica es el tratamiento de elección y suele asociarse con un buen pronóstico. Mientras que los tumores malignos requieren un enfoque multimodal que incluye cirugía, quimioterapia y radioterapia, con una supervivencia media reportada de 10 a 24 meses [8].

En Colombia, la información epidemiológica sobre tumores cardíacos es limitada. En un registro de 15 años de experiencia de un centro en Medellín [9], se describieron las características de 33 pacientes con diagnóstico histológico de tumores cardíacos, donde el grupo etario afectado con mayor frecuencia fueron los mayores de 45 años, y se encontró que el tipo histológico más frecuente fue el mixoma (76 %), seguido de rabdomioma (9 %) y angiosarcoma (6 %). En la Fundación Cardioinfantil [10], entre 1995 y 2002 se diagnosticaron 34 tumores cardíacos, 24 con confirmación patológica por resección quirúrgica y 10 con diagnóstico ecocardiográfico (que por diferentes razones no fueron intervenidos en la institución); de ellos, 14 fueron auriculares y 10 ventriculares, y 13 fueron mixomas (54 %), uno en ventrículo derecho.

El presente estudio tuvo como objetivo describir las características clínicas, demográficas y anatomopatológicas de los pacientes con diagnóstico de tumor cardíaco intervenidos quirúrgicamente en un centro de cuarto nivel en Colombia, entre 2006 y 2023, con el fin de contribuir al conocimiento sobre esta patología en nuestro contexto, identificando los patrones que permitan mejorar su diagnóstico y manejo oportuno.

Métodos

Tipo de estudio y población

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo en el que se incluyeron los pacientes con diagnóstico de tumor cardíaco que fueron llevados a manejo quirúrgico por el servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia, entre 2007 y 2023. Se excluyeron los pacientes con más del 50 % de datos faltantes.

Variables

Mediante revisión de las historias clínicas electrónicas, se recolectaron variables demográficas (sexo, edad, peso y talla), variables de interés para la caracterización clínica y epidemiológica de la población (clasificación de masa cardíaca, descripción patológica del cáncer primario, arritmia cardíaca posterior al diagnóstico de tumor cardíaco pero previa a la intervención quirúrgica, presentación clínica, ubicación anatómica de la masa cardíaca, histopatología de la masa), variables quirúrgicas (tipo de manejo quirúrgico realizado, sitios de canulación venosa y arterial, uso de técnicas de hipotermia intraoperatoria) y desenlaces (complicaciones postoperatorias a 30 días, mortalidad inmediata y mortalidad a un año).

Manejo estadístico

Se utilizó el programa estadístico R (R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R foundation for statistical computing, Viena, Austria) para realizar el análisis descriptivo.

Se calcularon medidas de tendencia central y de variabilidad según la naturaleza de las variables; para las variables continuas, se calculó el promedio y desviación estándar (DE), mientras que para las variables discretas, se calculó mediana y rango intercuartílico (RIC).

Resultados

Durante el periodo de estudio, se incluyeron 25 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, de los cuales el 80 % (n=20) fueron mujeres (Tabla 1). La edad tuvo un rango entre 23 y 73 años, con una media de 54,8 años (DE: 13,7). La mediana del índice de masa corporal (IMC) fue de 24,5 kg/m^2; el 56,5 % (n=13) presentó un IMC normal, el 30,4 % (n=7) tuvo sobrepeso y el 13,0 % (n=3) presentó obesidad grado 1.

Tabla 1. Principales características de la población con tumores cardíacos (n=25).

Variables epidemiológicas	Frecuencia (%)
Sexo	
Femenino	80 (20)
Masculino	20 (5)
Edad (años)	
Rango	23 - 73
Media (DE)	54,8 (13,7)
IMC (kg/m²) (n=23)	
Rango	20,4 a 34,6
Mediana (RIC)	24,5 (22,4 - 28,3)
Media (DE)	25,3 (3,88)
Obesidad	
Grado 1	30,4 (7)
Sobrepeso	13 (3)
Presentación clínica	
Asintomáticos	20 (5)
Deterioro de la clase funcional	32 (8)
Manifestaciones derivadas del tumor (taponamiento, arritmias, obstrucción)	24 (6)
Embolización distal	16 (4)
Síndrome constitucional	4 (1)
No especificado	4 (1)

* IMC: índice de masa corporal; DE: desviación estándar; RIC: rango intercuartílico.

Fuente: los autores.

Los hallazgos intraoperatorios (Tabla 2) revelaron que el 72,0 % (n=18) correspondió a tumores cardíacos primarios benignos, el 20,0 % (n=5) a tumores primarios malignos y el 8,0 % (n=2) a metástasis. No se identificaron casos de invasión local de otras enfermedades malignas. En cuanto al origen de la masa primaria, el 84,0 % (n=21) fue de origen cardíaco, el 12,0 % (n=3) hematológico y el 4,0 % (n=1) desconocido. Clínicamente, el 20,0 % (n=5) fueron asintomáticos, el 32,0 % (n=8) presentó disnea o deterioro de la clase funcional, el 24,0 % (n=6) tuvo manifestaciones derivadas del tumor (taponamiento, arritmias, obstrucción) y el 16,0 % (n=4) embolización distal.

Tabla 2. Características del tumor mediante los hallazgos intraoperatorios y anatomopatológicos (n=25)

Variable	Frecuencia (%)
Tipo de tumor	
Primarios benignos	72 (18)
Primarios malignos	20 (5)
Secundarios	8 (2)
Origen primario del tumor	
Cardíaco	84 (21)
Hematológico	12 (3)
Desconocido	4 (1)
Localización anatómica	
Aurícula izquierda	48 (12)
Aurícula derecha	36 (9)
Aurícula derecha + Septum interauricular	4 (1)
Válvula tricúspide	4 (1)
Arteria pulmonar	4 (1)
Pericardio	4 (1)
Tipo histológico	
Mixoma	68 (17)
Fibroelastoma papilar	4 (1)
Rabdomioma	4 (1)
Sarcoma de alto grado	4 (1)
Leiomioma	4 (1)
Lipoma	4 (1)
Tumor miofibroblástico inflamatorio	4 (1)
Linfoma B difuso de células grandes	4 (1)

Fuente: los autores.

La localización anatómica más frecuente fue la aurícula izquierda (48,0 %; n=12), seguida de la aurícula derecha (36,0 %; n=9); se identificaron además masas en la válvula tricúspide, arteria pulmonar, pericardio y aurícula derecha con septum interauricular (4,0 % cada una). Histológicamente, predominó el diagnóstico de mixomas (68,0 %, n=17), seguido de fibroelastoma papilar, rabdomioma, sarcoma de alto grado, leiomioma, lipoma, tumor miofibroblástico inflamatorio y linfoma B difuso de células grandes, cada uno con un caso (4,0 %).

El abordaje quirúrgico consistió en resección aislada en el 56,0 % (n=14), mientras que el 44,0 % (n=11) restante requirió procedimientos complementarios, como reemplazo valvular (16,0 %), reconstrucción septal (12,0 %) y revascularización miocárdica (4,0 %) (Tabla 3). La canulación arterial fue predominantemente aórtica (96,0 %; n=24) y la venosa fue mayoritariamente bicava clásica (72,0 %; n=18). Se usó hipotermia intraoperatoria leve (32°C–34°C) en el 52,0 % (n=13) y profunda (<28°C) en el 4,0 % (n=1).

El 68,0 % (n=17) no presentó complicaciones. Las complicaciones postoperatorias a 30 días incluyeron reintervención por sangrado (12,0 %; n=3), bloqueo auriculoventricular (8,0 %, n=2), otras arritmias (8,0 %; n=2) y bloqueo intraventricular (4,0 %; n=1). La mortalidad a las 24 horas fue nula, mientras que a 30 días fue del 12,0 % (n=3), todas atribuidas a causas cardíacas. Al año, entre los 20 pacientes con información disponible, no se reportaron muertes adicionales.

Tabla 3. Variables quirúrgicas y desenlaces de los pacientes (n=25)

Variables quirúrgicas	Frecuencia (%)
Abordaje quirúrgico aislado	56 (14)
Procedimientos complementarios	44 (11)
Reemplazo valvular	16 (4)
Reconstrucción valvular	12 (3)
Reconstrucción septal	12 (3)
Revascularización	4 (1)
Canulación arterial	
Aorta	96 (24)
No requirió	4 (1)
Canulación venosa	
Bicava	72 (18)
Cava superior - Femoral	16 (4)
Cava única	8 (2)
No requirió	4 (1)
Hipotermia intraoperatoria	
Leve (32ºC–34ºC)	52 (13)
Profunda (<28ºC)	4 (1)
No requirió	28 (7)
No especifica	16 (4)
Complicaciones postoperatorias	
Complicaciones a las 24 horas	0 (0)
Complicaciones a los 30 días	
Sin complicaciones	68 (17)
Reintervención por sangrado	12 (3)
Bloqueo auriculoventricular	8 (2)
Bloqueo interventricular	4 (1)
Otras arritmias	8 (2)
Mortalidad	
A las 24 horas	0 (0)
A los 30 días	12 (3)
Al año	0 (0)

Fuente: los autores.

Discusión

En esta serie institucional, se identificaron características clínicas y demográficas que guardan estrecha relación con lo descrito en la literatura internacional sobre tumores cardíacos. La mayoría de los casos correspondieron a mujeres, hallazgo consistente con lo reportado en el metaanálisis de Rahouma M, et al.[11], donde el 55 % de los pacientes eran de sexo femenino. Aunque los rangos etarios fueron amplios, se observó una mayor concentración de casos hacia la sexta década de la vida, lo cual coincide con estudios previos que han documentado una mayor incidencia entre los 50 y 60 años, con presentaciones clínicas que, en una proporción considerable, son detectadas de forma incidental[3,11]. Este patrón demográfico resalta la importancia de considerar estas entidades dentro del diagnóstico diferencial en pacientes adultos, especialmente mujeres, que consultan por síntomas inespecíficos compatibles con enfermedad cardíaca estructural.

En cuanto a la presentación clínica, en esta cohorte se evidenció que el síntoma más frecuente fue el deterioro de la clase funcional, seguido por manifestaciones asociadas a obstrucción mecánica causada por la masa intracardíaca, hallazgos que coinciden parcialmente con lo reportado por Rahouma M, et al. [11], quienes documentaron que la disnea, el dolor torácico y las palpitaciones fueron los síntomas más prevalentes, mientras que el 17 % de los pacientes permanecieron asintomáticos. En nuestro estudio, el 20 % de los pacientes fueron asintomáticos, lo cual refleja que un número considerable de estos tumores aún se diagnostican de forma incidental. Esta heterogeneidad clínica, sumada a la rareza de la entidad, continúa dificultando su diagnóstico oportuno y favorece su confusión con otras patologías cardiovasculares de alta prevalencia, especialmente la insuficiencia cardíaca. Adicionalmente, la baja sospecha clínica y la escasa familiaridad con este tipo de neoplasias pueden retrasar el abordaje diagnóstico, lo que refuerza la necesidad de mantener un alto índice de sospecha en pacientes con síntomas inespecíficos y hallazgos sugestivos en los estudios imagenológicos.

La mayoría de las lesiones correspondieron a tumores primarios benignos, lo cual es consistente con lo descrito en series anatomo-patológicas clásicas, donde aproximadamente tres cuartas partes de los tumores cardíacos primarios son benignos [1]. Este patrón también ha sido reiterado en tratados de referencia como *Braunwald's Heart Disease* [5], que describe a los mixomas como la neoplasia más frecuente dentro de este grupo, seguidos por fibroelastomas papilares, lipomas y rabdomiomas.

La caracterización histológica observada en esta cohorte reafirma al mixoma como la neoplasia cardíaca más frecuente, hallazgo consistente con lo reportado en la literatura internacional. En el metaanálisis de Rahouma M, et al. [11], que incluyó 8849 pacientes, los mixomas representaron el 68,7 % de los tumores cardíacos primarios benignos, cifra comparable con la frecuencia observada en nuestra serie (68,0 %). En segundo lugar, se identificó el fibroelastoma papilar, lo cual contrasta con lo reportado por Uribe CE, et al. [9], en una cohorte colombiana, donde el rabdomioma fue el segundo tumor más frecuente (9 %). Esta diferencia probablemente obedece a la inclusión exclusiva de población pediátrica en dicha serie, mientras que la presente cohorte se restringe a adultos.

En contraste, aunque los tumores cardíacos metastásicos son más frecuentes que los primarios en series de autopsias, en esta cohorte fueron poco representativos, con una proporción del 8 %. Esta baja frecuencia probablemente se relaciona con el sesgo de selección inherente al diseño del estudio, al incluir exclusivamente pacientes llevados a resección quirúrgica, procedimiento que rara vez se indica en casos de enfermedad metastásica. De estas, la mayoría tuvo origen hematológico, hallazgo que concuerda con lo descrito en la literatura, donde las metástasis cardíacas suelen originarse a partir de linfomas, leucemias o tumores con diseminación hematógena.

En cuanto a la localización anatómica, se evidenció predominio en la aurícula izquierda (48 %), seguido de la aurícula derecha (36 %), similar a lo descrito en las publicaciones de Rahouma y Uribe [9,11].

En esta cohorte, la resección quirúrgica fue el tratamiento quirúrgico predominante, con una proporción considerable de pacientes que requirieron procedimientos complementarios, como el reemplazo valvular o la reconstrucción septal. Esta necesidad de intervención adicional coincide con lo descrito por Hoffmeier A, et al. [12], quienes reportaron que los tumores cardíacos primarios pueden infiltrar válvulas o estructuras contiguas, obligando a una cirugía más extensa que la simple extirpación tumoral. La alta tasa de resección aislada (56 %) en nuestra serie podría explicarse por el predominio de mixomas auriculares con pedículos definidos, que permiten una escisión completa sin comprometer otras estructuras. No obstante, el 44 % restante requirió intervenciones adicionales, lo cual subraya la importancia de una planificación quirúrgica detallada basada en estudios imagenológicos preoperatorios avanzados.

En cuanto a la técnica quirúrgica, en nuestro grupo se utilizó de manera casi universal la canulación arterial aórtica (96 %) y venosa bicava (72 %), estrategia coherente con lo reportado en series quirúrgicas de referencia. Ryu SW, et al. [13], describieron que la esternotomía media con baipás cardiopulmonar total mediante canulación aórtica y bicava venosa constituye el abordaje estándar para la resección de tumores cardíacos primarios, destacando que esta modalidad permite una exposición óptima del campo quirúrgico y un control adecuado del retorno venoso, aspectos especialmente relevantes en tumores localizados en cavidades derecha o con riesgo de embolización durante la manipulación tumoral.

Las complicaciones posoperatorias en esta cohorte se presentaron en el 32 % de los pacientes (n=8) durante los primeros 30 días tras la intervención quirúrgica. Las más frecuentes fueron la reintervención por sangrado (12 %; n=3), el bloqueo auriculoventricular (8 %; n=2) y las arritmias cardíacas (8 %; n=2); no se documentaron muertes en las primeras 24 horas. La mortalidad a 30 días fue del 12 % (n=3), atribuida en todos los casos a causas cardiovasculares. Entre los 20 pacientes que sobrevivieron al primer mes y contaban con seguimiento disponible, no se reportaron muertes durante el primer año postoperatorio.

En comparación con lo reportado en la literatura internacional, el metaanálisis de Rahouma M, et al. [11], estimó una mortalidad temprana del 5,9 % ($IC_{95\%}$ 4,7–7,39 %), y la serie colombiana de Cubides CA, et al. [10], que incluyó 20 pacientes intervenidos en un centro de cuarto nivel, estimó una mortalidad global (que incluyó muertes perioperatorias y durante la hospitalización) del 15 %. Aunque la mortalidad a 30 días en nuestra cohorte es mayor a la internacional, este hallazgo debe interpretarse con cautela debido al tamaño de muestra limitado. La ausencia de mortalidad tardía y la baja frecuencia de complicaciones graves en el seguimiento refuerzan la seguridad del abordaje quirúrgico implementado y la adecuada atención en el postoperatorio.

Una de las principales limitaciones del estudio fue el tamaño muestral reducido (n=25), consecuencia directa de la baja frecuencia de los tumores cardíacos en la población general, aunque la investigación se llevó a cabo en un centro de referencia con capacidad quirúrgica especializada. Se controló un posible sesgo de selección al incluir todos los pacientes operados en ese período, sin embargo, por la característica retrospectiva de la cohorte, se excluyeron los pacientes con más del 50 % de datos faltantes.

Conclusión

Este estudio describe la experiencia quirúrgica de una cohorte de pacientes con tumores cardíacos en una institución de alta complejidad en Colombia, y se resalta que los hallazgos clínicos y anatomopatológicos coinciden en gran medida con lo reportado en la literatura internacional. La mayoría de los casos correspondieron a tumores primarios benignos, con predominio del mixoma auricular izquierdo, y una proporción relevante de pacientes requirió procedimientos quirúrgicos adicionales más allá de la resección tumoral. Pese a las limitaciones derivadas del tamaño muestral, los resultados aportan evidencia local relevante y actualizada sobre una patología poco frecuente, enfatizando la necesidad de mantener una sospecha diagnóstica elevada y de consolidar estrategias colaborativas multicéntricas que permitan ampliar el conocimiento sobre el comportamiento clínico, terapéutico y pronóstico de estas entidades en el contexto latinoamericano.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética Institucional, el cual avaló el diseño y la metodología de la investigación. El estudio se realizó conforme a la normativa ética vigente para investigación en seres humanos en Colombia y se consideró sin riesgo, por lo que no se requirió el diligenciamiento de consentimiento informado.

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

Uso de Inteligencia Artificial: No se utilizaron tecnologías de inteligencia artificial generativa para la recolección, el análisis ni la interpretación de los datos.

Fuentes de financiación: El estudio no contó con financiación externa.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: María Alejandra Gómez-Gutiérrez, Juan Rafael Correa-Ortíz, Edgar Giovanny Ríos-Dueñas.
- Adquisición de datos: María Alejandra Gómez-Gutiérrez, Andrés Felipe Camargo-Abello, Isabella Alarcón-Niño.
- Análisis e interpretación de datos: María Alejandra Gómez-Gutiérrez.
- Redacción del manuscrito: María Alejandra Gómez-Gutiérrez, Andrés Felipe Camargo-Abello, Isabella Alarcón-Niño.
- Revisión crítica del manuscrito: Juan Rafael Correa-Ortíz, Edgar Giovanny Ríos-Dueñas.
- Versión final del manuscrito: Todos los autores.

Referencias

1 Reynen K. Frequency of primary tumors of the heart. Am J Cardiol. 1996;77:107. https://doi.org/10.1016/S0002-9149(97)89149-7

2 Lymburner RM. Tumours of the heart: Histopathological and clinical study. Can Med Assoc J. 1934;30:368-73.

3 Tyebally S, Chen D, Bhattacharyya S, Mughrabi A, Hussain Z, Manisty C, et al. Cardiac tumors: JACC CardioOncology state-of-the-art review. JACC CardioOncol. 2020;2:293-311. https://doi.org/10.1016/j.jaccao.2020.05.009

4 Lyon AR, López-Fernández T, Couch LS, Asteggiano R, Aznar MC, Bergler-Klein J, et al. 2022 ESC Guidelines cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS). Eur Heart J. 2022;43:4229-4361. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac244

5 Libby P. Tumors affecting the cardiovascular system. En: Bonow RO, Mann DL, Tomaselli GF, Bhatt DL, Solomon SD, Braunwald S. Braunwald's heart disease: A textbook of cardiovascular medicine. 12th ed. Amsterdam: Elsevier; 2021.

6 Bussani R, De-Giorgio F, Abbate A, Silvestri F. Cardiac metastases. J Clin Pathol. 2007;60:27-34. https://doi.org/10.1136/jcp.2005.035105

7 Mankad R, Herrmann J. Cardiac tumors: Echo assessment. Echo Res Pract. 2016;3:R65-R77. https://doi.org/10.1530/ERP-16-0035

8 Joshi M, Kumar S, Noshirwani A, Harky A. The current management of cardiac tumours: A comprehensive literature review. Braz J Cardiovasc Surg. 2020;35:770-80. https://doi.org/10.21470/1678-9741-2019-0199

9 Uribe CE, Fernández A, Gómez CA. Tumores cardiacos: Registro de 15 años de experiencia en la Clínica Cardiovascular Santa María. Rev Colomb Cardiol. 2005;12: 45-7.

10 Cubides CA, Salazar G, Muñoz A, Pedraza J, Hernandez E, Martinez J, et al. Tumores cardiacos primarios. Rev Colomb Cardiol. 2003;10:472-85.

11 Rahouma M, Arisha MJ, Elmously A, El-Sayed Ahmed MM, Spadaccio C, Mehta K, et al. Cardiac tumors prevalence and mortality: A systematic review and meta-analysis. Int J Surg. 2020;76:178-89. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.02.039

12 Hoffmeier A, Sindermann JR, Scheld HH, Martens S. Cardiac tumors—Diagnosis and surgical treatment. Dtsch Ärztebl Int. 2014;111:205-11. https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0205

13 Ryu SW, Jeon BB, Kim HJ, Kim JB, Jung SH, Choo SJ, et al. *Surgical outcomes of malignant primary cardiac tumor: A 20-year study at a single center.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg. 2020;53:361-7. https://doi.org/10.5090/kjtcs.20.061

Rev Colomb Cir. 2026;41:925-32
https://doi.org/10.30944/20117582.3116

ARTÍCULO ORIGINAL

Predictores de mortalidad temprana y resultados a largo plazo en pacientes llevados al procedimiento de Bentall en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectivo

Predictors of early mortality and long-term outcomes in patients undergoing the Bentall procedure at a referral center in Colombia: A retrospective cohort study

Kevin Maldonado-Cañón, MD, MSc[1], Carlos Pérez-Rivera, MD, MSc[1,2], Valentina Pérez-Ariza, MD[1,3], Andrés Motta, MD[1,4], Silvia Alejandra Prada-Liévano, MD, MSc[1], Wilmer Ruíz, MD[1,3], Germán Molina, MD, FACS[1,5], Javier Maldonado-Escalante, MD, FACS[1,5,6]

1 Grupo de Investigación en Cirugía Cardiovascular, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia.
4 Departamento de Cirugía, Fundación Santa Fe de Bogotá; Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia.
5 Sección de Cirugía Cardiovascular, Departamento de Cirugía, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
6 Sección de Cirugía Cardiovascular, Departamento de Cirugía, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. El procedimiento de Bentall es el tratamiento de elección para patologías complejas de la raíz aórtica que afectan la válvula y la aorta ascendente. Dada la escasez de evidencia en Latinoamérica, el objetivo de este estudio fue reportar sus resultados tempranos y tardíos e identificar predictores de mortalidad a 30 días.

Métodos. Estudio de cohorte retrospectiva, de pacientes llevados a cirugía de Bentall en un centro de referencia en Bogotá, Colombia, entre 2013 y 2023. Se describieron variables clínicas perioperatorias. Se ajustó un modelo de regresión logística multivariable para identificar factores asociados a la mortalidad a 30 días.

Resultados. Se incluyeron 134 pacientes. La fracción de eyección preoperatoria promedio fue de 56,2 %. La mayoría de los procedimientos fueron electivos (82,2 %). El EuroSCORE II medio fue 4,8 % para los casos electivos y 8,8 % para los urgentes. La fibrilación auricular fue la complicación postoperatoria más frecuente (23,9 %), seguida de la hemorragia que requirió reintervención (9 %). La mortalidad a 30 días fue del 3,7 %. El tiempo de perfusión prolongado y la creatinina preoperatoria se asociaron a mortalidad a 30 días.

Fecha de recibido: 20/10/2025 - Fecha de aceptación: 17/01/2026 - Publicación en línea: 03/06/2026
Correspondencia: Javier Maldonado-Escalante, Calle 23 # 66 - 46 Oficina 919, Bogotá, D.C., Colombia.
Teléfono: +57 6015948650 Ext. 5716919. Dirección electrónica: investigacion.cardiovascular.col@gmail.com
Citar como: Maldonado-Cañón K, Pérez-Rivera C, Pérez-Ariza V, Motta A, Prada-Liévano SA, Ruíz W, et al. Predictores de mortalidad temprana y resultados a largo plazo en pacientes llevados al procedimiento de Bentall en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectivo. Rev Colomb Cir. 2026;41:925-32. https://doi.org/10.30944/20117582.3116

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. Las tasas de mortalidad en este estudio correspondieron con los rangos reportados en otros países. La mortalidad perioperatoria, particularmente en los casos electivos, fue inferior a la predicha por el EuroSCORE II, lo que sugiere que puede sobrestimar el riesgo en nuestra población, subrayando la necesidad de modelos de riesgo adaptados y optimización perioperatoria.

Palabras clave: aorta torácica; aneurisma de la aorta ascendente; aneurisma de la raíz de la aorta; cirugía torácica; mortalidad; América Latina.

Abstract

Introduction. The Bentall procedure is the treatment of choice for complex pathologies of the aortic root affecting the valve and the ascending aorta. Given the scarcity of evidence in Latin America, the objective of this study was to report early and late outcomes and to identify predictors of 30-day mortality.

Methods. A retrospective cohort study of patients undergoing Bentall surgery at a referral center in Bogotá, Colombia, between 2013 and 2023. Perioperative clinical variables were described. A multivariable logistic regression model was fitted to identify factors associated with 30-day mortality.

Results. A total of 134 patients were included. The mean preoperative ejection fraction was 56.2%. The majority of procedures were elective (82.2%). The mean EuroSCORE II was 4.8% for elective cases and 8.8% for urgent cases. Atrial fibrillation was the most frequent postoperative complication (23.9%), followed by bleeding requiring reintervention (9%). Thirty-day mortality was 3.7%. Prolonged perfusion time and preoperative creatinine were associated with 30-day mortality.

Conclusions. Mortality rates in this study were consistent with ranges reported in other countries. Perioperative mortality, particularly in elective cases, was lower than predicted by EuroSCORE II, suggesting that it may overestimate risk in our population and underscoring the need for tailored risk models and perioperative optimization.

Keywords: thoracic aorta; ascending aorta aneurysm; aortic root aneurysm; thoracic surgery; mortality; Latin America.

Introducción

La reconstrucción quirúrgica de la raíz aórtica mediante un injerto compuesto con un conducto valvulado, conocido como procedimiento de Bentall, fue introducido por primera vez por Bentall y De Bono en 1968 y desde entonces se ha convertido en el procedimiento quirúrgico de elección para tratar patologías complejas de la raíz aórtica que afectan a la válvula aórtica y a la aorta ascendente [1]. A lo largo de los años, han surgido varias modificaciones y técnicas alternativas, como los procedimientos de preservación de la válvula y el uso de diferentes materiales protésicos, adaptados a las características específicas del paciente y a las preferencias del cirujano [2-4].

Estudios previos han confirmado su durabilidad y seguridad a largo plazo; sin embargo, la mayoría de estos corresponden a poblaciones norteamericanas o europeas [5], mientras que los datos sobre su rendimiento en entornos latinoamericanos siguen siendo escasos. El objetivo de este estudio fue describir los resultados clínicos tempranos y tardíos, así como los factores asociados a mortalidad a 30 días, en pacientes tratados con esta técnica en nuestra institución.

Métodos

Diseño del estudio y población

Estudio de cohorte retrospectiva en el que se incluyeron los pacientes adultos (≥18 años) llevados al procedimiento de Bentall en la Fundación Santa Fe de Bogotá, Colombia, entre 2013 y 2023. Se excluyeron los pacientes con cirugía cardiaca

previa o aquellos con diagnóstico de disección aórtica que requirieron cirugía emergente.

Variables

Los datos se extrajeron de los registros electrónicos de salud y de los informes quirúrgicos. Las variables evaluadas incluyeron características demográficas, datos clínicos preoperatorios e intraoperatorios y resultados postoperatorios. Se registraron las complicaciones postoperatorias durante la hospitalización índice o en un plazo de 30 días después de la cirugía, incluidas la fibrilación auricular (FA) de nueva aparición, la lesión renal aguda, el taponamiento cardiaco y la reintervención por hemorragia. Los resultados a largo plazo, incluidos la supervivencia y el deterioro valvular estructural (DVE) según la definición del *Valve Academic Research Consortium-3* (VARC-3) [6], se evaluaron mediante informes de seguimiento ambulatorio.

Análisis estadístico

Las variables continuas se presentaron como medias con desviaciones estándar (DE) o medianas con rangos intercuartílicos (RIC), mientras que las variables categóricas se presentaron como frecuencias absolutas y relativas. Las comparaciones entre grupos se realizaron mediante la prueba t de Student o prueba U de Mann-Whitney para las variables continuas y las pruebas de Chi cuadrado o exacta de Fisher para las variables categóricas.

Para identificar factores asociados a mortalidad a 30 días, se ajustó un modelo de regresión logística multivariable con selección hacia atrás, que incluyó las variables clínicamente relevantes según revisión de la literatura y aquellas con un valor p<0,50 en el análisis univariable. Se estimaron los *odds ratio* (OR) con su intervalo de confianza (IC) del 95 %. Un valor p de dos colas <0,05 se consideró estadísticamente significativo. El desenlace principal fue la mortalidad por cualquier causa a los 30 días. Los desenlaces secundarios incluyeron las complicaciones postoperatorias, la incidencia acumulada de muerte durante el seguimiento y la ausencia de DVE.

Todos los análisis se realizaron con el lenguaje estadístico R (versión 4.0.3; R Core Team, 2020) (RRID:SCR_001905).

Resultados

La cohorte incluyó un total de 134 pacientes, con una edad media de 60,2 años (DE ±13,0) (Tabla 1). El 23,1 % eran mujeres, el índice de masa corporal (IMC) medio fue de 27,2 kg/m^2 y la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) media preoperatoria fue del 56,2 % (DE ±9,4). Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial (71,6 %) y dislipidemia (48,5 %).

La mayoría de los procedimientos fueron electivos (82,2 %). El EuroSCORE II medio fue del 4,8 % en los casos electivos y del 8,8 % en los urgentes. Se utilizaron prótesis biológicas en el 70,1 % de la cohorte; la válvula bioprotésica más frecuentemente implantada fue Freestyle® (Medtronic) (50 %). La estancia media en la unidad de cuidados intensivos (UCI) fue de 4,8 días (DE ±4,9), con una media de 4,5 días (DE ±3,7) en los casos electivos y de 6,7 días (DE ±8,6) en los urgentes. La estancia media en hospitalización general fue de 5,5 días (DE ±6,3), con una media de 5,3 días (DE ±5,9) para los casos electivos y de 7,0 días (DE ±8,1) para los casos urgentes.

La incidencia acumulada de muerte a 30 días fue del 3,7 %, con un valor más bajo en los procedimientos electivos (2,7 %) que en los urgentes (8,7 %). La incidencia acumulada de muerte al año y a los cinco años fue del 6,0 % y el 14,2 %, respectivamente, contando con un seguimiento medio de 7,8 años (DE ± 4,6).

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron fibrilación auricular (23,9 %), reintervención por sangrado (9,0 %), lesión renal aguda (3,0 %) y taponamiento cardiaco (1,7 %). Se observó un DVE en el 5 % de los pacientes, con un tiempo medio de presentación a los 8,4 años, lo que pone de relieve los problemas de durabilidad a largo plazo de las válvulas bioprotésicas.

El análisis de regresión logística multivariable (Tabla 2) identificó como factores asociados a mortalidad a 30 días el tiempo de perfusión prolongado (OR: 2,80 por cada aumento de una DE

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes llevados a procedimiento de Bentall (2013-2023).

Variables	Cirugía electiva (n=111)	Cirugía urgente (n=23)	Total (n=134)	Valor de p
Edad (años), media (DE)	59,9 (12,9)	61,6 (14,0)	60,2 (13,0)	0,555
Sexo (femenino)	27 (24,3 %)	4 (17,4 %)	31 (23,1 %)	0,473
IMC (kg/m^2), media (DE)	25,5 (3,3)	25,3 (3,2)	27,2 (20,5)	0,871
FEVI preoperatoria, media (DE)	55,6 (9,7)	58,8 (6,9)	56,2 (9,4)	0,143
Comorbilidades				
Hipertensión arterial	78 (70,3 %)	18 (78,3 %)	96 (71,6 %)	0,439
Insuficiencia cardiaca	19 (17,1 %)	2 (8,7 %)	21 (15,7 %)	0,312
Dislipidemia	62 (55,9 %)	3 (13,0 %)	65 (48,5 %)	<0,001
Diabetes mellitus	15 (13,5 %)	3 (13,0 %)	18 (13,4 %)	0,952
Diálisis	2 (1,8 %)	0 (0,0 %)	2 (1,5 %)	0,517
Creatinina preoperatoria (mg/dL), media (DE)	1,0 (0,2)	0,9 (0,3)	1,1 (1,1)	0,360
Procedimiento				
Tiempo de pinzamiento (minutos), media (DE)	104,0 (29,3)	115,4 (24,0)	106,1 (28,7)	0,082
Tiempo de baipás (minutos), media (DE)	123,4 (38,8)	144,4 (38,5)	127,0 (39,4)	0,020
Tipo de prótesis valvular				
Biológicas	76 (68,5 %)	18 (78,3 %)	39 (29,1 %)	0,350
Mecánicas	35 (31,5 %)	5 (21,7 %)	94 (70,1 %)	
Marca de la válvula (bioprotésica)				
Freestyle® (Medtronic)	64 (57,7 %)	5 (21,7 %)	67 (50,0 %)	<0,001
Hancock II® (Medtronic)	3 (2,7 %)	6 (26,1 %)	9 (6,7 %)	
Magna Ease® (Edwards)	4 (3,6 %)	5 (21,7 %)	9 (6,7 %)	
Mosaic® (Medtronic)	2 (1,8 %)	1 (4,3 %)	3 (2,2 %)	
Perimount® (Edwards)	3 (2,7 %)	0 (0,0 %)	3 (2,2 %)	
Epic® (Abbott)	0 (0,0 %)	1 (4,3 %)	1 (0,7 %)	
Resultados				
Estancia en UCI (días), media (DE)	4,5 (3,7)	6,7 (8,6)	4,8 (4,9)	0,052
Estancia hospitalización (días), media (DE)	5,3 (5,9)	7,0 (8,1)	5,5 (6,3)	0,234
Complicaciones postoperatorias				
Fibrilación auricular	30 (27,0 %)	2 (8,7 %)	32 (23,9 %)	0,167
Reoperación por hemorragia	8 (7,2 %)	4 (17,4 %)	12 (9,0 %)	0,250
Taponamiento cardíaco	2 (1,8 %)	0 (0,0 %)	2 (1,7 %)	
Lesión renal aguda	4 (3,6 %)	0 (0,0 %)	4 (3,0 %)	-

DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; UCI: unidad de cuidados intensivos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Factores asociados a la mortalidad temprana (30 días)

Variable	OR	$IC_{95\%}$	Valor de p
Edad	1,06	0,96 – 1,19	0,28
Sexo (masculino)	2,59	0,15 – 165	0,56
EuroSCORE II	0,92	0,71 – 1,09	0,42
FEVI ≤50	0,67	0,01 – 13,3	0,81
Creatinina preoperatoria (+1 DE)	2,95	1,13 – 9,30	0,030
Cirugía urgente	2,64	0,20 – 34,6	0,44
Tiempo de perfusión (+1 DE)	1,68	1,01 – 2,99	0,039
Reoperación por hemorragia / taponamiento	1,32	0,09 – 15,5	0,83

* FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; DE: desviación estándar.
R^2 = 0,89; prueba de Hosmer y Lemeshow = 0,32; VIF: Factores de inflación de la varianza. VIFs ≤5.

Fuente: Elaboración propia.

(40 minutos); p=0,022) y los niveles elevados de creatinina preoperatoria (OR: 2,95 por aumento de 1 DE (1,1 mg/dL); p=0,030). El EuroSCORE II no mostró significancia estadística.

Discusión

En este estudio de cohortes retrospectivo de pacientes llevados a procedimiento de Bentall en un centro de referencia en Bogotá, Colombia, se estimó una incidencia acumulada de muerte a 30 días baja (3,7 %) y resultados favorables a corto y largo plazo, incluida una incidencia acumulada de muerte del 14,2 % a los cinco años y una ausencia de degeneración valvular estructural del 95 % en un seguimiento medio de 7,8 años.

Nuestros resultados se compararon con los de registros de Norteamérica, Europa, Asia y otros centros de Latinoamérica. A los 30 días, la mortalidad por todas las causas fue del 3,7 % (2,7 % electiva; 8,7 % urgente), situándose 1,5 puntos porcentuales (pp) por encima del 2,2 % notificado para 8807 reemplazos radiculares electivos (7126 con técnica de Bentall) en la base de datos de cirugía cardíaca en adultos de la *Society of Thoracic Surgeons* (STS) de los Estados Unidos [7]. Sin embargo, nuestros resultados se situaron 2,3 pp por debajo de la tasa agrupada del 6 % calculada en el 2016 por Mookhoek A, et al. [5], en un metaanálisis de 7629 pacientes con técnica de Bentall y también fueron más alentadores frente al 8,3 % observado en una serie brasileña de 73 pacientes (-4,6 pp) [3].

La supervivencia a un año (94 %) fue ligeramente superior a la comunicada por Prifti E, et al. [8], en un estudio multicéntrico europeo (91,8 %). A los cinco años, la supervivencia de nuestra cohorte alcanzó el 85,8 %, superando tanto el 81,5 % de Prifti E, et al. [8], como el 84,0 % descrito en una serie brasileña de 448 pacientes por Dinato FJ, et al [9].

La frecuencia de complicaciones postoperatorias también fue similar a lo reportado en la literatura. La FA de nueva aparición se situó dentro del rango esperado en contextos de cirugía aórtica (23,9 % frente a 10-52 %) [10]. La reintervención por hemorragia es una de las complicaciones más reportadas en casos de aneurismas aórticos [11], y en nuestro estudio fue ligeramente superior a la notificada en protocolos con estrategias hemostáticas optimizadas (9,0 % frente a 1,8-5 %). En series europeas y norteamericanas, la tasa de reintervención por hemorragia oscila entre 2 % y 6 %, reflejando los beneficios de estrategias

hemostáticas estandarizadas y del uso extendido de técnicas mínimamente invasivas o de preservación tisular [12,13]. Estas diferencias pueden explicarse por la heterogeneidad en la complejidad de los casos, la experiencia de los equipos quirúrgicos y los recursos disponibles para el manejo hemostático intra y postoperatorio. Además, factores como los tiempos prolongados de circulación extracorpórea, el uso de anticoagulación sistémica y las alteraciones en la coagulación secundarias a la hipotermia pueden aumentar la probabilidad de sangrado significativo.

La incidencia de lesión renal aguda fue notablemente inferior (3,0 frente a 26-48 %) a la documentada en series de cirugía aórtica abierta en otros centros de gran volumen [14,15]. Por otro lado, la poca frecuencia de reintervención a los ocho años de seguimiento coincide con el análisis multicéntrico contemporáneo realizado por Svensson LG, et al. [16], en Estados Unidos (95 % frente a 95-96 %). Estos resultados reflejan las consecuencias de aplicar una estrategia perioperatoria integral que incorpora límites estrictos de tiempo de circulación extracorpórea (CEC), protocolos de control del ritmo, perfusión dirigida a objetivos y programas de movilización temprana, como se ha estandarizado en nuestro centro.

Por último, el análisis multivariado mostró que la creatinina preoperatoria elevada y el tiempo de perfusión prolongado se asociaron a la mortalidad a 30 días, en consonancia con el modelo de riesgo de cirugía aórtica de la STS 2024 [17]. Sin embargo, la edad avanzada y la fracción de eyección reducida (componentes del EuroSCORE II) no resultaron significativas en nuestra cohorte. Esto, en línea con el hallazgo de una incidencia acumulada de muerte a 30 días menor a la predicha por el EuroSCORE II, nos lleva a sugerir que este modelo de predicción no refleja con exactitud las características clínicas y demográficas de nuestros pacientes colombianos [18].

Limitaciones

Nuestros resultados están sujetos a varias limitaciones. En primer lugar, el tamaño de la muestra y la baja cantidad de eventos de mortalidad limitaron el número de variables utilizadas para ajustar el modelo. En segundo lugar, los buenos resultados podrían reflejar la curva de aprendizaje de nuestro equipo quirúrgico y, aunque prometedores, podrían no ser aplicables a instituciones menos especializadas o con una trayectoria más corta. Finalmente, la naturaleza retrospectiva del estudio lleva consigo limitaciones inherentes a la calidad de los datos utilizados y a la cantidad de variables de ajuste disponibles.

A pesar de esto, confiamos en que este estudio proporciona información relevante sobre el procedimiento de Bentall en nuestra población. Estos hallazgos apoyan la importancia de optimizar el manejo peri y postoperatorio en pacientes llevados al procedimiento de Bentall, especialmente en aquellos con tiempos de perfusión prolongados y disfunción renal. Se resalta la necesidad de desarrollar y validar modelos de predicción de riesgo adaptados al perfil sociodemográfico y clínico de nuestro país y la región, mediante la participación en estudios multicéntricos nacionales y en América Latina, que permitan validar nuestros hallazgos, así como proponer y probar nuevas hipótesis en este contexto.

Conclusiones

Nuestro estudio muestra una incidencia acumulada de muerte a 30 días comparable con registros internacionales e inferior a las predichas, particularmente en los casos electivos, respaldando la seguridad y durabilidad del procedimiento en nuestro país. Se enfatiza el valor de las estrategias de optimización perioperatoria y la necesidad de desarrollar o adaptar modelos de predicción de riesgo específicos para nuestra población. Estos hallazgos no sólo contribuyen al conocimiento local de los resultados del procedimiento, sino que también proporcionan una base sólida para identificar, proponer e implementar mejoras en la práctica clínica y para diseñar futuros estudios que optimicen el manejo de los pacientes llevados a cirugía de la raíz aórtica en nuestro país y la región.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, D.C., Colombia (CEIFUS 3276-24). No se obtuvo consentimiento informado específico debido a la naturaleza retrospectiva del estudio.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener ningún conflicto de interés para la realización de este estudio.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se usaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial para la realización de este manuscrito.

Fuentes de financiación: Este trabajo fue apoyado por la Vicepresidencia de Innovación y Desarrollo Científico de la institución de referencia, que proporciona un salario mensual a K.M.C. y S.A.P.

Contribuciones de los autores:

- Diseño del estudio y redacción del protocolo: Kevin Maldonado-Cañón, Carlos Pérez-Rivera, Valentina Pérez-Ariza, Andrés Motta, Silvia Alejandra Prada-Liévano, Wilmer Ruíz, Javier Maldonado-Escalante.
- Adquisición de datos: Kevin Maldonado-Cañón, Carlos Pérez-Rivera, Valentina Pérez-Ariza, Andrés Motta, Silvia Alejandra Prada-Liévano, Wilmer Ruíz.
- Interpretación de datos y análisis estadístico: Kevin Maldonado-Cañón, Germán Molina, Javier Maldonado-Escalante.
- Redacción y edición del manuscrito: Kevin Maldonado-Cañón, Carlos Pérez-Rivera, Valentina Pérez-Ariza, Andrés Motta, Silvia Alejandra Prada-Liévano, Wilmer Ruíz, Javier Maldonado-Escalante.
- Revisión y aprobaron la versión final del manuscrito: Kevin Maldonado-Cañón, Carlos Pérez-Rivera, Valentina Pérez-Ariza, Andrés Motta, Silvia Alejandra Prada-Liévano, Germán Molina, Wilmer Ruíz, Javier Maldonado-Escalante.

Referencias

1 Bentall H, De Bono A. A technique for complete replacement of the ascending aorta. Thorax. 1968;23:338-9. https://doi.org/10.1136/THX.23.4.338

2 Lamana F de A, Dias RR, Duncan JA, de Fria LB, Sa Malbouisson LM, Borges L de F, et al. Surgery of the aortic root: Should we go for the valve-sparing root reconstruction or the composite graft-valve replacement is still the first choice of treatment for these patients? Rev Bras Cir Cardiovasc. 2015;30:343-52. https://doi.org/10.5935/1678-9741.20150028

3 Cabrol C, Pavie A, Gandjbakhch I, Villemot JP, Guiraudon G, Laughlin L, et al. Complete replacement of the ascending aorta with reimplantation of the coronary arteries: New surgical approach. J Thorac Cardiovasc Surg. 1981;81:309-15. https://doi.org/10.1016/S0022-5223(19)37641-X

4 Kouchoukos NT, Wareing TH, Murphy SF, Perrillo JB. Sixteen-year experience with aortic root replacement. Results of 172 operations. Ann Surg. 1991;214:308-20. https://doi.org/10.1097/00000658-199109000-00013

5 Mookhoek A, Korteland NM, Arabkhani B, Di Centa I, Lansac E, Bekkers JA, et al. Bentall procedure: A systematic review and meta-analysis. Ann Thorac Surg. 2016;101:1684-9. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2015.10.090

6 Généreux P, Piazza N, Alu MC, Nazif T, Hahn RT, Pibarot P, et al. Valve Academic Research Consortium 3: Updated endpoint definitions for aortic valve clinical research. J Am Coll Cardiol. 2021;77:2717-46. https://doi.org/10.1016/J.JACC.2021.02.038

7 Wallen T, Habertheuer A, Bavaria JE, Hughes GC, Badhwar V, Jacobs JP, et al. Elective aortic root replacement in North America: Analysis of STS Adult Cardiac Surgery Database. Ann Thorac Surg. 2019;107:1307-12. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2018.12.039

8 Prifti E, Bonacchi M, Frati G, Proietti P, Giunti G, Babatasi G, et al. Early and long-term outcome in patients undergoing aortic root replacement with composite graft according to the Bentall's technique. Eur J Cardio-Thorac Surg. 2002;21:15-21. https://doi.org/10.1016/S1010-7940(01)01037-5

9 Dinato FJ, Dias RR, Duncan JA, Fernandes F, Ramirez FJA, Mady C, et al. Brazilian single-center experience with aortic root replacement in 448 patients: What is the best technique? Braz J Cardiovasc Surg. 2020;35:869-77. https://doi.org/10.21470/1678-9741-2020-0043

10 Zhao R, Wang Z, Cao F, Song J, Fan S, Qiu J, et al. New-onset postoperative atrial fibrillation after total arch repair is associated with increased in-hospital mortality. J Am Heart Assoc. 2021;10:e021980. https://doi.org/10.1161/JAHA.121.021980

11 Madero M, Hernandez M. Aneurismas de la aorta torácica y abdominal. Rev Colomb Cir. 1986;1:141-5.

12 Etz CD, Bischoff MS, Bodian C, Roder F, Brenner R, Griepp RB, et al. The Bentall procedure: Is it the gold standard? A series of 597 consecutive cases. J Thorac Cardiovasc Surg. 2010;140(6 Suppl):S64-S70; discussion S86-91. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2010.07.033

13 Werner P, Gritsch J, Kaider A, Coti I, Osorio E, Mahr S, et al. Long term results of the modified Bentall procedure

with mechanical and biological composite valve grafts. Front Cardiovasc Med. 2022;9:867732. https://doi.org/10.3389/FCVM.2022.867732

14 Krasinski Z, Krasińska B, Olszewska M, Pawlaczyk K. Acute renal failure/acute kidney injury (AKI) associated with endovascular procedures. Diagnostics. 2020;10:274. https://doi.org/10.3390/diagnostics10050274

15 Baciewicz FA. Hemostatic modifications of the Bentall procedure. Tex Heart Inst J. 2012;39:604-5.

16 Svensson LG, Rosinski BF, Tucker NJ, Gillinov AM, Rajeswaran J, Roselli EE, et al. Comparison of outcomes of patients undergoing reimplantation versus Bentall root procedure. Aorta (Stamford). 2022;10:57-68. https://doi.org/10.1055/s-0042-1744135

17 Desai ND, Vekstein A, Grau-Sepulveda M, O'Brien SM, Takayama H, Chen EP, et al. Development of a novel Society of Thoracic Surgeons aortic surgery mortality and morbidity risk model. Ann Thorac Surg. 2025;119:109-19. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2024.09.025

18 Molina RS, Molina-Rodríguez MA, Rincón FM, Maldonado JD. Cardiac operative risk in Latin America: A comparison of machine learning models vs EuroSCORE-II. Ann Thorac Surg. 2022;113:92-9. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2021.02.052

Rev Colomb Cir. 2026;41:933-44
https://doi.org/10.30944/20117582.3167

ARTÍCULO ORIGINAL

Discordancia diagnóstica entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica en colecistectomías: Análisis multivariado de factores asociados

Diagnostic discrepancy among clinical, surgical, and histopathological stages in cholecystectomies: A multivariate analysis of associated factors

Rodrigo Flores-Palacios, MD, MSc[1,2], Luis Quispe-Mamani[3], Rocio Encinas-Llica[3], Juana Huaycani-Aduviri[3], Alexis Ramos-Vilca[3], Raúl Mamani-Cruz, MD[4]

1 Escuela de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.
2 Servicio de Cuidados Intensivos, Hospital Daniel Alcides Carrión, EsSalud, Tacna, Perú.
3 Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú.
4 Servicio de Cirugía general, Hospital Daniel Alcides Carrión, EsSalud, Tacna, Perú.

Resumen

Introducción. La concordancia entre los diagnósticos clínico, quirúrgico e histopatológico de la colecistitis es limitada y variable, lo que genera incertidumbre diagnóstica y afecta la toma de decisiones terapéuticas.

Métodos. Estudio de cohorte retrospectiva de pacientes con diagnósticos clínico, intraoperatorio e histopatológico disponibles. Se clasificó cada etapa diagnóstica en colecistitis aguda, crónica u otros diagnósticos. Los factores asociados a la discordancia clínico-quirúrgica y quirúrgico-histopatológica se hallaron mediante regresión de Poisson con varianza robusta, estimando razones de prevalencia ajustadas (RPa).

Resultados. Se incluyeron 492 pacientes. El diagnóstico histopatológico identificó colecistitis crónica en 78,0 % y aguda en 18,9 %. La discordancia clínico-quirúrgica fue baja (3,9 %), pero la discordancia quirúrgico-histopatológica alcanzó el 30,1 %. En el modelo ajustado, la fosfatasa alcalina elevada (≥240 U/L) incrementó la prevalencia de discordancia clínico-quirúrgica (RPa: 3,93; $IC_{95\%}$: 1,33-11,60), mientras que la leucocitosis >11000 células/µL la redujo (RPa: 0,03; $IC_{95\%}$: 0,01-0,06). El dolor en hipocondrio derecho (RPa: 3,72; $IC_{95\%}$: 2,49-5,55) y la fosfatasa alcalina elevada (RPa: 1,40; $IC_{95\%}$: 1,08-1,82) aumentaron la discordancia quirúrgico-histopatológica, mientras que la presencia de múltiples cálculos (RPa: 0,76; $IC_{95\%}$: 0,60-0,97) y la leucocitosis (RPa: 0,63; $IC_{95\%}$: 0,45-0,88) la disminuyeron.

Conclusiones. La discordancia diagnóstica aumenta progresivamente desde la evaluación clínica hasta la histopatológica, mostrando una sobreestimación preoperatoria de colecistitis aguda. La fosfatasa alcalina elevada

Fecha de recibido: 9/12/2025 - Fecha de aceptación: 24/02/2026 - Publicación en línea: 06/06/2026
Correspondencia: Rodrigo Flores-Palacios, Av. Circunvalación Sur 510, Natividad, Tacna, Perú. Teléfono: (+51) 999561557.
Dirección electrónica: rflores@unjbg.edu.pe
Citar como: Flores-Palacios R, Quispe-Mamani L, Encinas-Llica R, Huaycani-Aduviri J, Ramos-Vilca A, Mamani-Cruz R. Discordancia diagnóstica entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica en colecistectomías: Análisis multivariado de factores asociados. Rev Colomb Cir. 2026;41:933-44. https://doi.org/10.30944/20117582.3167

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

constituye el principal factor asociado a discordancia en ambas comparaciones. Estos hallazgos resaltan la complejidad del proceso diagnóstico e implican la necesidad de optimizar criterios clínicos, de laboratorio y ecográficos para mejorar la precisión diagnóstica y fortalecer la práctica quirúrgica.

Palabras clave: enfermedades de la vesícula biliar; colecistitis; colecistitis aguda; colecistectomía; errores diagnósticos; patología quirúrgica.

Abstract

Introduction. The concordance among the clinical, surgical, and histopathological diagnoses of cholecystitis is limited and variable, which generates diagnostic uncertainty and affects therapeutic decision-making.

Methods. A retrospective cohort study of patients with available clinical, intraoperative, and histopathological diagnoses was conducted. Each diagnostic stage was classified as acute and chronic cholecystitis, or other diagnoses. Factors associated with clinical-surgical and surgical-histopathological discordance were identified using Poisson regression with robust variance, estimating adjusted prevalence ratios (aPR).

Results. A total of 492 patients were included. Histopathological diagnosis identified chronic cholecystitis in 78.0% of cases and acute cholecystitis in 18.9%. Clinical-surgical discordance was low (3.9%), whereas surgical-histopathological discordance reached 30.1%. In the adjusted model, elevated alkaline phosphatase (≥240 U/L) increased the prevalence of clinical-surgical discordance (aPR: 3.93; 95%CI: 1.33-11.60), while leukocytosis (>11,000 cells/µL) reduced it (aPR: 0.03; 95%CI: 0.01-0.06). Right hypochondrial pain (aPR: 3.72; 95%CI: 2.49-5.55) and elevated alkaline phosphatase (aPR: 1.40; 95%CI: 1.08-1.82) increased surgical-histopathological discordance, whereas the presence of multiple gallstones (aPR: 0.76; 95%CI: 0.60-0.97) and leukocytosis (aPR: 0.63; 95%CI: 0.45-0.88) decreased it.

Conclusions. Diagnostic discordance increases progressively from clinical to histopathological evaluation, demonstrating a preoperative overestimation of acute cholecystitis. Elevated alkaline phosphatase constitutes the primary factor associated with discordance in both comparisons. These findings highlight the complexity of the diagnostic process and underscore the need to optimize clinical, laboratory, and ultrasound criteria to enhance diagnostic accuracy and strengthen surgical practice.

Keywords: gallbladder diseases; cholecystitis; acute cholecystitis; cholecystectomy; diagnostic errors; surgical pathology.

Introducción

La colecistitis aguda es una de las urgencias quirúrgicas más frecuentes, derivada principalmente de la colelitiasis, cuya prevalencia en adultos alcanza el 20 % y afecta predominantemente a las mujeres [1,2]. Su diagnóstico se establece mediante la integración de criterios clínicos e imagenológicos, en especial ecográficos, cuya sensibilidad ronda el 81 % [3,4]. Sin embargo, la concordancia entre la evaluación clínica, los hallazgos intraoperatorios y la confirmación histopatológica en colecistitis no es uniforme y es limitada. Algunas series recientes reportan variabilidad sustancial en la correspondencia entre estas etapas diagnósticas, con discrepancias que pueden alcanzar entre el 40 y el 60 % según los criterios empleados y el escenario clínico [5].

Una proporción considerable de casos diagnosticados clínicamente como colecistitis aguda no cumplen parámetros histopatológicos estrictos de inflamación aguda, con tasas reales que pueden situarse entre 41 % y 56 %, mientras que cuadros crónicos suelen ser interpretados como agudos durante la evaluación preoperatoria, y la apreciación intraoperatoria tiende a sobreestimar la severidad inflamatoria en comparación con el análisis histológico [6].

Estas discordancias no son triviales. La falta de alineación plantea repercusiones relevantes para la toma de decisiones terapéuticas pues condicionan la elección del abordaje quirúrgico, la necesidad de antibioticoterapia y la interpretación de las complicaciones, además de que impactan en la precisión de los sistemas de vigilancia epidemiológica y en la estimación real de la carga de enfermedad [5,6].

Pese a la amplia literatura sobre colecistitis, la mayoría de los estudios se han centrado en evaluar únicamente la concordancia entre el diagnóstico clínico e histopatológico, sin integrar simultáneamente las tres etapas diagnósticas ni identificar los factores asociados a la discordancia mediante análisis multivariado [5,7-9]. Este vacío de conocimiento limita la comprensión del proceso diagnóstico integral y la identificación de determinantes potencialmente modificables que podrían optimizar la precisión diagnóstica y mejorar la toma de decisiones quirúrgicas. En este contexto, el objetivo de este estudio fue evaluar los factores asociados a la discordancia diagnóstica entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica en pacientes sometidos a colecistectomía, buscando contribuir a mejorar los protocolos de atención.

Métodos

Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio de cohorte retrospectiva con objetivo analítico transversal, en el que se incluyeron los pacientes con diagnóstico clínico inicial de colecistitis que fueron sometidos a colecistectomía entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 2024, en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud (HDAC), un hospital de referencia en la macrorregión sur del país que cuenta con servicio quirúrgico permanente las 24 horas del día, ubicado en la ciudad de Tacna, Perú.

Aunque el diseño es longitudinal en términos de seguimiento individual desde la evaluación preoperatoria hasta la confirmación histopatológica, la variable principal, la discordancia diagnóstica, corresponde a una condición derivada de la comparación entre momentos diagnósticos, y no un evento incidente. Por ello, el análisis adoptó un enfoque transversal, orientado a estimar la prevalencia de discordancia entre pares de etapas diagnósticas y los factores asociados a dicha condición.

Se excluyeron aquellos casos intervenidos por indicaciones no vesiculares, como neoplasias hepáticas, pancreáticas o biliares, trauma abdominal u otras patologías no relacionadas con la vesícula biliar, así como los pacientes que no disponían de información completa en las historias clínicas sobre las tres etapas diagnósticas secuenciales: clínica, intraoperatoria e histopatológica.

Manejo de los datos

La recolección de la información se realizó mediante análisis documental, revisando las historias clínicas electrónicas registradas en el Sistema de Servicios de Salud Inteligente (ESSI) del HDAC. Los datos clínicos y quirúrgicos fueron extraídos de los informes médicos y operatorios consignados en dicho sistema. El diagnóstico histopatológico se obtuvo a partir del registro digital de anatomía patológica.

Para garantizar la consistencia y calidad de la información, dos investigadores efectuaron la extracción de datos de manera independiente y, al finalizar cada jornada, compararon sus resultados; las discrepancias fueron resueltas por consenso. Posteriormente, un tercer investigador llevó a cabo la verificación final, así como la limpieza y curaduría de la base de datos, revisando nuevamente el ESSI en caso de identificarse valores extremos o inconsistencias lógicas.

Variables

La variable dependiente fue la discordancia diagnóstica, entendida como la ausencia de correspondencia entre los diagnósticos asignados en distintas etapas del proceso clínico-quirúrgico. Para los fines analíticos, se evaluaron dos formas de discordancia:

- Discordancia clínico–quirúrgica, obtenida mediante la comparación entre el diagnóstico clínico preoperatorio y el diagnóstico intraoperatorio.

- Discordancia quirúrgico–histopatológica, determinada mediante la comparación entre el diagnóstico intraoperatorio y el diagnóstico histopatológico definitivo.

En ambos casos, la variable se operacionalizó de manera dicotómica: 0 = concordancia y 1 = discordancia, en función de si el diagnóstico asignado en una etapa coincidía o no con el correspondiente en la etapa subsecuente.

El diagnóstico clínico se identificó a partir del código CIE-10 registrado inmediatamente antes de la intervención; el diagnóstico quirúrgico provino de los hallazgos consignados en el reporte operatorio; y el diagnóstico histopatológico, considerado estándar de referencia por su carácter confirmatorio, se extrajo del informe integral de anatomía patológica. Con el fin de asegurar comparabilidad entre etapas, los tres diagnósticos fueron reclasificados en tres categorías mutuamente excluyentes: colecistitis aguda, colecistitis crónica y otros diagnósticos.

Dentro de las variables demográficas se consideraron edad y sexo; como comorbilidades relevantes se registraron la presencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus; las variables clínicas incluyeron dolor en hipocondrio derecho, signo de Murphy positivo, fiebre e ictericia; entre los parámetros de laboratorio se analizaron el recuento leucocitario total y el porcentaje de neutrófilos obtenidos del hemograma preoperatorio más cercano al acto quirúrgico.

Los hallazgos de la ecografía prequirúrgica comprendieron la presencia de cálculos en la vesícula biliar, el número de cálculos, su tamaño promedio y las medidas anatómicas de la vesícula biliar. Asimismo, se consignó la presencia de edema de la pared vesicular, la impactación del cálculo en el cuello vesicular y la existencia de líquido perivesicular.

No se evaluó la discordancia clínico–histopatológica debido a que dicha comparación omite la etapa intraoperatoria, elemento indispensable en la secuencia diagnóstica y en la toma de decisiones quirúrgicas. Además, en el análisis exploratorio se observó que esta discordancia global reproducía prácticamente los mismos patrones que la discordancia quirúrgico-histopatológica, sin aportar información adicional. Por ello, el estudio se enfocó en las discrepancias secuenciales clínico-quirúrgicas y quirúrgico-histopatológicas, que reflejan de manera más precisa el proceso diagnóstico real.

Análisis estadístico

Se calcularon frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión. En la fase inferencial, se llevó a cabo un análisis bivariado para identificar las variables potencialmente asociadas con la discordancia diagnóstica. Aquellas con un valor de $p<0,20$ se incluyeron en un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta. Este modelo permitió estimar las razones de prevalencia (RP), tanto crudas como ajustadas, junto con sus intervalos de confianza del 95 %; la elección de esta medida de efecto obedeció a que la discordancia constituye una condición observada en un único punto del proceso diagnóstico, por lo que su magnitud representa una prevalencia y no un riesgo acumulado. Se asumió un nivel de significancia estadística de $p<0,05$ para todas las pruebas. El procesamiento y análisis de los datos se realizó con el programa Stata (StataCorp. 2025. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, United States: StataCorp LLC) y para la generación de los gráficos se utilizó el programa R Studio (R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R foundation for statistical computing, Viena, Austria) version 2024.12.0.

Resultados

La población de estudio estuvo constituida por 588 pacientes con diagnóstico preoperatorio de patología vesicular que fueron sometidos a colecistectomía durante el año 2024 en el HDAC; 85 fueron excluidos por carecer de información completa en alguna de las tres etapas diagnósticas, ocho correspondieron a pacientes menores de 18 años y tres no estuvieron indicadas por patología vesicular. Tras la aplicación de los criterios de selección, la muestra final analizada incluyó 492 pacientes.

La población de estudio tuvo predominio del sexo femenino (67,1 %) y una mediana de edad de 50 años. En cuanto a las comorbilidades, la hipertensión arterial (11,2 %) y la diabetes mellitus (9,6 %) se presentaron con una prevalencia baja en la cohorte. Entre los hallazgos clínicos, la frecuencia de fiebre (0,2 %) e ictericia (2,0 %) fue muy baja y solo una cuarta parte de los pacientes tenía signo de Murphy positivo (24,6 %). En la evaluación ecográfica, la mayoría de los casos presentaron múltiples cálculos (64,2 %) y un grosor de pared vesicular ≤4 mm (72,0 %) (Tabla 1).

El diagnóstico histopatológico definitivo mostró que el 78,1 % correspondió a colecistitis crónica y el 18,9 % a colecistitis aguda (Figura 1). Se observó una discordancia diagnóstica progresiva entre las evaluaciones clínicas y el resultado histológico final. Inicialmente, el diagnóstico clínico mostró 63,8 % de colecistitis crónica frente a 32,9 % de colecistitis aguda, mientras que la evaluación quirúrgica reportó 62 % y 34,2 %, respectivamente. Aunque la discrepancia entre las etapas clínica y quirúrgica fue relativamente baja (3,9 %), la transición hacia el diagnóstico histopatológico reveló una discordancia considerable (30,1 %).

Tabla 1. Características clínicas, laboratoriales y ecográficas de los pacientes sometidos a colecistectomía (n=492).

Característica	N (%)
Edad (años), en terciles	
18-43	173 (35,2)
44-58	164 (33,3)
59-86	155 (31,5)
Sexo	
Masculino	162 (32,9)
Femenino	330 (67,1)
Hipertensión arterial	437 (88,8)
Diabetes mellitus	445 (90,5)
Dolor en hipocondrio derecho	171 (34,7)
Signo de Murphy	121 (24,6)
Fiebre	1 (0,2)
Ictericia	10 (2,0)
Leucocitosis (> 11000 cel/uL)	81 (16,5)
Neutrofilia (> 7500 cel/uL)	88 (17,9)
Bilirrubina total ≥ 1,2 mg/dL	79 (16,1)
Fosfatasa alcalina ≥ 240 U/L	258 (52,4)
Numero de cálculos > 1	316 (64,2)
Largo de la vesícula > 8 cm	171 (34,8)
Ancho de la vesícula > 4 cm	106 (21,5)
Grosor de la pared > 4 mm	138 (28,1)
Edema de pared vesicular	17 (3,5)
Discordancia clínica-quirúrgica	19 (3,9)
Discordancia quirúrgica-histopatológica	148 (30,1)

Fuente: Elaboración propia.

El análisis bivariado (Tabla 2) reveló perfiles distintivos para cada tipo de discordancia. La discordancia clínico-quirúrgica se asoció significativamente con elevación de la fosfatasa alcalina (p=0,018), mientras que un mayor grosor de la pared vesicular mostró un efecto protector (p=0,024). Por otro lado, la discordancia quirúrgico-histopatológica presentó una asociación más robusta con hallazgos clínicos y morfológicos. La presencia del signo de Murphy y la ausencia de dolor en hipocondrio derecho se relacionaron con una mayor discordancia (p<0,001 para ambos). Asimismo, la neutrofilia (p=0,003), la fosfatasa alcalina elevada (p<0,001) y las características ecográficas como vesícula alargada (>8 cm, p=0,017) y pared engrosada (>4 mm, p=0,006) fueron predictores significativos.

Las variables demográficas, las comorbilidades y otros parámetros bioquímicos no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con ninguna de las dos formas de discordancia diagnóstica.

Tras el análisis bivariado, se procedió a un análisis de regresión multivariado (Tabla 3) donde las variables con una asociación significativa en el análisis crudo fueron consideradas para los modelos ajustados. Aunque no todas mantuvieron su significancia estadística al evaluar la multicolinealidad, evaluada mediante el Factor de Inflación de la Varianza (VIF), se consideró un punto de corte <6.

Para la discordancia clínico-quirúrgica, el modelo ajustado identificó que la elevación de la fosfatasa alcalina (≥240 U/L) constituía un factor

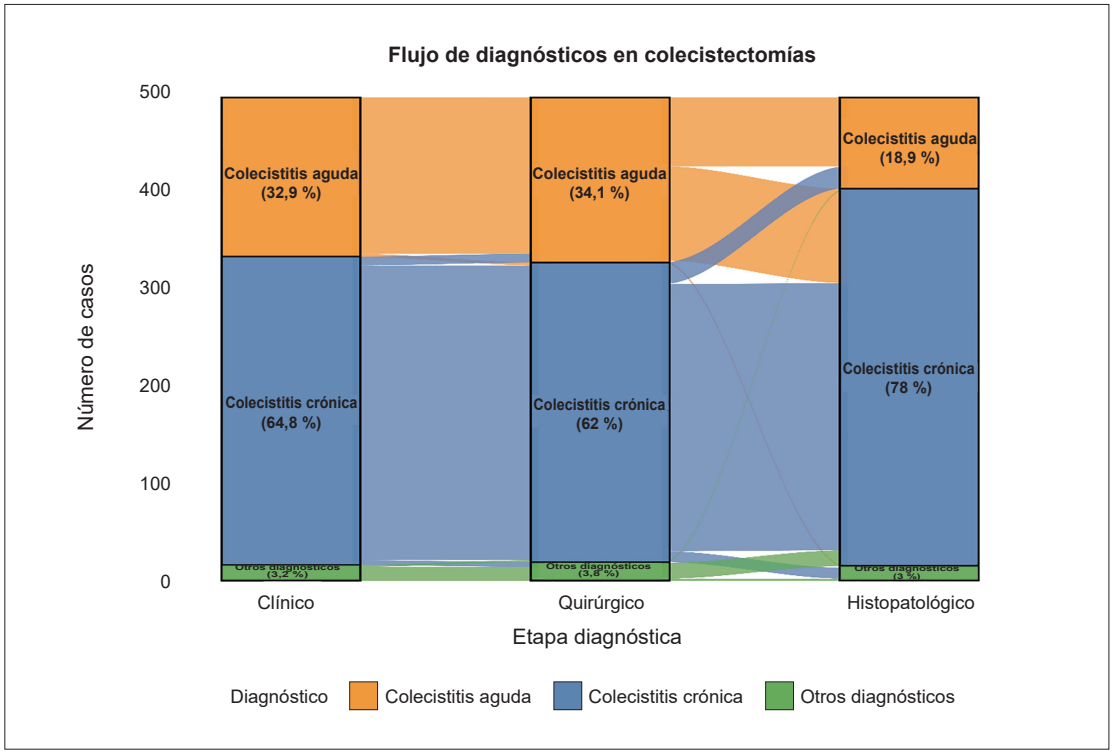

Figura 1. Secuencia diagnóstica entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica en pacientes colecistectomizados (n=492)

Fuente: Elaboración propia.

de riesgo independiente, aumentando significativamente la probabilidad de discordancia (RPa: 3,93; $IC_{95\%}$: 1,33-11,60). Por el contrario, la leucocitosis (>11.000 cel/uL) demostró ser un factor que aumentó la concordancia (RPa: 0,03; $IC_{95\%}$: 0,01-0,06).

En cuanto a la discordancia quirúrgico-histopatológica, el análisis multivariado reveló que la presencia de dolor en hipocondrio derecho aumentó la discordancia (RPa: 3,72; $IC_{95\%}$: 2,49-5,55), así como la elevación de la fosfatasa alcalina mantuvo una asociación positiva significativa (RPa: 1,40; $IC_{95\%}$: 1,08-1,82). Cabe destacar que dos factores se asociaron independientemente con una mayor concordancia: la presencia de más de un cálculo (RPa: 0,76; $IC_{95\%}$: 0,60-0,97) y la leucocitosis (RPa: 0,63; $IC_{95\%}$: 0,45-0,88), mientras variables como el signo de Murphy positivo y la neutrofilia, que tuvieron una diferencia estadísticamente significativa en el análisis crudo, no conservaron su asociación independiente en el modelo ajustado.

Discusión

El estudio mostró una discordancia diagnóstica creciente entre las etapas clínica, quirúrgica e histopatológica, con una discrepancia mínima entre los diagnósticos clínico e intraoperatorio (3,9 %) pero elevada frente al diagnóstico histopatológico (30,1 %). Esta brecha se reflejó en la sobreestimación de colecistitis aguda en las etapas clínica (32,9 %) y quirúrgica (34,2 %) respecto al hallazgo histológico definitivo (18,9 %). En el análisis ajustado, la elevación de la fosfatasa alcalina fue el principal factor asociado a la discordancia en ambas comparaciones, mientras que la leucocitosis se relacionó con mayor concordancia.

Tabla 2. Distribución bivariada de la discordancia diagnóstica clínico-quirúrgica y quirúrgico-histopatológica según características clínicas, laboratoriales y ecográficas.

Característica	Discordancia clínico - quirúrgica		Valor de p	Discordancia quirúrgico - histopatológica		Valor de p
	No (n=473)	Sí (n=19)		No (n=344)	Sí (n=148)	
Edad en terciles (años)						
18-43	167 (96,5 %)	6 (3,5 %)		115 (66,5 %)	58 (33,5 %)	
44-58	156 (95,1 %)	8 (4,9 %)	0,706[a]	121 (73,8 %)	43 (26,2 %)	0,342[a]
59-86	150 (96,8 %)	5 (3,3 %)		108 (69,7 %)	47 (30,3 %)	
Sexo						
Masculino	318 (96,4 %)	12 (3,6 %)	0,711[a]	112 (69,1 %)	50 (30,9 %)	0,791[a]
Femenino	155 (95,7 %)	7 (4,3 %)		232 (70,3 %)	98 (29,7 %)	
Hipertensión arterial						
No	421 (96,3 %)	16 (3,7 %)	0,459[b]	305 (69,8 %)	132 (30,2 %)	0,865[a]
Sí	52 (94,6 %)	3 (5,4 %)		39 (70,9 %)	16 (29,1 %)	
Diabetes mellitus						
No	427 (96,0 %)	18 (4,0 %)	0,999[b]	312 (70,1 %)	133 (29,9 %)	0,773[a]
Sí	46 (97,9 %)	1 (2,1 %)		32 (68,1 %)	15 (31,9 %)	
Dolor en hipocondrio derecho						
No	308 (96,0 %)	13 (4,0 %)	0,999[b]	268 (83,5 %)	53 (16,5 %)	<0,001[a]
Sí	165 (96,5 %)	6 (3,5 %)		76 (44,4 %)	95 (55,6 %)	
Signo de Murphy						
No	355 (95,7 %)	16 (4,3 %)	0,586[b]	292 (78,7 %)	79 (21,3 %)	<0,001[a]
Sí	118 (97,5 %)	3 (2,5 %)		52 (43,0 %)	69 (57,0 %)	
Fiebre						
No	472 (96,1 %)	19 (3,9 %)	0,283[b]	344 (70,1 %)	147 (29,9 %)	0,301[b]
Sí	1 (100,0 %)	0 (0,0 %)		0 (0,0 %)	1 (100,0 %)	
Ictericia						
No	463 (96,1 %)	19 (3,9 %)	0,999[b]	340 (70,5 %)	142 (29,5 %)	0,073[b]
Sí	10 (100,0 %)	0 (0,0 %)		4 (40,0 %)	6 (60,0 %)	
Leucocitosis (> 11000 cel/uL)						
No	392 (95,4 %)	19 (4,6 %)	0,054[b]	294 (71,5 %)	117 (28,5 %)	0,079[a]
Sí	81 (100,0 %)	0 (0,0 %)		50 (61,7 %)	31 (38,7 %)	
Neutrofilia (> 7500 cel/uL)						
No	387 (95,8 %)	17 (4,2 %)	0,549[b]	294 (72,8 %)	110 (27,2 %)	0,003[a]
Sí	86 (97,7 %)	2 (2,3 %)		50 (56,8 %)	38 (43,2 %)	
Bilirrubina total (mg/dL)						
< 1,2	397 (96,1 %)	16 (3,9 %)	0,999[b]	288 (69,7 %)	125 (30,3 %)	0,838[a]
≥ 1,2	76 (96,2 %)	3 (3,8 %)		56 (70,9 %)	23 (28,1 %)	
Fosfatasa alcalina (UI/L)						
< 240	230 (98,3 %)	4 (1,7 %)	0,018[a]	182 (77,8 %)	52 (22,2 %)	<0,001[a]
≥ 240	243 (94,2 %)	15 (5,8 %)		162 (62,8 %)	96 (37,2 %)	
Número de cálculos						
≤ 1	169 (96,0 %)	7 (4,0 %)	0,921[a]	114 (64,7 %)	62 (35,3 %)	0,063[a]
> 1	304 (96,2 %)	12 (3,8 %)		230 (72,8 %)	86 (27,2 %)	
Largo de la vesícula						
≤ 8 cm	306 (95,3 %)	15 (4,7 %)	0,201[a]	236 (73,5 %)	85 (26,5 %)	0,017[a]
> 8 cm	167 (97,7 %)	4 (2,3 %)		108 (63,2 %)	63 (36,8 %)	
Ancho de la vesícula						
≤ 4 cm	370 (95,9 %)	16 (4,1 %)	0,534[a]	277 (71,8 %)	109 (28,2 %)	0,089[a]
> 4 cm	103 (97,2 %)	3 (2,8 %)		67 (63,2 %)	39 (36,8 %)	
Grosor de la pared						
≤ 4 mm	336 (94,9 %)	18 (5,1 %)	<0,024[a]	260 (73,4 %)	94 (26,6 %)	0,006[a]
> 4 mm	137 (99,3 %)	1 (0,7 %)		84 (60,9 %)	54 (39,1 %)	
Edema vesicular						
No	456 (96,0 %)	19 (4,0 %)	0,999[b]	333 (70,1 %)	142 (29,9 %)	0,633[a]
Sí	17 (100,0 %)	0 (0,0 %)		11 (64,7 %)	6 (35,3 %)	

[a]: Chi cuadrado; [b]: Test exacto de Fisher

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Factores asociados a la discordancia diagnóstica entre las etapas clínica-quirúrgica y quirúrgico-histopatológica: Regresión de Poisson con varianza robusta.

Característica	Discordancia clínica - quirúrgica		Discordancia quirúrgica - histopatológica	
	RPc ($IC_{95\%}$)	RPa ($IC_{95\%}$)	RPc ($IC_{95\%}$)	RPa ($IC_{95\%}$)
Dolor en hipocondrio derecho				
No	-	-	Ref.	Ref.
Sí	-	-	3,36 (2,54-4,45)	3,72 (2,49-5,55)
Signo de Murphy				
No	-	-	Ref.	Ref.
Sí	-	-	2,68 (2,08-3,43)	1,26 (0,93-1,70)
Ictericia				
No	-	-	Ref.	Ref.
Sí	-	-	2,03 (1,20-3,44)	1,40 (0,86-2,29)
Leucocitosis (> 11000 cel/uL)				
No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Sí	0,01 (0,09-0,02)	0,03 (0,01-0,06)	1,34 (0,98-1,84)	0,63 (0,45-0,88)
Neutrofilia (> 7500 cel/uL)				
No	-	-	Ref.	-
Sí	-	-	1,59 (1,19-2,11)	
Fosfatasa alcalina (UI/L)				
<240	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
≥240	3,40 (1,15-10,11)	3,93 (1,33-11,60)	1,67 (1,26-2,23)	1,40 (1,08-1,82)
Numero de cálculos				
≤ 1	-	-	Ref.	Ref.
> 1	-	-	0,77 (0,59-1,01)	0,76 (0,60-0,97)
Largo de la vesícula				
≤ 8 cm	-	-	Ref.	Ref.
> 8 cm	-	-	1,39 (1,06-1,81)	0,86 (0,65-1,14)
Ancho de la vesícula				
≤ 4 cm	-	-	Ref.	Ref.
> 4 cm	-	-	1,30 (0,97-1,75)	0,82 (0,59-1,13)
Grosor de la pared				
≤ 4 mm	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
> 4 mm	0,14 (0,02-1,06)	0,20 (0,03-1,44)	1,47 (1,12-1,93)	0,94 (0,72-1,22)

* RPc: razón de prevalencia cruda: RPa: razón de prevalencia ajustada.

Fuente: Elaboración propia.

Además, el dolor en hipocondrio derecho incrementó la discordancia quirúrgico-histopatológica y la presencia de múltiples cálculos aumentó la concordancia. Este patrón evidencia las limitaciones inherentes a los métodos diagnósticos presuntivos y resalta la necesidad de optimizar los criterios clínicos y quirúrgicos para mejorar la correlación con el diagnóstico definitivo.

Diversos estudios respaldan la magnitud de la discordancia clínico-histopatológica observada en nuestra investigación. Algunos autores señalan que aun cuando la mayoría de piezas quirúrgicas son calificadas en el intraoperatorio como colecistitis crónica (66,7 %), existen hallazgos inesperados en 2,3 % de los casos, incluyendo neoplasias incidentales, lo que evidencia las

limitaciones diagnósticas preoperatorias y la necesidad de confirmación histológica rutinaria [10,11].

El diagnóstico clínico de colecistitis aguda (58,8 %) tiene una sensibilidad moderada, en cambio para procesos crónicos la concordancia es variable, reforzando que el desacuerdo entre diagnóstico presuntivo y hallazgo histopatológico es un fenómeno frecuente y clínicamente relevante [12]. En conjunto, esta evidencia converge con nuestros resultados al mostrar que la precisión diagnóstica antes y durante la cirugía es limitada y que el examen histopatológico constituye un componente indispensable para el diagnóstico definitivo.

En el análisis multivariado, varios elementos emergen como determinantes relevantes del proceso diagnóstico. La elevación de la fosfatasa alcalina se comportó como un predictor independiente de discordancia tanto clínica-quirúrgica como quirúrgico-histopatológica. Este biomarcador colestásico se asocia con obstrucción biliar, inflamación crónica y procesos vesiculares, incluso en ausencia de hiperbilirrubinemia explícita [13]. Su incremento refleja mayor síntesis y liberación canalicular secundaria a alteración del flujo biliar, lo que puede ocurrir en cuadros de colecistitis o microobstrucciones no detectadas clínicamente [14]. Esta característica convierte a la fosfatasa alcalina en un indicador bioquímico útil pero inespecífico, cuyo comportamiento puede contribuir a interpretaciones diagnósticas imprecisas cuando se analiza de manera aislada [15]. Su consistencia en ambos modelos sugiere que constituye un marcador fisiopatológico de difícil interpretación en la práctica clínica, cuyo valor diagnóstico diferenciador entre agudo y crónico es limitado.

Por otro lado, la presencia de dolor en hipocondrio derecho incrementó significativamente la discordancia quirúrgico-histopatológica. Este resultado adquiere particular relevancia si se considera que el dolor abdominal típico es uno de los signos clínicos con mayor sensibilidad diagnóstica para colecistitis aguda, alcanzando hasta el 96 % en pacientes con colelitiasis cuando se compara con el estándar patológico[5]. No obstante, su elevada sensibilidad no implica precisión etiológica, y sus limitaciones se vuelven más evidentes en escenarios donde la respuesta inflamatoria es heterogénea o atenuada, como en adultos mayores o pacientes con presentaciones atípicas, lo que puede contribuir a una clasificación preoperatoria imprecisa [16]. En este contexto, nuestros hallazgos sugieren que la valoración clínica basada principalmente en el dolor podría sobreestimar la probabilidad de inflamación aguda y subestimar formas crónicas, reforzando la necesidad de integrar criterios clínicos, bioquímicos y de imagen para mejorar la concordancia diagnóstica.

En contraste, la leucocitosis mostró una disminución significativa en la prevalencia de discordancia diagnóstica en ambos contrastes evaluados. Este hallazgo es congruente con las recomendaciones de la guía de la *World Society of Emergency Surgery* (WSES) y la *Italian Surgical Society for Elderly* (SICG) [17], que indica que la leucocitosis, aunque presenta una sensibilidad limitada (41-59 %) para la colecistitis aguda, tiende a manifestarse con mayor frecuencia en cuadros inflamatorios verdaderamente agudos, especialmente en formas complicadas como la colecistitis gangrenosa [18]. En contraste, el estudio de Gruber PJ, et al. [19], mostró que hasta un 32 % de los pacientes con colecistitis aguda no presentan leucocitosis, y este porcentaje es aún mayor en la colecistitis crónica, donde la leucocitosis es infrecuente y no se considera un marcador útil para el diagnóstico, lo que podría explicar su utilidad para discriminar entre procesos agudos y de larga evolución en nuestra cohorte.

De manera complementaria, la presencia de múltiples cálculos se asoció con mayor concordancia quirúrgico-histopatológica, lo cual podría explicarse por el patrón inflamatorio que estos generan. Aunque el estudio de Domeyer PJ, et al. [20], señaló que los cálculos solitarios suelen relacionarse con inflamación crónica más severa, Shoda J, et al. [21], publicaron que los cálculos múltiples pueden inducir episodios repetitivos de microobstrucción y una inflamación mucosa bioquímicamente activa, mediada por el incremento de fosfolipasa A2 y prostaglandina E2, aun cuando la inflamación histológica no sea

marcada. Asimismo, Psaltis E, et al. [22], encontraron que incluso vesículas histológicamente normales presentan sobreexpresión de marcadores inflamatorios cuando contienen múltiples cálculos, lo que sugiere que estos generan un proceso inflamatorio sostenido a nivel molecular. Este tipo de alteraciones podría traducirse en signos macroscópicos más reconocibles durante la cirugía, facilitando una apreciación intraoperatoria más cercana al diagnóstico histopatológico final.

La pérdida de significancia del signo de Murphy y la neutrofilia en el modelo multivariado ajustado refleja su alta colinealidad con otros indicadores clínicos y de laboratorio vinculados al mismo eje fisiopatológico inflamatorio [23]. Aunque son hallazgos clásicos en la evaluación inicial, su capacidad discriminativa disminuye cuando se evalúan junto a variables más robustas o menos redundantes, como dolor localizado o leucocitosis. Este efecto se acentúa en contextos de inflamación crónica, donde los signos clínicos suelen ser menos específicos [24]. En consecuencia, su interpretación aislada es limitada y su utilidad real emerge únicamente dentro de un marco analítico multivariable. Esta dinámica reafirma que la precisión diagnóstica exige integrar múltiples dominios clínicos, evitando confusiones derivadas de variables que capturan información superpuesta.

En conjunto, los hallazgos subrayan la naturaleza multifactorial de la discordancia diagnóstica en colecistitis y ponen en evidencia la insuficiencia de depender exclusivamente de criterios clínicos o quirúrgicos para establecer la naturaleza inflamatoria de la vesícula. La integración de parámetros bioquímicos como la fosfatasa alcalina y la estandarización de criterios ecográficos podrían mejorar la precisión diagnóstica y optimizar la toma de decisiones quirúrgicas. Asimismo, la revisión de los algoritmos diagnósticos actuales podría contribuir a reducir la variabilidad diagnóstica y fortalecer la calidad de los registros epidemiológicos.

Finalmente, la relevancia de este estudio radica en incorporar simultáneamente las tres etapas diagnósticas, clínica, quirúrgica e histopatológica, y en utilizar un enfoque multivariado para identificar factores determinantes de discordancia. Este abordaje ofrece una comprensión más integral del proceso diagnóstico de la colecistitis y abre la posibilidad de desarrollar estrategias dirigidas a disminuir los errores de clasificación que impactan tanto en el manejo clínico como en la interpretación epidemiológica de esta patología.

Limitaciones

Entre las limitaciones de este estudio se pueden considerar el análisis unicéntrico que limita la generalización de los hallazgos, la falta de criterios estandarizados predefinidos para clasificar la discordancia diagnóstica, la baja frecuencia de manifestaciones clínicas como fiebre e ictericia que limita su análisis como predictores y el diagnóstico quirúrgico basado en la apreciación clínica sin criterios objetivos sistematizados.

No obstante, el estudio presenta fortalezas significativas que refuerzan la validez de los hallazgos, como el tamaño muestral considerable, la integración de tres etapas diagnósticas simultáneamente, el análisis multivariado ajustado con evaluación rigurosa de multicolinealidad (VIF<6) y la evaluación integral de múltiples factores clínicos, bioquímicos e imagenológicos. Estas características permiten identificar asociaciones independientes confiables y contribuyen a fortalecer la evidencia sobre los determinantes de la discordancia diagnóstica en colecistitis.

Conclusiones

Este estudio demuestra una discordancia diagnóstica progresiva en colecistitis, siendo mayor entre las evaluaciones quirúrgica e histopatológica (62 % vs 78,1 % de colecistitis crónica). Mediante análisis multivariado se identificaron factores independientes diferenciados: para discordancia clínico-quirúrgica, la fosfatasa alcalina elevada aumenta la discordancia (RPa: 3,93) mientras la leucocitosis la disminuye (RPa: 0,03), y para discordancia quirúrgico-histopatológica, el dolor en hipocondrio derecho (RPa: 3,72) y la fosfatasa alcalina elevada (RPa: 1,40) aumentan la discordancia, mientras múltiples cálculos vesiculares

(RPa: 0,76) y leucocitosis (RPa: 0,63) la disminuyen. Estos hallazgos subrayan que la precisión diagnóstica depende de la integración compleja de factores clínicos, bioquímicos e imagenológicos, con implicaciones para protocolos diagnósticos y parámetros epidemiológicos.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento Informado: El estudio fue evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud, Tacna, bajo la constancia de aprobación CIEI–07–2025. La investigación se desarrolló en conformidad con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y las normas nacionales sobre investigación en seres humanos. Debido a su naturaleza retrospectiva y observacional, no se requirió consentimiento informado individual, garantizándose en todo momento la confidencialidad y anonimización de los datos recolectados. Los registros fueron manejados exclusivamente con fines académicos y científicos, preservando la identidad y privacidad de los pacientes incluidos en el estudio.

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

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial: Se emplearon herramientas de Inteligencia Artificial (IA) generativa estrictamente para el apoyo editorial y la traducción del resumen. Todos los procedimientos metodológicos, el análisis de datos, la interpretación y la redacción del contenido científico fundamental fueron realizados integralmente por los autores, sin participación de la IA en la generación de datos o conclusiones.

Fuentes de financiación: La investigación fue financiada por los autores.

Contribución de los autores:

- Conceptualización del estudio: Rodrigo Flores-Palacios, Raúl Mamani-Cruz.
- Coordinación del equipo de investigación y supervisión del proyecto: Rodrigo Flores-Palacios, Raúl Mamani-Cruz.
- Diseño metodológico: Rodrigo Flores-Palacios, Luis Quispe-Mamani, Rocío Encinas-Llica, Juana Huaycani-Aduviri.
- Recolección y análisis de datos: Luis Quispe-Mamani, Rocío Encinas-Llica, Juana Huaycani-Aduviri, Alexis Ramos-Vilca.
- Gestión de base de datos y análisis estadístico: Luis Quispe-Mamani, Alexis Ramos-Vilca.
- Redacción del manuscrito: Rodrigo Flores-Palacios, Luis Quispe-Mamani, Rocío Encinas-Llica, Juana Huaycani-Aduviri, Alexis Ramos-Vilca.
- Revisión crítica del contenido intelectual: Rodrigo Flores-Palacios, Luis Quispe-Mamani, Rocío Encinas-Llica, Juana Huaycani-Aduviri, Alexis Ramos-Vilca, Raúl Mamani-Cruz.

Referencias

1 Gallaher JR, Charles A. Acute cholecystitis: A review. JAMA. 2022;327:965-75. https://doi.org/10.1001/jama.2022.2350

2 Ebratt-Rincón AL, Lacouture-Silgado I, Sánchez-Ussa S. Colecistitis aguda en Colombia: Un análisis desde la epidemiología. Rev Colomb Cir. 2025;40:255-65. https://doi.org/10.30944/20117582.2644

3 Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. World J Emerg Surg. 2017;12:29. https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6

4 Gómez-Meléndez LJ, Pérez CAA, Támara-Prieto JA, Castellanos-Méndez JS, Márquez-Niño AI, Fernández-Ávila DG. Caracterización de la flora bacteriana en los pacientes con colelitiasis y colecistitis atendidos en un centro hospitalario de alta complejidad. Rev Colomb Cir. 2022;37:604-11. https://doi.org/10.30944/20117582.2175

5 Martin WT, Stewart K, Sarwar Z, Kennedy R, Quang C, Albrecht R, et al. Clinical diagnosis of cholecystitis in emergency department patients with cholelithiasis is indication for urgent cholecystectomy: A comparison of clinical, ultrasound, and pathologic diagnosis. Am J Surg. 2022;224:80-4. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2022.02.051

6 Fitzgibbons RJ, Tseng A, Wang H, Ryberg A, Nguyen N, Sims KL. Acute cholecystitis. Does the clinical diagnosis correlate with the pathological diagnosis? Surg Endosc. 1996;10:1180-4. https://doi.org/10.1007/s004649900274

7 Lammert F, Wittenburg H. Gallstones: Prevention, diagnosis, and treatment. Semin Liver Dis. 2024;44:394-404. https://doi.org/10.1055/a-2378-9025

8 Bejarano M. Exactitud diagnóstica de la ecografía en patología vesicular. Rev Colomb Cir. 2002;17:207-12.

9 Bejarano, M. ¿Podemos predecir la necrosis vesicular? Rev Colomb Cir. 2003;18:203-10.

10 Hasan A, Nafie K, Aldossary MY, Ismail A, Monazea K, Baheeg M, et al. Unexpected histopathology results following routine examination of cholecystectomy specimens: How big and how significant? Ann Med Surg (Lond). 2020;60:425-30. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.11.019

11 Raza AKMM, Islam SMR, Ishrat T, Hossain N, Sarkar SA, Islam SS. Histopathological disease spectrum of cholecystectomy specimen: A retrospective observational study. J Ad-Din Womens Med Coll. 2023;11:22-5. https://doi.org/10.3329/jawmc.v11i1.70462

12 Ramirez C, Abdalla A, Karimi A, Rahesh J, Taylor B, Ahmed H, et al. Does the postoperative diagnosis correlate with the final pathologic diagnosis in cholecystectomy? Southwest Respir Crit Care Chron. 2022;10:10-4. https://doi.org/10.12746/swrccc.v10i44.965

13 Kwo PY, Cohen SM, Lim JK. ACG clinical guideline: Evaluation of abnormal liver chemistries. Am J Gastroenterol. 2017;112:18-35. https://doi.org/10.1038/ajg.2016.517

14 Expert Panel on Gastrointestinal Imaging; Arif-Tiwari H, Porter KK, Kamel IR, Bashir MR, Fung A, Kaplan DE, et al. ACR Appropriateness Criteria® abnormal liver function tests. J Am Coll Radiol. 2023;20:S302-14. https://doi.org/10.1016/j.jacr.2023.08.023

15 Pratt DS, Kaplan MM. Evaluation of abnormal liver-enzyme results in asymptomatic patients. N Engl J Med. 2000;342:1266-71. https://doi.org/10.1056/NEJM200004273421707

16 Lee LS, Gardner TB. Pancreatic cysts and pancreatitis in the older adult. Am J Gastroenterol. 2025;120(Suppl 10):S27-S33. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000003641.04

17 Pisano M, Ceresoli M, Cimbanassi S, Gurusamy K, Coccolini F, Borzellino G, et al. 2017 WSES and SICG guidelines on acute calcolous cholecystitis in elderly population. World J Emerg Surg WJES.2019;14:10. https://doi.org/10.1186/s13017-019-0224-7

18 Raffee L, Kuleib S, Oteir A, Kewan T, Alawneh K, Beovich B, et al. Utility of leucocytes, inflammatory markers and pancreatic enzymes as indicators of gangrenous cholecystitis. Postgrad Med J. 2020;96:134-8. https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2019-137095

19 Gruber PJ, Silverman RA, Gottesfeld S, Flaster E. Presence of fever and leukocytosis in acute cholecystitis. Ann Emerg Med. 1996;28:273-7. https://doi.org/10.1016/s0196-0644(96)70025-2

20 Domeyer PJ, Sergentanis TN, Zagouri F, Tzilalis B, Mouzakioti E, Parasi A, et al. Chronic cholecystitis in elderly patients. Correlation of the severity of inflammation with the number and size of the stones. In Vivo. 2008;22:269-72.

21 Shoda J, Ueda T, Ikegami T, Matsuzaki Y, Satoh S, Kano M, et al. Increased biliary group II phospholipase A2 and altered gallbladder bile in patients with multiple cholesterol stones. Gastroenterology. 1997;112:2036-47. https://doi.org/10.1053/gast.1997.v112.pm9178697

22 Psaltis E, Zaitoun AM, Neal KR, Lobo DN. Immunohistochemical inflammation in histologically normal gallbladders containing gallstones. World J Surg. 2024;48:1662-73. https://doi.org/10.1002/wjs.12219

23 Trowbridge RL, Rutkowski NK, Shojania KG. Does this patient have acute cholecystitis? JAMA. 2003;289:80-6. https://doi.org/10.1001/jama.289.1.80

24 Yeo DM, Jung SE. Differentiation of acute cholecystitis from chronic cholecystitis: Determination of useful multidetector computed tomography findings. Medicine (Baltimore). 2018;97:e11851. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000011851

Rev Colomb Cir. 2026;41:945-54
https://doi.org/10.30944/20117582.3122

ARTÍCULO ORIGINAL

Colecistectomía subtotal en patología biliar complicada: Experiencia en un centro de referencia en Cali, Colombia

Subtotal cholecystectomy in complicated biliary disease: Experience at a referral center in Cali, Colombia

Nicolás Ascencio-Jaramillo, MD[1], Luis Lacayo-Holmann[2], Sebastián Alberto Santacruz-Ramírez[2], Paula Andrea Salas-Espinosa[2], Jhon Riaños-Santos[2], Natalia Muñoz-Ortíz, MD, MSc[3], Hernán Mauricio Ocampo-Aguirre, MD[4]

1 Departamento de Urgencias, Hospital Universitario Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.
2 Programa de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia.
3 Unidad de Cuidados Intensivos Obstétricos, Clínica Versalles, Cali, Colombia.
4 Departamento de Cirugía General, Clínica Versalles, Cali, Colombia.

Resumen

Introducción. La colecistectomía subtotal ha emergido como una alternativa segura en casos de inflamación severa o anatomía distorsionada, donde el riesgo de lesión de la vía biliar es alto. El objetivo de este estudio fue describir la experiencia institucional en pacientes con patología biliar complicada.

Métodos. Se realizó un estudio observacional retrospectivo en un centro de tercer nivel en Cali, Colombia. Se incluyeron los pacientes mayores de 18 años sometidos a colecistectomía subtotal por enfermedad vesicular complicada entre enero de 2019 y diciembre de 2024. Se analizaron variables demográficas, clínicas, bioquímicas y quirúrgicas. El desenlace principal fue la estancia hospitalaria. Las asociaciones se evaluaron mediante pruebas no paramétricas, con un nivel de significancia de $p<0,05$.

Resultados. De 3115 colecistectomías practicadas, 48 (1,5 %) fueron subtotales. Las principales indicaciones fueron colecistitis aguda complicada (54,6 %) y colelitiasis crónica complicada (40,9 %). La técnica fenestrada se utilizó en el 68,2 % de los casos. Hubo complicaciones postoperatorias en el 9,1 % de los pacientes, siendo la colección intraabdominal la más frecuente (6,8 %). La mediana de estancia hospitalaria fue de 8 días (RIC: 5-13,5); los pacientes con cirugía abdominal previa y bilirrubinas o transaminasas elevadas presentaron estancias significativamente más prolongadas ($p<0,05$).

Fecha de recibido: 28/10/2025 - Fecha de aceptación: 25/02/2026 - Publicación en línea: 02/06/2026
Correspondencia: Nicolás Ascencio-Jaramillo, Carrera 94A # 42-61, Cali, Colombia. Teléfono: +57 3053039409.
Dirección electrónica: nicoferascencio1@gmail.com
Citar como: Ascencio-Jaramillo N, Lacayo-Holmann L, Santacruz-Ramírez SA, Salas-Espinosa PA, Riaños-Santos J, Muñoz-Ortíz N, et al. Colecistectomía subtotal en patología biliar complicada: Experiencia en un centro de referencia en Cali, Colombia. Rev Colomb Cir. 2026;41:945-54. https://doi.org/10.30944/20117582.3122

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 colecistectomía subtotal es una opción quirúrgica segura y efectiva en el manejo de patologías biliares complejas, con baja tasa de complicaciones y sin mortalidad registrada. La identificación de factores asociados a mayor tiempo de hospitalización, como antecedentes quirúrgicos y alteraciones bioquímicas, orienta el seguimiento posoperatorio y optimiza la recuperación.

Palabras clave: enfermedades de la vesícula biliar; colecistitis aguda; síndrome de Mirizzi; coledocolitiasis; colecistectomía; conversión a cirugía abierta.

Abstract

Introduction. Subtotal cholecystectomy has emerged as a safe alternative in cases of severe inflammation or distorted anatomy, where the risk of biliary tract injury is high. The objective of this study was to describe the institutional experience with patients presenting with complicated biliary disease.

Methods. A retrospective observational study was conducted at a tertiary care center in Cali, Colombia. Patients over 18 years of age who underwent subtotal cholecystectomy for complicated gallbladder disease between January 2019 and December 2024 were included. Demographic, clinical, biochemical, and surgical variables were analyzed. The primary outcome was hospital length of stay. Associations were evaluated using non-parametric tests, with a significance level of $p<0.05$.

Results. Of the 3,115 cholecystectomies performed, 48 (1.5%) were subtotal. The main indications were complicated acute cholecystitis (54.6%) and complicated chronic cholelithiasis (40.9%). The fenestrated technique was used in 68.2% of cases. Postoperative complications occurred in 9.1% of patients, with intra-abdominal fluid collection being the most frequent (6.8%). The median hospital stay was 8 days (IQR: 5-13.5); patients with prior abdominal surgery and elevated bilirubin or transaminase levels experienced significantly longer stays ($p<0.05$).

Conclusions. Subtotal cholecystectomy is a safe and effective surgical option for the management of complex biliary pathologies, characterized by a low complication rate and no recorded mortality. The identification of factors associated with prolonged hospitalization, such as a history of previous surgeries and biochemical abnormalities, guides postoperative follow-up and optimizes recovery.

Keywords: gallbladder diseases; acute cholecystitis; Mirizzi syndrome; choledocholithiasis; cholecystectomy; conversion to open surgery.

Introducción

La litiasis biliar continúa siendo una de las enfermedades digestivas más comunes en todo el mundo y constituye una de las principales causas de ingreso hospitalario en cirugía general. Cuando la enfermedad progresa a formas complicadas, como la colecistitis aguda, el empiema o la gangrena vesicular, se incrementan de manera considerable la morbilidad del paciente y los costos asociados a su atención [1,2].

La colecistectomía laparoscópica se reconoce actualmente como el tratamiento de elección para la colelitiasis sintomática y sus complicaciones. Sin embargo, no todos los casos son técnicamente sencillos. En presencia de inflamación intensa, fibrosis marcada o una anatomía distorsionada, la disección se torna peligrosa y el riesgo de lesión de la vía biliar aumenta de forma significativa. Este tipo de complicaciones, aunque poco frecuentes, tienen repercusiones clínicas graves, que incluyen necesidad de cirugías reconstructivas complejas, estancias hospitalarias prolongadas, e incluso, demandas medicolegales [3,4].

Ante estas dificultades, la colecistectomía subtotal ha ganado espacio como una alternativa viable para resolver el cuadro agudo y, al mismo

tiempo, disminuir el riesgo de lesión de la vía biliar. Esta técnica se ha descrito con dos variantes, fenestrada y reconstituida, y en diferentes series internacionales ha demostrado ser eficaz para el manejo de vesículas catalogadas como "difíciles". No obstante, la literatura aún debate sobre sus resultados a largo plazo, en particular respecto a la recurrencia de los síntomas y a la necesidad de reintervención [5-7].

A pesar de que la litiasis biliar es una de las causas más comunes de consulta quirúrgica en nuestro medio [8], son escasos los reportes que documentan la experiencia local con esta técnica de colecistectomía subtotal. Generar información propia resulta esencial, no sólo para contrastar los hallazgos internacionales, sino también para comprender las particularidades de nuestros pacientes y del sistema de salud en el que se atienden. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue describir los resultados obtenidos en un centro de referencia en Cali, Colombia, para aportar datos que contribuyan a enriquecer el conocimiento regional y a fortalecer la toma de decisiones en los escenarios más complejos de la vía biliar [9].

Métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional retrospectivo en una institución de tercer nivel de la ciudad de Cali, Colombia, que incluyó a todos los pacientes sometidos a colecistectomía subtotal entre enero de 2019 y diciembre de 2024.

Población y criterios de selección

Se incluyeron los pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de patología vesicular complicada, en quienes, por decisión del equipo quirúrgico, se practicó colecistectomía subtotal. Dentro de estas condiciones se consideraron la colecistitis aguda grave, el empiema vesicular, la vesícula gangrenosa, el síndrome de Mirizzi y los casos con inflamación severa o fibrosis que impedían una disección segura del triángulo de Calot.

Se excluyeron los pacientes menores de edad, las mujeres gestantes, aquellos con antecedente de cirugía previa sobre la vía biliar y los pacientes que ingresaron remitidos de otras instituciones en quienes no se disponía de información clínica completa (Figura 1).

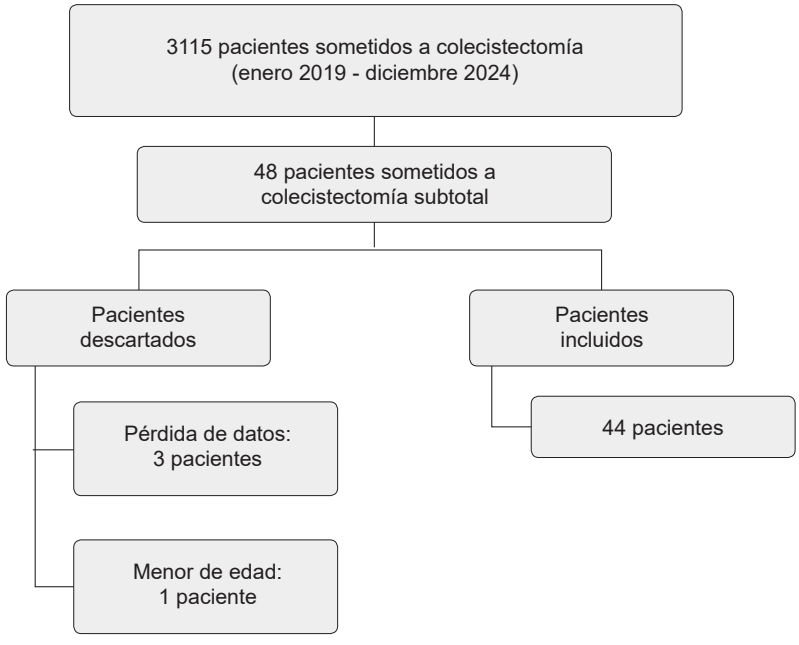

Figura 1. Diagrama de flujo de inclusión y exclusión de pacientes sometidos a colecistectomía subtotal.
Fuente: Original de los autores.

Variables recolectadas

Se obtuvieron datos demográficos (edad, sexo, índice de masa corporal y comorbilidades), clínicos (diagnóstico preoperatorio, hallazgos intraoperatorios y tipo de abordaje), de laboratorio (hemograma, pruebas hepáticas y de función renal) y quirúrgicos (tipo de técnica subtotal, conversión a cirugía abierta, tiempo operatorio). De acuerdo con el índice de masa corporal (IMC), se definió sobrepeso como IMC 25-29,9 kg/m^2 y obesidad como IMC ≥30 kg/m^2. Las variables bioquímicas fueron categorizadas como normales o elevadas de acuerdo con los valores de referencia del laboratorio institucional (proteína C reactiva [PCR] >5 mg/L, alanina aminotransferasa [ALT] >40 U/L, aspartato aminotransferasa [AST] >40 U/L, bilirrubina total >1,2 mg/dL y fosfatasa alcalina >120 U/L).

La severidad intraoperatoria fue clasificada según la clasificación de Parkland para colecistectomía laparoscópica, la cual estratifica los hallazgos quirúrgicos en cinco grados de complejidad [10]. Entre los desenlaces postoperatorios se incluyeron: complicaciones inmediatas (sangrado, fuga biliar, colecciones intraabdominales, infección de la herida quirúrgica), estancia hospitalaria, necesidad de reintervención y mortalidad perioperatoria.

En la fase exploratoria se identificó la presencia de datos faltantes, los cuales fueron verificados con las historias clínicas; cuando no fue posible recuperarlos, se consignaron como "desconocidos" o "sin dato".

Análisis estadístico

La base de datos fue procesada en el programa Stata v.16 (StataCorp, College Station, Estados Unidos). Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Para las variables numéricas se evaluó la normalidad con la prueba de Shapiro–Wilk; aquellas con distribución normal se expresaron como medias y desviación estándar (DE), y las que no cumplieron con los criterios de normalidad, como medianas con rango intercuartílico (RIC).

Para el análisis bivariado, la estancia hospitalaria (días) se definió como el desenlace principal. La comparación de medianas entre dos grupos se realizó con la prueba de U de Mann-Whitney, y cuando las variables de exposición tenían más de dos categorías se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis. Para explorar la relación entre estancia hospitalaria y edad, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, dado que la estancia no presentó una distribución normal. Se consideró un valor de $p<0,05$ como estadísticamente significativo.

Resultados

Durante el periodo comprendido entre enero de 2019 y diciembre de 2024 se realizaron en la institución 3115 colecistectomías, de las cuales 48 (1,5 %) correspondieron a colecistectomías subtotales. De estos, 44 pacientes cumplieron los criterios de inclusión y fueron analizados. La media de edad de los pacientes fue de 52,5 años (DE: 16,4), con un rango de 21 a 92 años, y se observó una distribución equitativa por sexo, con una representación del 50 % en hombres (n=22). Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial (25 %) y diabetes mellitus tipo II (13,6 %) (Tabla 1).

En cuanto a las indicaciones quirúrgicas, la más común fue la colecistitis aguda (54,6 %), seguida de colelitiasis crónica (40,9 %) y síndrome de Mirizzi (2,3 %) (Tabla 2). Entre los hallazgos intraoperatorios, la presentación más frecuente fue la colecistitis con colelitiasis en 17 pacientes (38,6 %), seguida de vesícula gangrenosa en 9 casos (20,5 %) y colecistitis con micro litiasis o barro biliar en 8 pacientes (18,2 %). La distribución según la clasificación de Parkland [10] fue de cinco pacientes (11,4 %) con grado 1, ocho pacientes (16,7 %) grado 2, 17 (35,4 %) grado 3, cuatro (8,3 %) correspondieron al grado 4 y nueve pacientes (18,8 %) fueron clasificados como grado 5. Asimismo, un paciente (2,1 %) presentó coledocolitiasis, la cual no forma parte de la clasificación de Parkland, pero fue considerada como un hallazgo asociado.

Tabla 1. Características basales de los pacientes sometidos a colecistectomía subtotal incluidos en el estudio (n=44)

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Edad (años), media (DE)	52,5 (16,4)	
Sexo		
Femenino	22	50,0 %
Masculino	22	50,0 %
Índice de masa corporal (IMC)	27,4 (25,3 - 33,1)	
Sobrepeso u obesidad*	34	77,3 %
Antecedente de diabetes mellitus tipo II	6	13,6 %
Antecedente de hipertensión arterial	11	25,0 %
Antecedentes quirúrgicos	25	56,8 %

* Sobrepeso definido como IMC 25-29,9 kg/m² y obesidad como IMC ≥30 kg/m².

Fuente: Original de los autores.

Tabla 2. Indicaciones quirúrgicas y hallazgos intraoperatorios en pacientes con colecistectomía subtotal

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Diagnóstico preoperatorio		
Sin dato	1	2,3 %
Colecistitis	24	54,6 %
Colelitiasis	18	40,9 %
Síndrome de Mirizzi	1	2,3 %
Tipo de colecistectomía		
Sin dato	1	2,3 %
Subtotal fenestrada sin cierre del muñón cístico	24	54,6 %
Subtotal fenestrada con cierre parcial del remanente	8	18,2 %
Subtotal reconstituyente con cierre completo del remanente vesicular	6	13,6 %
Subtotal reconstituyente con sutura reforzada del muñón	5	11,4 %
Hallazgos intraquirúrgicos		
Colecistitis con microlitiasis / barro biliar	8	18,2 %
Colecistitis con colelitiasis	17	38,6 %
Coledocolitiasis	1	2,3 %
Colelitiasis	5	11,4 %
Síndrome de Mirizzi	4	9,1 %
Vesícula gangrenosa	9	20,5 %
Diagnóstico final		
Colecistitis con colelitiasis	34	77,2 %
Coledocolitiasis	1	2,3 %
Colelitiasis	5	11,4 %
Síndrome de Mirizzi	4	9,1 %
Complicaciones		
Colección intraabdominal	3	6,8 %
Hemorragia	1	2,3 %
Sin complicaciones	40	90,9 %
Conversión a cirugía abierta	10	22,7 %

Fuente: Original de los autores.

El abordaje laparoscópico se utilizó en todos los pacientes, y se logró completar el procedimiento en el 77,3 % (n=34), con una tasa de conversión a cirugía abierta del 22,7 % (n=10). En relación con la técnica quirúrgica, la colecistectomía subtotal fenestrada se realizó en el 72,7 % (n=32), mientras que la reconstituyente en el 25 % (n=11).

Hubo complicaciones postoperatorias en 4 casos (9,1 %) pacientes. La más frecuente fue la colección intraabdominal, reportada en tres casos (6,8 %), seguida de la hemorragia postoperatoria, en un caso (2,3 %). No se registraron fuga biliar, infección del sitio operatorio ni mortalidad perioperatoria en la cohorte.

La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 8 días (RIC: 5-13,5). En el análisis bivariado no se encontraron diferencias significativas en la estancia según sexo, obesidad, diabetes mellitus, leucocitosis, neutrofilia, conversión a cirugía abierta ni presencia de complicaciones. Sin embargo, los pacientes con antecedente de cirugía abdominal previa mostraron una estancia significativamente mayor en comparación con aquellos sin dicho antecedente (10 vs 6 días; p=0,015) (Tabla 3).

De forma similar, la estancia hospitalaria fue más prolongada en pacientes con elevación de enzimas hepáticas, tanto ALT (10 vs 7 días; p=0,016) como AST (10 vs 7 días; p=0,032), así como en aquellos con bilirrubinas elevadas (11 vs 5 días; p=0,003). Finalmente, la estancia hospitalaria fue más prolongada en los casos de coledocolitiasis (16 días) y colelitiasis (13,5 días), en comparación con los pacientes con colecistitis con colelitiasis (7 días), con una diferencia estadísticamente significativa (Tabla 4).

Tabla 3. Días de estancia hospitalaria

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Estancia hospitalaria		
0 a 5 días	13	29,6 %
6 a 10 días	15	34,1 %
11 a 15 días	11	25,0 %
Mayor a 15 días	5	11,4 %
Estancia hospitalaria (días), Mediana (RIC)	8 (5,0 - 13,5)	

Fuente: Original de los autores.

Tabla 4. Relación entre estancia hospitalaria y variables clínicas, paraclínicas y quirúrgicas (análisis bivariado)

Variables	Mediana	RIC	Valor p
Antecedente quirúrgico abdominal	10	(7 - 15)	0,015
Proteína C reactiva elevada (>5 mg/L)	8	(5 - 15)	0,172
Alanina aminotransferasa elevada (>40 U/L)	10	(7 - 15)	0,016
Aspartato aminotransferasa elevada (>40 U/L)	10	(7 - 15)	0,032
Bilirrubina total elevada (>1,2 mg/dL)	11	(8 - 15)	0,003
Fosfatasa alcalina (n=30) elevada (>120 U/L)	7	(5 - 12)	0,538
Hallazgos quirúrgicos			
Colecistitis con microlitiasis / barro biliar	7	(5 - 7,5)	0,385
Colecistitis con colelitiasis	7	(5 - 11)	
Coledocolitiasis	21	(21 - 21)	
Colelitiasis	9	(8 - 10)	
Síndrome de Mirizzi	11	(5,5 - 14)	
Vesícula gangrenosa	12	(5 - 15)	

* RIC: rango intercuartílico. Se utilizaron pruebas de Mann–Whitney y Kruskal–Wallis para comparación de medianas, y correlación de Spearman para variables continuas.

Fuente: Original de los autores.

Discusión

Nuestro estudio presenta los desenlaces en una cohorte retrospectiva de pacientes con colecistectomía subtotal en un centro de referencia de la ciudad de Cali, Colombia. Se encontró una frecuencia de 1,5 % de colecistectomía subtotal entre el total de colecistectomías practicadas, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura, donde la colecistectomía subtotal se practica en menos del 5 % de los casos [5,6]. Las características clínicas de los pacientes fueron consistentes con otras series en cuanto a una edad media superior a la quinta década de vida, y una distribución equitativa por sexo [11].

Se observaron diferencias y similitudes significativas al comparar nuestros resultados con los de Sierra S, et al. [9], quienes en 2020 publicaron su experiencia en Medellín, donde la media de la edad y la proporción por sexo fueron las mismas, lo que sugiere una homogeneidad demográfica entre diferentes regiones del país. No obstante, en Medellín el 2,4 % de las colecistectomías fueron subtotales, un porcentaje ligeramente superior al nuestro, y la duración de la estancia hospitalaria fue de 5,2 días, menor que la mediana de 8 días hallada en nuestro centro, lo cual podría estar asociado con que nuestra cohorte incluía a más pacientes con trastornos bioquímicos y criterios de colecistectomía difícil, como coledocolitiasis. De igual manera, hubo una tasa de conversión a cirugía abierta más alta (22,7 % frente a 11,7 %), lo que podría señalar un umbral inferior para la conversión debido a la complejidad quirúrgica o a que los casos intervenidos fueron más complejos.

La mayoría de los procedimientos se indicaron en casos de colecistitis aguda complicada y colelitiasis crónica complicada, similar a otros estudios previos que señalan a la colecistitis aguda severa como la principal causa para realizar un procedimiento subtotal, especialmente cuando hay presencia de gangrena o empiema vesicular [6,12]. En nuestra serie, cerca de una quinta parte de los pacientes presentó vesícula gangrenosa, lo que resalta la severidad de los casos clínicos y la necesidad de recurrir a una estrategia quirúrgica más conservadora.

La variante fenestrada tuvo mayor preponderancia que la reconstituyente, acorde con lo descrito en la literatura internacional. En la revisión sistemática de Elshaer M, et al. [6], encontraron un uso frecuente de técnicas en las que no se realiza la remoción completa de la pared posterior, correspondientes a variantes fenestradas. En circunstancias de inflamación severa y peligro de daño a la vía biliar, la técnica fenestrada es la más comúnmente elegida [6,13]. Sin embargo, la literatura todavía discute acerca de los efectos a largo plazo de las dos modalidades. Algunos estudios vinculan la fenestrada con un incremento en la incidencia de fuga biliar temprana, mientras que la reconstituyente puede predisponer a litiasis residual o colecistitis del remanente [14,15]. En nuestra cohorte no se detectaron fugas biliares, lo cual podría estar vinculado con la evaluación intraoperatoria de la vía biliar (mediante visión crítica de seguridad).

Las complicaciones postoperatorias fueron poco frecuentes, lo que respalda la seguridad de la técnica cuando se aplica en un centro con experiencia. La tasa de complicaciones (9,1 %) fue inferior a la descrita en otras series internacionales, como lo estimaron Elshaer M, et al. [6], en una revisión sistemática que incluyó pacientes sometidos a colecistectomía subtotal en escenarios de vesícula difícil, quienes reportaron tasas de complicaciones globales cercanas al 20 %, con una incidencia relevante de fuga biliar.

De manera similar, Ravendran K, et al. [13], en un metaanálisis de 2024, documentaron tasas variables de complicaciones postoperatorias, particularmente asociadas a la técnica fenestrada, y Beldi G, et al. [16], en una serie de pacientes con colecistitis severa tratados en 2003, reportaron tasas de complicaciones entre el 15 y 20 %. En nuestra serie no se documentó mortalidad perioperatoria, lo cual constituye un hallazgo alentador y sugiere que, en nuestro contexto, la colecistectomía subtotal puede realizarse con un perfil de seguridad favorable.

También se observaron diferencias significativas al comparar nuestros resultados con la experiencia reportada por Gil-Quintero F, et al. [17], en el Hospital Militar Central de Bogotá, D.C., que

abarcó a 54 pacientes en quienes se practicó colecistectomía subtotal entre los años 2017 y 2022. En esa cohorte, la incidencia de complicaciones fue del 24 %, con un 18,5 % de fuga biliar y un 5,5 % de daño a la vía biliar, unos porcentajes mayores a los descritos en nuestra serie (9,1 %), donde no se registró mortalidad ni fuga biliar. Esta discrepancia podría tener relación con las variaciones en los protocolos de manejo, el grado de complejidad de los pacientes atendidos o la técnica quirúrgica empleada más comúnmente, ya que la reconstituyente fue la más frecuente en el Hospital Militar, mientras que en nuestro centro se utilizó más la fenestrada. Por otro lado, la estancia hospitalaria media en nuestra cohorte fue más alta. Estas comparaciones enfatizan la importancia de establecer registros multicéntricos que posibiliten unos resultados más sólidos y extrapolables acerca de la efectividad y seguridad de la colecistectomía subtotal en diversos escenarios institucionales.

La evaluación de la duración de la hospitalización en nuestra cohorte de estudio hizo posible reconocer variables bioquímicas y clínicas asociadas con un aumento en el tiempo que los pacientes permanecieron en el hospital. En los pacientes que habían tenido cirugías abdominales previas y los que tenían niveles de bilirrubina o aminotransferasas más altos, la estancia fue notablemente más larga. Estas observaciones pueden ser vistas como un indicio de un compromiso inflamatorio sistémico más grave [18,19] o de una mayor complejidad quirúrgica. Asimismo, el diagnóstico de coledocolitiasis estuvo relacionado con una estancia prolongada, lo cual concuerda con informes que revelan que la litiasis de la vía biliar principal aumenta tanto la morbilidad como el tiempo de recuperación [20,21].

Aunque esta investigación proporciona datos útiles para el contexto colombiano, se deben tener en cuenta ciertas limitaciones. El diseño retrospectivo depende de la calidad de los registros clínicos y esto podría haber influido en la disponibilidad de algunos datos. El tamaño de la muestra es relativamente pequeño, lo que limita el poder para los análisis multivariados. Pese a estas restricciones, la serie ayuda a cubrir un vacío en la literatura nacional y resalta la importancia de contar con estudios multicéntricos que permitan generalizar los hallazgos.

Conclusiones

La colecistectomía subtotal es una opción segura y efectiva para la cirugía en casos de enfermedades vesiculares complejas, especialmente cuando la disección del triángulo de Calot supone un riesgo. En nuestra serie, su uso en el contexto colombiano se ve respaldado por la asociación con tasas bajas de complicaciones y la inexistencia de mortalidad perioperatoria. El reconocimiento de variables bioquímicas y clínicas asociadas a estancia hospitalaria más larga proporciona datos importantes para la toma de decisiones y el monitoreo después de una operación. Para analizar los resultados a largo plazo y hacer comparaciones más sólidas entre las modalidades reconstituyente y fenestrada serán precisos estudios multicéntricos y prospectivos.

Cumplimiento de normas éticas:

Consentimiento informado: Al ser un artículo original se tuvieron en cuenta las directrices de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, sin embargo, por su carácter retrospectivo observacional se consideró sin riesgo y no requirió del diligenciamiento de consentimiento informado. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Clínica Versalles (CEICV), en Cali, mediante acta de reunión No. 36-0101-68 del 30 de abril de 2025.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener ningún tipo de conflicto de interés con la presente investigación.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que en la elaboración de este trabajo no se emplearon tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) como modelos de lenguaje grande, *chatbots* o creadores de imágenes.

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

Contribución de los autores:

- Diseño y concepción del estudio: Hernán Mauricio Ocampo-Aguirre, Nicolás Ascencio-Jaramillo.

- Adquisición de datos: Sebastián Santacruz-Ramírez, Paula Salas-Espinosa, Luis Lacayo-Holmann, Jhon Riaños-Santos, Natalia Muñoz-Ortíz.
- Análisis e interpretación de datos: Natalia Muñoz-Ortíz, Nicolás Ascencio-Jaramillo, Hernán Mauricio Ocampo-Aguirre.
- Redacción del manuscrito: Hernán Mauricio Ocampo-Aguirre, Nicolás Ascencio-Jaramillo, Natalia Muñoz-Ortíz, Sebastián Santacruz-Ramírez, Paula Salas-Espinosa, Luis Lacayo-Holmann, Jhon Riaños-Santos.
- Revisión crítica y aprobación: Hernán Mauricio Ocampo-Aguirre, Nicolás Ascencio-Jaramillo, Natalia Muñoz-Ortíz, Sebastián Santacruz-Ramírez, Paula Salas-Espinosa, Luis Lacayo-Holmann, Jhon Riaños-Santos.

Referencias

1 Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: Cholelithiasis and cancer. Gut Liver. 2012;6:172-87. https://doi.org/10.5009/gnl.2012.6.2.172

2 Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States Part I: Overall and upper gastrointestinal diseases. Gastroenterology. 2009;136:376-86. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.12.015

3 Strasberg SM, Brunt LM. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg. 2010;211:132-8. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.02.053

4 Booij KAC, de Reuver PR, Yap K, van Dieren S, van Delden OM, Rauws EA, et al. Morbidity and mortality after minor bile duct injury following laparoscopic cholecystectomy. Endoscopy. 2015;47:40-6. https://doi.org/10.1055/s-0034-1390908

5 Strasberg SM, Pucci MJ, Brunt LM, Deziel DJ. Subtotal cholecystectomy–"fenestrating" vs "reconstituting" subtypes and the prevention of bile duct injury: Definition of the optimal procedure in difficult operative conditions. J Am Coll Surg. 2016;222:89-96. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.09.019

6 Elshaer M, Gravante G, Thomas K, Sorge R, Al-Hamali S, Ebdewi H. Subtotal cholecystectomy for "difficult gallbladders": Systematic review and meta-analysis. JAMA Surg. 2015;150:159-68. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.1219

7 Ibrahim R, Abdalkoddus M, Mahendran B, Mownah OA, Nawara H, Aroori S. Subtotal cholecystectomy: Is it a safe option for difficult gall bladders? Ann R Coll Surg Engl. 2023;105:455-60. https://doi.org/10.1308/rcsann.2021.0291

8 Bejarano M, Gallego CX, Gómez JR. Frecuencia de abdomen agudo quirúrgico en pacientes que consultan al servicio de urgencias. Rev Colomb Cir. 2011;26:33-41. https://doi.org/10.30944/20117582.149

9 Sierra S, Zapata F, Méndez M, Portillo S, Restrepo C. Colecistectomía subtotal: Una alternativa en el manejo de la colecistectomía difícil. Rev Colomb Cir. 2020;35:593-600. https://doi.org/10.30944/20117582.565

10 Madni TD, Leshikar DE, Minshall CT, Nakonezny PA, Cornelius CC, Imran JB, et al. The Parkland grading scale for cholecystitis. Am J Surg. 2018;215:625-30. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.05.017

11 Keus F, de Jong JA, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. Cochrane Database Syst Rev. 2006;(4):CD006231. https://doi.org/10.1002/14651858.CD006231

12 Koo KP, Thirlby RC. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. What is the optimal timing for operation? Arch Surg. 1996;131:540-5. https://doi.org/10.1001/archsurg.1996.01430170086016

13 Ravendran K, Elmoraly A, Thomas CS, Job ML, Vahab AA, Khanom S, et al. Fenestrating versus reconstituting subtotal cholecystectomy: Systematic review and meta-analysis on bile leak, bile duct injury, and outcomes. Cureus. 2024;16:e72769. https://doi.org/10.7759/cureus.72769

14 Álvarez-Sánchez G, Del Valle DD, Maydón-González HG, Pérez-Aguilar F. Colecistitis del remanente vesicular, una entidad en incremento: Reporte de caso. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2022;60:350-5.

15 Grossman JG, Johnston WR, Fowler KJ, Williams GA, Hammill CW, Hawkins WG. A diagnosis reconsidered: The symptomatic gallbladder remnant. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2019;26:137-43. https://doi.org/10.1002/jhbp.613

16 Beldi G, Glättli A. Laparoscopic subtotal cholecystectomy for severe cholecystitis. Surg Endosc. 2003;17:1437-9. https://doi.org/10.1007/s00464-002-9128-8

17 Gil-Quintero F, Rincón-Barbosa Ó, Arredondo-Mora N, Gutiérrez-Moreno O. Evaluación de complicaciones postoperatorias de la colecistectomía subtotal en adultos atendidos en el Hospital Militar Central entre 2017-2022. Rev Colomb Cir. 2025;40:915-22. https://doi.org/10.30944/20117582.2860

18 Karayiannakis AJ, Polychronidis A, Perente S, Botaitis S, Simopoulos C. Laparoscopic cholecystectomy in patients with previous upper or lower abdominal surgery. Surg Endosc. 2004;18:97-101. https://doi.org/10.1007/s00464-003-9001-4

19 Abdic A, Becirovic M, Becirovic E, Pasic F, Mehmedovic Z, Hadžić S, et al. C-reactive protein and biliary complications as independent predictors of hospital stay in acute cholecystitis. Cureus. 2025;17:e87598. https://doi.org/10.7759/cureus.87598

20 Zouki J, Sidhom D, Bindon R, Sidhu T, Chan E, Lyon M. Choledocholithiasis: A review of management and outcomes in a regional setting. Cureus. 2023;15:e50223. https://doi.org/10.7759/cureus.50223

21 Boerma D, Rauws EAJ, Keulemans YCA, Janssen IMC, Bolwerk CJM, Timmer R, et al. Wait-and-see policy or laparoscopic cholecystectomy after endoscopic sphincterotomy for bile-duct stones: A randomised trial. Lancet. 2002;360:761-5. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)09896-3

Rev Colomb Cir. 2026;41:955-64
https://doi.org/10.30944/20117582.3171

ARTÍCULO ORIGINAL

Apendicectomía de intervalo en apendicitis complicada: Características clínicas, imagenológicas y anatomopatológicas en un centro privado del Perú

Interval appendectomy in complicated appendicitis: Clinical, imaging, and histopathological features at a private center in Peru

Juan Carlos Marcos-Enriquez, MD[1,2], Juan Jaime Herrera-Matta, MD[2], César Rodríguez-Alegría, MD[1,3]

1 Servicio de Páncreas, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – EsSalud, Lima, Perú.
2 Servicio de Cirugía general, Clínica Sanna Sede San Borja, Lima, Perú.
3 Servicio de Cirugía oncológica, Clínica Sanna Sede San Borja, Lima, Perú.

Resumen

Introducción. La apendicitis aguda complicada con flemón o absceso continúa siendo un desafío terapéutico respecto al manejo no operatorio (MNO) y la necesidad de apendicectomía de intervalo (AI). Aunque la AI puede reducir la morbilidad inicial y permitir la detección de neoplasias apendiculares, el momento óptimo y los factores asociados al fracaso del MNO permanecen inciertos. El objetivo de este estudio fue describir las características clínicas, imagenológicas, quirúrgicas y anatomopatológicas de los pacientes sometidos a AI en un centro peruano, evaluando factores asociados al fracaso del MNO y al intervalo quirúrgico.

Métodos. Estudio descriptivo, transversal, en pacientes adultos con apendicitis complicada, sometidos a AI tras MNO entre 2022 y 2024 en la Clínica Sanna, en Lima, Perú. Se analizaron las variables mediante estadística descriptiva, la prueba exacta de Fisher y la prueba U Mann-Whitney.

Resultados. De 614 apendicectomías, 9 (1,5 %) correspondieron a AI; 77,8 % fueron mujeres, con edad media de 50 años. El 67 % presentó absceso y el 33 % fecalito, sin asociación significativa con la planificación quirúrgica. La mediana del intervalo entre MNO y cirugía fue de 69 días (RIC: 46-115). El abordaje laparoscópico se empleó en ocho casos, con una conversión a cirugía abierta. La morbilidad fue mínima (un caso de íleo posoperatorio). Ocho especímenes quirúrgicos mostraron inflamación aguda y uno crónica, sin evidencia de neoplasia.

Conclusión. La apendicectomía de intervalo es un procedimiento infrecuente pero seguro, con alta factibilidad laparoscópica y baja morbilidad. La variabilidad del intervalo quirúrgico resalta la necesidad de estandarizar criterios de manejo.

Palabras clave: apendicitis; absceso abdominal; antibacterianos; apendicectomía; laparoscopia; tiempo de tratamiento.

Fecha de recibido: 15/12/2025 - Fecha de aceptación: 09/02/2026 - Publicación en línea: 02/06/2026
Correspondencia: Juan Carlos Marcos-Enriquez, Los Nogales 399, San Isidro. Lima, Perú. Código Postal 15073.
Teléfono: +51 945366835. Dirección electrónica: jcmarcose@outlook.com
Citar como: Marcos-Enriquez JC, Herrera-Matta JJ, Rodríguez-Alegría C. Apendicectomía de intervalo en apendicitis complicada: Características clínicas, imagenológicas y anatomopatológicas en un centro privado del Perú. Rev Colomb Cir. 2026;41:955-64. https://doi.org/10.30944/20117582.3171

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. Acute appendicitis complicated by phlegmon or abscess remains a therapeutic challenge regarding non-operative management (NOM) and the need for interval appendectomy (IA). Although IA may reduce initial morbidity and allow for the detection of appendicular neoplasms, the optimal timing and factors associated with NOM failure remain uncertain. The objective of this study was to describe the clinical, imaging, surgical, and histopathological characteristics of patients undergoing IA at a Peruvian center, evaluating factors associated with NOM failure and the surgical interval.

Methods. A descriptive, cross-sectional study of adult patients with complicated appendicitis who underwent interval appendectomy following non-operative management between 2022 and 2024 at Clínica Sanna in Lima, Peru. Variables were analyzed using descriptive statistics, Fisher's exact test, and the Mann-Whitney U test.

Results. Of 614 appendectomies, nine (1.5%) were interval appendectomies; 77.8% of the patients were women, with a mean age of 50 years. 67% presented with an abscess and 33% with a fecalith, with no significant association regarding surgical planning. The median interval between non-operative management and surgery was 69 days (IQR: 46-115). A laparoscopic approach was employed in eight cases, with one conversion to open surgery. Morbidity was minimal (one case of postoperative ileus). Eight surgical specimens showed acute inflammation, and one showed chronic inflammation, with no evidence of neoplasia.

Conclusions. Interval appendectomy is an infrequent but safe procedure, with high laparoscopic feasibility and low morbidity. The variability in the surgical interval highlights the need to standardize management criteria.

Keywords: appendicitis; abdominal abscess; antibacterials; appendectomy; laparoscopy; treatment duration.

Introducción

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice vermiforme y constituye una emergencia abdominal común, con un riesgo de padecerla en vida de 8,6 % en hombres y de 6,7 % en mujeres en Estados Unidos [1-3]. A nivel mundial, en 2019 las tasas estandarizadas por edad de prevalencia e incidencia de apendicitis fueron de 8,7 ($IC_{95\%}$: 6,9-11,0) y 229,9 ($IC_{95\%}$: 180,9-291,0) por cada 100.000 habitantes, respectivamente [4].

Los síntomas más frecuentes incluyen dolor abdominal, fiebre y pérdida de apetito [5]. El diagnóstico se basa en la presentación clínica, las pruebas de laboratorio y los estudios imagenológicos, como ecografía y tomografía computarizada [6]. Los sistemas de puntuación clínica, como la escala de Alvarado, pueden ayudar a mejorar la precisión diagnóstica [2,7].

El tratamiento de la apendicitis aguda no complicada es la apendicectomía, aunque en algunos casos se puede considerar el manejo antibiótico [8-10]. Estudios recientes han evaluado el manejo de la apendicitis complicada con flemón y absceso, comparando la cirugía de emergencia, el manejo no operatorio (MNO) y la apendicectomía de intervalo (AI) como estrategias de tratamiento [11]. Aunque el manejo no quirúrgico seguido de apendicectomía de intervalo es un procedimiento controvertido en el manejo de la apendicitis complicada con flemón y absceso, ha mostrado beneficios, incluyendo tasas más bajas de complicaciones graves en comparación con la cirugía de emergencia [12-14]. Además, permite la realización de una colonoscopia en pacientes mayores de 40 años con sospecha de neoplasia [15], debido al riesgo significativo de neoplasias apendiculares del 11 % tras la AI, donde las neoplasias mucinosas son el tipo más común [13].

No obstante, el fracaso del MNO y la recurrencia siguen siendo una preocupación. Los factores de riesgo para el fracaso del MNO incluyen la presencia de absceso, comorbilidades como diabetes mellitus e hipertensión arterial, un recuento elevado de leucocitos, neumoperitoneo [12,15,16], niveles

elevados de proteína C reactiva (PCR) posterior al tratamiento, un índice neutrófilos/linfocitos (INL) elevado y la presencia de fecalito [17-20].

También el momento óptimo para realizar la AI es un tema en debate. Hellmann ZJ, et al. [21], describieron que el mayor riesgo de recurrencia ocurre dentro de los primeros 50 días después del tratamiento inicial, mientras Javanmard-Emamghissi H, et al. [18], refirieron en un estudio multicéntrico que al cabo de un año el 71 % de los pacientes con manejo no operatorio no habían requerido de apendicectomía.

El objetivo de esta investigación fue describir las características demográficas, clínicas, imagenológicas, quirúrgicas y anatomopatológicas de los pacientes sometidos a AI en un centro privado de referencia en Perú, evaluando además los factores asociados al fracaso del MNO y el intervalo quirúrgico. Dado el carácter descriptivo del estudio, los resultados se interpretaron como exploratorios y orientados a generar hipótesis para futuras investigaciones comparativas, sin pretender establecer relaciones causales ni conclusiones generalizables.

Métodos

Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio descriptivo, observacional de corte transversal, que incluyó a los pacientes adultos que fueron sometidos a apendicectomía de intervalo (AI) en la Clínica Sanna Sede San Borja, en Lima, Perú, entre enero de 2022 y diciembre de 2024. La población del estudio estuvo constituida por todos los pacientes que fueron llevados a cirugía de apendicectomía en el periodo de tiempo establecido y la muestra estuvo conformada por todos los pacientes que cumplieron con los criterios para apendicectomía de intervalo.

Los criterios de inclusión fueron los pacientes mayores de 18 años o más, con diagnóstico de apendicitis aguda complicada, sometidos a manejo no operatorio planificado al inicio del diagnóstico, a quienes se les realizó posteriormente una AI. Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que no contaban con confirmación tomográfica de apendicitis aguda complicada, los que presentaban imágenes preoperatorias sugestivas de neoplasia, así como las mujeres embarazadas y los pacientes pediátricos.

No se realizó cálculo de tamaño muestral debido a que el estudio corresponde a una serie descriptiva consecutiva de pacientes sometidos a apendicectomía de intervalo en el periodo evaluado.

Variables y manejo de los datos

El diagnóstico de apendicitis se basó en la presencia de dolor abdominal, acompañado de hallazgos tomográficos compatibles con inflamación apendicular. La apendicitis aguda complicada fue definida por la presencia de perforación, flemón o absceso, identificados mediante tomografía computarizada abdominal.

Para la recolección de la información se empleó una ficha estructurada que incluyó variables demográficas, análisis de laboratorio preoperatorios, hallazgos tomográficos, complicaciones posoperatorias y características anatomopatológicas del apéndice.

Análisis estadístico

Se realizó inicialmente un análisis exploratorio de los datos, seguido de un análisis descriptivo mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas de las variables analizadas. Para explorar asociaciones se aplicó la prueba exacta de Fisher y la prueba U de Mann–Whitney. Se consideró una diferencia significativa cuando el valor de p fue menor de 0,05. El procesamiento y análisis de los datos se realizaron utilizando el programa estadístico SPSS (IBM SPSS Statistics, Version 30.0. Armonk, United States: IBM Corp.; 2024).

Resultados

Un total de 614 pacientes consecutivos fueron sometidos a apendicectomía en la Clínica Sanna Sede San Borja entre el 1° de enero de 2022 y el 31 de diciembre de 2024, de los cuales, nueve pacientes (1,5 %) fueron tratados mediante apendicectomía de intervalo (Figura 1). De ellos, siete (77,8 %) eran mujeres (Tabla 1). La edad media fue de 50 años (DE 14,5), con una mediana de

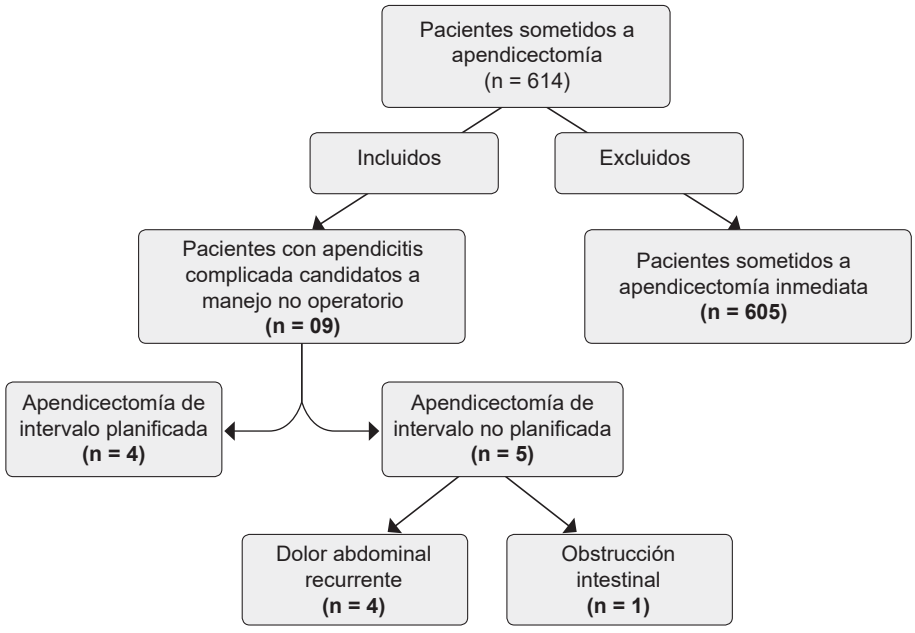

Figura 1. Diagrama de flujo para la disposición de los 614 pacientes tratados por apendicitis entre enero de 2022 y diciembre de 2024.

Fuente: Elaborada por los autores.

Tabla 1. Características demográficas y hallazgos de laboratorio de los pacientes sometidos a apendicectomía de intervalo.

Variable	Valor
Sexo	
Masculino	2
Femenino	7
Edad (años)	
Rango	23 - 66
Media (DE)	50 (14,5)
Mediana (RIC)	53 (23)
Hemoglobina (g/dl)	
Media (rango)	12,72 (11,6 - 15,1)
Leucocitos (células/ul)	
Media (rango)	8969 (5040 – 15000)
Neutrófilos (%)	
Media (rango)	66,11 (45 – 79)
Linfocitos (%)	
Media (rango)	0,89 (0,0 - 5,0)
Índice neutrófilos/linfocitos	
Media (rango)	3,94 (1,43 - 7,0)
Proteína C reactiva (mg/l)	
Media (rango)	80,08 (1,6 - 248,92)
Volumen del absceso (ml)	
Media (rango)	16,87 (0 - 36)

* DE: desviación estándar; RIC: rango intercuartílico.

Fuente: Elaborada por los autores.

la edad fue de 53 años (RIC 23 años). En lo que respecta al diagnóstico inicial por imágenes, tres pacientes presentaron apendicitis aguda con flemón, cuatro flemón y absceso, y dos únicamente absceso; el volumen máximo de los abscesos registrados fue de 36 ml, con una media de 16,8 ml. En tres casos se observó en la tomografía la presencia de fecalito.

Al realizar el análisis exploratorio y relacionar las variables con la AI planificada, no se encontró asociación significativa entre la presencia de fecalito o de absceso. Del mismo modo, se exploró si existía alguna diferencia en el volumen del absceso, sin encontrar significancia entre los pacientes con AI planificada (mediana: 21 ml; RIC: 15 ml) y con AI no planificada (mediana: 14 ml; RIC: 25 ml) (prueba U de Mann-Whitney: 12,5; p=0,73; r=0,20 efecto pequeño).

En los análisis de laboratorio, el valor promedio de hemoglobina fue de 12,72 g/dl, el recuento leucocitario medio fue de 8969 células/µl, el INL fue de 3,94, y la concentración media de PCR fue de 80,08 mg/l, con un valor máximo de 248,92 mg/l.

Respecto al tratamiento quirúrgico, en cuatro pacientes la intervención quirúrgica fue planificada (sin síntomas al momento de la cirugía), mientras que en los cinco restantes fue no planificada, motivada por dolor abdominal en cuatro casos y obstrucción intestinal en uno. Los pacientes cuya AI fue planificada tuvieron recuento de leucocitos en sangre, INL y PCR más bajos en relación con el grupo de pacientes cuya AI no fue planificada (Tabla 2).

Al realizar la comparación de parámetros inflamatorios entre los pacientes con AI planificada (n=4) y AI no planificada (n=5), no se observaron diferencias estadísticamente significativas. La mediana de leucocitos fue de 8480 células/µL (RIC: 6300-11270) en el grupo AI planificada, en contraste con una mediana de 9200 células/µL (RIC: 8800-9600) en el grupo de AI no planificada, cuya diferencia no alcanzó significancia estadística (U=7,0; p=0,556). De manera similar, la mediana de PCR fue de 32,2 mg/L (RIC: 4,5-159,7) en los pacientes con AI planificada frente a 80,1 mg/L (RIC: 3,3-169,8) en AI no planificada, sin diferencias significativas (U=8,0; p=0,730).

El tiempo del intervalo entre el manejo inicial y la apendicectomía mostró una amplia variabilidad. La mediana del tiempo transcurrido fue de 69 días (RIC: 46-115 días), con un rango total de 37 a 582 días. La distribución presentó una marcada asimetría positiva (coeficiente de asimetría=1,88), identificando la presencia de casos aislados con tiempos considerablemente prolongados antes de la intervención quirúrgica. En los pacientes con AI planificada, la mediana del intervalo fue de 86 días (RIC: 63,5-232,5 días), mientras que en el grupo de AI no planificada fue de 46 días (RIC: 40-115 días), cuya diferencia no alcanzó significancia estadística (U=7,0; p=0,556).

En relación con el abordaje quirúrgico, en ocho casos se realizó una apendicectomía laparoscópica, y en un caso (perteneciente al grupo de AI no planificada) se realizó una laparoscopia que requirió conversión a cirugía abierta. Sólo este paciente presentó íleo postoperatorio, correspondiendo a la única complicación posoperatoria entre los pacientes del estudio.

En cuanto a los hallazgos anatomopatológicos, ocho casos mostraron infiltración de neutrófilos en la mucosa, muscular y serosa, compatible con inflamación aguda (apendicitis aguda), mientras que en un caso (perteneciente al grupo de AI planificada) se visualizó infiltrado linfoplasmocitario y fibrosis de la pared, compatible con inflamación crónica (apendicitis crónica).

Tabla 2. Comparación de los hallazgos demográficos, de laboratorio y tomográficos de los pacientes con apendicectomía de intervalo (AI) planificada vs no planificada.

Variable	AI planificada (4 casos)	AI no planificada (5 casos)
Sexo, masculino/femenino	2/2	0/5
Edad (años), mediana (rango)	47 (31 - 59)	57 (23 - 66)
Hemoglobina (g/dl), media (rango)	13,4 (11,6 - 15,1)	12,72 (11,6 - 15,1)
Leucocitos (células/ul), media (rango)	8150 (5040 - 11270)	9624 (5200 - 15000)
Neutrófilos (%), media (rango)	65,0 (53 - 77)	67,0 (45 - 79)
Linfocitos (%), media (rango)	1,25 (0 - 5)	0,6 (0 - 2,0)
Índice neutrófilos/linfocitos, media (rango)	3,67 (1,43 - 7,0)	4,15 (2,6 - 6,0)
Proteína C reactiva (mg/l), media (rango)	58,9 (2,0 - 159,72)	97,05 (1,6 - 248,92)
Presencia de fecalito	1	2
Absceso	3	3
Anemia	1	3

Fuente: Elaborada por los autores.

Discusión

El tratamiento estándar de la apendicitis aguda continúa siendo la apendicectomía, ya sea laparoscópica o por vía abierta. Sin embargo, existe un grupo de pacientes con una presentación clínica particular, caracterizada por la presencia de flemón o absceso, entre quienes la estrategia quirúrgica no está establecida claramente [20,21]. Las alternativas incluyen la apendicectomía temprana, el manejo no operatorio (MNO) seguido de apendicectomía de intervalo (AI), y el MNO sin cirugía posterior [11,13,22,23].

Aunque el tamaño muestral de la presente serie es reducido, este estudio debe interpretarse como una experiencia descriptiva institucional. La cohorte analizada representa la totalidad de los pacientes sometidos a apendicectomía de intervalo en el periodo evaluado y permite una caracterización detallada del comportamiento clínico, quirúrgico y anatomopatológico de esta estrategia en un entorno privado latinoamericano, un escenario escasamente representado en la literatura.

En la presente serie, la AI representó el 1,5 % de todas las apendicectomías realizadas, una proporción menor a la descrita en otras cohortes, como el estudio de Son J, et al. [24], con una frecuencia de 5,5 %, el de Suzuki T, et al. [15], con el 7,6 % y el de Gok MA, et al. [25], con el 8 %. Esta diferencia podría explicarse por las características institucionales y poblacionales, pues en nuestro centro los pacientes suelen acudir en etapa temprana de la enfermedad, cuentan con disponibilidad inmediata de métodos diagnósticos avanzados (como la tomografía computarizada helicoidal) y hay mayor posibilidad de acceder de manera oportuna a sala de operaciones, lo cual favorece al diagnóstico precoz y una indicación de cirugía temprana frente a MNO.

Respecto a las características demográficas, la mayoría de los pacientes fueron de sexo femenino (77,8 %), un hallazgo similar a lo descrito por Mostyka M, et al. [26], con un 64 % de sexo femenino, pero que contrasta con series como las de Motomura T, et al. [27], quienes reportaron que el 61 % de sus pacientes era de sexo masculino, y la cohorte de Ray D, et al. [28], quienes encontraron un 75 % de sexo masculino. La edad media fue 50 años, ligeramente superior a lo descrito por Takeda K, et al.[12] con una media de 45 años y considerablemente mayor a la documentada por Khan A, et al. [29] y Tarar B, et al. [30], cuyas medias fueron de 24,8 (DE 6,22) y 26,7 años (DE 11,5) respectivamente. Estas discrepancias probablemente reflejen diferencias sociodemográficas, sesgos de selección en la indicación de MNO y el tamaño limitado de la muestra.

La presencia de absceso y fecalito se ha asociado con fracaso del MNO [12,19,29,31]. En nuestra cohorte, se observó presencia de absceso en el 67 % de los casos y fecalitos en el 33 %. Por su parte, Al-Kurd A, et al. [32], describieron la presencia de absceso en el 76 % y de fecalito en el 11,3 %, mientras Takahashi Y, et al. [33], reportaron en otro estudio la presencia de absceso en el 88,2 % y fecalito en el 47 %. La presencia de ambos hallazgos es frecuente, sin embargo, en nuestra cohorte no se encontró asociación significativa entre estos y la AI planificada versus no planificada, lo que concuerda con estudios que cuestionan la capacidad predictiva consistente de estas variables en relación con el fracaso del MNO de la apendicitis aguda [34,35].

Al analizar los marcadores de respuesta inflamatoria se observó que los leucocitos presentaron una media de 8969 células/µl, un valor inferior a los mostrados por Takeda K, et al. [12], Motomura T, et al. [27] y Kubota A, et al. [35], que encontraron valores de 12.500, 11.320 y 13.000 células/µl respectivamente. Esta variación puede ser explicada por el tiempo de evolución de la enfermedad, la respuesta inmune y los factores propios del paciente, así como la heterogeneidad de los criterios de inclusión.

Del mismo modo, la concentración promedio de PCR en nuestra cohorte fue de 80 mg/l, un valor que se encuentra en el rango descrito por otros estudios que evaluaron pacientes sometidos a apendicectomía de intervalo, donde las concentraciones oscilaron entre 92 y 94 mg/l [12,27,35]. Si bien nuestro valor es discretamente menor, la diferencia no representa una variación clínicamente

relevante y puede considerarse semejante en magnitud al reportado por dichas series. Esta ligera variabilidad podría atribuirse a diferencias en el momento de la medición de la PCR (fase aguda vs. periodo de resolución del cuadro inflamatorio), al criterio de selección de los pacientes, o al uso de antibióticos previo a la determinación, factores que pueden influir en la intensidad de la respuesta inflamatoria sistémica.

La media del INL fue de 3,94, una cifra inferior a la reportada en series que evaluaron este parámetro como predictor diagnóstico o de severidad en apendicitis aguda. Duyan & Vural [17] estimaron un INL de 7,54 en pacientes con apendicitis aguda frente a 2,64 en controles sanos, mientras que Guevara-Castro LE, et al. [20], identificaron un punto de corte de 7,04 como discriminante para apendicitis complicada. De forma similar, Sevilla-Santoyo M, et al. [36], reportaron valores de INL en 12,41, los cuales son significativamente mayores en apendicitis aguda complicada, donde 4,7 fue el valor discriminante para diferenciar un cuadro agudo apendicular complicado versus uno no complicado. Por otro lado, Hajibandeh S, et al. [37], encontraron que un INL > 4,7 predice apendicitis aguda y valores mayores a 8,8 predicen apendicitis complicada.

La diferencia observada podría explicarse por el momento evolutivo distinto de la enfermedad en nuestra cohorte, compuesta por pacientes sometidos a apendicectomía de intervalo, en quienes el proceso inflamatorio e infeccioso activo ya se encuentra resuelto o en fase subaguda. En este escenario, la respuesta inflamatoria sistémica — y, por ende, la neutrofilia relativa — tiende a normalizarse, lo que se traduce en valores más bajos del INL. Adicionalmente, la variabilidad entre estudios puede deberse a diferencias metodológicas, como los criterios de inclusión (fase aguda vs. posterior a tratamiento conservador), el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la toma de la muestra, o la presencia de comorbilidades que modifican la respuesta inmune. En conjunto, estos factores pueden influir significativamente en el valor del INL y explicar la disparidad de nuestros resultados respecto a los estudios de referencia.

El intervalo quirúrgico tuvo gran variabilidad (rango 37-582 días), con una mediana de 69 días (RIC: 46-115), un intervalo que es mayor al de otros estudios como el Shimoda M, et al. [38], quienes reportaron una mediana de 51,5 días (RIC: 14-172 días), y el de Javanmard-Emamghissi H, et al. [18], que reportaron una mediana de 29 días (RIC: 2-124), pero mucho menor al publicado por de Jonge J, et al. [16], quienes calcularon una mediana de 19 semanas (RIC: 9-34). Estos hallazgos demuestran la variabilidad en el intervalo del tiempo de la AI. Algunos autores recomiendan la AI dentro de las 6 a 12 semanas tras el episodio inicial para reducir el riesgo de recurrencia [11,39], mientras que otros reportan que hasta el 73 % de los pacientes permanecen asintomáticos sin requerir cirugía en el primer año [10], y otros autores no recomiendan la AI para todos los pacientes después de un MNO exitoso [40]. En conjunto, los resultados de la presente serie evidencian una amplia heterogeneidad en el tiempo transcurrido hasta la apendicectomía de intervalo, lo que refuerza la falta de consenso respecto al momento quirúrgico óptimo posterior al tratamiento conservador.

El abordaje laparoscópico fue el elegido en todos los casos, con una sola conversión a cirugía abierta, la cual se asoció a íleo posoperatorio. Este hallazgo respalda la evidencia que posiciona a la laparoscopía como la técnica de elección en AI, al ofrecer menor morbilidad y mejor recuperación [12,25,32,38].

Finalmente, los hallazgos anatomopatológicos confirmaron inflamación aguda en la mayoría de los casos, con un único caso de inflamación crónica. Por su parte, Javanmard-Emamghissi H, et al. [18], describieron apéndice normal en el 58 %, cambios inflamatorios agudos en el 19 %, inflamación crónica en el 3 % y carcinoma maligno en el 13 % (4 casos). Del mismo modo, Motomura T, et al. [27], encontraron inflamación crónica en el 74 % y neoplasias en el 11 % (de estos, un caso de linfoma maligno y otro de tumor neuroendocrino G1), mientras Al Kurd A, et al. [32], en un estudio de 106 paciente sometidos a AI reportaron el apéndice normal en el 29,2 %, inflamación en el 59,4 % y neoplasia en el 5,7 %, de los cuales solo un caso fue una neoplasia maligna.

Si bien en nuestra cohorte no se identificaron neoplasias, Guerrero-Macías S, et al. [41], mencionaron que las neoplasias apendiculares pueden manifestarse como un cuadro de apendicitis aguda en hasta el 50 % de los casos. Por ese motivo, este resultado no excluye la necesidad de vigilancia, dado que la literatura reporta hasta un 11 % de incidencia de neoplasias apendiculares tras AI, particularmente mucinosas [13,16,24]. Esto subraya la utilidad de la AI en pacientes mayores de 40 años, donde la colonoscopia complementaria adquiere un valor diagnóstico adicional [42,43].

Limitaciones

Este estudio se encuentra limitado por su diseño unicéntrico y el tamaño reducido de la cohorte con AI, lo que limita la potencia estadística y la posibilidad de análisis multivariados. Del mismo modo, el diseño descriptivo no permite establecer relaciones causales ni comparar directamente la efectividad de la AI frente a otras estrategias terapéuticas. Tampoco se realizó un seguimiento a largo plazo para evaluar recurrencia en pacientes con cirugía planificada versus no planificada. Futuras investigaciones con muestras más amplias y un diseño prospectivo podrían aportar mayor evidencia sobre la indicación óptima y el momento ideal para la apendicectomía de intervalo. Estas limitaciones obligan a interpretar los resultados como exploratorios y no generalizables.

Conclusiones

En nuestra serie, la apendicectomía de intervalo representó un recurso terapéutico poco frecuente pero seguro, con alta factibilidad de ser practicado por vía laparoscópica y baja morbilidad. Más de la mitad de los pacientes requirió cirugía no planificada por recurrencia sintomática, lo que sugiere la necesidad de criterios más claros para seleccionar y definir el mejor momento para la AI.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio observacional retrospectivo se adhiere plenamente a los principios éticos de la Declaración de Helsinki, a las pautas CIOMS y a los lineamientos de Buenas Prácticas Clínicas del Comité Internacional de Armonización (ICH-GCP). Asimismo, cumple con lo establecido en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. De acuerdo con su Artículo 11, esta investigación se clasifica como sin riesgo, dado que se basa en la revisión de información clínica existente y no implica intervención directa ni participación activa de los pacientes. Debido a la naturaleza retrospectiva del estudio y al uso exclusivamente de datos anonimizados, no fue necesario obtener consentimiento informado individual; el manuscrito no contiene fotografías, videos ni información que permita la identificación de los pacientes. El protocolo fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética Institucional.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener conflictos de interés relacionados con la realización o publicación de este trabajo.

Uso de Inteligencia Artificial: Se emplearon herramientas de inteligencia artificial exclusivamente para apoyo en redacción y edición lingüística del manuscrito. No se utilizaron sistemas de IA para el análisis de datos, generación de resultados ni interpretación clínica.

Fuentes de financiación: Este estudio no recibió financiación externa. Fue desarrollado con recursos propios de los autores y de la institución donde se realizó la investigación.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Juan Carlos Marcos-Enriquez.
- Adquisición de datos: Juan Carlos Marcos-Enriquez, Juan Jaime Herrera-Matta, César Rodríguez-Alegría.
- Análisis e interpretación de datos: Juan Carlos Marcos-Enriquez, Juan Jaime Herrera-Matta, César Rodríguez-Alegría.
- Redacción del manuscrito: Juan Carlos Marcos-Enriquez.
- Revisión crítica: Juan Carlos Marcos-Enriquez, Juan Jaime Herrera-Matta, César Rodríguez-Alegría.

Referencias

1 Weledji EP, Zisuh AV, Ngounou E. Management of appendicitis: Appendicectomy, antibiotic therapy, or both? Ann Med Surg. 2023;85:897-901. https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000401

2 Bom WJ, Scheijmans JCG, Salminen P, Boermeester MA. Diagnosis of uncomplicated and complicated appendicitis in adults. Scand J Surg. 2021;110:170-9. https://doi.org/10.1177/14574969211008330

3 Erazo-Hoyos PD, Andrade-Villava MF, Leon-Guamanquispe TE, Fiallos-Santamaría FG, Aguiar-Flores GE. Acute appendicitis review. Paripex Indian J Res. 2021;10:8-10. https://doi.org/10.36106/paripex/1707322

4 Guan L, Liu Z, Pan G, Zhang B, Wu Y, Gan T, et al. The global, regional, and national burden of appendicitis in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. BMC Gastroenterol. 2023;23:44. https://doi.org/10.1186/s12876-023-02678-7

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

6 Borruel-Nacenta S, Ibáñez-Sanz L, Sanz-Lucas R, Depetris MA, Martínez-Chamorro E. Update on acute appendicitis: Typical and untypical findings. Radiologia. 2023;65(Suppl 1):S81-S91. https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2022.09.010

7 Sanabria-Arévalo LM, Domínguez-Torres LC, Kock J, Lotero JD, Gómez-Cáceres JC, Tuta-Quintero E. Comparación de la capacidad predicitiva de las esclas Alvarado y AIR en el diagnostico de apendicitis aguda: Un estudio prospectivo. Rev Gastroenterol Mex. 2025;90:176-81. https://doi.org/10.1016/j.rgmxen.2024.07.007

8 Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. World J Emerg Surg. 2020;15:27. https://doi.org/10.1186/s13017-020-00306-3

9 Yeh DD, Eid AI, Young KA, Wild J, Kaafarani HMA, Ray-Zack M, et al. Multicenter study of the treatment of appendicitis in America: Acute, perforated, and gangrenous (MUSTANG), an EAST Multicenter Study. Ann Surg. 2021;273:548-56. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003661

10 Salminen P, Tuominen R, Paajanen H, Rautio T, Nordström P, Aarnio M, et al. Five-year follow-up of antibiotic therapy for uncomplicated acute appendicitis in the APPAC randomized clinical trial. JAMA. 2018;320:1259-65. https://doi.org/10.1001/jama.2018.13201

11 Dahiya DS, Akram H, Goyal A, Khan AM, Shahnoor S, Hassan KM, et al. Controversies and future directions in management of acute appendicitis: An updated comprehensive review. J Clin Med. 2024;13:3034. https://doi.org/10.3390/jcm13113034

12 Takeda K, Yamada T, Uehara K, Matsuda A, Shinji S, Yokoyama Y, et al. The benefits of interval appendectomy and risk factors for nonoperative management failure in the therapeutic strategy for complicated appendicitis. Surg Today. 2024;54:1309-18. https://doi.org/10.1007/s00595-024-02842-w

13 Peltrini R, Cantoni V, Green R, Lionetti R, D'Ambra M, Bartolini C, et al. Risk of appendiceal neoplasm after interval appendectomy for complicated appendicitis: A systematic review and meta-analysis. Surgeon. 2021;19:e549-58. https://doi.org/10.1016/j.surge.2021.01.010

14 Brucchi F, Bracchetti G, Fugazzola P, Viganò J, Filisetti C, Ansaloni L, et al. A meta-analysis and trial sequential analysis comparing nonoperative versus operative management for uncomplicated appendicitis: A focus on randomized controlled trials. World J Emerg Surg. 2024;19:2. https://doi.org/10.1186/s13017-023-00531-6

15 Suzuki T, Matsumoto A, Akao T, Matsumoto H. Interval appendectomy as a safe and feasible treatment approach after conservative treatment for appendicitis with abscess: A retrospective, single-center cohort study. Updates Surg. 2023;75:2257-65. https://doi.org/10.1007/s13304-023-01679-1

16 de Jonge J, Bolmers MDM, Musters GD, van Rossem CC, Bemelman WA, van Geloven AAW. Predictors for interval appendectomy in non-operatively treated complicated appendicitis. Int J Colorectal Dis. 2019;34:1325-32. https://doi.org/10.1007/s00384-019-03303-4

17 Duyan M, Vural N. Assessment of the diagnostic value of novel biomarkers in adult patients with acute appendicitis: A cross-sectional study. Cureus. 2022;14:e32307. https://doi.org/10.7759/cureus.32307

18 Javanmard-Emamghissi H, Doleman B, Lund JN, Hollyman M, Moug SJ, Tierney GM. Predictors of appendicectomy one year after antibiotic treatment for acute appendicitis: Insights from a prospective, multicentre, observational study. World J Surg. 2024;48:2658-68. https://doi.org/10.1002/wjs.12337

19 Wakasa Y, Toyoki Y, Kameyama Y, Odagiri T, Jin H, Nakai M, et al. Predictors of nonoperative management failure and recurrence in adults with acute appendicitis: A single-center retrospective study. Surg Gastroenterol Oncol. 2023;28:79-87. https://doi.org/10.21614/sgo-v.28-a.552

20 Guevara-Castro LE, Alburqueque-Melgarejo J, Viru-Flores HM, de la Cruz-Vargas JA, Roque-Quezada JCE, Herrera-Matta JJR. Índice neutrófilo linfocito un marcador predictivo para el diagnóstico de apendicitis aguda complicada. Rev Cir. 2022;74:473-9. https://doi.org/10.35687/s2452-454920220051525

21 Hellmann ZJ, Rehman S, Hornick M, Solomon DG. Unplanned readmission rate before interval appendectomy after nonoperative management of complicated appendicitis. J Am Coll Surg. 2025;240:908-13. https://doi.org/10.1097/XCS.0000000000001255

22 Gavriilidis P, de'Angelis N, Katsanos K, Di Saverio S. Acute appendicectomy or conservative treatment for complicated appendicitis (phlegmon or abscess)? A systematic review by updated traditional and cumulative meta-analysis. J Clin Med Res. 2019;11:56-64. https://doi.org/10.14740/jocmr3672

23 Akingboye AA, Mahmood F, Zaman S, Wright J, Mannan F, Mohamedahmed AYY. Early versus delayed (interval) appendicectomy for the management of appendicular abscess and phlegmon: A systematic review and meta-analysis. Langenbecks Arch Surg. 2021;406:1341-51. https://doi.org/10.1007/s00423-020-02042-3

24 Son J, Park YJ, Lee SR, Kim HO, Jung KU. Increased risk of neoplasms in adult patients undergoing interval appendectomy. Ann Coloproctol. 2020;36:311-5. https://doi.org/10.3393/ac.2019.10.15.1

25 Gok MA, Bughio M, Yim S, Aris R, Akhmal Y, Khan UA, et al. Interval appendicectomy: A single centre cohort study. Br J Surg. 2024;111(Suppl 8):znae197.402. https://doi.org/10.1093/bjs/znae197.402

26 Mostyka M, Yantiss RK, Chen Z, Tseng-Chen Y. Interval appendectomy specimens: Potential mimickers of important inflammatory and neoplastic conditions. Arch Pathol Lab Med. 2023;147:546-51. https://doi.org/10.5858/arpa.2021-0485-OA

27 Motomura T, Iguchi T, Yoshida R, Honbo T, Ishikawa T, Shiraishi J, et al. Laparoscopic delayed and interval appendectomy in the workstyle reform era. Surg Today. 2022;52:1023-30. https://doi.org/10.1007/s00595-021-02416-0

28 Ray D, Singh B, Mishra HS. Early appendicectomy versus conservative management for appendicular mass: A comparative study. Emerging Medical Science. 2025;4:116-9. https://emspub.com/index.php/ems/article/view/110

29 Khan AH, Mahmood K, Nawaz A, Farrukh R, Arshad M, Nazir A. Compare the outcomes of early exploration versus conventional approach in patients with appendicular mass. Pakistan J Med Health Sci. 2021;15:327-8.

30 Tarar B, Batool S, Majeed S, Saleem A. Comparison between early appendectomy vs. conservative management in cases of appendicular mass. Cureus. 2023;15:e37986. https://doi.org/10.7759/cureus.37986

31 The CODA Collaborative. A randomized trial comparing antibiotics with appendectomy for appendicitis. New Engl J Med. 2020;383:1907-19. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2014320

32 Al-Kurd A, Mizrahi I, Siam B, Kupietzky A, Hiller N, Beglaibter N, et al. Outcomes of interval appendectomy in comparison with appendectomy for acute appendicitis. J Surg Res. 2018;225:90-4. https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.01.012

33 Takahashi Y, Obata S, Matsuura T, Kawano Y, Yanagi Y, Yoshimaru K, et al. The experiences of interval appendectomy for inflammatory appendiceal mass. Pediatr Int. 2021;63:88-93. https://doi.org/10.1111/ped.14358

34 Li J. Revisiting delayed appendectomy in patients with acute appendicitis. World J Clin Cases. 2021;9:5372-90. https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i20.5372

35 Kubota A, Yokoyama N, Sato D, Hashidate H, Nojiri S, Taguchi C, et al. Treatment for appendicitis with appendicolith by the stone size and serum C-reactive protein level. J Surg Res. 2022;280:179-85. https://doi.org/10.1016/j.jss.2022.06.009

36 Sevilla-Santoyo MO, Cortés-Romano JJP, Lara-García S. Índice neutrófilo-linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital Angeles Pedregal. Acta Med. 2025;23:24-7. https://doi.org/10.35366/119344

37 Hajibandeh S, Hajibandeh S, Hobbs N, Mansour M. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts acute appendicitis and distinguishes between complicated and uncomplicated appendicitis: A systematic review and meta-analysis. Am J Surg. 2020;219:154-63. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.04.018

38 Shimoda M, Orimoto N, Kuboyama Y, Suzuki S. Interval appendectomy reduces postoperative hospital stay in patients with uncomplicated appendicitis. Surg Gastroenterol Oncol. 2022;27:217-22.

39 Das BB, Nayak KN, Mohanty SK, Sahoo AK. A Retrospective analysis of conservative management versus early surgical intervention in appendicular lump. Cureus. 2022;14:e21784. https://doi.org/10.7759/cureus.21784

40 Lee HG, Park IJ. Clinical outcomes and optimal indications for nonoperative management of acute appendicitis in adult patients: A comprehensive literature review. Ann Coloproctol. 2025;41:107-18. https://doi.org/10.3393/ac.2023.00192.0027

41 Guerrero-Macías S, Briceño-Morales C, González F, Puerto AP, Burgos R, Millán-Matta C, et al. Neoplasias apendiculares incidentales. Rev Colom Cir. 2022;37:298-304. https://doi.org/10.30944/20117582.1686

42 Issin G, Demir F, Bakkaloglu IG, Cagatay DV, Simsek HA, Yilmaz I, et al. High incidence of appendiceal neoplasms in the elderly: A critical concern for non-surgical treatment. Med Princ Pract. 2023;32:358-68. https://doi.org/10.1159/000534347

43 Hajibandeh S, Hajibandeh S, Morgan R, Maw A. The incidence of right-sided colon cancer in patients aged over 40 years with acute appendicitis: A systematic review and meta-analysis. Int J Surg. 2020;79:1-5. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.04.065

Rev Colomb Cir. 2026;41:965-72
https://doi.org/10.30944/20117582.3300

ORIGINAL ARTICLE

Temporary in situ catheters to extend autonomic neural blockade after laparoscopic sleeve gastrectomy: A feasibility and safety study

Catéteres temporales *in situ* para prolongar el bloqueo neural autonómico tras la gastrectomía en manga laparoscópica: Estudio de viabilidad y seguridad

Jorge Daes, MD, FACS[1], Daniel García-De La Rosa, MD[1], Eric M. Pauli, MD, FACS[2]

1 Division of Minimally Invasive and Bariatric Surgery, Department of Surgery, Clínica Iberoamérica, Barranquilla, Colombia.
2 Division of Minimally Invasive and Bariatric Surgery, Department of Surgery, Penn State Health Milton S. Hershey Medical Center, Hershey, Pennsylvania, USA.

Abstract

Introduction. Autonomic neural blockade (ANB) effectively reduces visceral pain, opioid and overall analgesic consumption, associated autonomic symptoms, and anesthetic requirements, while providing hemodynamic stability after laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG). However, the limited duration of ANB remains a constraint. This study explores the use of temporary catheters to extend ANB beyond the intraoperative period.

Methods. We conducted a prospective feasibility and safety evaluation of temporary in situ catheters for postoperative ANB after LSG. Bupivacaine 0.5% and dexamethasone were administered at 12 and 24 hours postoperatively. Feasibility, technical considerations, safety observations, hemodynamic effects, and descriptive clinical responses were recorded.

Results. Catheter placement was successful in five of six cases (83%). No bleeding, procedural complications, or catheter-related adverse events were observed. Redosing was performed as planned without hemodynamic changes. Patients who exhibited postoperative visceral symptoms experienced prompt symptom improvement, temporarily associated with ANB redosing, while asymptomatic patients remained clinically stable. Catheter removal was uneventful in all cases.

Conclusions. The use of temporary in situ catheters to extend ANB beyond the intraoperative period is technically feasible and appears to be safe in patients undergoing LSG. This preliminary experience provides anatomical and technical insights into catheter type, placement, and redosing strategies. Efficacy conclusions are intentionally deferred until larger, controlled studies are conducted.

Keywords: autonomic nerve block; catheters; bariatric surgery; sleeve gastrectomy; visceral pain; postoperative nausea and vomiting.

Received: 03/20/2026 - Accepted: 04/06/2026 - Publicación en línea: 28/04/2026
Corresponding author: Jorge Daes, Carrera 50 # 79-223, PH B, Barranquilla, Colombia. CP 080020. Tel.: +57 3106363636; Fax: +57 5 3604666. E-mail: jorgedaez@gmail.com
Cite as: Daes J, García-De La Rosa D, Pauli EM. Temporary in situ catheters to extend autonomic neural blockade after laparoscopic sleeve gastrectomy: A feasibility and safety study. Rev Colomb Cir. 2026;41:965-72. https://doi.org/10.30944/20117582.3300

This is an open Access under a Creative Commons License - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/deed.es

Resumen

Introducción. El bloqueo neural autonómico (BNA) reduce eficazmente el dolor visceral, el uso de opioides y el requerimiento global de analgésicos y anestésicos, al tiempo que proporciona estabilidad hemodinámica tras la gastrectomía en manga laparoscópica (LSG). Sin embargo, la duración del BNA sigue constituyendo una limitación. Este estudio explora el uso de catéteres temporales para prolongar el BNA más allá del período intraoperatorio.

Métodos. Se realizó una evaluación prospectiva de la viabilidad y la seguridad de los catéteres temporales *in situ* para el BNA posoperatorio tras una LSG. Se administró bupivacaína al 0,5 % y dexametasona a las 12 y 24 horas del posoperatorio. Se registraron las consideraciones técnicas, seguridad, efectos hemodinámicos y respuestas clínicas.

Resultados. La colocación del catéter fue exitosa en cinco de los seis casos (83 %). No hubo hemorragia, complicaciones del procedimiento ni eventos adversos relacionados con el catéter. Los pacientes que presentaron síntomas viscerales postoperatorios experimentaron una pronta mejoría, temporalmente asociada a la redosificación del BNA, mientras que los pacientes asintomáticos permanecieron clínicamente estables. El retiro del catéter transcurrió sin incidentes.

Conclusiones. El uso de catéteres temporales *in situ* para prolongar el bloqueo nervioso regional más allá del período intraoperatorio es técnicamente factible y parece ser seguro en pacientes sometidos a LSG. Esta experiencia preliminar aporta información anatómica y técnica sobre el tipo de catéter, su colocación y las estrategias de redosificación. Las conclusiones relativas a la eficacia se posponen deliberadamente hasta que se realicen estudios controlados de mayor envergadura.

Palabras clave: bloqueo nervioso autónomo; catéteres; cirugía bariátrica; manga gástrica; dolor visceral; náusea y vómito posoperatorios.

Introduction

Despite advances in balanced anesthesia, parietal blocks, and Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocols, effective control of visceral pain and its associated autonomic symptoms remain challenging. This is particularly true for minimally invasive procedures, where visceral and autonomic pathways often drive postoperative discomfort. Laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) is a procedure in which autonomic symptoms—visceral pain, nausea, vomiting, and sympathetic activation—are especially prominent during the first 24–48 hours. These symptoms delay recovery, increase resource utilization, and contribute to unplanned admissions and opioid exposure, undermining patient-centered, opioid-sparing recovery strategies [1-3].

Autonomic neural blockade (ANB) is an emerging technique that selectively modulates visceral pain by interrupting autonomic afferent pathways. Our group has contributed to the development and clinical evaluation of ANB through four randomized controlled trials and multiple publications, demonstrating its safety and ability to reduce visceral pain, opioid and anesthetic requirements, and postoperative nausea and vomiting while maintaining hemodynamic stability during upper gastrointestinal surgery. We have also explored different anesthetic combinations and extended ANB to other minimally invasive visceral procedures, including colectomies and gynecologic surgery, by targeting procedure-specific autonomic pathways [4-12].

The principal limitation of ANB has been its duration. Despite prolonged effects achieved with combinations of bupivacaine, dexamethasone, and liposomal formulations, a subset of patients experience recurrence of visceral symptoms 12–24 hours after LSG. Extending the duration of ANB without increasing invasiveness or systemic exposure represents an unmet need.

Accordingly, this study aimed to evaluate the technical feasibility, safety, and anatomical considerations of using temporary in situ catheters to allow postoperative redosing of autonomic neural blockade following laparoscopic sleeve

gastrectomy. This exploratory investigation was not designed to assess clinical efficacy, which will require dedicated prospective studies.

Methods

Study design

This prospective feasibility study evaluated the use of temporary in situ catheters for postoperative redosing of autonomic neural blockade. All patients received ANB at the outset of LSG and a transversus abdominis plane (TAP) block at the end of the procedure, in accordance with previously described protocols [6-8]. Temporary in situ catheter placement was attempted in all patients. When placement was successful, redosing was performed at 12 and 24 hours postoperatively.

Patient selection

Six consecutive adult patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy at Clínica Iberoamérica in Barranquilla, Colombia, a high-volume bariatric center, between October 1 and December 20, 2025, were included.

Technical description

Two catheter systems were used. The first five cases used stylet-guided catheters without a needle tip, requiring removal of the LSG epigastric trocar for intraperitoneal introduction. The sixth case used an over-the-needle catheter introduced percutaneously without trocar removal. All catheters were pigtail-locking, 20–30 cm in length, 6–8 French (Fr) in caliber, with distal side holes concentrated near the tip.

Catheters were placed in one of three anatomically selected locations, depending on individual anatomy:

- Retroperitoneal region above the emergence of the left gastric artery.
- Anterior paragastric region along the lesser curvature.
- Posterior paragastric region along the lesser curvature, accessed from the neo-greater curvature after sleeve completion.
- For stylet-guided systems, a fine-tip Maryland dissector was used to create a small rent in the target tissue. The catheter was advanced until the distal holes were within the desired plane, the stylet was removed, and the pigtail was deployed. For over-the-needle systems, the needle was inserted directly into the target fatty tissue, withdrawn, and the catheter was advanced until the distal holes were no longer visible before deploying the pigtail (Figures 1 and 2).

Catheters were secured at the skin with 3-0 nylon and a three-way stopcock. Position was observed during abdominal deflation. A sterile dressing covered the site, leaving the stopcock accessible. A link to a video demonstrating successful catheter placements is included [13].

Redosing protocol

Redosing consisted of 15 mL of 0.5% bupivacaine with 8 mg of dexamethasone, administered through the catheter at 12 and 24 hours postoperatively, regardless of symptoms. Heart rate, blood pressure, pain, nausea, and vomiting were assessed before administration and again 10 minutes after. Catheters were then removed, and patients were discharged when clinically stable.

Analgesia protocol

All patients received scheduled non-opioid analgesics with acetaminophen or dipyrone. NSAID were administered 12 hours postoperatively to eligible patients and used as first-line rescue analgesia. Oxycodone was reserved as a second-line rescue medication. Clear liquids were initiated on postoperative day one.

Variables

Patients were assessed at 12, 24, and 48 hours for pain on a 1-10 numeric scale and for the presence of nausea, vomiting, or other autonomic symptoms. Changes in symptoms and hemodynamic parameters before and after redosing were recorded.

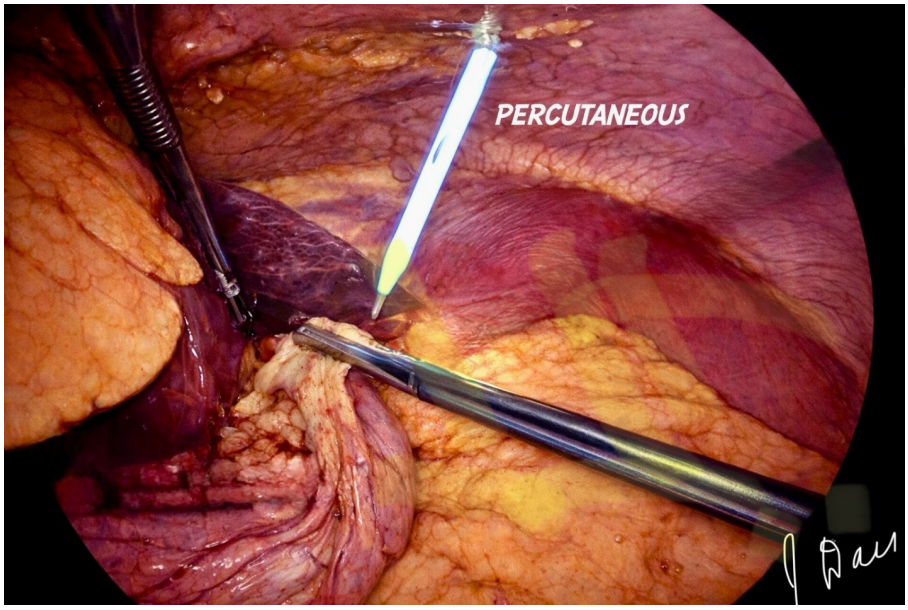

Figure 1. Percutaneous placement of an over-the-needle catheter during laparoscopic sleeve gastrectomy. The catheter is inserted percutaneously through the left subcostal region without removal of the epigastric trocar, thereby maintaining stable liver retraction. Under direct laparoscopic visualization, the catheter is then advanced toward the anterior paragastric area using a grasper (not shown).

Source: original digital design by the lead author.



Figure 2. Illustration of catheter placement for autonomic neural blockade after laparoscopic sleeve gastrectomy. The catheter is positioned in the anterior paragastric region along the lesser curvature of the stomach, within the pathway of autonomic afferent fibers. The pigtail tip is visualized within the surrounding fatty tissue, confirming stable positioning in the intended anatomical plane.

Source: original digital design by the lead author.

Results

All patients underwent intraoperative autonomic neural blockade at the outset of LSG [14], followed by TAP blocks at completion of the procedure. Baseline patient characteristics are summarized in table 1. Catheter placement was attempted at the conclusion of the operation. Among the five successful cases, catheter placement was achieved in three anatomically targeted regions: two catheters were placed in the anterior paragastric region along the lesser curvature, two in the posterior paragastric region, and one in the anterosuperior region near the left gastric artery. In the third attempted case, removal of the epigastric trocar resulted in inadequate liver retraction in a patient with hepatomegaly, and catheter placement was aborted. The irrigation test confirmed confined distribution at the intended site in all successfully placed catheters. Overall technical success was achieved in five of six cases (83%), with one aborted attempt due to exposure limitations. Case-level technical details, catheter type, anatomical location, and clinical observations are summarized in table 2.

The procedure was completed efficiently despite being our initial experience, and no bleeding, procedural complications, or catheter-related adverse events were observed. Redosing was performed as planned in all successful cases. No clinically relevant changes in heart rate or blood pressure were observed 10 minutes after redosing. Most patients had unremarkable symptoms at 12, 24, and 72 hours after surgery. One patient (case 2) experienced nausea, vomiting, and moderate visceral pain (4/10) before redosing, with prompt improvement thereafter. Given the subjective nature and low intensity of symptoms in the remaining patients, no conclusions about efficacy were drawn.

Table 1. Baseline patient characteristics.

Case	Sex	Age (years)	Weight (kg)	Height (cm)	BMI (kg/m^2)	Procedure	ANB catheter location
1	Female	18	90	167	32.3	Sleeve gastrectomy	Anterior paragastric
2	Female	40	118	165	43.3	Sleeve gastrectomy	Above celiac plexus
3	Female	29	105	164	39.0	Sleeve gastrectomy	Not placed
4	Female	32	154	178	48.6	Sleeve gastrectomy	Posterior paragastric
5	Male	47	71	149	32.0	Sleeve gastrectomy	Anterior paragastric
6	Female	32	154	178	48.6	Sleeve gastrectomy	Posterior paragastric

Table 2. Case-level summary of temporary in situ catheter placement and redosing outcomes.

Case	Catheter type	Anatomical location	Successful placement	Symptoms at redosing	Clinical response
1	Stylet-guided	Retroperitoneal (left gastric artery)	Yes	None	N/A
2	Stylet-guided	Retroperitoneal (left gastric artery)	Yes	Pain 5/10, nausea/vomiting	Complete symptom resolution
3	Stylet-guided	Retroperitoneal (left gastric artery)	Yes	Minimal	N/A
4	Stylet-guided	Anterior paragastric (lesser curvature)	Yes	Minimal	N/A
5	Stylet-guided	Attempted epigastric access	No (aborted)	N/A	N/A
6	Over-the-needle	Posterior paragastric (lesser curvature)	Yes	minimal	N/A

Minimal: when no nausea or vomiting was present and the pain level was less than 3/10.

Discussion

Previous studies support the safety and efficacy of intraoperative ANB as an adjunct to combined anesthesia for managing visceral pain, preventing nausea and vomiting, reducing analgesic use (especially opioids), and promoting hemodynamic stability during minimally invasive procedures, particularly LSG [2,5,7-10]. The duration of the blockade effect has been the most critical limitation to date, despite improvements with combinations of bupivacaine and other medications. The use of temporary in situ catheters represents a logical extension of intraoperative ANB and, to our knowledge, has not been previously reported. The catheters are placed in areas through which the afferent autonomic pathways pass.

Key findings and interpretation

Placement of stylet-guided catheters was successful in 4 of 5 attempts. The need to remove a trocar—most commonly the epigastric port, which provides optimal access for catheter positioning—compromised exposure in one case, leading to procedural abortion. Moreover, the need to open a small rent in the mesentery to advance a small (6 Fr) stylet-driven catheter is not ideal, as some fluid may escape, especially during the irrigation test. For that reason, we switched to a similar over-the-needle catheter for the sixth case. We placed it percutaneously in the left paramedial subcostal area (without removing a trocar) and then in the anterior paragastric area along the lesser curvature of the stomach. Based on this preliminary experience, over-the-needle catheters with a pigtail lock, small caliber (6 Fr), and distal side holes appear to offer technical advantages. They may be the preferred option for this application.

The proper catheter location depends on the anatomy of the case. We identified three plausible sites for correct catheter placement: the retroperitoneal area above the emergence of the left gastric artery, and the anterior and posterior paragastric regions of the upper part of the lesser curvature of the stomach. These locations correspond to areas near the celiac plexus or along paragastric afferent pathways en route to the plexus, supporting their physiological relevance for autonomic modulation.

We did not observe complications during placement or after surgery. Redosing and catheter removal were uneventful. Moreover, we observed no hemodynamic changes after redosing. This contrasts with intraoperative ANB, in which a median decrease of approximately 10 points in heart rate and blood pressure is typically observed and considered a hallmark of effective blockade.

A plausible explanation is that the patient's autonomic system is stimulated during surgery by pneumoperitoneum, visceral manipulation, retraction, division, suturing, anesthesia administration, among other factors. In contrast, the postoperative redosing environment lacks these stimuli, which may explain the absence of measurable autonomic responses despite clinical symptom modulation.

Most patients had mild symptoms throughout the postoperative period, supporting the effectiveness of the ANB and TAP blocks performed during the LSG. The observed reduction in nausea, vomiting, and moderate pain in the only symptomatic patient before redosing is encouraging. However, definitive assessment of clinical effectiveness will require dedicated prospective studies with standardized symptom evaluation over longer follow-up intervals.

Strengths and limitations

The strengths of this study include its deliberate framing as a preliminary technical feasibility assessment, its transparent acknowledgment of uncertainty, and its intentionally limited cohort, designed to explore safety and procedural refinement rather than efficacy.

The limitations of this study include the small sample size, which can be viewed both as a constraint and as an intentional feature of an exploratory feasibility investigation, and the inability to reliably determine catheter displacement except in the limited number of cases in which redosing produced a clear clinical response.

An additional limitation is the need to define better patient subgroups most likely to benefit from this approach, such as individuals with heightened visceral sensitivity, multiple analgesic intolerances, or a history of postoperative nausea and vomiting.

Importantly, this study was not designed to compare analgesic efficacy between techniques, but rather to establish technical feasibility and procedural safety.

Future research directions

Once efficacy is established, this redosing strategy may be applied to other procedures, including minimally invasive visceral operations such as colectomy and complex upper gastrointestinal procedures.

Conclusion

Temporary in situ catheter placement for postoperative redosing of autonomic neural blockade is feasible and safe following laparoscopic sleeve gastrectomy, providing a platform to extend autonomic modulation beyond the intraoperative period and warranting further prospective evaluation of clinical efficacy.

Compliance with ethical standards

Informed consent: Institutional approval was obtained for this feasibility study (Clínica Iberoamérica. Barranquilla, Colombia). All patients provided written informed consent. The intervention used approved devices and medications in accordance with established clinical practice and was conducted as part of an institutional prospective clinical improvement initiative, in accordance with institutional policy and the Declaration of Helsinki. All procedures adhered to the ethical standards of the national and institutional committees responsible for human experimentation (Resolution 008430 of 1993 issued by the Colombian Ministry of Health).

Conflicts of interest: Jorge Daes and Daniel García-De La Rosa have no competing interests. Eric Pauli has the following relevant disclosures: Speaking/Teaching Honoraria- Becton Dickinson, Medtronic, Ovesco, Boston Scientific. Consulting Fees- Boston Scientific, Actuated Medical, Baxter, Cook Biotech, Neptune Medical, Allergan, Surgimatix, Noah Medical.

Use of Artificial Intelligence: The authors declare that no artificial intelligence–assisted technologies were used during the development of the project.

Funding: This study was conducted without external funding. The authors independently supported all associated costs.

Author's contributions:

- Study design and conception: Jorge Daes.
- Data acquisition: Daniel García-De La Rosa.
- Data analysis and interpretation: Jorge Daes, Daniel García-De La Rosa.
- Manuscript drafting: Jorge Daes.
- Critical review and final approval: Jorge Daes, Daniel García-De La Rosa, Eric M. Pauli.

References

1 Sikandar S, Dickenson AH. Visceral pain: The ins and outs, the ups and downs. Curr Opin Support Palliat Care. 2012;6:17-26. https://doi.org/10.1097/SPC.0b013e32834f6ec9

2 Iamaroon A, Tangwiwat S, Nivatpumin P, Lertwacha T, Rungmongkolsab P, Pangthipampai P. Risk factors for moderate to severe pain during the first 24 hours after laparoscopic bariatric surgery while receiving intravenous patient-controlled analgesia. Anesthesiol Res Pract. 2019;2019:6593736. https://doi.org/10.1155/2019/6593736

3 Joris J, Thiry E, Paris P, Weerts J, Lamyet M. Pain after laparoscopic cholecystectomy: Characteristics and effect of intraperitoneal Bupivacaine. Anesth Analg. 1995;81:379-84. https://doi.org/10.1097/00000539-199508000-00029

4 Daes J, Morrell DJ, Hanssen A, Caballero M, Luque E, Pantoja R, et al. Paragastric autonomic neural blockade to prevent early visceral pain and associated symptoms after laparoscopic sleeve gastrectomy: A randomized clinical trial. Obes Surg. 2022;32:3551-60. https://doi.org/10.1007/s11695-022-06257-9

5 Daes J, Pantoja R, Luquetta J, Luque E, Hanssen A, Rocha J, et al. Impact on anesthetic agent consumption following autonomic neural blockade as part of a combined anesthesia protocol: A randomized clinical trial. Anesth Analg. 2024;139:581-9. https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000006769

6 Daes J, Luque E, Hanssen A, Marroquin L, Morrell DJ. Impact of autonomic neural blockade timing during laparoscopic sleeve gastrectomy on pain, postoperative nausea and vomiting, and analgesic consumption. Bariatr Surg Pract Patient Care. 2024;19:69-74. https://doi.org/10.1089/bari.2023.0038

7 Daes J, Rocha J, Luque E, Hanssen A. Comparative effectiveness of Bupivacaine- Dexamethasone and liposomal Bupivacaine for autonomic neural blockade in laparoscopic sleeve gastrectomy: A study on pain, postoperative nausea and vomiting, and analgesic consumption. B J Surg. 2023;110(Suppl 9):znad382.005. https://doi.org/10.1093/bjs/znad382.005

8 Daes J, Pantoja R, Luque E, Hanssen A, Rocha J, Pauli EM. Intraoperative autonomic neural blockade: comparison between different local anesthetics combinations: A randomized clinical trial. Surg Endosc. 2025;39:2523-33. https://doi.org/10.1007/s00464-025-11637-0

9 Caycedo-Marulanda A, Sánchez A, Ferrara M, Daes J. Intraoperative autonomic field block combined with the transversus abdominis plane block: For left-sided colectomies (video forum). Tech Coloproctol. 2025;29:117. https://doi.org/10.1007/s10151-025-03154-y

10 Daes J, Pauli E. Autonomic neural blockade in minimally invasive surgery. JAMA Surg. 2024;159:1433-4. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2024.2334

11 Daes J, Luque E, Hanssen A. Intraoperative autonomic blockade: Enhancing anesthesia and ERAS protocols in laparoscopic sleeve gastrectomy. In: The perfect sleeve gastrectomy. Gagner M, Ramos AC, Palermo M, Noel P, Nocca D (eds). Springer: Cham; 2025. https://doi.org/10.1007/978-3-031-77690-8_104-1

12 Daes J, Pantoja R, Hanssen A, Luque E, Morrell D, Pauli EM. Paragastric, lesser omentum neural block to prevent early visceral pain after laparoscopic sleeve gastrectomy: A randomized clinical trial protocol. Rev Colomb Cir. 2022;37:27-32. https://doi.org/10.30944/20117582.1017

13 Daes J, García De La Rosa D. Temporary in-situ catheters for ANB redosing in laparoscopic sleeve gastrectomy [video]. Available at: https://youtu.be/VNXa-LN177E. Last accessed: December 23, 2025.

14 Daes J. Laparoscopic autonomic neural blockade during laparoscopic sleeve gastrectomy [video]. Available at: https://youtu.be/7p3lGH2l4Hw. Uploaded: May 27, 2023. Last accessed: September 24, 2023.

Rev Colomb Cir. 2026;41:973-80
https://doi.org/10.30944/20117582.3161

ARTÍCULO ORIGINAL

Colporrafia posterior con malla biológica para el tratamiento quirúrgico del rectocele

Posterior colporraphty with biological mesh for the surgical treatment of rectocele

María Ramón-Baviera Martínez, MD[1], Alejandra De Andrés-Gómez, MD[2], Francisco Villalba-Ferrer, MD[3], Francisco Javier Tarrasa-Peiró, MD[4], Florencia Natalia Bencardino, MD[4], Enrique Artigues Sánchez-De Rojas, MD[2]

1 Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital General de Requena, España.
2 Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital General Universitario de Valencia, España.
3 Sección de Coloproctología, Hospital General Universitario de Valencia, España.
4 Programa de Residencia en Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital General Universitario de Valencia, España.

Resumen

Introducción. El rectocele es una alteración del suelo pélvico que puede afectar significativamente la calidad de vida. La colporrafia posterior con malla biológica se ha propuesto como una alternativa quirúrgica para reducir la recurrencia y las complicaciones asociadas a otras técnicas.

Métodos. Se realizó un estudio prospectivo en pacientes con rectocele grado II o superior según la clasificación de Baden-Walker, intervenidas entre julio de 2023 y octubre de 2025. Todas fueron sometidas a colporrafia posterior con refuerzo de malla biológica. Se evaluaron datos demográficos, complicaciones (clasificación de Clavien-Dindo), recidiva clínica y calidad de vida mediante el cuestionario PFIQ-7 antes y después de la cirugía. El seguimiento se realizó al mes, 6 y 12 meses.

Resultados. Se incluyeron 11 pacientes, con una mediana de edad de 63 años (RIC: 50-70). No se registraron complicaciones mayores. La mediana de estancia hospitalaria fue de 2 días (RIC: 1-2). No se identificaron recidivas ni casos de dispareunia. Se observó una disminución progresiva de la puntuación del PFIQ-7 durante los controles postquirúrgicos, descendiendo de una mediana de 155 puntos a 4,7, aunque la diferencia no alcanzó significancia estadística.

Conclusiones. La colporrafia posterior con malla biológica es una técnica segura, con baja tasa de complicaciones y que mejora la calidad de vida de las pacientes. Sin embargo, aún se requieren estudios con mayor número de pacientes y seguimiento más prolongado para obtener conclusiones más sólidas.

Palabras clave: diafragma pélvico; prolapso de órgano pélvico; rectocele; procedimientos quirúrgicos ginecológicos; mallas quirúrgicas.

Fecha de recibido: 31/01/2026 - Fecha de aceptación: 17/03/2026 - Publicación en línea: 30/06/2026
Correspondencia: María Ramón-Baviera Martínez, Calle Castell de Benissanó 13, 5, Valencia, España. Código postal 46018. Teléfono: +34 634271941. Dirección electrónica: maria.baviera95@gmail.com
Citar como: Ramón-Baviera Martínez M, De Andrés-Gómez A, Villalba-Ferrer F, Tarrasa-Peiró FJ, Bencardino FN, Sánchez-De Rojas EA. Colporrafia posterior con malla biológica para el tratamiento quirúrgico del rectocele. Rev Colomb Cir. 2026;41:973-80. https://doi.org/10.30944/20117582.3161

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. Rectocele is a pelvic floor disorder that can significantly affect quality of life. Posterior colporrhaphy with biological mesh has been proposed as a surgical alternative to reduce recurrence and complications associated with other techniques.

Methods. A prospective study was conducted on patients with Grade II or higher rectocele, according to the Baden-Walker classification, who underwent surgery between July 2023 and October 2025. All patients underwent posterior colporrhaphy with biological mesh reinforcement. Demographic data, complications (Clavien-Dindo classification), clinical recurrence, and quality of life, assessed using the PFIQ-7 questionnaire, were evaluated both before and after surgery. Follow-up was performed at 1, 6, and 12 months.

Results. Eleven patients were included, with a median age of 63 years (IQR: 50-70). No major complications were recorded. The median hospital stay was 2 days (IQR: 1-2). No recurrences or cases of dyspareunia were identified. A progressive decrease in the PFIQ-7 score was observed during post-surgical follow-ups, dropping from a median of 155 points to 4.7, although the difference did not reach statistical significance.

Conclusions. Posterior colporrhaphy with biological mesh is a safe technique associated with a low complication rate that improves patients' quality of life. However, studies involving larger patient cohorts and longer follow-up periods are still required to draw more robust conclusions.

Keywords: pelvic floor; pelvic organ prolapse; rectocele; gynecologic surgical procedures; surgical mesh.

Introducción

El rectocele es un tipo de prolapso de órgano pélvico, caracterizado por la protrusión de la pared anterior del recto hacia la pared posterior de la vagina, como consecuencia de la debilidad del tabique rectovaginal. Es una condición frecuente, especialmente en mujeres multíparas y posmenopáusicas, y suele acompañarse de síntomas como sensación de bulto vaginal, dificultad para la evacuación, necesidad de maniobras digitales para la defecación y dispareunia, lo que afecta significativamente la calidad de vida de las pacientes [1,2].

El manejo inicial del rectocele suele ser conservador, mediante cambios en el estilo de vida, fisioterapia del suelo pélvico o pesarios. Sin embargo, cuando estos tratamientos fracasan o los síntomas son severos, se plantea la intervención quirúrgica [3]. Existen múltiples enfoques quirúrgicos, tanto perineales como laparoscópicos, siendo la colporrafia posterior el procedimiento más empleado en los casos de rectocele aislado, por su accesibilidad y menor morbilidad [4-6].

Históricamente, para reforzar la reparación de la fascia se utilizaron mallas sintéticas. No obstante, su uso se asoció a complicaciones como erosión vaginal, extrusión, infección y dispareunia, lo que motivó alertas regulatorias y restricciones por parte de organismos internacionales, como la FDA [7,8]. Sin embargo, el empleo de mallas biológicas de origen animal (habitualmente porcino o bovino), con mejor biocompatibilidad [9], ha sido poco explorado. La evidencia clínica disponible sigue siendo limitada y con resultados contradictorios: mientras algunos estudios sugieren una mayor resistencia estructural y menor recurrencia frente a la colporrafia clásica [10,11], otros no muestran diferencias significativas [12].

El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficacia y la seguridad de la reparación transvaginal del rectocele mediante colporrafia posterior con refuerzo de malla biológica, analizando su impacto en la calidad de vida de las pacientes, las tasas de complicaciones postoperatorias y la recurrencia clínica a corto plazo.

Métodos

Tipo de estudio y población

Se realizó un estudio prospectivo observacional, en el que se incluyeron las pacientes

diagnosticadas de rectocele grado II o superior según la clasificación de Baden-Walker [13], intervenidas quirúrgicamente en el Hospital General Universitario de Valencia, España, entre julio de 2023 y octubre de 2025.

La indicación quirúrgica se estableció en mujeres con un prolapso de compartimento posterior de grado II o superior a la exploración clínica y síntomas relacionados con el rectocele (dificultad evacuatoria, sensación de masa vaginal, dispareunia o molestias pélvicas), que no respondieron al tratamiento conservador (medidas dietéticas, farmacológicas o rehabilitación del piso pélvico). No se incluyeron pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal, con contraindicación para la cirugía vaginal, ni con rectocele alto, que habitualmente requiere reparación vía laparoscópica.

Procedimiento quirúrgico y seguimiento

Todas las pacientes fueron sometidas a reparación transvaginal bajo un protocolo quirúrgico estandarizado. Las pacientes se prepararon con enemas y se administró profilaxis antibiótica con cefuroxima y metronidazol intravenoso. Las intervenciones se realizaron en posición de litotomía. Inicialmente se infiltró la cara posterior de la vagina con una solución de adrenalina diluida y se realizó una incisión.

A continuación, se procedió a la disección del tabique rectovaginal hasta alcanzar el plano de los músculos elevadores del ano en la parte superior y el mesorrecto en ambos lados, para practicar una colporrafia posterior con doble capa de sutura transversal de la fascia rectovaginal con puntos sueltos, utilizando sutura trenzada absorbible 2/0. No se realizó levatorplastia. Se implantó una malla biológica de colágeno derivada de dermis porcina, fijada con un único punto en la parte superior del tabique (Figura 1).

Todas las pacientes permanecieron hospitalizadas tras la intervención para control postoperatorio y manejo analgésico, requiriendo al menos una noche de ingreso. El seguimiento clínico posoperatorio se llevó a cabo en consulta externa, con valoraciones programadas al mes, a los seis meses y doce meses tras la cirugía. Durante la consulta, las pacientes fueron examinadas en reposo y con maniobra de Valsalva para evaluar la presencia de recidiva. No se emplearon pruebas de imágenes diagnósticas.

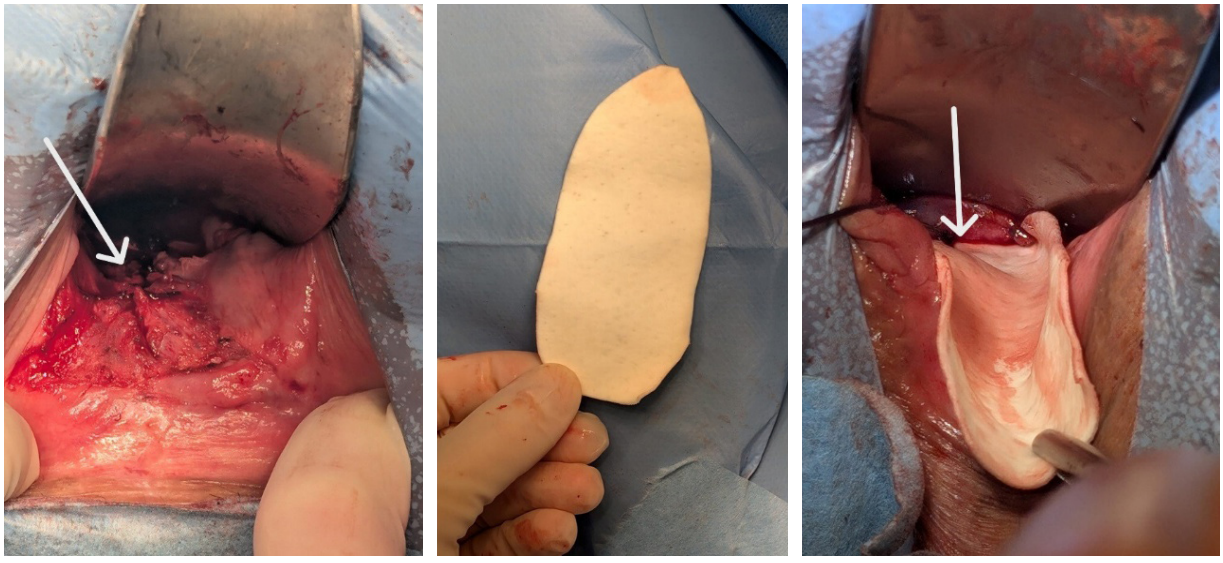

Figura 1. Colporrafia posterior con malla biológica. (A) Plicatura de la fascia rectovaginal; la flecha muestra la sutura de la fascia. (B) Malla biológica recortada para adaptarla a la cirugía. (C) Fijación de la malla; la flecha muestra el punto de anclaje.
Fuente: fotografías propias.

Variables

Las variables recolectadas incluyeron datos demográficos (edad), índice de masa corporal [IMC], clasificación del estado físico de la *American Society of Anesthesiologists* [ASA], hábito de tabaquismo, clasificación de Baden-Walker [13] para determinar el grado del rectocele, altura del rectocele (bajo o medio), si se trataba de un episodio primario o recidivado, y si se asoció a reparación de otros compartimentos (cistocele o peritoneocele).

La calidad de vida se evaluó con el cuestionario PFIQ-7 (*Pelvic Floor Impact Questionnaire – Short Form 7*) [14] antes de la cirugía y posteriormente al mes, seis y doce meses. También se registraron los días de estancia hospitalaria, la aparición de complicaciones según la escala Clavien-Dindo [15], la recurrencia clínica (valorada mediante exploración física en cada visita) y la presencia de dispareunia.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el programa IBM SPSS Statistics, versión 25.0 (IBM Corp., Armonk, Estados Unidos). Las variables cuantitativas se describieron mediante media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según la distribución de los datos. Las variables cualitativas se expresaron mediante frecuencias y porcentajes.

Para comparar la evolución de las puntuaciones del cuestionario PFIQ-7 durante el seguimiento se utilizó la prueba de Friedman para muestras relacionadas. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados

Durante el periodo de estudio se incluyeron once pacientes que cumplían los criterios de inclusión y fueron sometidas a colporrafia posterior con colocación de malla biológica. La mediana de edad fue de 63 años (RIC: 50-70) y la media del IMC fue de 29,9 kg/m^2 (DE: 5,5). Dos pacientes eran fumadoras activas (Tabla 1).

Según la clasificación de Baden-Walker, dos pacientes presentaban un rectocele grado II y nueve pacientes, grado III. En cuanto a la localización, nueve rectoceles fueron bajos y dos medios. Las pacientes presentaban un episodio primario, a excepción de una que había sido intervenida previamente por el mismo motivo. En una paciente, en el mismo acto quirúrgico se asoció una reparación de cistocele.

Todas las intervenciones se desarrollaron sin complicaciones intraoperatorias. La mediana de

Tabla 1. Características de las pacientes incluidas en el estudio.

Paciente	Edad (años)	IMC (kg/m^2)	ASA	Fumadora	Grado de rectocele	Altura de rectocele
1	71	33	III	No	III	Bajo
2	67	23	II	No	II	Medio
3	63	25	II	No	III	Bajo
4	62	24	II	Sí	III	Bajo
5	56	30	II	No	III	Bajo
6	65	39	III	Sí	III	Bajo
7	48	35	I	No	II	Bajo
8	46	26	II	No	III	Bajo
9	72	25	II	No	III	Medio
10	48	35	I	No	III	Bajo
11	75	24	I	No	III	Bajo

* IMC: índice de masa corporal; ASA: clasificación del estado físico de la *American Society of Anesthesiologists*.

Fuente: elaboración propia.

días de estancia hospitalaria fue de 2 días (RIC: 1-2). No se registraron complicaciones mayores (Clavien-Dindo ≥ III); dos pacientes presentaron un manchado hemorrágico leve, clasificado como Clavien-Dindo I, que se resolvió de forma conservadora y sin necesidad de transfusión. No hubo casos de extrusión, rechazo o infección de la malla.

Con una mediana de seguimiento clínico de 6 meses (RIC: 6-12), no se detectaron recidivas clínicas del rectocele en la exploración física. Ninguna paciente refirió dispareunia de nueva aparición durante las visitas de control. Cinco pacientes alcanzaron un año de seguimiento sin evidenciar recidiva clínica en la exploración física.

Se evaluó la calidad de vida mediante el cuestionario PFIQ-7 en diez pacientes al primer y sexto mes, y en cinco a los 12 meses. Se observó una reducción progresiva en los puntajes, desde una mediana de 155 puntos antes de la cirugía, pasando por 61 puntos al mes, hasta 4,7 al año (Figura 2). No obstante, las diferencias entre los valores no fueron estadísticamente significativas ($p>0,05$).

Discusión

Los resultados obtenidos sugieren que la colporrafia posterior con malla biológica presenta un perfil de seguridad favorable y una mejoría clínica relevante en la calidad de vida, sin recurrencias ni dispareunia durante un seguimiento de hasta doce meses en algunas pacientes.

La interpretación de nuestros resultados se basa en la utilización de herramientas validadas y de aplicación clínica sencilla. La clasificación de Baden-Walker se empleó para definir el grado de prolapso, por su facilidad de uso en la práctica clínica habitual y su capacidad para estratificar la gravedad en estudios observacionales. Esta escala permite una valoración directa del prolapso en relación con el himen durante la maniobra de Valsalva, sin necesidad de instrumentación adicional.

Por otra parte, la calidad de vida se evaluó mediante el cuestionario PFIQ-7, ampliamente utilizado en investigación y clínica por su sensibilidad para medir el impacto de los trastornos del suelo pélvico sobre la actividad diaria, social y emocional de las pacientes. En dicho cuestionario, una puntuación más alta se asocia con una peor

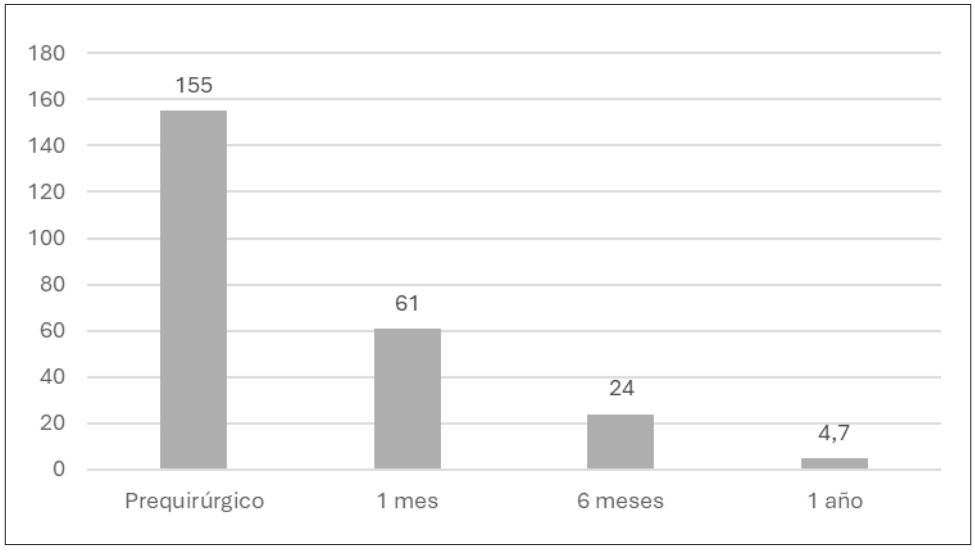

Figura 2. Evolución del cuestionario de calidad de vida PFIQ-7. Se muestra la mediana de puntuación en cada una de las visitas.

Fuente: elaboración propia.

calidad de vida y una mayor afectación funcional. La aplicación de esta herramienta permite interpretar la mejoría percibida por las pacientes, incluso en ausencia de cambios anatómicos medidos objetivamente. Tras analizar los resultados del cuestionario PFIQ-7 en nuestras pacientes, se identificó un importante descenso de la puntuación, desde una mediana de 155 puntos antes de la cirugía hasta 4,7 puntos al año. No obstante, la diferencia entre las mediciones no alcanzó significación estadística, probablemente debido al reducido tamaño muestral.

La mejoría observada en el PFIQ-7, aunque no estadísticamente significativa, refleja una tendencia similar a la descrita por Altman D, et al. [16], quienes evaluaron la reparación con xenoinjerto de colágeno y encontraron mejoría en variables relacionadas con la calidad de vida y función sexual, aunque sin resultados anatómicos superiores a la colporrafia convencional. Esto sugiere que, incluso en ausencia de una ganancia anatómica significativa, el impacto funcional percibido por la paciente puede ser relevante.

En nuestra serie no se registraron complicaciones mayores, solo dos casos de sangrado leve (Clavien-Dindo I), sin extrusión, infección o rechazo de la malla. Esto contrasta con los riesgos descritos históricamente al usar mallas sintéticas en reparación transvaginal, como erosión, extrusión o dispareunia, que motivaron restricciones regulatorias [7,8]. En un estudio basado en el registro nacional sueco, la reparación de rectocele recurrente con malla sintética mostró mayor tasa de curación subjetiva, satisfacción y mejoría sintomática en comparación con la colporrafia tradicional, pero a costa de más complicaciones menores [17].

Aunque nuestra serie incluyó principalmente casos primarios, los buenos resultados funcionales y la baja tasa de eventos adversos sugieren que esta técnica podría ofrecer un equilibrio favorable entre eficacia y seguridad también en casos de recurrencia. No obstante, no se ha realizado un análisis por subgrupos diferenciando entre patología primaria o recidivada, por lo que para extraer conclusiones firmes se requeriría ampliar el estudio.

La revisión de Fathy M, et al. [18], sobre técnicas transperineales clásicas (sin injertos) reportó mejoría sintomática en un rango del 45,8 % al 83,3 %, con recidivas entre el 6 % y el 15 %. En comparación, en nuestro grupo no se detectaron recidivas en el seguimiento, aunque nuestro tamaño muestral y tiempo de observación fueron más limitados. Por otro lado, Kohli & Miklos [19] describieron una tasa de fracaso del 7 % al año en una serie de 30 pacientes con reparación posterior utilizando injerto dérmico cadavérico, lo que refuerza el carácter prometedor de nuestra experiencia.

Este estudio presenta limitaciones que deben considerarse, que incluyen el tamaño muestral reducido, un seguimiento mediano de solo seis meses (máximo 24 meses), la ausencia de grupo comparativo y la evaluación exclusivamente clínica, sin parámetros anatómicos objetivos como el POP-Q. Estos aspectos limitan la generalización de los resultados y la capacidad para detectar complicaciones o recurrencias tardías.

Conclusiones

La colporrafia posterior por vía transvaginal con malla biológica es una técnica segura, con baja morbilidad y tendencia a mejorar la calidad de vida de las pacientes con rectocele. La ausencia de recidivas y de dispareunia en nuestra serie sugiere un buen balance entre eficacia y seguridad, aunque son necesarios estudios más amplios y con mayor seguimiento para confirmar estos hallazgos.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio cumple con las disposiciones éticas establecidas en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que regula la investigación en seres humanos. Se obtuvo el consentimiento informado de todas las pacientes involucradas, quienes autorizaron el uso anonimizado de sus datos con fines de investigación y la utilización de la información clínica relevante, así como la publicación de fotografías asociadas a su caso. El Comité de Ética Institucional revisó y aprobó el diseño, la metodología y los procedimientos de este estudio.

Conflictos de interés: Los autores declararon que no existen conflictos de interés que puedan influir en los resultados, el análisis o la interpretación de los datos presentados.

Uso de Inteligencia Artificial: Para la elaboración del manuscrito se utilizaron tecnologías asistidas por Inteligencia Artificial, estrictamente como herramientas de apoyo para la redacción y organización del contenido. Todas las decisiones científicas, clínicas y metodológicas fueron tomadas por los autores, quienes verificaron de manera independiente la exactitud y validez de la información incluida.

Fuentes de financiación: Los autores declararon no haber recibido financiación para este trabajo.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: María Ramón-Baviera Martínez, Alejandra De Andrés-Gómez, Florencia Natalia Bencardino.
- Adquisición de datos: María Ramón-Baviera Martínez, Alejandra De Andrés-Gómez, Florencia Natalia Bencardino.
- Análisis e interpretación de datos: María Ramón-Baviera Martínez, Alejandra De Andrés-Gómez, Francisco Villalba-Ferrer, Francisco Javier Tarrasa-Peiró, Enrique Artigues Sánchez-De Rojas.
- Redacción del manuscrito: María Ramón-Baviera Martínez, Alejandra De Andrés-Gómez, Francisco Villalba-Ferrer, Francisco Javier Tarrasa-Peiró, Enrique Artigues Sánchez-De Rojas.
- Revisión crítica: María Ramón-Baviera Martínez, Alejandra De Andrés-Gómez, Francisco Villalba-Ferrer, Francisco Javier Tarrasa-Peiró, Enrique Artigues Sánchez-De Rojas.

Referencias

1 Dietz HP. Pelvic organ prolapse—A review. Aust Fam Physician. 2015;44:446-52.

2 Cichowski S, Grzybowska ME, Halder GE, Jansen S, Gold D, Espuña M, et al. International Urogynecology Consultation: Patient reported outcome measures (PROs) use in the evaluation of patients with pelvic organ prolapse. Int Urogynecol J. 2022;33:2603-31. https://doi.org/10.1007/s00192-022-05315-1

3 Maher C, Feiner B, Baessler K, Christmann-Schmid C, Haya N, Brown J. Surgery for women with anterior compartment prolapse. Cochrane Database Syst Rev. 2016;2016:CD004014. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004014.pub6

4 Iglesia CB, Sokol AI, Sokol ER, Kudish BI, Gutman RE, Peterson JL, et al. Vaginal mesh for prolapse: A randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2010;116(2 Pt 1):293-303. https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181e7d7f8

5 Grimes CL, Schimpf MO, Wieslander CK, Sleemi A, Doyle PJ, Wu YM, et al. Surgical interventions for posterior compartment prolapse and obstructed defecation symptoms: A systematic review with clinical practice recommendations. Int Urogynecol J. 2019;30:1433-54. https://doi.org/10.1007/s00192-019-04001-z

6 Richardson ML, Elliot CS, Sokol ER. Posterior compartment prolapse: A urogynecology perspective. Urol Clin North Am. 2012;39:361-9. https://doi.org/10.1016/j.ucl.2012.06.005

7 U.S. Food and Drug Administration (FDA). FDA's activities: Urogynecologic surgical mesh. Disponible en: https://www.fda.gov/medical-devices/urogynecologic-surgical-mesh-implants/fdas-activities-urogynecologic-surgical-mesh

8 Chapple CR, Raz S, Brubaker L, Zimmern PE. Mesh sling in an era of uncertainty: Lessons learned and the way forward. Eur Urol. 2013;64:525-9. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2013.06.045

9 Svabík K, Martan A, Masata J, El Haddad R, Hubka P. Comparison of vaginal mesh repair with sacrospinous vaginal colpopexy in the management of vaginal vault prolapse after hysterectomy in patients with levator ani avulsion: a randomized controlled trial. Ultrasound Obstet Gynecol. 2014;43:365-71. https://doi.org/10.1002/uog.13305

10 Ross JW. Porcine dermal hammock for repair of anterior and posterior vaginal wall prolapse: 5-year outcome. J Minim Invasive Gynecol. 2008;15:459-465. https://doi.org/10.1016/j.jmig.2008.04.009

11 Feola A, Abramowitch S, Jallah Z, Stein S, Barone W, Palcsey S, et al. Deterioration in biomechanical properties of the vagina following implantation of a high-stiffness prolapse mesh. BJOG. 2013;120:224-32. https://doi.org/10.1111/1471-0528.12077

12 Paraiso MFR, Barber MD, Muir TW, Walters MD. Rectocele repair: A randomized trial of three surgical techniques including graft augmentation. Am J Obstet Gynecol. 2006;195:1762-71. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.07.026

13 Baden WF, Walker TA. Genesis of the vaginal profile: A correlated classification of vaginal relaxation. Clin Obstet Gynecol. 1972;15:1048-54. https://doi.org/10.1097/00003081-197212000-00020

14 Barber MD, Walters MD, Bump RC. Short forms of two condition-specific quality-of-life questionnaires for

women with pelvic floor disorders (PFDI-20 and PFIQ-7). Am J Obstet Gynecol. 2005;193:103-13. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.12.025

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

16 Altman D, López A, Gustafsson C, Falconer C, Nordenstam J, Zetterström J. Anatomical outcome and quality of life following posterior vaginal wall prolapse repair using collagen xenograft. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2005;16:298-303. https://doi.org/10.1007/s00192-005-1299-0

17 Nüssler E, Granåsen G, Nüssler EK, Bixo M, Löfgren M. Repair of recurrent rectocele with posterior colporrhaphy or non-absorbable polypropylene mesh—patient-reported outcomes at 1-year follow-up. Int Urogynecol J. 2019;30:1679-87. https://doi.org/10.1007/s00192-018-03856-y

18 Fathy M, Elfallal AH, Emile SH. Literature review of the outcome of and methods used to improve transperineal repair of rectocele. World J Gastrointest Surg. 2021;13:1063-78. https://doi.org/10.4240/wjgs.v13.i9.1063

19 Kohli N, Miklos JR. Dermal graft-augmented rectocele repair. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2003;14:146-9. https://doi.org/10.1007/s00192-002-1013-4

Rev Colomb Cir. 2026;41:981-8
https://doi.org/10.30944/20117582.3088

ARTÍCULO ORIGINAL

Variantes de la arteria hepática: Desafíos en el trasplante hepático moderno

Hepatic artery variants: Challenges in modern liver transplantation

Cristian Tarazona-León, MD[1], Mauricio Vanegas-Ballesteros, MD[1], Fabio Alejandro Vergara, MD[2], Dency Alexander Castilla-Barbosa, MD[3], Juan Diego Cantillo-Quintero, MD[4], Gianmarco Camelo-Pardo, MD, MSc[4], Edgar Fabián Manrique-Hernández, PhD[5]

1 Servicio de Trasplantes y Cirugía Hepatopancreatobiliar, Hospital Internacional de Colombia HIC- Fundación Cardiovascular de Colombia FCV - Fundación Universitaria FCV, Piedecuesta, Santander, Colombia.
2 Servicio de Cirugía Hepatopancreatobiliar, Hospital Internacional de Colombia HIC- Fundación Cardiovascular de Colombia FCV - Fundación Universitaria FCV, Piedecuesta, Santander, Colombia.
3 Programa de entrenamiento avanzado de Cirugía Hepatopancreatobiliar, Fundación Universitaria FCV, Piedecuesta, Santander, Colombia.
4 Servicio de Urgencias, Instituto Cardiovascular, Hospital Internacional de Colombia HIC- Fundación Cardiovascular de Colombia FCV - Fundación Universitaria FCV, Piedecuesta, Santander, Colombia.
5 Epidemiología clínica, Hospital Internacional de Colombia HIC- Fundación Cardiovascular de Colombia FCV- Fundación Universitaria FCV, Piedecuesta, Santander, Colombia.

Resumen

Introducción. La anatomía de la arteria hepática tiene relevancia clínica en el abordaje, diagnóstico y tratamiento de aquellos pacientes que son sometidos a trasplante hepático. Las variantes anatómicas son un reto quirúrgico, por eso, su reconocimiento permite realizar planeaciones quirúrgicas con mayor precisión, disminuyendo la probabilidad de complicaciones asociadas. El objetivo de este estudio fue caracterizar los pacientes que presentaron variaciones anatómicas de la arteria hepática con sus implicaciones clínicas.

Métodos. Estudio observacional retrospectivo de los pacientes sometidos a trasplante hepático en la Fundación Cardiovascular, Floridablanca, Colombia, entre los años 2015 y 2025, en quienes se identificaron variaciones de la arteria hepática de acuerdo con las clasificaciones de Hiatt y Michels. Se evaluaron el tipo de variación anatómica y los desenlaces postquirúrgicos.

Resultados. Se incluyeron 113 pacientes en el estudio, la mayoría hombres (62,8 %), con una mediana de edad de 53 años. El 13,3 % presentó complicaciones vasculares. Se identificaron variaciones anatómicas en 37 (32,7 %) pacientes, clasificados como Hiatt tipo II en el 13,3 %, tipo III en 12,4 %, tipo VI en 3,5 %, tipo V en 2,6 % y tipo IV en 0,9 %. Según la clasificación de Michels, las principales variaciones fueron tipo II en 12,4 % y tipo III en 1 %.

Conclusión. La adecuada identificación de las variantes anatómicas de la arteria hepática durante la evaluación preoperatoria e intraoperatoria resulta fundamental en la intervención de cada paciente y permite disminuir las complicaciones, constituyéndose un pilar en el éxito del trasplante hepático.

Palabras clave: hígado; trasplante de hígado; arteria hepática; variación anatómica; complicaciones posoperatorias; mortalidad.

Fecha de recibido: 19/09/2025 - Fecha de aceptación: 22/11/2025 - Publicación en línea: 03/08/2026
Correspondencia: Gianmarco Camelo-Pardo, Calle 155A # 23 - 58, Floridablanca, Colombia. Teléfono: +57 3103272079.
Dirección electrónica: gianmarconacional@hotmail.com
Citar como: Tarazona-León C, Vanegas-Ballesteros M, Vergara FA, Castilla-Barbosa DA, Cantillo-Quintero JD, Camelo-Pardo G, et al. Variantes de la arteria hepática: Desafíos en el trasplante hepático moderno. Rev Colomb Cir. 2026;41:981-8.
https://doi.org/10.30944/20117582.3088

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

Abstract

Introduction. The anatomy of the hepatic artery holds clinical relevance in the approach, diagnosis, and treatment of patients undergoing liver transplantation. Anatomical variants pose a surgical challenge; therefore, recognizing them enables more precise surgical planning, thereby reducing the likelihood of associated complications. The objective of this study was to characterize patients presenting with anatomical variations of the hepatic artery and their clinical implications.

Methods. A retrospective observational study of patients undergoing liver transplantation at the Fundación Cardiovascular in Floridablanca, Colombia, between 2015 and 2025, in whom hepatic artery variations were identified according to the Hiatt and Michels classifications. The type of anatomical variation and postsurgical outcomes were evaluated.

Results. 113 patients were included in the study, the majority of whom were men (62.8%), with a median age of 53 years. 13.3% presented vascular complications. Anatomical variations were identified in 37 (32.7%) patients, classified as Hiatt Type II in 13.3%, Type III in 12.4%, Type VI in 3.5%, Type V in 2.6%, and Type IV in 0.9%. According to the Michels classification, the main variations were Type II in 12.4% and Type III in 1%.

Conclusion. The accurate identification of anatomical variants of the hepatic artery during preoperative and intraoperative evaluation is fundamental to the intervention for each patient; it allows for the reduction of complications, thereby serving as a cornerstone of successful liver transplantation.

Keywords: liver; liver transplantation; hepatic artery; anatomical variation; postoperative complications; mortality.

Introducción

Las variaciones anatómicas arteriales tienen una gran relevancia clínica para las especialidades quirúrgicas, especialmente en los procedimientos hepatobiliares y de trasplante hepático [1]. El reconocimiento preciso de la anatomía normal y de las posibles variantes de la aorta abdominal, el tronco celiaco y las arterias hepáticas resulta esencial para una adecuada planeación quirúrgica y para la prevención de complicaciones intra y postoperatorias [2].

Durante el desarrollo embrionario, las arterias vitelinas primitivas dan origen a los principales vasos abdominales. Las alteraciones en su desarrollo y regresión pueden explicar la diversidad de configuraciones anatómicas del tronco celiaco y la arteria mesentérica superior [3,4]. Aunque comprender este origen embriológico contribuye a interpretar la base de dichas variaciones, su importancia práctica radica principalmente en su impacto sobre las técnicas quirúrgicas y los resultados del trasplante hepático [3]. Las circunstancias que pueden llevar a estas variaciones anatómicas arteriales incluyen rotación de intestino medio, migración a la izquierda del bazo, cambios hemodinámicos en órganos abdominales, hernia fisiológica, factores genéticos y étnicos [3,4].

Las variaciones anatómicas de la arteria hepática se clasifican según Michels y Hiatt [5,6]. En la clasificación de Michels se describen diez tipos basados en el origen y el trayecto de las arterias hepáticas derecha e izquierda, mientras que la clasificación de Hiatt lo simplifica en seis tipos [7].

Cada variación orienta para planificar de forma más detallada una determinada intervención quirúrgica. En este contexto, el conocimiento detallado de las variantes anatómicas de la arteria hepática, desde su origen hasta las ramificaciones intrahepáticas, es necesario para minimizar el riesgo de lesiones vasculares, optimizar la anastomosis arterial y mejorar la perfusión del injerto [8,9]. Por lo tanto, el estudio de estas variaciones no solo posee un valor anatómico, sino que constituye un elemento determinante en la seguridad y el éxito de los procedimientos quirúrgicos hepáticos.

El objetivo de este estudio fue describir y comparar las variantes anatómicas de la arteria hepática identificadas en los pacientes sometidos a trasplante ortotópico de hígado en nuestra

institución, analizando su frecuencia y posibles implicaciones quirúrgicas durante el procedimiento y los resultados postoperatorios.

Métodos

Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio observacional retrospectivo, basado en los registros clínicos de los pacientes sometidos a trasplante ortotópico de hígado en la Fundación Cardiovascular, de Floridablanca, Colombia, entre el año 2015 y año 2025. Se incluyeron los mayores de 18 años que recibieron un injerto cadavérico por indicación de hepatocarcinoma, cirrosis alcohólica, hepatitis autoinmune, hepatitis tóxica, esteatohepatitis no alcohólica, cirrosis autoinmune u otras etiologías registradas en la historia clínica. Se excluyeron los casos con información insuficiente para la clasificación anatómica de la arteria hepática.

Variables

Las variables recolectadas en los receptores incluyeron edad, sexo, indicación del trasplante, puntuación MELD (*Model for End-stage Liver Disease*) [10], tiempo de protrombina e INR, complicaciones vasculares (trombosis arterial, estenosis y pseudoaneurisma) y complicaciones postoperatorias (tempranas <30 días, tardías >30 días y rechazo del injerto). En los donantes se registró el sexo y la causa de muerte.

La anatomía de la arterial hepática se documentó a partir de los hallazgos quirúrgicos descritos en el acto operatorio. Se consideró anatomía clásica la presencia de una arteria hepática común originada en el tronco, que progresa como arteria hepática propia y se bifurca en ramas derecha e izquierda, sin arterias accesorias. Las variaciones se clasificaron de acuerdo con las descripciones propuestas por Michels y Hiatt [6,7] (Tabla 1).

Tabla 1. Variaciones anatómicas de la arteria hepática de acuerdo con las clasificaciones descritas por Michels y Hiatt

Clasificación	Tipo	Descripción anatómica	Origen arterial
Michels (1966)	I	Patrón normal	Tronco celíaco → A. hepática común → ramas derecha e izquierda
	II	A. hepática izquierda (AHI) reemplazada	Desde arteria gástrica izquierda (AGI)
	III	A. hepática derecha (AHD) reemplazada	Desde arteria mesentérica superior (AMS)
	IV	AHI y AHD reemplazadas	AHI: AGI; AHD: AMS
	V	A. hepática izquierda accesoria	Desde AGI
	VI	A. hepática derecha accesoria	Desde AMS
	VII	AHI accesoria + AHD accesoria	AHI: AGI; AHD: AMS
	VIII	AHI accesoria + AHD reemplazada / viceversa	AHI: AGI; AHD: AMS
	IX	Tronco hepático común (THC) desde Arteria mesentérica superior	Arteria mesentérica superior (AMS)
	X	Tronco hepático común (THC) desde AGI	Arteria gástrica izquierda (AGI)
Hiatt (1994)	I	Patrón normal	Tronco celíaco → THC → AHD/AHI
	II	AHI reemplazada	Desde arteria gástrica izquierda (AGI)
	III	AHD reemplazada	Desde arteria mesentérica superior (AMS)
	IV	AHD y AHI reemplazadas	AHD: AMS; AHI: AGI
	V	AHI accesoria	Desde arteria gástrica izquierda (AGI)
	VI	AHD accesoria	Desde arteria mesentérica superior (AMS)

Fuente: Elaboración propia de los autores para el presente estudio, basada en la clasificación original de las variaciones anatómicas Hiatt y Michels [6].

Análisis estadístico

La normalidad de las variables continuas se evaluó mediante las pruebas de Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov. Los datos se expresaron como medianas y rango intercuartílico (RIC). Las variables categóricas se presentaron en frecuencias absolutas (n) y relativas (%). La comparación de las complicaciones posteriores al trasplante entre receptores con y sin variaciones anatómicas se efectuó mediante la prueba de Chi cuadrado o exacta de Fisher, según correspondiera. Cuando fue pertinente, se calcularon intervalos de confianza del 95 % para las principales estimaciones. Se consideró un valor de $p<0,05$ como estadísticamente significativo. El análisis estadístico se realizó con el programa Stata versión 15.0 (StataCorp LLC, College Station, Estados Unidos).

Resultados

Se incluyeron 113 pacientes sometidos a trasplante hepático, la mayoría hombres (62,8 %) (Tabla 2). La mediana de edad fue de 53 años (RIC: 41-63). Las indicaciones del trasplante hepático fueron diversas, siendo las más frecuentes el hepatocarcinoma (33,6 %), el alcoholismo (23,0 %) y la cirrosis autoinmune (15,0 %). En cuanto a las variables de función hepática y coagulación, la mediana de la puntuación MELD fue de 14,0 (RIC: 11,0-17,0), del tiempo de protrombina de 14,1 segundos (RIC: 12,4-16,2) y del INR de 1,3 (RIC: 1,10-1,47).

En relación con las complicaciones vasculares, la trombosis arterial se presentó en 10 (8,8 %) pacientes y la estenosis arterial en 5 (4,4 %); no se documentaron casos de pseudoaneurisma. La estenosis venosa se presentó en 3,5 % de los casos. En cuanto a las complicaciones posteriores al trasplante, en 36 (31,9 %) pacientes ocurrieron dentro de los primeros 30 días posoperatorios, en 16 (14,2 %) después de los 30 días y en 19 (16,8 %) hubo rechazo del injerto.

Respecto a los donantes, predominó el sexo masculino (n=85; 75,2 %). La principal causa de muerte de los donantes fueron el accidente cerebrovascular (22,1 %), seguido de la hemorragia arterial fulminante (8,8 %).

Tabla 2. Características basales de los receptores y donantes sometidos a trasplante hepático (n=113)

Variable	Frecuencia (%)
Sexo receptor	
Femenino	42 (37,1)
Masculino	71 (62,8)
Edad (años)	
Mediana (RIC)	53,0 (41,0–63,0)
Puntuación MELD	
Mediana (RIC)	14,0 (11,0–17,0)
INR	
Mediana (RIC)	1,3 (1,1–1,4)
Tiempo de protrombina (segundos)	
Mediana (RIC)	14,1 (12,4–16,2)
Indicación del trasplante	
Alcoholismo	26 (23,0)
Atresia de vía biliar	1 (0,8)
Autoinmune	2 (1,7)
Cirrosis autoinmune	17 (15,0)
Hepatocarcinoma	38 (33,6)
Hepatitis autoinmune	6 (5,3)
Hepatitis B	1 (0,8)
Hepatitis C	4 (3,5)
Hepatitis tóxica	6 (5,3)
Esteatohepatitis no alcohólica	7 (6,1)
Otras causas	5 (4,4)
Complicaciones vasculares	
Trombosis arterial	10 (8,8)
Estenosis	5 (4,4)
Pseudoaneurisma	0 (0,0)
Complicaciones postrasplante	
Tempranas (<30 días)	36 (31,8)
Tardías (>30 días)	16 (14,1)
Rechazo del injerto	19 (16,8)
Sexo donante	
Mujer	28 (24,7)
Hombre	85 (75,2)
Causa de muerte del donante	
Accidente cerebrovascular hemorrágico	30 (39,0)
Trauma cerrado craneoencefálico	27 (35,1)
Heridas por arma de fuego o cortopunzante	20 (26,0)
Hemorragia arterial fulminante	10 (8,8)
Otras	26 (23,0)

Fuente: Autores.

Se observaron variaciones anatómicas de la arteria hepática en 37 (32,7 %) de los pacientes incluidos en el estudio (Tabla 3). Según la clasificación Hiatt, el 67,3 % presentó un patrón normal (n=76), seguido por las variantes tipo II en el 13,3 % (n=15) y tipo III en el 12,4 % (n=14).

Tabla 3. Variaciones anatómicas de la arteria hepática

Variable	Frecuencia (%)
Variaciones anatómicas	
No	76 (67,3)
Sí	37 (32,7)
Clasificación Hiatt	
1	76 (67,3)
2	15 (13,3)
3	14 (12,4)
4	1 (0,9)
5	3 (2,6)
6	4 (3,5)
Clasificación de Michels	
1	76 (67,3)
2	14 (12,4)
3	11 (9,7)
5	2 (1,8)
6	2 (1,8)
9	4 (3,5)
No clasificada	4 (3,5)

Fuente: Autores.

De acuerdo con la clasificación de Michels, las principales variaciones fueron el tipo II en el 12,4 % (n=14) y tipo III en el 9,7 % (n=11).

Al comparar la presencia de variaciones anatómicas con las complicaciones posteriores al trasplante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 4). La trombosis arterial se presentó en 10 (8,8 %) pacientes, 7 sin variantes anatómicas (9,2 %) y 3 con variantes (8,1 %), sin una diferencia estadísticamente significativa (p=0,846; $IC_{95\%}$ 0,21-3,14). La estenosis arterial se documentó en 5 (4,4 %) pacientes, 3 sin variantes anatómicas y 2 (3,9 %) con variantes, sin una diferencia estadísticamente significativa (p=0,724). De manera similar, la estenosis venosa se observó en 4 (3,5 %) de los trasplantes, 3 (3,9 %) sin variantes anatómicas y 1 (2,7 %) con variantes, sin una diferencia estadísticamente significativa (p=0,737).

Las complicaciones biliares anastomóticas, se presentaron en 24 (21,2 %) de los receptores, 17 (22,4 %) sin variantes anatómicas y 7 (18,9 %) con variantes, sin una diferencia estadísticamente significativa (p=0,674), mientras que las complicaciones biliares no anastomóticas fueron poco frecuentes (n= 4; 3,5 %), sin diferencias relevantes entre los grupos. Finalmente, la obstrucción biliar se observó en 7 (6,2 %) casos, 4 sin variantes anatómicas (5,3 %) y 3 (8,1 %) con variantes, sin una diferencia estadísticamente significativa (p=0,556).

Tabla 4. Complicaciones posteriores al trasplante según la presencia de variaciones anatómicas de la arteria hepática

Complicación	Sin variaciones anatómicas (n = 76)	Con variaciones anatómicas (n = 37)	Total (n = 113)	Valor p
Trombosis arterial	7 (9,2)	3 (8,1)	10 (8,8)	0,846
Estenosis arterial	3 (3,9)	2 (5,4)	5 (4,4)	0,724
Estenosis venosa	3 (3,95)	1 (2,7)	4 (3,5)	0,737
Complicación biliar anastomótica	17 (22,4)	7 (18,9)	24 (21,2)	0,674
Complicación biliar no anastomótica	3 (3,9)	1 (2,7)	4 (3,5)	0,737
Obstrucción biliar	4 (5,3)	3 (8,1)	7 (6,2)	0,556

Fuente: Autores.

Discusión

En este estudio, la presencia de variaciones anatómicas de la arteria hepática no se asoció con un incremento significativo en la incidencia de complicaciones vasculares o biliares tras el trasplante hepático. Este hallazgo concuerda con lo descrito en series contemporáneas [3], aunque la literatura muestra resultados variables [1].

Diversas variaciones anatómicas de la arteria hepática han sido ampliamente documentadas [4,5]. En 1966, Michels [6] propuso una clasificación compuesta por 10 tipos, que abarca desde el patrón normal (tipo I) hasta orígenes anómalos de las arterias hepáticas derecha, izquierda o del tronco hepático común. Posteriormente, Hiatt [7] (1994) simplificó esta clasificación en seis categorías que agrupan los principales patrones de reemplazo o accesoriedad de las arterias hepáticas derecha e izquierda [8].

La prevalencia global de variantes arteriales hepáticas oscila entre el 20 % y el 45 %, alcanzando incluso hasta un 60 % en algunas series quirúrgicas [9]. Este elevado porcentaje resalta la relevancia clínica de su identificación, puesto que esas variantes son susceptibles de sufrir lesiones accidentales durante la cirugía, con riesgo de generar complicaciones potencialmente graves [11].

Respecto a su impacto clínico, Karakoyun R, et al. [9], no encontraron diferencias en la incidencia de complicaciones arteriales o biliares, ni en la supervivencia del paciente o del injerto entre grupos con anatomía estándar y variante, lo cual coincide con nuestros resultados. Sin embargo, Li X, et al. [12], reportaron una mayor incidencia de complicaciones arteriales en pacientes con variantes anatómicas de la arteria hepática (20,8 % vs. 8,3 %). Estas discrepancias podrían explicarse por diferencias en las técnicas quirúrgicas, el tamaño muestral o los criterios empleados para la clasificación anatómica. De hecho, algunos autores sugieren que las reconstrucciones arteriales complejas, cuando se ejecutan con precisión técnica, pueden disminuir la incidencia de complicaciones biliares [9].

Desde el punto de vista diagnóstico, hasta un tercio de las variantes arteriales puede pasar inadvertido en estudios de imágenes preoperatorios, lo que resalta la necesidad de protocolos avanzados de tomografía computarizada y una revisión meticulosa antes del trasplante [11,13]. Este aspecto cobra especial relevancia considerando que la perfusión biliar depende exclusivamente del flujo arterial tras el injerto [14]; por tanto, complicaciones como la trombosis arterial temprana pueden comprometer gravemente la viabilidad del hígado trasplantado [15,16].

Fortaleza y limitaciones

Este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, su diseño retrospectivo puede introducir sesgos de información debido a la dependencia de los registros clínicos y operatorios. En segundo lugar, la muestra, aunque representativa de nuestra institución, puede no ser suficiente para detectar asociaciones de baja frecuencia o variaciones poco comunes. En tercer lugar, la ausencia de una evaluación sistemática por imágenes preoperatorias limita la comparación entre hallazgos radiológicos e intraoperatorios. Finalmente, el estudio se desarrolló en un único centro, lo cual restringe la generalización de los resultados a otras poblaciones o contextos quirúrgicos.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos refuerzan la importancia de identificar de manera precisa las variaciones anatómicas durante el trasplante hepático y sugieren que, con una técnica quirúrgica adecuada, dichas variantes no constituyen un factor de riesgo independiente para las complicaciones postoperatorias.

Conclusión

Las variaciones anatómicas de la arteria hepática son hallazgos frecuentes en el trasplante hepático y su reconocimiento es fundamental para la planeación quirúrgica. En nuestra serie, la presencia de variantes no se asoció con un incremento en las complicaciones vasculares ni biliares posteriores al trasplante. Estos resultados sugieren que, con una técnica quirúrgica adecuada y un seguimiento cercano, las variantes arteriales no constituyen un factor de riesgo independiente para el desenlace del injerto.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este es un estudio retrospectivo de revisión de historias clínicas que no implica riesgo para los pacientes, por lo que no se requirió de diligenciamiento de consentimiento informado. La realización de este trabajo fue acorde con las normas rectoras de la investigación clínica vigente y se obtuvo previa aprobación del comité científico de la institución. Se siguieron todos los lineamientos nacionales e internacionales. Se garantizó la confidencialidad y seguridad de los datos de cada paciente, aplicación de las Guías de Buenas Prácticas Clínicas en investigación clínica y los principios éticos básicos inherentes a esta clase de diseño de investigación, respeto a las personas, beneficencia y justicia del reporte Belmont.

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

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

Fuentes de financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribuciones de los autores:

- Diseño y elaboración del protocolo de investigación: Cristian Tarazona-Leon, Mauricio Vanegas-Ballesteros, Fabio A. Vergara-Suarez, Dency A. Castilla-Barbosa, Gianmarco Camelo-Pardo, Edgar F. Manrique-Hernández.
- Recolección de los datos: Cristian Tarazona-Leon, Mauricio Vanegas-Ballesteros, Fabio A. Vergara-Suarez, Dency A. Castilla-Barbosa, Gianmarco Camelo-Pardo, Edgar F. Manrique-Hernández.
- Redacción del manuscrito: Cristian Tarazona-Leon, Mauricio Vanegas-Ballesteros, Fabio A. Vergara-Suarez, Dency A. Castilla-Barbosa, Gianmarco Camelo-Pardo, Edgar F. Manrique-Hernández.
- Revisión final y aprobación del manuscrito: Cristian Tarazona-Leon, Mauricio Vanegas-Ballesteros, Fabio A. Vergara-Suarez, Dency A. Castilla-Barbosa, Gianmarco Camelo-Pardo, Edgar F. Manrique-Hernández.

Referencias

1 Choi TW, Chung JW, Kim HC, Lee M, Choi JW, Jae HJ, et al. Anatomic variations of the hepatic artery in 5625 patients. Radiol Cardiothorac Imaging. 2021;3:e210007. https://doi.org/10.1148/ryct.2021210007

2 Imam A, Karatas C, Mecit N, Karakaya AD, Yildirimoglu T, Kalayoglu M, et al. Anatomical variations of the hepatic artery: A closer view of rare unclassified variants. Folia Morphol (Warsz). 2022;81:359-64. https://doi.org/10.5603/FM.a2021.0024

3 Riva DFD, Nacif LS, Fernandes MR, Silva NA, Pinheiro RS, Rocha-Santos V, et al. Relationship of anatomic variations and arterial reconstruction of the hepatic artery: Prevalence and effect on orthotopic liver transplantation. Transplant Proc. 2022;54:1313-5. https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2022.04.012

4 Michels NA. Newer anatomy of the liver and its variant blood supply and collateral circulation. Am J Surg. 1966;112:337-47. https://doi.org/10.1016/0002-9610(66)90201-7

5 Hiatt JR, Gabbay J, Busuttil RW. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Ann Surg. 1994;220:50-2. https://doi.org/10.1097/00000658-199407000-00008

6 Sukumaran TT, Joseph S, Ramakrishnan S, Mathew AJ. Anatomical variations of the hepatic artery in it's extra hepatic journey: A cadaveric study with its clinical implications. Anat Cell Biol. 2022;55:269-76. https://doi.org/10.5115/acb.22.043

7 Cifone T, Lassalle SL, Serrano-Bernárdez VC, Roggero A, Benitez N, Garay V, et al. Variaciones anatómicas de la arteria hepática: Patrones vasculares observados en 140 hígados de donante cadavérico. Int J Morphol. 2021;39:1391-4. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000501391

8 Vasconcelos-Filho JOM, Magalhães PRM, Monteiro BR, Moura AA, Silva GC, Fonseca-Neto OCL, et al. Frequency of anatomic variations on hepatic arteries and types of reconstruction employed: Study on livers prepared for transplantation. Transplant Proc. 2020;52:1312-3. https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2020.01.070

9 Karakoyun R, Romano A, Yao M, Dlugosz R, Ericzon BG, Nowak G. Impact of hepatic artery variations and reconstructions on the outcome of orthotopic liver transplantation. World J Surg. 2020;44:1954-65. https://doi.org/10.1007/s00268-020-05406-4

10 Kamath PS, Wiesner RH, Malinchoc M, Kremers W, Therneau TM, Kosberg C, et al. A model to predict survival in patients with end-stage liver disease. Hepatology. 2001;33:464-70. https://doi.org/10.1053/jhep.2001.22172

11 Brookmeyer CE, Bhatt S, Fishman EK, Sheth S. Multimodality imaging after liver transplant: Top 10 important complications. Radiographics. 2022;42:702-21. https://doi.org/10.1148/rg.210108

12 Li X, Zhang X, Lu Q, Li A, Lin J, Fan H, Tang R. An accessory right hepatic artery derived from the superior mesenteric artery for anterior right liver lobe supply: A case report. Surg Radiol Anat. 2019;41:969-71. https://doi.org/10.1007/s00276-018-2173-3

13 Favelier S, Germain T, Genson PY, Cercueil JP, Denys A, Krausé D, et al. Anatomy of liver arteries for interventional radiology. Diagn Interv Imaging. 2015;96:537-46. https://doi.org/10.1016/j.diii.2013.12.001

14 Tarazona-León C, Vanegas-Ballesteros M, Vergara FA, Camelo-Pardo G, Manrique-Hernández EF, Oliveros-Araujo KV. Complicaciones vasculares postrasplante hepático, una situación con alta morbimortalidad. Rev Colomb Cir. 2024;39:738-44. https://doi.org/10.30944/20117582.2547

15 Abdullah SS, Mabrut JY, Garbit V, De La Roche E, Olagne E, Rode A, et al. Anatomical variations of the hepatic artery: Study of 932 cases in liver transplantation. Surg Radiol Anat. 2006;28:468-73. https://doi.org/10.1007/s00276-006-0121-0

16 Wu X, Kang J, Liu Y, Sun G, Shi Y, Niu J. A rare hepatic artery variant reporting and a new classification. Front Surg. 2022;9:1003350. https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.1003350

Rev Colomb Cir. 2026;41:989-97
https://doi.org/10.30944/20117582.3086

ARTÍCULO ORIGINAL

Complicaciones del trasplante hepático: Un análisis retrospectivo en un centro de alta complejidad

Complications of liver transplantation: A retrospective analysis in a high-complexity center

Cristian Tarazona-León, MD[1], Mauricio Vanegas-Ballesteros, MD[1], Fabio Alejandro Vergara, MD[2], Luis Alberto Rojas, MD[3], Juan Diego Cantillo-Quintero, MD[4], Gianmarco Camelo-Pardo, MD, MSc[4], Edgar Fabián Manrique-Hernández, PhD[5]

1 Servicio de Trasplantes y Cirugía Hepatopancreatobiliar, Hospital Internacional de Colombia HIC- Fundación Cardiovascular de Colombia FCV- Fundación Universitaria FCV, Piedecuesta, Santander, Colombia.
2 Servicio de Cirugía Hepatopancreatobiliar, Hospital Internacional de Colombia HIC- Fundación Cardiovascular de Colombia FCV- Fundación Universitaria FCV, Piedecuesta, Santander, Colombia.
3 Programa de entrenamiento avanzado de Cirugía Hepatopancreatobiliar, Fundación Universitaria FCV, Piedecuesta, Santander, Colombia.
4 Servicio de Urgencias, Instituto Cardiovascular, Hospital Internacional de Colombia HIC- Fundación Cardiovascular de Colombia FCV- Fundación Universitaria FCV, Piedecuesta, Santander, Colombia.
5 Epidemiología Clínica, Hospital Internacional de Colombia HIC- Fundación Cardiovascular de Colombia FCV- Fundación Universitaria FCV, Piedecuesta, Santander, Colombia.

Resumen

Introducción. Las complicaciones posteriores al trasplante hepático impactan en la sobrevida y la calidad de vida de los pacientes con falla hepática terminal. Se relacionan con diferentes factores, los cuales deben diagnosticarse temprano. El objetivo de este estudio fue caracterizar los pacientes que presentaron complicaciones biliares o vasculares posteriores a un trasplante hepático.

Métodos. Estudio observacional retrospectivo de los pacientes sometidos a trasplante hepático en el Hospital Internacional de Colombia, Fundación Cardiovascular, entre 2015 y 2025. Se seleccionaron quienes presentaron complicaciones postquirúrgicas biliares y vasculares. Se evaluó el tipo de complicación, los factores de riesgo y los desenlaces.

Resultados. Un total de 113 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. El 62,8 % (n=71) eran hombres y la mediana de edad fue de 53 años (RIC 44-63) en hombres y 50,5 años (RIC=35-62) en mujeres (p=0,226). Entre las complicaciones vasculares, se presentaron trombosis arterial en diez (8,8 %) pacientes, estenosis arterial y trombosis venosa en cinco (4,4 %) cada una y estenosis venosa en cuatro (3,5 %). En cuanto a las complicaciones biliares, fueron anastomóticas en 24 (21,2 %) pacientes y no anastomóticas en cuatro (3,5 %).

Fecha de recibido: 9/10/2025 - Fecha de aceptación: 29/12/2025 - Publicación en línea: 16/06/2026
Correspondencia: Gianmarco Camelo-Pardo, Calle 155A # 23 - 58, Floridablanca, Colombia. Teléfono: +57 3103272079.
Dirección electrónica: gianmarconacional@hotmail.com
Citar como: Tarazona-León C, Vanegas-Ballesteros M, Vergara FA, Rojas LA, Cantillo-Quintero JD, Camelo-Pardo G, et al. Complicaciones del trasplante hepático: Un análisis retrospectivo en un centro de alta complejidad. Rev Colomb Cir. 2026;41:989-97. https://doi.org/10.30944/20117582.3086

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. Las complicaciones postoperatorias en el trasplante hepático empeoran los desenlaces en cada individuo, siendo necesaria la intervención de diferentes especialidades para detectar tempranamente los riesgos asociados a los eventos biliares y vasculares.

Palabras clave: hígado; trasplante de hígado; complicaciones posoperatorias; factores de riesgo; mortalidad; indicadores de morbimortalidad.

Abstract

Introduction. Post-liver transplant complications impact the survival and quality of life of patients with end-stage liver disease. They are associated with various factors, which must be diagnosed early. The objective of this study was to characterize patients who developed biliary or vascular complications following a liver transplant.

Methods. A retrospective observational study of patients undergoing liver transplantation at the Hospital Internacional de Colombia, Fundación Cardiovascular, between 2015 and 2025. Patients who presented with postoperative biliary and vascular complications were selected. The type of complication, risk factors, and outcomes were evaluated.

Results. A total of 113 patients met the inclusion criteria. 62.8% (n=71) were men, and the median age was 53 years (IQR 44-63) in men and 50.5 years (IQR 35-62) in women (p=0.226). Among vascular complications, arterial thrombosis occurred in ten (8.8%) patients; arterial stenosis and venous thrombosis in five (4.4%) each; and venous stenosis in four (3.5%). Regarding biliary complications, they were anastomotic in 24 (21.2%) patients and non-anastomotic in four (3.5%).

Conclusion. Postoperative complications in liver transplantation worsen outcomes for each individual, necessitating the intervention of various specialties to facilitate the early detection of risks associated with biliary and vascular events.

Keywords: liver; liver transplantation; postoperative complications; risk factors; mortality; morbidity and mortality indicators.

Introducción

El trasplante hepático es el manejo de elección en pacientes adultos y pediátricos con disfunción hepática terminal [1,2]. Se trata de un procedimiento de alta complejidad y morbimortalidad considerable, que ofrece una alternativa terapéutica capaz de mejorar la calidad de vida y la supervivencia [3,4]. En adultos, las principales etiologías del compromiso hepático son tóxicas (consumo de alcohol), virales (hepatitis B o C), metabólicas (esteatohepatitis asociada a disfunción metabólica - MASH) y neoplásicas (carcinoma hepatocelular) [4,5]. En la población pediátrica, cerca del 50 % de los trasplantes son debidos a atresia de las vías biliares [6-8].

A pesar de las nuevas técnicas e intervenciones en el manejo de estos pacientes durante el peri y postoperatorio, que han permitido reducir complicaciones y acortar la estancia hospitalaria, el trasplante hepático continúa siendo un procedimiento con una carga significativa de morbilidad [9,10]. Un adecuado seguimiento clínico e imagenológico detecta rápidamente las complicaciones posteriores al trasplante, lo que impacta de manera directa en la supervivencia [11,12].

Existen diferentes etiologías que originan pérdida del injerto, como la trombosis de la arteria hepática [13] y de la vena porta, los procesos infecciosos severos o la disfunción orgánica múltiple [14,15]. En el postquirúrgico se han documentado otras complicaciones, como la estenosis y la fístula biliar, y afectación de órganos extrahepáticos, como la lesión renal aguda, que compromete los desenlaces a largo plazo [16]. Por esto, resulta crucial determinar la prevalencia de complicaciones

postoperatorias en pacientes sometidos a trasplante hepático[17,18], identificar los factores desencadenantes y establecer estrategias de manejo que permitan optimizar los resultados clínicos.

El objetivo del presente estudio fue describir las complicaciones y los desenlaces posteriores a trasplante hepático en una unidad de alta complejidad en Colombia.

Métodos

Diseño del estudio y población

Estudio observacional retrospectivo de los pacientes atendidos por el Área de Salud Digestiva Hepatopancreatobiliar, que fueron sometidos a trasplante hepático entre los años 2015 y 2025, en el Hospital Internacional de Colombia, Fundación Cardiovascular, una institución de alta complejidad en el nororiente colombiano.

Se incluyeron los pacientes mayores de edad con disfunción hepática crónica; no se incluyeron pacientes con insuficiencia hepática aguda. Dentro de las etiologías asociadas a la disfunción hepática incluyeron pacientes con enolismo crónico, autoinmune, síndrome de Budd-Chiari, esteatohepatitis no alcohólica (NASH), hepatitis, colangitis esclerosante primaria, trombosis de arteria hepática, atresia de la vía biliar, o hepatocarcinoma. Se empleó la técnica quirúrgica estándar de trasplante hepático ortotópico.

Variables

Se registraron las características sociodemográficas, clínicas y perioperatorias, incluyendo edad, sexo, antecedentes patológicos (hipertensión arterial, diabetes mellitus) y toxicológicos (trastorno por consumo alcohol, tabaquismo), la puntuación MELD (*Model for End-stage Liver Disease*) y clasificación de Child-Pugh [19]. También los paraclínicos prequirúrgicos o tomados durante los estudios previos al trasplante (bilirrubinas, aminotransferasas y fosfatasa alcalina, amilasa, tiempos de coagulación), los tiempos de isquemia caliente y total, el tiempo quirúrgico, la pérdida sanguínea intraoperatoria, las unidades de glóbulos rojos transfundidas y la estancia hospitalaria.

Los donantes correspondieron a donantes fallecidos por muerte encefálica y se evaluaron las características de los donantes (sexo, edad y causa de muerte).

Complicaciones

Las complicaciones postoperatorias se clasificaron como vasculares arteriales y venosas (trombosis, estenosis) y biliares (estenosis anastomótica y no anastomótica, obstrucción, fístula, fuga biliar y enfermedad biliar recurrente). El diagnóstico de las complicaciones se estableció siguiendo un lineamiento institucional, basado en ecografía *Doppler*, tomografía computarizada, resonancia magnética y procedimientos endoscópicos o intervencionistas, según indicación clínica.

De acuerdo con el intervalo de tiempo en que se manifiestan las complicaciones [5,6], en este estudio se diferenciaron entre los primeros 30 días posterior al trasplante (complicaciones tempranas) o superior a los 30 días después del trasplante (complicaciones tardías).

Análisis estadístico

Las variables categóricas se expresaron en frecuencias y porcentajes, y las comparaciones se realizaron con la prueba de Chi cuadrado de Pearson o, en caso necesario, mediante la prueba exacta de Fisher. Las variables continuas se resumieron con medianas y rangos intercuartílicos [p25–p75] (RIC). La comparación entre los grupos se hizo mediante la prueba U de Mann-Whitney. Se calcularon medidas descriptivas adicionales, diferenciando según la presencia de complicaciones biliares o vasculares. Se consideró significativo un valor de p menor de 0,05. Para el análisis de los datos se utilizó el programa Stata (StataCorp LLC, College Station, Estados Unidos) v15.

Resultados

Se evaluaron 113 pacientes llevados a trasplante hepático durante el periodo 2015-2025. La mediana de la edad fue de 53 años (RIC: 42-63) y se observó un predominio masculino (n=71;

62,8 %). El puntaje MELD al ingreso presentó una mediana de 14 (RIC: 11-18), y de acuerdo con la clasificación de Child-Pugh, 24 pacientes (21,2 %) se encontraban en clase A, 48 (42,5 %) en clase B y 41 (36,3 %) en clase C (Tabla 1). Entre las comorbilidades, 28 pacientes (24,8 %) tenían hipertensión arterial, 26 (23,0 %) diabetes mellitus, 40 (35,4 %), trastorno por consumo de alcohol y 8 (7,1 %) tabaquismo.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de la cohorte (n=113)

Variable	Frecuencia (%)
Edad, años	
Mediana (p25-p75)	53 (42-63)
Sexo	
Femenino	42 (37,2 %)
Masculino	71 (62,8 %)
Puntaje MELD	
Mediana (p25-p75)	14 (11-18)
Child-Pugh	
A	24 (21,2 %)
B	48 (42,5 %)
C	41 (36,3 %)
Antecedentes	
Hipertensión arterial	28 (24,8 %)
Diabetes mellitus	26 (23,0 %)
Consumo de alcohol	40 (35,4 %)
Tabaquismo	8 (7,1 %)
Isquemia caliente (minutos)	
Mediana (p25-p75)	60 (50-70)
Isquemia total (minutos)	
Mediana (p25-p75)	390 (300-480)
Tiempo quirúrgico (horas)	
Mediana (p25-p75)	9 (8-10)
Pérdida sanguínea (mililitros)	
Mediana (p25-p75)	1500 (900-3000)
Transfusión glóbulos rojos (#Unidades)	
Mediana (p25-p75)	3 (2-5)
Estancia hospitalaria (días)	
Mediana (p25–p75)	14 (10-20)
Sexo donante	
Femenino	44 (38,9 %)
Masculino	69 (61,1 %)
Edad donante, años	
Mediana (p25–p75)	42 (30-55)

Fuente: Autores.

En cuanto a los parámetros perioperatorios, la mediana del tiempo de isquemia caliente fue de 60 minutos (RIC: 50-70) y la isquemia total alcanzó 390 minutos (RIC: 300-480). El tiempo quirúrgico global fue de 9 horas (RIC: 8-10), con una pérdida sanguínea intraoperatoria de 1500 ml (RIC: 900-3000) y una mediana de 3 unidades de glóbulos rojos transfundidas (RIC: 2-5). La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 14 días (RIC: 10-20). Respecto a los donantes, 69 (61,1 %) fueron hombres y la edad mediana fue de 42 años (RIC: 30-55).

Se diagnosticaron complicaciones vasculares en 22 pacientes (19,5 %); nueve mujeres (40,9 %) y 13 hombres (59,1 %), sin diferencia frente al grupo sin complicaciones (36,3 % y 63,7 % respectivamente; p=0,686) (Tabla 2). La edad fue significativamente menor (p=0,015) en el grupo con complicaciones (45,5 años; RIC: 33-53) frente a aquellos sin complicaciones (55,0 años; RIC: 43-63). La hipertensión arterial estuvo presente en cinco pacientes (22,7 %) con complicaciones y en 23 (25,3 %) sin ellas (p=0,800), mientras la diabetes mellitus se observó en cuatro pacientes (18,2%) con complicaciones y en 22 (24,2%) sin complicaciones (p=0,554). Había historia de trastorno por consumo de alcohol en nueve pacientes (40,9 %) del grupo con complicaciones y en 31 (34,1 %) del grupo sin complicaciones (p=0,556), así como historia de tabaquismo en dos (9,1 %) y seis (6,6 %) pacientes, respectivamente (p=0,648).

La mediana del puntaje MELD fue de 14,5 (RIC: 12-17) en los pacientes con complicaciones y 14,0 (RIC: 11–18) en los que no las presentaron (p=0,810). Según la clasificación de Child-Pugh, entre los pacientes con complicaciones vasculares, cuatro (18,2 %) eran clase A, 9 (40,9 %) clase B y 9 (40,9 %) clase C, sin diferencias frente al grupo sin complicaciones (21,9 %, 42,9 % y 35,2 % respectivamente; p=0,904). Tampoco se observaron diferencias en variables perioperatorias como isquemia caliente (55 vs. 60 minutos; p=0,268), isquemia total (395 vs. 390 minutos; p=0,637), tiempo quirúrgico (9 vs. 9 horas; p=0,310), pérdida sanguínea (1250 vs. 1500 ml; p=0,785) ni transfusión de glóbulos rojos (4 vs. 3 unidades; p=0,652).

Tabla 2. Comparación según complicaciones vasculares

Variable	No (n=91)	Sí (n=22)	p-valor
Edad, años			
Mediana (p25-p75)	55 (43-63)	45 (33-53)	0,015
Sexo			
Femenino	33 (36,3 %)	9 (40,9 %)	0,686
Masculino	58 (63,7 %)	13 (59,1 %)	
Antecedentes			
Hipertensión arterial	23 (25,3 %)	5 (22,7 %)	0,8
Diabetes mellitus	22 (24,2 %)	4 (18,2 %)	0,554
Consumo de alcohol	31 (34,1 %)	9 (40,9 %)	0,556
Tabaquismo	6 (6,6 %)	2 (9,1 %)	0,648
Puntaje MELD			
Mediana (p25-p75)	14 (11-18)	14,5 (12-17)	0,81
Child-Pugh			
A	20 (22,0 %)	4 (18,2 %)	0,904
B	39 (42,9 %)	9 (40,9 %)	
C	32 (35,1 %)	9 (40,9 %)	
Isquemia caliente (minutos)			
Mediana (p25-p75)	60 (50-70)	55 (49-63)	0,268
Isquemia total (minutos)			
Mediana (p25-p75)	390 (303-480)	394,5 (315-450)	0,637
Tiempo quirúrgico (horas)			
Mediana (p25-p75)	9 (8-10)	9 (8-10)	0,31
Pérdida sanguínea (mililitro)			
Mediana (p25-p75)	1500 (900-3000)	1250 (1000-3000)	0,785
Transfusión de glóbulos rojos (#Unidades)			
Mediana (p25-p75)	3 (2-5)	4 (3-5)	0,652

Fuente: Autores.

Las complicaciones biliares se documentaron en 34 pacientes (30,1 %); 15 mujeres (44,1 %) y 19 hombres (55,9 %) presentaron complicaciones, frente a 27 (34,2 %) y 52 (65,8 %) sin complicaciones (p=0,316) (Tabla 3). La mediana de edad fue similar en ambos grupos (51,0 años; RIC: 40-63 vs. 53,0 años; RIC: 42-63; p=0,645). La hipertensión arterial se observó en 11 pacientes (32,4 %) con complicaciones y en 17 (21,5 %) sin complicaciones (p=0,221), mientras la diabetes mellitus estuvo presente en nueve (26,5 %) y 17 (21,5 %) pacientes respectivamente (p=0,566). El antecedente de alcoholismo se registró en 10 pacientes (29,4 %) con complicaciones y en 30 (38,0 %) sin ellas (p=0,383) y el tabaquismo fue poco frecuente en ambos grupos (n=2 [5,9 %] vs. 6 [7,6 %]; p=0,745).

La mediana del puntaje MELD fue de 14 (RIC: 11-18) en los pacientes con complicaciones biliares y de 14 (RIC: 11-17) en los pacientes sin estas complicaciones (p=0,636). De acuerdo con la clasificación de Child-Pugh, los pacientes con complicaciones se distribuyeron en 7 (20,6 %) en clase A, 13 (38,2 %) en clase B y 14 (41,2 %) en clase C, sin diferencias frente al grupo sin complicaciones (21,5 %, 44,3 % y 34,2 % respectivamente; p=0,823). Tampoco se observaron diferencias en las variables perioperatorias como isquemia caliente (58,5 vs. 60 minutos; p=0,411), isquemia total (400 vs. 390 minutos; p=0,689), tiempo

Tabla 3. Comparación según complicaciones biliares

Variable	No (n=79)	Sí (n=34)	p-valor
Edad (años)			
Mediana (p25-p75)	53 (42-63)	51 (40-63)	0,645
Sexo			
Femenino	27 (34,2 %)	15 (44,1 %)	0,316
Masculino	52 (65,8 %)	19 (55,9 %)	
Antecedentes			
Hipertensión arterial	17 (21,5 %)	11 (32,3 %)	0,221
Diabetes mellitus	17 (21,5 %)	9 (26,5 %)	0,566
Consumo de alcohol	30 (38,0 %)	10 (29,4 %)	0,383
Tabaquismo	6 (7,6 %)	2 (5,9 %)	0,745
Puntaje MELD			
Mediana (p25-p75)	14 (11-17)	14 (11-18)	0,636
Child-Pugh			
A	17 (21,5 %)	7 (20,6 %)	
B	35 (44,3 %)	13 (38,2 %)	
C	27 (34,2 %)	14 (41,2 %)	
Isquemia caliente (minutos)			
Mediana (p25-p75)	60 (50-72)	58,5 (50-65)	0,411
Isquemia total (minutos)			
Mediana (p25-p75)	390 (315-480)	400 (290-480)	0,689
Tiempo quirúrgico (horas)			
Mediana (p25-p75)	9 (8-10)	9 (8-10)	0,776
Pérdida sanguínea (mililitros)			
Mediana (p25-p75)	1500 (800-3000)	1750 (1000-4500)	0,363
Transfusión de glóbulos rojos (#Unidades)			
Mediana (p25-p75)	3 (2-5)	4 (3-6)	0,205

Fuente: Autores.

quirúrgico (9 vs. 9 horas; p=0,776), pérdida sanguínea (1750 vs. 1500 mL; p=0,363) ni transfusión de glóbulos rojos (4 vs. 3 unidades; p=0,205).

Discusión

Las diferentes complicaciones postquirúrgicas en el trasplante hepático son un reto para el personal médico, por lo que la valoración preoperatoria, las maniobras intraoperatorias y el seguimiento postquirúrgico son cruciales [1,20,21]. Cada paciente debe ser individualizado desde el primer contacto, para permitir clasificar el riesgo de presentar algún tipo de complicación asociado a la intervención quirúrgica y sus patologías de base, e incluso estimar el riesgo de mortalidad [4]. Por esa razón, en nuestro estudio cada individuo fue abordado por diferentes especialidades médicas desde la identificación de la disfunción hepática, evaluando que cumpliera con todos los criterios de Milán [22] para el ingreso al listado previo al trasplante, y realizando controles paraclínicos periódicamente.

De las complicaciones vasculares identificadas, similar a otros estudios, la trombosis arterial fue la más frecuente, seguida de la estenosis arterial, la trombosis venosa y la estenosis venosa. La trombosis arterial es causa directa de pérdida del injerto después de la cirugía en el 50 % de los individuos que presentan complicaciones arteriales (incidencia entre el 0 % - 12 %) [3]. En nuestros pacientes, se estimaron complicaciones vasculares en 22 personas (19,5%), principalmente con

antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus o trastorno por consumo de alcohol.

Según el estado preoperatorio de acuerdo con la clasificación Child-Pugh, los pacientes en clase A fueron los que presentaron menos complicaciones (18,2 %) en comparación a la clase B (40,9 %) y C (40,9 %). De los cinco pacientes con compromiso por trombosis arterial, tres requirieron retrasplante. En nuestra población no se evidenció ningún caso de pseudoaneurisma arterial, otra complicación postoperatoria documentada en la literatura [5].

La vigilancia ecográfica puede detectar las complicaciones vasculares arteriales y venosas de forma temprana y conducir a una intervención médica inmediata [3,4]. Esto dado que la ecografía *Doppler* es un estudio radiológico útil, de fácil disponibilidad y que no le genera al paciente ningún tipo de riesgo adicional. En nuestro estudio, gracias al control mediante ecografía *Doppler* a las dos horas postquirúrgicas, se pudo identificar tempranamente el compromiso vascular.

En cuanto a las complicaciones biliares, se han observado con mayor frecuencia en comparación con las complicaciones vasculares. No obstante, el daño del sistema biliar suele asociarse con una menor mortalidad que las alteraciones vasculares [2,3]. Las manifestaciones más habituales dentro de este grupo corresponden a la estenosis y a las fístulas biliares [4]. En nuestro estudio se identificaron complicaciones biliares en 34 pacientes (30,1 %) en los primeros seis meses postquirurgicos. De forma similar, encontramos entre nuestros pacientes que la complicación biliar más frecuente fue la estenosis, siendo estenosis de la anastomosis en el 21,2 % y estenosis no anastomótica en el 3,5 %. En nuestros pacientes las complicaciones se presentaron en general de forma temprana (81 %) y en menor cantidad de forma tardía (19 %).

Fortaleza y limitaciones

La principal fortaleza de este estudio es que todos los pacientes tuvieron un seguimiento preoperatorio, intraoperatorio y postquirúrgico por diferentes especialidades médicas, tanto clínicas como médico quirúrgicas, y además se hizo seguimiento intrahospitalario estricto para no tener pérdidas. La mayor limitación, al ser un estudio retrospectivo, es que los registros se obtuvieron de forma manual en el sistema de historias clínicas, lo que puede generar error, causando pérdida de la información, con impacto en los hallazgos del estudio.

Conclusiones

El trasplante hepático es un procedimiento asociado a múltiples complicaciones intraoperatorias y postoperatorias. En esta cohorte, las complicaciones biliares fueron las más frecuentes, aunque con menor impacto en mortalidad que las complicaciones vasculares. Si bien el estudio no evaluó directamente la severidad o mortalidad asociada a cada tipo de complicación, los hallazgos enfatizan la necesidad de una vigilancia estrecha, protocolos diagnósticos estandarizados y un abordaje individualizado desde el primer contacto con cada paciente.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio retrospectivo no generó ningún riesgo para los pacientes, por lo que no se requirió de diligenciamiento de consentimiento informado. Todo fue realizado de acuerdo con las normas rectoras de la investigación clínica vigente y se obtuvo previa aprobación del comité científico de la institución con los respectivos los lineamientos nacionales e internacionales.

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

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por Inteligencia Artificial (IA) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribuciones de los autores:

- Diseño y elaboración del protocolo de investigación: Cristian E. Tarazona-León, Mauricio Vanegas-Ballesteros, Fabio A. Vergara, Luis A. Rojas, Juan Diego Cantillo Quintero, Gianmarco Camelo-Pardo, Edgar F. Manrique.

- Recolección de los datos: Cristian E. Tarazona-León, Mauricio Vanegas-Ballesteros, Fabio A. Vergara, Luis A. Rojas, Juan Diego Cantillo Quintero, Gianmarco Camelo-Pardo, Edgar F. Manrique.
- Redacción del manuscrito: Cristian E. Tarazona-León, Mauricio Vanegas-Ballesteros, Fabio A. Vergara, Luis A. Rojas, Juan Diego Cantillo Quintero, Gianmarco Camelo-Pardo, Edgar F. Manrique.
- Revisión final y aprobación del manuscrito: Cristian E. Tarazona-León, Mauricio Vanegas-Ballesteros, Fabio A. Vergara, Luis A. Rojas, Juan Diego Cantillo Quintero, Gianmarco Camelo-Pardo, Edgar F. Manrique.

Referencias

1 Astarcıoglu I, Egeli T, Gulcu A, Ozbilgin M, Agalar C, Cesmeli EB, et al. Vascular complications after liver transplantation. Exp Clin Transplant. 2023;21:504-11. https://doi.org/10.6002/ect.2018.0240

2 Brookmeyer CE, Bhatt S, Fishman EK, Sheth S. Multimodality imaging after liver transplant: Top 10 important complications. Radiographics. 2022;42:702-21. https://doi.org/10.1148/rg.210108

3 Vernuccio F, Mercante I, Tong XX, Crimì F, Cillo U, Quaia E. Biliary complications after liver transplantation: A computed tomography and magnetic resonance imaging pictorial review. World J Gastroenterol. 2023;29:3257-68. https://doi.org/10.3748/wjg.v29.i21.3257

4 Glowka TR, Karlstetter C, Weismüller TJ, Vilz TO, Strassburg CP, Kalff JC, et al. Intensified endoscopic evaluation for biliary complications after orthotopi liver transplantation. Ann Transplant. 2021;26:e928907. https://doi.org/10.12659/AOT.928907

5 Karakaya E, Akdur A, Ayvazoğlu-Soy EH, Boyvat F, Moray G, Haberal M. Vascular complications in pediatric liver transplants and their management. Exp Clin Transplant. 2022;20(Suppl 3):72-5. https://doi.org/10.6002/ect.PediatricSymp2022.O23

6 Zhong J, Smith C, Walker P, Sheridan M, Guthrie A, Albazaz R. Imaging post liver transplantation part I: Vascular complications. Clin Radiol. 2020;75:845-53. https://doi.org/10.1016/j.crad.2020.06.007

7 Gheorghe G, Diaconu CC, Bungau S, Bacalbasa N, Motas N, Ionescu VA. Biliary and vascular complications after liver Transplantation–From diagnosis to treatment. Medicina (Kaunas). 2023;59:850. https://doi.org/10.3390/medicina59050850

8 Igus B, Boyvat F, Ozen O, Ayvazoğlu-Soy EH, Karakaya E, Haberal M. Role of interventional radiology in the management of early vascular complications after liver transplant. Exp Clin Transplant. 2022;20:1085- 93. https://doi.org/10.6002/ect.2022.0244

9 Wirth U, Jiang T, Schardey J, Kratz K, Li M, Schirren M, et al. The role of microbiota in liver transplantation and liver transplantation-related biliary complications. Int J Mol Sci. 2023;24:4841. https://doi.org/10.3390/ijms24054841

10 Jung DH, Ikegami T, Balci D, Bhangui P. Biliary reconstruction and complications in living donor liver transplantation. Int J Surg. 2020;82S:138-44. https://doi.org/10.1016/j. ijsu.2020.04.069

11 Cannella R, Dasyam A, Miller FH, Borhani AA. Magnetic resonance imaging of liver transplant. Magn Reson Imaging Clin N Am. 2021;29:437-50. https://doi.org/10.1016/j.mric.2021.05.010

12 Larghi A, Tringali A, Rimbaş M, Barbaro F, Perri V, Rizzatti G, et al. Endoscopic management of benign biliary strictures after liver transplantation. Liver Transpl. 2019;25:323-35. https://doi.org/10.1002/lt.25358

13 Monroe EJ, Shin DS, Young VA, Chick JFB, Koo KSH, Woerner A, et al. Evaluation and management of biliary complications after pediatric liver transplantation: Pearls and pitfalls for percutaneous techniques. Pediatr Radiol. 2022;52:570-86. https://doi.org/10.1007/s00247-021-05212-7

14 Teegen EM, Globke B, Denecke T, Pascher A, Öllinger R, Pratschke J, et al. Vascular anomalies of the extrahepatic artery as a predictable risk factor for complications after liver transplant. Exp Clin Transplant. 2019;17:522-8. https://doi.org/10.6002/ect.2018.0201

15 Como G, Montaldo L, Baccarani U, Lorenzin D, Zuiani C, Girometti R. Contrast-enhanced ultrasound applications in liver transplant imaging. Abdom Radiol (NY). 2021;46:84-95. https://doi.org/10.1007/s00261-020-02402-z

16 Goh Y, Neo WT, Teo YM, Lim YT, Dewi M, Ganpathi IS, et al. Role of contrast-enhanced ultrasound in the evaluation of post-liver transplant vasculature. Clin Radiol. 2020;75:832-44. https://doi.org/10.1016/j.crad.2020.05.003

17 Gastaca M, Gomez J, Terreros I, Izquierdo J, Ruiz P, Prieto M, et al. Endovascular therapy of arterial complications within the first week after liver transplant. Transplant Proc. 2020;52:1464-7. https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2020.02.075

18 López-Álvarez M, Otero A, Vázquez-Millán MA, Suárez-López F, Alonso-Aguirre P. Endoscopic treatment of biliary complications after liver transplantation. Rev Esp Enferm Dig. 2020;112:605-8. https://doi.org/10.17235/reed.2020.6704/2019

19 Kamath PS, Wiesner RH, Malinchoc M, Kremers W, Therneau TM, Kosberg C, et al. A model to predict survival in patients with end-stage liver disease. Hepatology. 2001;33:464-70. https://doi.org/10.1053/jhep.2001.22172

20 Buros C, Dave AA, Furlan A. Immediate and late complications after liver transplantation. Radiol Clin North Am. 2023;61:785-95. https://doi.org/10.1016/j.rcl.2023.04.002

21 Tarazona-León C, Vanegas-Ballesteros M, Vergara FA, Camelo-Pardo G, Manrique-Hernández EF, Oliveros-Araujo KV. Complicaciones vasculares postrasplante hepático, una situación con alta morbimortalidad. Rev Colomb Cir. 2024;39:738-44. https://doi.org/10.30944/20117582.2547

22 Mazzaferro V, Regalia E, Doci R, Andreola S, Pulvirenti A, Bozzetti F, et al. Liver transplantation for the treatment of small hepatocellular carcinomas in patients with cirrhosis. N Engl J Med. 1996;334:693-700. https://doi.org/10.1056/NEJM199603143341104

Rev Colomb Cir. 2026;41:998-1007
https://doi.org/10.30944/20117582.3135

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Técnicas intraoperatorias en hernioplastia inguinal laparoscópica y complicaciones postoperatorias asociadas en adultos: Revisión de la evidencia científica de los últimos 10 años

Intraoperative techniques in laparoscopic inguinal hernioplasty and associated postoperative complications in adults: A review of scientific evidence from the last 10 years

Luisa Fernanda Peña-Paredes[1], Tatiana Merchán-Buitrago[1], Jareth Nicolás Aramis Jaramillo-Paredes[1], Guihovany Alberto García-Casilimas, MD, MEd[2]

1 Programa de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Facultad de Medicina, Laboratorio de Cirugía Experimental, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La hernia inguinal es una patología frecuente, cuyo manejo por vía laparoscópica ha ganado popularidad en los últimos años debido a la menor aparición de complicaciones postquirúrgicas. El objetivo de este artículo fue comparar las distintas técnicas quirúrgicas relacionadas a la hernioplastia inguinal laparoscópica y su impacto en la aparición de complicaciones posoperatorias.

Métodos. Se realizó una revisión no sistemática de la literatura publicada entre 2015 y 2025, usando un algoritmo de búsqueda en PubMed. Se filtró por metaanálisis y disponibilidad gratuita.

Resultados. Se obtuvieron 53 metaanálisis, de los cuales 14 fueron incluidos en esta revisión, se compararon las principales complicaciones en relación con la técnica usada durante el procedimiento.

Conclusiones. Existen múltiples técnicas aplicables para la hernioplastia inguinal por laparoscopia. Algunas alternativas, como la no fijación de la malla, la fijación con pegamento y el uso de drenajes, en condiciones específicas se han asociado a mejores desenlaces clínicos. A pesar del alto nivel de publicaciones científicas, es necesario promover la investigación para establecer el beneficio de las técnicas emergentes, en función del avance de la tecnología.

Palabras clave: hernia inguinal; herniorrafia; laparoscopia; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; mallas quirúrgicas; complicaciones posoperatorias.

Fecha de recibido: 06/11/2025 - Fecha de aceptación: 22/02/2026 - Publicación en línea: 01/06/2026
Correspondencia: Luisa Fernanda Peña-Paredes, Calle 20Abis # 44-59, Neiva, Colombia. Teléfono: +57 3125511489.
Dirección electrónica: lpenapa@unal.edu.co
Citar como: Peña-Paredes LF, Merchán-Buitrago T, Jaramillo-Paredes JNA, García-Casilimas GA. Técnicas intraoperatorias en hernioplastia inguinal laparoscópica y complicaciones postoperatorias asociadas en adultos: Revisión de la evidencia científica de los últimos 10 años. Rev Colomb Cir. 2026;41:998-1007. https://doi.org/10.30944/20117582.3135
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. Inguinal hernia is a common condition, the laparoscopic management of which has gained popularity in recent years due to a lower incidence of postoperative complications. The objective of this article was to compare the various surgical techniques associated with laparoscopic inguinal hernioplasty and their impact on the occurrence of postoperative complications.

Methods. A non-systematic review of the literature published between 2015 and 2025 was conducted using a search algorithm in PubMed. Results were filtered by meta-analyses and free availability.

Results. Fifty-three meta-analyses were retrieved, 14 of which were included in this review; the main complications were compared to the technique used during the procedure.

Conclusions. Multiple techniques are applicable for laparoscopic inguinal hernioplasty. Certain alternatives, such as mesh non-fixation, fixation with surgical glue, and the use of drains, have been associated with improved clinical outcomes under specific conditions. Despite the high volume of scientific publications, further research is necessary to establish the benefits of emerging techniques, in light of technological advancements.

Keywords: inguinal hernia; herniorrhaphy; laparoscopy; minimally invasive surgical procedures; surgical mesh; postoperative complications.

Introducción

La hernia inguinal es una patología frecuente [1], con incidencia de hasta 43 % en hombres y 6 % en mujeres [2], por lo que la herniorrafia inguinal es el procedimiento quirúrgico más comúnmente practicado por los cirujanos generales [3]. Se estima que anualmente se realizan más de 20 millones de reparaciones de hernias inguinales a nivel mundial [2,3].

Las técnicas de Lichtenstein, Shouldice y el posicionamiento de malla por vía laparoscópica son los abordajes más usados en la actualidad [3]. La técnica de Shouldice se recomienda únicamente en situaciones de urgencia, mientras que la técnica de Lichtenstein es el abordaje estándar para hernias simples. La opción por vía laparoscopia se considera el patrón oro para las hernias recurrentes y las hernias bilaterales, y su popularidad ha incrementado en las últimas décadas por la menor aparición de complicaciones postquirúrgicas [3].

Entre las complicaciones posoperatorias de la reparación de una hernia inguinal se encuentran hematomas, seromas, infecciones y dolor crónico [4,5], definido como un dolor fluctuante que se presenta de tres a seis meses después del procedimiento, que es un síntoma común, reportado por entre el 0,5 % y el 37 % de los pacientes [6].

El objetivo de esta revisión fue analizar las múltiples técnicas quirúrgicas utilizadas para la hernioplastia inguinal por vía laparoscópica y los reportes de complicaciones asociadas, mediante la revisión de los artículos publicados en los últimos 10 años, para comprender mejor el estado del arte dentro del manejo de las hernias inguinales.

Métodos

Tipo de estudio y selección de artículos

Se realizó una revisión narrativa de la literatura, para lo cual se definieron los siguientes criterios de inclusión:

- Estudios de tipo metaanálisis.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Uso de técnica laparoscópica.
- Relación con los temas de relevancia para el estudio.
- Estudios publicados en los últimos 10 años.
- Estudios que incluyan desenlaces como dolor postoperatorio, dolor crónico, hematoma, seroma, recurrencia, infección, tiempo de recuperación o estancia hospitalaria.

Se excluyeron los siguientes estudios:

- Enfocados en pacientes pediátricos.
- No disponibles en inglés.
- Experimentales.
- Técnicas no laparoscópicas.

Estrategia de búsqueda

Se desarrolló un algoritmo de búsqueda para la plataforma PubMed. Se limitó la búsqueda a metaanálisis publicados en los últimos 10 años, cuyo texto completo se encontrara disponible de forma gratuita.

La estrategia de búsqueda para PubMed fue la siguiente:

("Hernia, Inguinal" OR "Inguinal Hernia") AND

("Hernioplasty" OR "Herniorrhaphy" OR "Hernia Repair") AND

("Postoperative Complications" OR "Pain, Postoperative" OR "Complications" OR "postoperative pain") AND

("Meta-Analysis"[Publication Type]) AND

("2015/01/01"[Date - Publication] : "2025/05/01 "[Date - Publication])

Resultados

Resultados de la búsqueda y evaluación del riesgo de sesgo

Al realizar una búsqueda sin discriminar entre acceso gratuito o de pago se obtuvieron 155 artículos, de los cuales 53 fueron de acceso libre, representando el 34,2 % de la información disponible. Tres autores revisaron título y resumen de los 53 artículos, con lo que, teniendo en cuenta los criterios de exclusión, se descartaron 38 de ellos (Figura 1).

Para la evaluación de los ensayos clínicos aleatorizados, cinco de los artículos incluidos emplearon la herramienta RoB 1.0, [1,7-10] mientras que cuatro de estos emplearon la herramienta RoB 2.0 [11-14]. Uno de los artículos usó la herramienta RoB 1.0 para los ensayos aleatorizados y la herramienta ROBIN-1 para ensayos de tipo retrospectivo [15], similar a otro estudio, en el que se usaron los criterios de Robins-1 y RoB 2.0 [16]. Otro metaanálisis usó las escalas de Jadad AR, et al. y Chalmers TC, et al para la evaluación de los estudios aleatorizados [3]. Uno de los estudios usó la prueba de Egger y *funnel plots* para su análisis de calidad [17], mientras que otro de los metaanálisis empleó solamente los *funnel plots* [18].

Dolor postoperatorio

El dolor postoperatorio es la complicación más frecuente de la hernioplastia inguinal por laparoscopia [1,3,7,9,11,13-15]. Al comparar la fijación o no fijación de la malla, se encontró una reducción del dolor al primer día del postoperatorio a favor de la no fijación (diferencia de medias estandarizada [DME]: −0,53 días, $IC_{95\%}$: −1,00 a −0,06; I^2 = 93 %; baja certeza de la evidencia) [11], similar a lo encontrado por Eltair M, et al. [9], en 2019 (diferencia de medias [DM]: 0,59; $IC_{95\%}$: 0,05-1,13; p=0,03), aunque con una heterogeneidad alta de los estudios.

Al evaluar únicamente la técnica totalmente extraperitoneal (TEP, por sus siglas en inglés), Techapongsatorn S, et al. [7], demostraron una diferencia entre el grupo de no fijación en comparación con el grupo de fijación con *tackers* metálicos (DM: −0,09; $IC_{95\%}$: −0,23 a 0,05; I^2=70,2 %), encontrando menores puntajes en la escala visual del dolor en pacientes sin sujeción o con fijación no penetrante. Por otra parte, Riemenschneider KA, et al. [14], documentaron que no se presentaban cambios significativos en la escala de dolor entre la fijación o no fijación de la malla al día 1, al día 7 y a los 3 meses (DM: 0,17; $IC_{95\%}$: 0,90-1,24).

Al comparar el uso de pegamento con otras técnicas de fijación, Kitching S, et al. [13], en el año 2025 demostraron menor dolor de aparición temprana (antes de 3 meses) en pacientes cuya malla se fijó con pegamento, en comparación con el grupo de fijación con *tackers* [DM: −1,80; $IC_{95\%}$: −2,71 a −0,89; p<0,01; I^2=94 %], mientras que Hu N, et al. [1], en el año 2023 no encontraron diferencias significativas entre los grupos.

Sajid MS, et al. [3], en el año 2016 no encontraron diferencias relevantes entre la hernioplastia inguinal por laparoscopia por puerto único con el

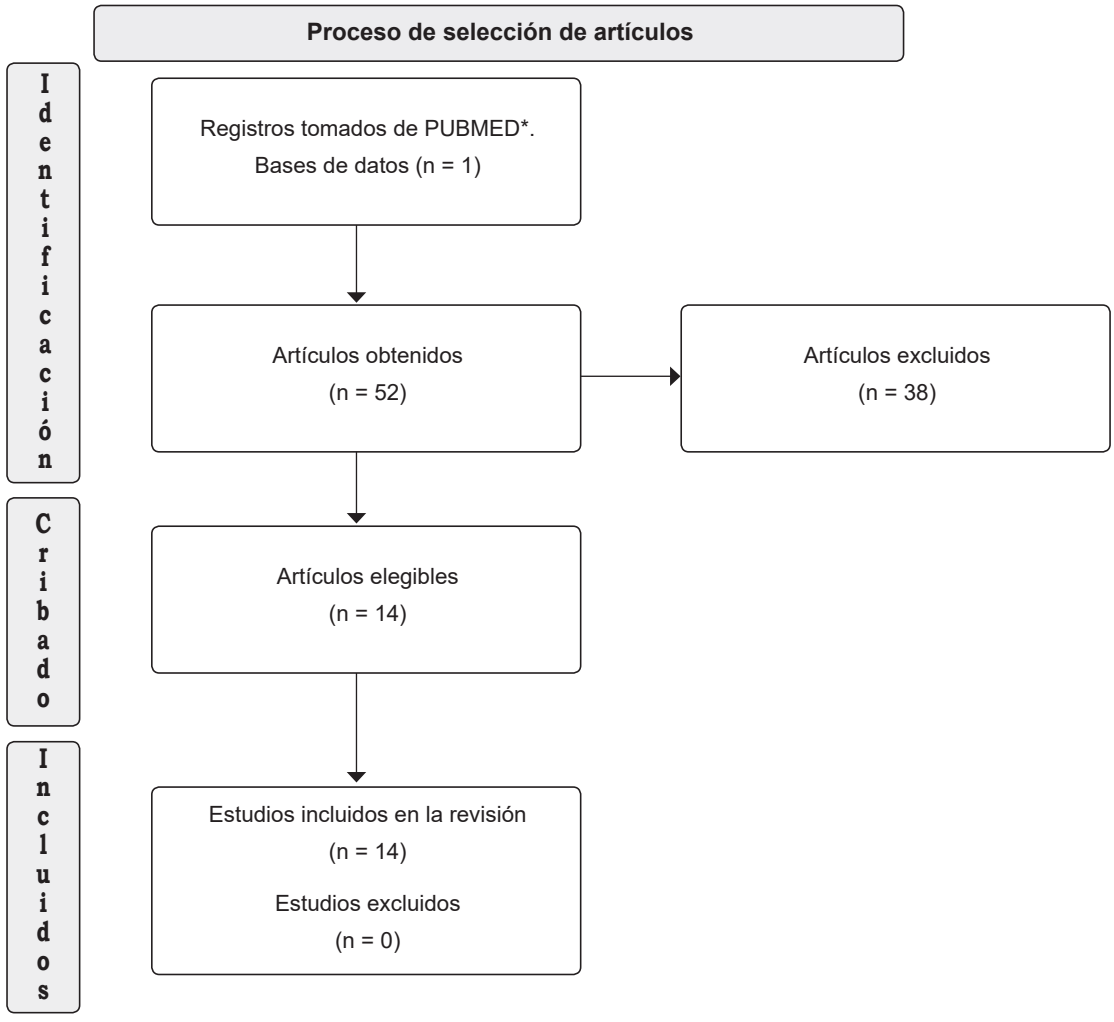

Figura 1. Proceso de selección de los artículos incluidos en la revisión.
Fuente: Propia de los autores.

abordaje laparoscópico convencional. Así mismo, Chai SW, et al. [15], en el año 2022 no encontraron diferencias importantes en el dolor postoperatorio durante los primeros cuatro días posteriores a la cirugía al comparar la transección con la reducción del saco herniario.

Dolor crónico

El dolor crónico, definido como un dolor inguinal persistente luego de tres meses después de la operación, es una complicación importante [1,7,8,11-13,18]. Zhang C, et al. [12], en el año 2024 demostraron con seguimiento a seis meses menor dolor crónico en pacientes sin fijación de la malla (DM: −0,16; $IC_{95\%}$: −0,23 a −0,10; p<0,0001), y Jiang T, et al. [8], en el mismo año encontraron un comportamiento similar (DM: −0,21; $IC_{95\%}$: −0,29 a −0,12; p<0,00001]. Por el contrario, Kobayashi F, et al. [11], en el año 2023 no encontraron cambios significativos en el dolor crónico comparando la fijación o la no fijación de la malla (RR: 0,48; $IC_{95\%}$: 0,13-1,78; I^2=77 %).

Acerca del uso de pegamento para la fijación comparado con los sistemas mecánicos de fijación, Hu N, et al. [1], demostraron menor dolor crónico a favor del uso de pegamento (RR: 0,40; $IC_{95\%}$: 0,28-0,57; p<0,00001); Kitching S, et al. [13], mostraron resultados similares presentando menor incidencia de dolor crónico en la fijación con pegamento en comparación con la fijación con *tackers* (DM: 0,42; $IC_{95\%}$: 0,27-0,64; p<0,01; I^2=28 %), al igual que Techapongsatorn S, et al. [7], en el año 2019 (RR: 0,56; $IC_{95\%}$: 0,306 a −1,02).

Por último, al analizar el dolor crónico en mujeres llevadas a hernioplastia inguinal por laparoscopia, Zhong W, et al. [18], no encontraron diferencias estadísticamente significativas cuando se hace o no la preservación del ligamento redondo uterino (OR 1,03; $IC_{95\%}$: 0,4-2,69; p=0,95).

Hematoma

Kobayashi F, et al. [11], evaluaron en el año 2023 la incidencia de hematomas, comparando entre la fijación de la malla y la no fijación, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas, mientras Hu N, et al. [1], en el mismo año reportaron una menor frecuencia de hematomas al hacer fijación con pegamento en lugar de fijaciones mecánicas (RR: 0,23; $IC_{95\%}$: 0,09-0,58; p=0,002) y Kitching S, et al. [13], en 2025 encontraron una reducción significativa en la incidencia de hematomas al hacer la fijación con pegamento en comparación con el uso de *tackers* (DM: 0,35; $IC_{95\%}$: 0,17-0,73; p<0,01; I^2=27 %).

Seroma

Diez metaanálisis reportaron seroma como desenlace [8-13,15-18]. Cuatro estudios compararon la fijación y la no fijación de malla [8,9,11,12]; tres de ellos concluyeron que no existen diferencias significativas entre ambos grupos, dos que tuvieron en cuenta cinco estudios [9,12] y uno que analizó la información de 18 ensayos clínicos [11]. El metaanálisis de Jiang T, et al. [8], en abordaje transabdominal preperitoneal (TAPP) encontró una tasa de incidencia de seroma de 1,2 % para no fijación y de 3,1 % para fijación de la malla, con una diferencia estadísticamente significativa (RR: 0,43; $IC_{95\%}$: 0,20-0,89; p=0,02).

Por otro lado, el metaanálisis publicado por Kitching S, et al. [13], evaluó en doce estudios la fijación de la malla con pegamento y con *tackers*, sin hallar diferencias significativas entre las dos intervenciones, sin embargo, los autores reportaron que no se alcanzó el tamaño de información necesario y, por lo tanto, declararon el análisis como no concluyente.

Dos de los artículos valoraron la colocación de drenajes de manera profiláctica y determinaron una menor incidencia de seroma al realizar la intervención [10,16]. El metaanálisis de Zhong Y, et al. [10], que incluyó 16 estudios realizados en pacientes con hernia inguinoescrotal, estimó en el análisis inicial con la totalidad de los artículos el beneficio del uso de drenes (OR: 0,16; $IC_{95\%}$: 0,07-0,35; p<0,001), que persistió al analizar sólo los ensayos clínicos (OR: 0,15; $IC_{95\%}$: 0,08-0,28; p<0,001). Adicionalmente, se realizó un análisis por separado de las técnicas, confirmando el resultado favorable del drenaje, tanto para TAPP (OR: 0,21; $IC_{95\%}$: 0,1-0,42; p<0,001) sin encontrar heterogeneidad, como para TEP (OR: 0,13; $IC_{95\%}$: 0.,4-0,41; p=0,0004) con heterogeneidad significativa (I^2=90 %). El segundo metaanálisis, publicado por Prassas D, et al. [16], sólo tomó en consideración la técnica TEP y encontró resultados similares (OR: 0,12; $IC_{95\%}$: 0,05-0,29; p<0,001).

Dos artículos compararon el manejo del saco herniario mediante transección y reducción [15,17] y ambos llegaron a la conclusión de que existe una diferencia estadísticamente significativa entre las técnicas respecto a la formación de seroma, sin embargo, discrepan en los resultados. El metaanálisis Chai SW, et al. [15], determinó un riesgo mayor de seroma en el grupo de transección del saco (OR: 2,41; $IC_{95\%}$: 1,39-4,17; p=0,002). Por otra parte, la revisión realizada por Supsamutchai C, et al. [17], encontró una tasa de formación de seroma en el grupo de transección de saco herniario aproximadamente 57 % menor que en el grupo de reducción (p<0,01); en el análisis por subgrupos, tanto los estudios observacionales como los ensayos clínicos mostraron una tasa de seroma significativamente menor con el método

de transección, sin embargo, no hubo diferencias significativas (RR: 0,57; $IC_{95\%}$: −0,24 a 1,37).

Un último metaanálisis, realizado por Zhong W, et al. [18], evaluó la preservación del ligamento redondo del útero comparada a la división del mismo, con una heterogeneidad baja entre los siete estudios incluidos (I^2=0 %; p=0,59, sin encontrar diferencias significativas en cuanto a la aparición de seromas (OR: 0,71; $IC_{95\%}$: 0,41-1,24; p=0,23).

Recurrencia

La recurrencia fue abordada por doce artículos [1,3,7-9,11-16,18], de los cuales seis compararon la fijación o no de la malla, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas [7-9,11,12,14]. Techapongsatorn S, et al. [7], analizaron 15 ensayos clínicos en un metaanálisis en 2019, para comparar en la hernioplastia inguinal por laparoscopia con técnica TEP el uso de pegamento, *tackers* metálicos, *tackers* absorbibles y suturas, y mostraron que la fijación con pegamento tuvo una menor recurrencia de la hernia, mientras que los *tackers* absorbibles fueron los menos efectivos, no obstante, ninguno de los resultados se consideró significativo.

Otros dos estudios evaluaron el uso de pegamento en comparación con otros métodos. Hu N, et al. [1], no encontraron diferencias significativas entre TEP y TAPP, mientras que Kitching S, et al. [13], encontraron una tasa de recurrencia similar entre el pegamento y los *tackers*, pero los resultados se calificaron como no concluyentes por no alcanzar el tamaño de información requerido.

El metaanálisis de Chai SW, et al. [15], reportó únicamente un caso de recurrencia en el grupo de transección del saco utilizando técnica TEP (OR: 2,68; $IC_{95\%}$: 0,11-66,17; p=0,546), y Sajid MS, et al. [3], compararon la incisión única o múltiple, y encontraron un riesgo de recurrencia similar con ambas técnicas. En cuanto al uso de drenajes profilácticos, en el metaanálisis de Prassas D, et al. [16], a partir de tres estudios, encontraron en total cuatro recurrencias en el grupo de drenaje y una en el grupo sin drenaje (OR: 0,77; $IC_{95\%}$: 0,11-5,21; p=0,79; I^2=0 %). El último estudio, publicado por Zhong W, et al. [18], analizó la recurrencia de la hernia según si se preservó el ligamento redondo del útero o si se seccionó, sin encontrar diferencias significativas entre los grupos (OR: 1,13; $IC_{95\%}$: 0,18-7,25; p=0,90).

Infección

Cinco metaanálisis proporcionaron información acerca de infecciones en el postoperatorio [8,12,13,16,18]. Prassas D, et al. [16], evaluaron la utilización rutinaria de drenajes de succión cerrada con técnica TEP, y no reportaron ningún caso de infección de la malla. Otros dos artículos compararon la tasa de aparición de infección entre la fijación y la no fijación de malla con abordaje TAPP [8,12], entre los cuales la diferencia no fue estadísticamente significativa.

Respecto a la fijación de malla, el metaanálisis realizado por Kitching S. et al. [13], analizó la incidencia de infección del sitio operatorio comparando el uso de pegamento y *tackers*, y no encontró diferencias significativas, sin embargo, se reportó una muestra de información insuficiente, por lo que el metaanálisis no fue concluyente al respecto. Así mismo, el artículo publicado por Zhong W, et al. [18], estudió la preservación versus la división del ligamento redondo del útero, sin encontrar diferencias significativas en cuanto a la incidencia de infección de la malla.

Tiempo de estancia hospitalaria

Diez estudios [3,7,9-13,15,16,18] incluyeron datos sobre la duración de la estancia hospitalaria. Dos estudios que compararon fijación versus no fijación de la malla, incluyendo los abordajes de TEP y TAPP, no encontraron diferencias significativas; el primero, por Kobayashi F, et al. [11], con 13 artículos (DM: −0,72 días; $IC_{95\%}$: − 2,10 a 0,66; I^2=100 %; baja certeza de la evidencia) [11] y el segundo, por Eltair M, et al. [9], con cinco artículos (DM: 0,07; $IC_{95\%}$: −0,01-0,16: p=0,10). Son resultados similares a los del estudio realizado por Techapongsatorn S, et al. [7], en el que se comparó la estancia hospitalaria en seis ensayos aleatorizados de pacientes en quienes la reparación por TEP se hizo sin fijación y con fijación de la malla con *tackers* metálicos (DM:

−0,06; $IC_{95\%}$: −0,37 a 0,21). Por el contrario, el metaanálisis de Zhang C, et al. [12], que solo reportó los resultados de la reparación con técnica TAPP, señaló una reducción significativa de la estancia hospitalaria en el grupo sin fijación de la malla.

En cuanto a los mecanismos de fijación de la malla, el metaanálisis realizado por Kitching S, et al. [13], no encontró diferencias significativas en la estancia hospitalaria, entre el grupo de fijación con pegamento y el grupo de *tackers* (DM: −0,17; $IC_{95\%}$: −0,42 a 0,08; p=0,18; I^2=65 %], sin embargo, el estudio reportó una curva Z inferior a los límites convencionales, así como un gasto alfa y de futilidad insatisfactorios.

En el estudio de Chai SW, et al. [15], que evaluó el manejo del saco herniario, reportaron que la transección se asoció a una disminución significativa de la duración de la hospitalización en comparación con el grupo en el que se hizo reducción (DM: −0,08; $IC_{95\%}$: −0,12 a −0,04; p<0,001). La comparación entre la reparación laparoscópica a través de una sola incisión versus múltiples incisiones encontró datos estadísticamente similares para ambos grupos (DME: −0,04; $IC_{95\%}$: −0,32 a 0,24; z=0,29; p=0,77), sin embargo, la heterogeneidad entre los ocho estudios incluidos fue reportada como significativa [3].

En mujeres, el metaanálisis de Zhong W, et al. [18], en el que cinco estudios con alta heterogeneidad evaluaron la estancia hospitalaria, no encontró diferencias relevantes en la duración de la hospitalización en las pacientes en quienes se preservó el ligamento redondo durante la cirugía y en las que se hizo división del mismo (DM: 0,22; $IC_{95\%}$: −1,13 a 0,69; p=0,64).

Dos metaanálisis compararon pacientes en quienes se colocó un sistema de drenaje con pacientes sin drenaje. En el estudio de Prassas D, et al. [16], en pacientes con reparación por TEP, no hubo diferencia significativa, incluso tras la exclusión de fuentes de heterogeneidad (DME: 0,15; $IC_{95\%}$: −0,03 a 0,33; p=0,1), y en el estudio de Zhong Y, et al. [10], los resultados fueron similares entre las dos técnicas (DME: 0,22; $IC_{95\%}$: −0,10 a −0,54; p=0,17).

Tiempo de recuperación

Siete estudios [3,7,9-13] aportaron datos sobre el tiempo de recuperación, y de ellos, cuatro metaanálisis compararon el abordaje con fijación versus no fijación de la malla. En el metaanálisis de Kobayashi F, et al. [11], se identificó un tiempo de retorno a la vida diaria menor en el grupo sin fijación (DM: −1,79 días; $IC_{95\%}$: −2,79 a −0,80; I^2=96 %; baja certeza de la evidencia), particularmente en pacientes sometidos a TAPP, mientras que en el metaanálisis de Eltair M, et al. [9], no se encontraron diferencias significativas (DM: 0,12; $IC_{95\%}$: −0,37 a −0,61; p=0,69). De forma similar, dos metaanálisis, uno en el que se incluyeron cuatro estudios con pacientes sometidos a TAPP [7], y otro con tres estudios de pacientes con TEP [12], no encontraron diferencias significativas.

En cuanto a las técnicas para la fijación de la malla, el estudio publicado por Kitching S, et al. [13], reportó un menor tiempo de regreso a la actividad para el grupo con pegamento en comparación al grupo con fijación por *tackers* (DM: −1,92; $IC_{95\%}$: −3,17 a −0,67; p<0,01; I^2=93 %]. El estudio de Sajid MS, et al. [3], comparó el tiempo de recuperación en pacientes en quienes se hizo la reparación a través de una sola incisión con pacientes en quienes se realizaron múltiples incisiones, encontrando un tiempo de recuperación menor en el primer grupo (DME: −0,35; $IC_{95\%}$: −0,57 a −0,14; z=3,19; p=0,001). Sobre el uso de drenaje, el estudio de Zhong Y, et al. [10], analizó el tiempo de recuperación de pacientes a quienes se les colocó un tubo de drenaje en comparación con aquellos que no lo tuvieron, y encontró que la diferencia entre estos grupos no fue significativa (DME: 0,54; $IC_{95\%}$: −0,60 a −1,69; p=0,35).

Discusión

En este estudio se compararon ocho eventos tras diferentes técnicas operatorias en la hernioplastia inguinal laparoscópica. Para este análisis se emplearon únicamente artículos disponibles de forma gratuita, de manera que se dejó por fuera el 65,8 % de las revisiones y metaanálisis,

sin embargo, al ser una revisión no sistemática de la literatura, este artículo no se basa en una búsqueda exhaustiva de la información, sino en identificar evidencia secundaria de alta calidad por medio de metaanálisis que previamente hayan sido evaluados en cuanto a su nivel de evidencia.

La no fijación de la malla se asoció de manera significativa a la reducción del dolor postoperatorio [7,9,11] y el dolor crónico [8,12], a disminución del tiempo de estancia hospitalaria [12] y menor tiempo de retorno a la vida diaria, particularmente en pacientes operados por TAPP [11]. Sin embargo, la información no fue concluyente y los artículos no reportaron diferencias significativas para la aparición de otras complicaciones incluidas en esta revisión, con la técnica de no fijación de la malla en comparación con el grupo de fijación.

En cuanto a la técnica de fijación, la fijación de la malla con pegamento se asoció a una disminución significativa del dolor postoperatorio en comparación con la fijación mecánica [7,13], así como una reducción significativa de la formación de hematomas [1,13] y del tiempo de recuperación [13]. No se encontraron diferencias significativas en la aparición de dolor crónico, seroma, infección, estancia hospitalaria o recurrencia de la hernia.

En los artículos que evaluaron el uso de drenajes de succión cerrada [10,16], no se logró tener uniformidad sobre el posicionamiento del drenaje entre la malla y el espacio preperitoneal, entre la malla y el peritoneo parietal y otros que no reportaron ubicación exacta. Ambos estudios proporcionaron datos a favor de su uso para la prevención de seromas. Sin embargo, ninguno de los estudios tuvo en cuenta el dolor o la formación de hematomas en su análisis, ni se contó con información para el análisis de infecciones. Respecto a los desenlaces restantes, consideramos que los datos no sugieren un beneficio para la realización de esta práctica, dado que la información es insuficiente.

El metaanálisis de Zhong W, et al. [18], fue el único de los estudios incluidos que comparó la preservación del ligamento redondo del útero con la sección del mismo en pacientes femeninas, y no encontró diferencias significativas en ninguna de las variables analizadas en este estudio.

El estudio publicado por Sajid MS, et al. [3], que comparó la reparación a través de una única incisión o múltiples incisiones, estimó una reducción del dolor postoperatorio y un menor tiempo de recuperación con la incisión única, sin que existieran diferencias en el dolor crónico, hematoma, seroma, recurrencia, infección o tiempo de estancia.

Dos metaanálisis compararon técnicas para el abordaje del saco herniario [15, 17] y los resultados fueron no significativos respecto al dolor postoperatorio, por lo que no existen actualmente datos estadísticos para considerar superior una técnica respecto a la otra. En cuanto al seroma, los resultados no son concluyentes, pues el estudio de Supsamutchai C, et al. [17], establece una menor tasa del evento realizando la transección del saco en manejo de hernias indirectas, mientras que el estudio de Chai SW, et al. [15], favorece la reducción del saco, y en ambos casos con resultados estadísticamente significativos. Finalmente, el estudio de Chai SW, et al. [15], concluyó que el manejo del saco herniario con transección se relaciona con una estancia hospitalaria menor en comparación a la reducción.

Conclusión

Existen múltiples técnicas aplicables durante la reparación de una hernia inguinal por laparoscopia. Algunas alternativas, como la no fijación de la malla, la fijación con pegamento y el uso de drenajes se han asociado a mejores desenlaces clínicos, mientras que otras, como la preservación del ligamento uterino, no han demostrado generar diferencias para los pacientes. Sin embargo, se requieren más estudios para determinar la superioridad de una técnica sobre la otra, siendo necesario continuar promoviendo la investigación con el propósito de establecer el beneficio de estas técnicas en contextos específicos.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio consiste en una revisión no sistemática de la literatura, por lo que no requiere de un consentimiento informado ni aprobación de un comité de ética en investigación.

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

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores del estudio declararon que para la realización del artículo no se utilizaron sistemas de inteligencia artificial.

Fuentes de financiación: El estudio no recibió financiación.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Luisa Fernanda Peña-Paredes, Tatiana Merchán-Buitrago, Jareth Nicolás Jaramillo-Paredes, Guihovany Alberto García-Casilimas.
- Adquisición de datos: Luisa Fernanda Peña-Paredes, Tatiana Merchán-Buitrago, Jareth Nicolás Jaramillo-Paredes.
- Análisis e interpretación de datos: Luisa Fernanda Peña-Paredes, Tatiana Merchán-Buitrago, Jareth Nicolás Jaramillo-Paredes.
- Redacción del manuscrito: Luisa Fernanda Peña-Paredes, Tatiana Merchán-Buitrago, Jareth Nicolás Jaramillo-Paredes, Guihovany Alberto García-Casilima.
- Revisión crítica y aprobación: Luisa Fernanda Peña-Paredes, Tatiana Merchán-Buitrago, Jareth Nicolás Jaramillo-Paredes, Guihovany Alberto García-Casilimas.

Referencias

1 Hu N, Xie H, Wang DC, Lei YH, Wei J, Yu M, et al. Efficacy and safety of glue mesh fixation for laparoscopic inguinal hernia: A meta-analysis of randomized controlled trials. Asian J Surg. 2023;46:3417-25. https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2023.03.146

2 Naranjo-Salazar C, Molina-Marin JD, Zapata-Uribe F, Botero-Velásquez JE, Villegas-Arbeláez E, Luna-Hurtado HC, et al. Fijación versus no fijación de la malla en herniorrafia inguinal laparoscópica, experiencia en una institución de alta complejidad en la ciudad de Medellín. Rev Colomb Cir. 2025;40:111-20. https://doi.org/10.30944/20117582.2505

3 Sajid MS, Khawaja AH, Sayegh M, Baig MK. A systematic review comparing single-incision versus multi-incision laparoscopic surgery for inguinal hernia repair with mesh. Int J Surg. 2016;29:25-35. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.02.088

4 Chen L, Hu M, Huang S. Analysis of influencing factors of complications after laparoscopic inguinal hernia repair: An observational study. Medicine (Baltimore). 2023;102:e36516. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000036516

5 Olsson A, Sandblom G, Franneby U, Sondén A, Gunnarsson U, Dahlstrand U. Do postoperative complications correlate to chronic pain following inguinal hernia repair? A prospective cohort study from the Swedish Hernia Register. Hernia. 2023;27:21-9. https://doi.org/10.1007/s10029-021-02545-y

6 Taha-Mehlitz S, Taha A, Janzen A, Saad B, Hendie D, Ochs V, et al. Is pain control for chronic neuropathic pain after inguinal hernia repair using endoscopic retroperitoneal neurectomy effective? A meta-analysis of 142 patients from 1995 to 2022. Langenbecks Arch Surg. 2023;408:39. https://doi.org/10.1007/s00423-022-02748-6

7 Techapongsatorn S, Tansawet A, Kasetsermwiriya W, McEvoy M, Attia J, Wilasrusmee C, et al. Mesh fixation technique in totally extraperitoneal inguinal hernia repair - A network meta-analysis. Surgeon. 2019;17:215-24. https://doi.org/10.1016/j.surge.2018.09.002

8 Jiang T, Zhang C, Wang XL, Yue DC, Yuan XP, Wang DC. Meta-analysis of RCTs on the safety of non-fixation of mesh in TAPP inguinal hernia repair: An updated meta-analysis. BMC Surg. 2024;24:317. https://doi.org/10.1186/s12893-024-02628-4

9 Eltair M, Hajibandeh S, Hajibandeh S, Balakrishnan S, Alyamani A, Radoi D, et al. Meta-analysis of laparoscopic groin hernia repair with or without mesh fixation. Int J Surg. 2019;71:190-9. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2019.10.004

10 Zhong Y, Liu Z, He M, Lv XJ, Liu M, Wen AP, et al. Curative effect of different drainage methods on laparoscopic inguinal hernia repair: A meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2022;101:e30243. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000030243

11 Kobayashi F, Watanabe J, Koizumi M, Sata N. Efficacy and safety of mesh non-fixation in patients undergoing laparo-endoscopic repair of groin hernia: A systematic review and meta-analysis. Hernia. 2023;27:1415-27. https://doi.org/10.1007/s10029-023-02919-4

12 Zhang CX, Li J, Suo HJ, Bai JP. Non-fixation versus fixation of mesh in laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of inguinal hernia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PLoS One. 2024;19:e0314334. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314334

13 Kitching S, Patel A, Tan J, Kadamapuzah J, Satyadas T. Glue versus tackers for mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia repair: A meta-analysis and trial sequential analysis. Hernia. 2025;29:134. https://doi.org/10.1007/s10029-025-03315-w

14 Riemenschneider KA, Lund H, Pommergaard HC. No evidence for fixation of mesh in laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Surg Endosc. 2023;37:8291-300. https://doi.org/10.1007/s00464-023-10237-0

15 Chai SW, Chiang PH, Chien CY, Chen YC, Soong RS, Huang TS. Sac transection versus sac reduction during laparoscopic herniorrhaphy: A systematic review and meta-analysis. Asian J Surg. 2022;45:981-6 https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2021.08.058

16 Prassas D, Zaczek M, David SO, Knoefel WT, Vaghiri S. Routine closed-suction drainage reduces seromas following totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair: A meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2024;103:e37412. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000037412

17 Supsamutchai C, Pongratanakul R, Jirasiritham J, Punmeechao P, Poprom N, Wilasrusmee J, et al. Differences in the rates of seroma complications between hernial sac transection and reduction after laparoscopic inguinal hernia repair: Systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2025;15:10030. https://doi.org/10.1038/s41598-025-94683-x

18 Zhong W, Zhang L, Zhong JQ, He XP, Liu HQ, Zhu WQ, et al. Comparison of outcomes between preservation or division of the uterine round ligament in laparoscopic groin hernia repair in females: A meta-analysis and trial sequential analysis. Hernia. 2024;28:343-54. https://doi.org/10.1007/s10029-023-02917-6

Rev Colomb Cir. 2026;41:1008-14
https://doi.org/10.30944/20117582.3110

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Fatiga física y principales trastornos neuromusculoesqueléticos en la práctica quirúrgica: Artículo de revisión

Physical fatigue and major neuromusculoskeletal disorders in surgical practice: A review article

Miguel Vassallo-Palermo, MD[1], Bárbara Durán-Aguilarte, MD[2], Nicole Díaz-Montes de Oca, MD[2], Batia Tkach-Tuati[3], Alexis Oliveros-Griman, MD[1], Keldrin Páez, MD[4]

1 Servicio de Cirugía II del Hospital Universitario de Caracas; Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica B, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
2 Escuela Luis Razetti, Universidad Central de Venezuela, Distrito Capital, Caracas, Venezuela.
3 Programa de Medicina, Universidad Anáhuac México, Campus Norte, Huixquilucan, México.
4 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

Resumen

Introducción. Desde las largas y exigentes jornadas laborales hasta la falta de prácticas ergonómicas, los cirujanos suelen enfrentarse a posturas no neutrales de manera sostenida, implicando una flexión prolongada del cuello y una desalineación coronal mientras operan de pie, exponiéndolos a trastornos neuromusculoesqueléticos y fatiga física. Como consecuencia, estas alteraciones no sólo afectan la calidad de vida del cirujano, sino también la seguridad del paciente y la eficiencia del procedimiento quirúrgico.

Métodos. Se realizó una revisión mediante la búsqueda en la literatura utilizando las palabras claves. Los hallazgos de los estudios seleccionados fueron sintetizados en una revisión narrativa.

Resultados. Se incluyeron 21 artículos relevantes. La prevalencia de estas afecciones en cirujanos varía entre el 56 % y 87 %, según el tipo de abordaje, siendo la laparoscopia la que tiene la mayor incidencia. Las regiones corporales más afectadas son cuello, espalda baja y hombros. Las estrategias más utilizadas incluyen cambios ergonómicos, actividad física y pausas intraoperatorias.

Conclusiones. Los trastornos neuromusculoesqueléticos en cirugía representan un riesgo ocupacional significativo, con impacto directo sobre la salud del cirujano y la atención del paciente. El aprendizaje temprano en ergonomía, la educación del quirófano y la promoción de pausas activas son medidas eficaces y necesarias para prevenir los trastornos neuromusculoesqueléticos y la fatiga física.

Palabras clave: cirugía general; laparoscopia; procedimientos quirúrgicos robotizados; ergonomía; fatiga; sistema musculoesquelético.

Fecha de recibido: 19/10/2025 - Fecha de aceptación: 27/02/2026 - Publicación en línea: 22/07/2026
Correspondencia: Bárbara Durán-Aguilarte, Calle Av. Rio Caura, Residencias Parque Prado Torre 1B, Caracas, Venezuela.
Teléfono: +58 4144361285. Dirección electrónica: barbaramaria0411@gmail.com
Citar como: Vassallo-Palermo M, Durán-Aguilarte B, Díaz-Montes de Oca N, Tkach-Tuati B, Oliveros-Griman A, Páez K. Fatiga física y principales trastornos neuromusculoesqueléticos en la práctica quirúrgica: Artículo de revisión. Rev Colomb Cir. 2026;41:1008-14. https://doi.org/10.30944/20117582.3110

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. From long and demanding workdays to a lack of ergonomic practices, surgeons frequently face sustained non-neutral postures, involving prolonged neck flexion and coronal misalignment, while operating in a standing position, thereby exposing them to neuromusculoskeletal disorders and physical fatigue. Consequently, these issues affect not only the surgeon's quality of life but also patient safety and the efficiency of the surgical procedure.

Methods. A review was conducted through a literature search using keywords. The findings of the selected studies were synthesized into a narrative review.

Results. Twenty-one relevant articles were included. The prevalence of these conditions among surgeons ranges from 56% to 87%, depending on the type of surgical approach, with laparoscopy showing the highest incidence. The most affected body regions were the neck, lower back, and shoulders. The most frequently utilized strategies include ergonomic adjustments, physical activity, and intraoperative breaks.

Conclusions. Neuromusculoskeletal disorders in surgery represent a significant occupational risk, with a direct impact on the surgeon's health and patient care. Early training in ergonomics, operating room education, and the promotion of active breaks are effective and necessary measures to prevent neuromusculoskeletal disorders and physical fatigue.

Keywords: general surgery; laparoscopy; robotic surgical procedures; ergonomics; fatigue; musculoskeletal system.

Introducción

En los postgrados quirúrgicos, los estudios estiman que más del 80 % de los cirujanos experimentan algún tipo de dolor o trastorno musculoesquelético (TME) mientras operan y alrededor del 30 % ha desarrollado una lesión ocupacional relacionada con la práctica quirúrgica que ameritó intervención quirúrgica o médica [1-4].

A lo largo del ejercicio médico, los cirujanos presentan factores de riesgo específicos para desarrollar TME, principalmente debido a las largas jornadas de trabajo, la poca ergonomía presente en los quirófanos, la incorrecta distribución, organización y disposición de las herramientas y del equipo de trabajo durante los procedimientos, los movimientos repetitivos, las posturas inadecuadas (como la flexión prolongada del cuello) y las posturas no neutrales, el tiempo de recuperación limitado entre un procedimiento y otro, e independientemente del tipo de cirugía a realizar, el gran peso psicológico y emocional que esto conlleva.

Años atrás este tipo de condiciones eran totalmente ignoradas o desconocidas ya que los avances en la práctica quirúrgica eran pocos y los procedimientos quirúrgicos no tan frecuentes. En la actualidad, sin embargo, donde en la práctica de esta especialidad se ha incrementado el número de cirugías que se practican, desde la cirugía vía abierta hasta la robótica, se ha generado un auge en la prevalencia de los TME, que han llevado al cese temprano del ejercicio profesional y al desarrollo de enfermedades, con lo que el médico terminó siendo paciente [1-4].

El propósito del presente estudio fue establecer los principales factores predictores para fatiga y TME, identificar las regiones anatómicas en riesgo de lesión y las herramientas que logren disminuir la aparición de los mismos.

Métodos

Tipo de estudio

Este artículo constituye una revisión narrativa de la literatura relacionada con fatiga y trastornos neuromusculoesqueléticos en cirugía.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda de artículos médicos publicados entre 2000-2025 en las bases de datos de Elsevier, SciELO, Embase, PubMed, MEDLINE,

Google Scholar, Scopus, Medigraphic, Dialnet. Se utilizaron los siguientes descriptores: cirujanos, ergonomía quirúrgica, fatiga, trastornos neuromusculoesqueléticos, cirugía abierta, cirugía laparoscópica, cirugía robótica. Fueron eliminadas las publicaciones duplicadas.

Análisis de la información

Se efectuó la lectura de más de 60 títulos y resúmenes para verificar que correspondían con la temática en estudio. Luego de la revisión de los textos completos, se hizo análisis y síntesis de la información.

Resultados

Existe una asociación directa entre la sobrecarga física impuesta por los procedimientos quirúrgicos prolongados y las deficiencias ergonómicas del entorno operatorio, lo que conlleva al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos con una prevalencia de hasta un 87 % [5], que aunque puede resultar en una situación tolerable para los cirujanos, a largo plazo estas condiciones implican un verdadero riesgo ocupacional que afecta tanto el bienestar de los cirujanos como la atención clínica brindada a los pacientes.

En el estudio realizado por Norasi H, et al. [1], en 2020 se evaluaron 47 procedimientos vasculares, vía abierta, endovasculares e híbridos, con el objetivo de cuantificar las exigencias posturales de los cirujanos y la carga de trabajo tanto física como mental. Los resultados revelaron una alta prevalencia de posturas desfavorables en cuello y región lumbar, asociadas al uso prolongado de lupas quirúrgicas y cirugías de larga duración, lo que compromete la calidad de vida del cirujano y tiene consecuencias directas en la precisión quirúrgica, el tiempo operatorio y la incidencia de errores. La fatiga se relacionó, además, con la disminución en el rendimiento cognitivo, la atención sostenida y las alteraciones en la coordinación visomotora, lo que refuerza la necesidad de desarrollar estrategias ergonómicas.

Por lo general, los TME desarrollados a lo largo de la práctica médica de los cirujanos suele ser descritos en zonas específicas del cuerpo, sin embargo, en el estudio de Dalager T, et al. [2], donde participaron 284 cirujanos, reportaron el 77 % (n=218) refería dolor en múltiples zonas (catalogado como generalizado), mientras que el 13 % (n=37) presentaba dolor en una sola zona, siendo el cuello (63 %) y la espalda baja (60 %) las más prevalentes. Solo un 10 % de los cirujanos encuestados estaba libre de dolor. Asimismo, el 15 % de los cirujanos con dolor en múltiples zonas corporales indicaron que el dolor persistió durante más de 30 días. Esto es importante de destacar en el ejercicio médico ya que indica que los TME pueden persistir por largo tiempo y, por ende, causar complicaciones y desgaste, tanto laboral como psicológico, lo cual termina en el abandono del puesto de trabajo.

En un metanálisis con 5152 cirujanos, el 68 % de los encuestados reportó dolor generalizado. El dolor localizado incluyó dolor de espalda (50 %), cuello (48 %) y miembro superior (43 %). El 71 % de los cirujanos informó fatiga, el 45 % rigidez y el 37 % adormecimiento, siendo más comunes estos trastornos en el género femenino [6-8].

Si comparamos la presencia de TME de acuerdo con el abordaje quirúrgico, en cirugía vía abierta el 56 % de los cirujanos reportó dolor, siendo la espalda baja el sitio más afectado (34 %), en laparoscopia convencional, el 65 % de los cirujanos experimentó dolor y los hombros fueron la zona más prevalente (30 %) y, en cirugía robótica, el 28 % de los cirujanos informó dolor, con el cuello como el sitio más frecuente (23 %). Estos valores sugieren que la laparoscopia convencional es el abordaje quirúrgico que genera mayor TME. Sin embargo, el dolor no influye en la elección de la modalidad quirúrgica para casi la totalidad de los cirujanos (91 %) [2,5,7].

La cirugía laparoscópica impone importantes desafíos ergonómicos y se debe recordar que no es una labor que se realiza en solitario, por eso, los ayudantes en cirugía laparoscópica sufren estrés postural al igual que el cirujano principal, de acuerdo con el diseño del quirófano, que incluye a menudo disociación entre el eje visual y motor,

posturas no neutrales como bipedestación con desalineación coronal por tiempo prolongado, flexión del cuello, abducción de los hombros, trabajar con los brazos extendidos y los codos levantados, así como movimientos de fuerza con las manos, por ejemplo, al sujetar retractores durante largos periodos, que aumentan el riesgo de síndrome del túnel carpiano [9].

La cirugía robótica tiende a ser más ergonómica al permitir al cirujano sentarse cómodamente frente a la consola maestra, para trabajar con mangos de herramientas que ofrecen más grados de libertad y tener una visión 3D. Sin embargo, la robótica introduce riesgos relacionados con la configuración de la consola, dado que una configuración incorrecta en relación con la altura del asiento, la posición de los reposabrazos o el monitor puede llevar a posturas incómodas y estáticas, con fatiga por movimientos finos y prolongados en los dedos y el cuello [6,10].

Desde la formación médica hasta la práctica quirúrgica consolidada, se han identificado múltiples factores de riesgo a los cuales están expuestos los cirujanos, que predisponen a trastornos neuromusculoesqueléticos, dado por posiciones no neutrales que van generando microtraumatismos que se acumulan a lo largo de los años, desarrollando posteriormente una fatiga física considerable [5].

Los TME suelen tener un desarrollo progresivo en el tiempo, pero son múltiples los estudios que comprueban que durante los primeros años de la residencia médica se presentan síntomas de fatiga muscular [11], por tal motivo, se considera que el momento ideal para educar sobre los principios de la ergonomía, como aplicarla y así evitar lesiones futuras, suele ser el periodo de residencia médica ya que la educación temprana tiene el potencial de influir en el desarrollo de conductas en el futuro [11,12]. Aunque los cirujanos son cada vez más conscientes de la alta incidencia de TME y han impulsado mejoras ergonómicas en el lugar de trabajo, la mayoría de los programas de residencia aún no ofrecen formación a los futuros cirujanos sobre la prevención y la concienciación de estas lesiones. Esta falta de formación, sumada al creciente énfasis de los estudiantes de medicina en un estilo de vida más equilibrado, sugiere que las exigencias físicas y el riesgo de lesiones inherentes a la cirugía podrían estar propiciando una menor preferencia de los estudiantes a elegir esta especialidad, lo que eventualmente podría repercutir negativamente en la salud de los propios cirujanos y, por ende, en la disponibilidad de los mismos [(12)].

Dalager T, et al. [2], reportaron que más de la mitad de los cirujanos (55 %) informaron haber tomado medidas para reducir el dolor, como mejoras en la ergonomía (57 %) consistentes en cambiar la altura de la mesa o colocar pantallas, acudir a entrenamiento físico incluyendo entrenamiento de fuerza o correr (30 %), realizar microdescansos durante la cirugía (6 %), y otras (7 %) como la reducción del número de operaciones realizadas o la toma de analgésicos antes de la cirugía.

Con todo esto se destaca que ser cirujano implica sumergirse en un entorno de formación extremadamente riguroso, tanto en lo académico como en lo asistencial, lo que exige una notable fortaleza física y mental. Este ambiente se distingue por una carga de trabajo abrumadora que, con frecuencia, pone en jaque el indispensable equilibrio entre la vida laboral y personal de los cirujanos. Como consecuencia, experimentan niveles significativos de presión y estrés, factores que pueden minar su bienestar emocional y desencadenar trastornos no solo físicos sino también psicológicos [13].

Prevención

La implementación de intervenciones dirigidas a aliviar el malestar físico, como la correcta disposición del instrumental y monitores a la altura ocular, la rotación del personal durante cirugías de larga duración y pausas activas, ha demostrado ser efectiva para reducir la fatiga musculoesquelética. Además, el entrenamiento formal en principios ergonómicos desde las etapas tempranas de la residencia quirúrgica es una recomendación dada por múltiples sociedades científicas para prevenir trastornos neuromusculoesqueléticos y mejorar la calidad de vida del cirujano. Priorizar la ergonomía en la práctica quirúrgica no solo favorece

el bienestar del profesional, sino que también se asocia con mejores resultados clínicos para el paciente [14,15].

A continuación, puntualizamos algunos aspectos claves para mejorar la ergonomía durante el acto quirúrgico:

El codo como altura de referencia

La altura óptima recomendada de la mesa operatoria es cuando los mangos de los instrumentos están a la altura del codo, con un rango de 10 cm por debajo de la altura del codo, esto corresponde a una altura de mesa de 64 a 77 cm por encima del suelo o 2,5 cm por encima de la altura del codo para cirugía abierta [15]. En un modelo simulado de la interacción entre la altura de la mesa y el diseño del mango de un instrumento laparoscópico, se demostró que la mesa de quirófano tradicional, ajustable entre 73 y 122 cm, es demasiado alta para el 95 % de los cirujanos que realizan procedimientos laparoscópicos [16].

Altura apropiada para cada actividad

Teniendo en cuenta la ubicación del monitor, se sugiere que los monitores se coloquen directamente al frente del cirujano principal en línea con el instrumento del antebrazo, evitando la rotación axial del cuello y la espalda. La cabeza debe estar ligeramente flexionada en un ángulo de 15-30° hacia abajo. También se sugiere colocar un segundo monitor a la derecha del cirujano principal, dirigido hacia el segundo ayudante. En el estudio de Sutton E, et al. [16], se demostró que la posición tradicional del monitor a una altura fija de 150 cm sobre el piso está muy desalineada para una visualización ergonómica óptima de "mirar hacia abajo".

Ajuste y cambio de postura

La postura corporal ideal para un cirujano laparoscópico es estar de pie en una posición neutral con los brazos ligeramente abducidos, retrovertidos y rotados hacia adentro a la altura del hombro, los codos flexionados entre 90 y 120°, las muñecas ligeramente extendidas y las manos completamente relajadas [17]. Una intervención como los micro descansos con ejercicios, si bien puede afectar ligeramente el flujo de trabajo, mostró ser muy prometedora en la disminución del malestar y el dolor relacionados con el trabajo [18].

Reducir repeticiones y fuerzas excesivas

Los cirujanos frecuentemente realizan movimientos repetitivos que pueden resultar en fatiga muscular y sobreuso de ciertos grupos musculares, aumentando así el riesgo de TME. Durante las cirugías se identificaron posturas inadecuadas, como la inclinación anterior de la cabeza y el cuello, así como mantener posiciones restringidas y asimétricas estáticas durante períodos prolongados. Estas prácticas pueden provocar malestar en el cuello, los hombros y la espalda, agravando la activación muscular y aumentando el riesgo de lesiones [19].

Mejorar la organización del trabajo

Resulta vital optimizar la organización de los quirófanos y priorizar el uso de tecnología quirúrgica especializada para mitigar el estrés biomecánico del personal médico. Esta optimización comprende la integración de plataformas quirúrgicas multiaxiales, dispositivos de soporte para extremidades superiores y sistemas de visualización configurables que favorezcan la alineación del eje visual y postural. Asimismo, la selección de instrumental quirúrgico debe basarse en criterios de diseño que minimicen la fatiga y faciliten el mantenimiento de posiciones anatómicas neutras. Finalmente, es necesaria la monitorización sistemática y el mantenimiento preventivo del equipamiento para asegurar la preservación de sus propiedades ergonómicas y su eficacia operativa [19].

Ambiente confortable

La mala calidad de la iluminación y de la ergonomía de los sistemas de iluminación quirúrgica pueden obstaculizar el rendimiento del personal. El diseño del sistema de ventilación y la calidad del aire son factores críticos que afectan la seguridad del paciente y del personal en el quirófano. Muchos estudios se han centrado en los sistemas

de ventilación de flujo laminar con impactos en los recuentos bacterianos e infecciones del sitio quirúrgico. La temperatura en el quirófano, junto con la humedad y el flujo de aire, contribuye a un ambiente de trabajo cómodo y seguro. Los estudios sobre el confort térmico en el quirófano muestran que el personal prefiere un rango diverso de temperaturas; una directriz son las normativas en cada país para regular el rango de temperaturas recomendadas en los quirófanos.

Además de causar distracción, el ruido puede dificultar otros procesos mentales y psicológicos entre los miembros del equipo quirúrgico, que pueden afectar su capacidad de responder rápidamente a las necesidades del paciente en el quirófano. Estrategias de diseño ambiental, como el uso de paneles de techo con absorción de sonido, a diferencia de las que reflejan el sonido, mejoran la experiencia laboral del personal al reducir la presión y la tensión percibidas [20].

Conclusión

Es de suma relevancia reconocer que los trastornos musculoesqueléticos (TME) y la fatiga física se presentan desde los primeros años de la residencia en cirugía. Esta aparición temprana no solo compromete el desempeño clínico y la atención del paciente, sino que también puede involucrar de forma progresiva la salud y la calidad de vida del cirujano. La prevención debe empezar de forma oportuna. Esto implica que se priorice el bienestar del médico cirujano implementando principios de ergonomía. Esto incluye la educación sobre las posturas adecuadas durante los procedimientos prolongados, pausas activas y programas de acondicionamiento físico para prevenir lesiones.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este artículo no contiene ningún estudio con participantes humanos o animales por lo tanto, no se requiere de diligenciamiento de consentimiento informado.

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

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

Fuentes de financiación: Los autores declararon que no recibieron financiamiento o patrocinio de ninguna organización.

Contribución de los autores:

- Diseño y concepción del estudio: Miguel Vassallo-Palermo.
- Adquisición de datos: Bárbara Durán-Aguilarte, Nicole Díaz-Montes de Oca, Batia Tkach-Tuati.
- Análisis e interpretación de datos: Bárbara Durán-Aguilarte, Alexis Oliveros-Griman, Keldrin Páez.
- Redacción del manuscrito: Bárbara Durán-Aguilarte, Nicole Díaz-Montes de Oca, Batia Tkach-Tuati.
- Revisión crítica: Miguel Vassallo-Palermo, Alexis Oliveros-Griman, Keldrin Páez.

Referencias

1 Norasi H, Tetteh E, Money SR, Davila VJ, Meltzer AJ, Morrow MM, et al. Intraoperative posture and workload assessment in vascular surgery. Appl Ergon. 2021;92:103344. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103344

2 Dalager T, Søgaard K, Boyle E, Jensen PT, Mogensen O. Surgery is physically demanding and associated with multisite musculoskeletal pain: A cross-sectional study. J Surg Res 2019;240:30-9. by Elsevier Inc. https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.02.048

3 Cuevas L, Torregrosa L, Domínguez LC, Sanabria Á. Síndrome de desgaste profesional en residentes de cirugía: Estudio transversal colombiano en 2020. Rev Colomb Cir. 2023;38:30-6. https://doi.org/10.30944/20117582.2208

4 Stucky CCH, Cromwell KD, Voss RK, Chiang YJ, Woodman K, Lee JE, et al. Surgeon symptoms, strain, and selections: Systematic review and meta-analysis of surgical ergonomics. Ann Med Surg. 2018;27:1-8. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2017.12.013

5 Alleblas CCJ, de Man AM, van den Haak L, Vierhout ME, Jansen FW, Nieboer TE. Prevalence of musculoskeletal disorders among surgeons performing minimally invasive surgery: A systematic review. Ann Surg. 2017;266:905-20. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002223

6 Stucky CCH, Cromwell KD, Voss RK, Chiang YJ, Woodman K, Lee JE, et al. Surgeon symptoms, strain, and selections: Systematic review and meta-analysis of surgical ergonomics. Ann Med Surg (Lond). 2018;27:1-8. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2017.12.013

7 Miller K, Benden M, Pickens A, Shipp E, Zheng Q. Ergonomics principles associated with laparoscopic surgeon injury/illness. Hum Factors. 2012;54:1087-92. https://doi.org/10.1177/0018720812451046

8 Nguyen NT, Ho HS, Smith WD, Philipps C, Lewis C, De Vera RM, et al. An ergonomic evaluation of surgeons' axial skeletal and upper extremity movements during laparoscopic and open surgery. Am J Surg. 2001;182:720-4. https://doi.org/10.1016/s0002-9610(01)00801-7

9 Szeto GPY, Ho P, Ting ACW, Poon JTC, Cheng SWK, Tsang RCC. Work-related musculoskeletal symptoms in surgeons. J Occup Rehabil. 2009;19:175-84. https://doi.org/10.1007/s10926-009-9176-1

10 Stylopoulos N, Rattner D. Robotics and ergonomics. Surg Clin North Am. 2003;83:1321-37. https://doi.org/10.1016/S0039-6109(03)00161-0

11 Jensen MJ, Liao J, van Gorp B, Sugg SL, Shelton J, Corwin C, et al. Incorporating surgical ergonomics education into surgical residency curriculum. J Surg Educ. 2021;78:1209-15. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.11.004

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

13 Regalado-Pérez AK, Piñango-Luna SM. El síndrome de burnout en residentes del servicio de cirugía general. Estudio prospectivo descriptivo. Rev Venez Cir. 2024;77:11-6. https://doi.org/10.48104/RVC.2024.77.1.7

14 Kumar H, Dhali A, Biswas J, Dhali GK. Reducing surgeon fatigue through ergonomics: Importance and benefits in laparoscopic surgeries. Cureus. 2024;16:e65530. https://doi.org/10.7759/cureus.65530

15 Berquer R, Smith WD, Davis S. An ergonomic study of the optimum operating table height for laparoscopic surgery. Surg Endosc. 2002;16:416-21. https://doi.org/10.1007/s00464-001-8190-y

16 Sutton E, Irvin M, Zeigler C, Lee G, Park A. The ergonomics of women in surgery. Surg Endosc. 2014;28:1051-5. https://doi.org/10.1007/s00464-013-3281-0

17 Berguer R, Forkey DL, Smith WD. The effect of laparoscopic instrument working angle on surgeons' upper extremity workload. Surg Endosc. 2001;15:1027-9. https://doi.org/10.1007/s00464-001-0019-1

18 Hallbeck MS, Lowndes BR, Bingener J, Abdelrahman AM, Yu D, Bartley A, et al. The impact of intraoperative microbreaks with exercises on surgeons: A multi-center cohort study. Appl Ergon. 2017;60:334-41. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.12.006

19 Yopla-Sevilla AM, Bazualdo-Fiorini ER, Pajares-Huaripata E, Urquiaga-Melquiades T. Ergonomic risks and musculoskeletal disorders in surgeons. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias. 2024;3:701. https://doi.org/10.56294/sctconf2024701

20 Conrad C, Konuk Y, Werner PD, Cao CG, Warshaw AL, Rattner DW, et al. A quality improvement study on avoidable stressors and countermeasures affecting surgical motor performance and learning. Ann Surg. 2012;255:1190-4. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318250b332

Rev Colomb Cir. 2026;41:1015-23
https://doi.org/10.30944/20117582.3218

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Combustión humana espontánea: ¿Realidad médica o fenómeno mal interpretado?

Spontaneous human combustion: Medical reality or misinterpreted phenomenon?

Patrizio Petrone, MD, PhD, MPH, MHSA, MAAC, MSCGP (Hon), MACC, FACS, MAMSE

NYU Grossman Long Island School of Medicine, Mineola, New York, USA; Presidente del Comité de Investigación, Sociedad Panamericana de Trauma.

Resumen

Introducción. La combustión humana espontánea (CHE) es un fenómeno descrito desde el siglo XVII, definido por la supuesta ignición y carbonización del cuerpo humano en ausencia de una fuente externa de fuego identificable. A través del tiempo, ha despertado interés médico, forense y cultural, alimentando interpretaciones pseudocientíficas y mitológicas. Los casos históricamente reportados comparten patrones característicos, como la carbonización del tronco, la relativa preservación de las extremidades y un daño ambiental limitado.

Métodos. Se realizó una revisión narrativa de la literatura histórica, médica y forense sobre CHE, analizando descripciones de casos, informes periciales y propuestas fisiopatológicas. Se evaluaron críticamente las principales hipótesis explicativas, así como su impacto en el ámbito medicolegal y su contexto sociocultural.

Resultados. Las teorías que proponen mecanismos endógenos, como la producción interna de alcohol, gases inflamables, descargas eléctricas o reacciones bioquímicas espontáneas, carecen de evidencia experimental sólida. En contraste, el denominado "efecto mecha", basado en la ignición de la ropa y la combustión lenta y sostenida de la grasa corporal, explica de forma coherente los hallazgos forenses clásicos, incluyendo la distribución de las quemaduras y el escaso daño del entorno.

Conclusión. La combustión humana espontánea no constituye una causa de muerte reconocida desde el punto de vista médico-científico. La aceptación acrítica del fenómeno puede conducir a errores diagnósticos y legales. Los casos atribuidos a CHE pueden explicarse mediante principios conocidos de combustión y biología humana, lo que subraya la importancia de un enfoque crítico, racional y basado en la evidencia en la interpretación de estos eventos.

Palabras clave: quemaduras; combustión espontánea; heridas y lesiones; factores de riesgo; medicina legal.

Fecha de recibido: 05/02/2026 - Fecha de aceptación: 21/02/2026 - Publicación en línea: 02/06/2026
Correspondencia: Patrizio Petrone, MD, PhD, FACS, MAMSE, NYU Grossman Long Island School of Medicine, 259 First Street, Mineola, New York 11501, USA. Teléfono: +1 (914) 374-6563. Dirección electrónica: patrizio.petrone@gmail.com
Citar como: Petrone P. Combustión humana espontánea: ¿Realidad médica o fenómeno mal interpretado? Rev Colomb Cir. 2026;41:1015-23. https://doi.org/10.30944/20117582.3218

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. Spontaneous human combustion (SHC) is a phenomenon described since the 17th century, defined by the alleged ignition and charring of the human body in the absence of an identifiable external source of fire. Over time, it has sparked medical, forensic, and cultural interest, fueling pseudoscientific and mythological interpretations. Historically reported cases share characteristic patterns, such as the charring of the torso, the relative preservation of the extremities, and limited environmental damage.

Methods. A narrative review of the historical, medical, and forensic literature regarding SHC was conducted, analyzing case descriptions, expert reports, and pathophysiological hypotheses. The principal explanatory hypotheses were critically evaluated, as well as their impact on the medicolegal sphere and their sociocultural context.

Results. Theories proposing endogenous mechanisms, such as the internal production of alcohol, flammable gases, electrical discharges, or spontaneous biochemical reactions, lack solid experimental evidence. In contrast, the so-called "wick effect", based on the ignition of clothing and the slow, sustained combustion of body fat, coherently explains classic forensic findings, including the distribution of burns and the minimal damage to the surrounding environment.

Conclusion. Spontaneous human combustion is not a medically or scientifically recognized cause of death. Uncritical acceptance of the phenomenon can lead to diagnostic and legal errors. Cases attributed to SHC can be explained through known principles of combustion and human biology, underscoring the importance of a critical, rational, and evidence-based approach in interpreting these events.

Keywords: burns; spontaneous combustion; wounds and injuries; risk factors; forensic medicine.

Introducción

La idea de que un ser humano pueda arder en llamas de manera espontánea, sin la intervención de una fuente externa de ignición claramente identificable, ha capturado la imaginación colectiva durante siglos y ha sido motivo de fascinación, temor y controversia, tanto en el ámbito popular como en el académico [1]. Desde el siglo XVII existen reseñas de casos atribuidos a este fenómeno en crónicas históricas, informes médicos aislados y relatos literarios, en los cuales se describen cuerpos humanos parcial o casi completamente calcinados, con preservación relativa de las extremidades inferiores y un daño sorprendentemente limitado en el entorno inmediato [2-4]. Estas características, consideradas anómalas en comparación con los incendios convencionales [5], han contribuido a consolidar la noción de una supuesta combustión endógena inexplicable, conocida como combustión humana espontánea (CHE).

Durante los siglos XVIII y XIX, la CHE fue incorporada a tratados médicos y forenses como una posibilidad etiológica, en un contexto histórico caracterizado por un conocimiento limitado de la fisiología humana y de los principios de la combustión [6,7]. Posteriormente, la difusión de estos casos a través de la prensa sensacionalista y la literatura de ficción reforzó su carácter extraordinario y favoreció interpretaciones alejadas del análisis científico riguroso [8]. Incluso en la literatura médica contemporánea, algunos reportes han reproducido acríticamente descripciones históricas sin una reevaluación forense adecuada, perpetuando la controversia [9].

En el ámbito medicolegal, los casos atribuidos a CHE representan un desafío interpretativo relevante. La aparente desproporción entre la destrucción corporal y la escasa afectación de objetos cercanos ha sido citada reiteradamente como argumento para descartar incendios accidentales comunes [10]. Sin embargo, estudios forenses modernos han demostrado que múltiples factores, incluyendo la posición del cuerpo, el tipo de superficie, la ventilación ambiental, la presencia de ropa inflamable y fuentes externas de ignición inadvertidas, pueden explicar patrones de

combustión altamente localizados [11,12]. La falta de investigación sistemática de la escena, autopsias incompletas, ausencia de estudios toxicológicos y sesgos cognitivos del investigador han sido señalados como elementos clave en la mala interpretación de muchos de estos casos [13].

A lo largo del tiempo se han propuesto diversas hipótesis fisiopatológicas para explicar la CHE, tales como alteraciones metabólicas extremas, acumulación de alcohol u otras sustancias inflamables en los tejidos, producción endógena de gases combustibles o reacciones bioquímicas anómalas [14]. No obstante, la mayoría de estas teorías carecen de respaldo experimental y resultan incompatibles con los conocimientos actuales de la biología humana, la termodinámica y la química de la combustión [15]. En contraste, explicaciones alternativas basadas en la ciencia forense han demostrado ser plausibles y reproducibles en condiciones experimentales, ofreciendo una interpretación racional para numerosos casos históricos y contemporáneos.

El objetivo de este artículo fue revisar de forma crítica los casos atribuidos a combustión humana espontánea, analizar las principales hipótesis fisiopatológicas propuestas y contrastarlas con los conocimientos actuales sobre combustión, biología humana e investigación forense, con el fin de clarificar un fenómeno históricamente controvertido y frecuentemente malinterpretado.

Antecedentes históricos

Las primeras descripciones sistemáticas de la CHE se remontan al siglo XVIII, particularmente en Europa, en un contexto histórico en el que los conocimientos sobre fisiología humana, química y mecanismos de combustión eran aún incipientes [3]. Uno de los autores más citados es Paul Rolli, quien en 1744 recopiló una serie de muertes caracterizadas por una carbonización corporal desproporcionada en relación con el daño ambiental, interpretadas en aquel momento como fenómenos inexplicables [2]. Posteriormente, durante el siglo XIX, médicos y patólogos forenses incorporaron estos relatos en tratados de medicina legal, muchas veces basándose en testimonios indirectos, reconstrucciones incompletas de la escena y sin la realización de autopsias sistemáticas, lo que limitó de manera significativa la validez científica de dichas observaciones [6].

A lo largo de este período, la CHE fue progresivamente integrada al imaginario médico como una entidad excepcional, reforzada por interpretaciones morales y sociales propias de la época, en particular aquellas relacionadas con el consumo excesivo de alcohol, considerado erróneamente como un posible agente inflamable endógeno [7]. Estas explicaciones reflejan más las limitaciones conceptuales del conocimiento médico de la época que un análisis basado en evidencia empírica reproducible.

En el siglo XX, el interés por la CHE resurgió de manera intermitente, impulsado principalmente por su difusión en revistas populares y medios de comunicación masivos, a menudo desvinculados de un análisis científico riguroso [16]. En muchos casos, los reportes contemporáneos se limitaron a descripciones periodísticas del hallazgo del cuerpo, sin una evaluación forense exhaustiva ni documentación adecuada de la escena del incendio, perpetuando interpretaciones erróneas y contribuyendo a la persistencia del mito [9].

Un análisis crítico de los casos históricamente atribuidos a CHE revela la repetición de una serie de patrones epidemiológicos y circunstanciales. Las víctimas suelen ser personas de edad avanzada, con comorbilidades, frecuentemente con sobrepeso significativo, movilidad reducida o algún grado de deterioro cognitivo, que vivían solas o en condiciones de aislamiento social [10]. Asimismo, el consumo crónico de alcohol aparece con frecuencia en estos relatos, no como un factor de ignición espontánea, sino como un elemento asociado a conductas de riesgo, disminución de la respuesta ante un incendio y mayor probabilidad de accidentes domésticos [11,12].

Estos elementos contextuales, lejos de apoyar la espontaneidad del evento, sugieren escenarios de vulnerabilidad frente a incendios accidentales de baja intensidad y combustión prolongada. La combinación de una fuente externa de ignición

inadvertida, la incapacidad de la víctima para reaccionar y condiciones ambientales favorables puede explicar de manera racional muchos de los patrones observados en estos casos, sin necesidad de recurrir a mecanismos fisiopatológicos extraordinarios [1].

Descripción de los casos reportados

Los casos históricamente atribuidos a CHE presentan una serie de características macroscópicas que se repiten de manera consistente en numerosos reportes médicos, forenses y periodísticos. Entre los hallazgos más frecuentemente descritos se encuentra una carbonización extensa del tronco, con destrucción significativa de tejidos blandos y óseos, mientras que la cabeza y las extremidades (en particular los miembros inferiores), suelen mostrar una preservación relativa, a veces con afectación mínima o ausente (Figura 1) [10,11]. Este patrón ha sido considerado durante décadas como un rasgo distintivo y anómalo, en aparente contradicción con la dinámica esperada de un incendio convencional.



Figura 1. Restos del Dr. J. Irving Bentley, cuya muerte en Pensilvania en 1966 se atribuye con frecuencia a la combustión humana espontánea (CHE). En realidad, el médico de 92 años, fumador de pipa, solía dejar caer ceniza sobre su ropa, como lo demostraban las quemaduras en la alfombra del dormitorio, indicando que lo hizo por última vez. Se dirigió con su andador al baño en un intento inútil de apagar las llamas. El hecho de que se quitara la bata, encontrada humeando en la bañera, demuestra que la fuente de ignición fue externa y no interna.

Fuente: Nickell J, Fischer JF [17].

Otro elemento reiteradamente mencionado es el daño limitado al entorno inmediato, caracterizado por la ausencia de incendios generalizados, mobiliario parcialmente intacto y objetos cercanos que muestran solo signos leves de exposición térmica, como ennegrecimiento superficial o deformaciones mínimas [11]. Esta aparente discordancia entre la magnitud de la destrucción corporal y la escasa afectación ambiental ha sido uno de los principales argumentos utilizados para postular la existencia de un mecanismo de combustión endógena. Asimismo, muchos informes iniciales destacan la ausencia aparente de una fuente de ignición clara, reforzando la percepción de un fenómeno inexplicable [10].

No obstante, análisis forenses detallados y reevaluaciones contemporáneas de casos históricos han demostrado que, en la mayoría de las situaciones, existen fuentes plausibles de ignición externa que pueden pasar inadvertidas en evaluaciones superficiales o mal documentadas [1]. Entre las más comúnmente identificadas se encuentran cigarrillos encendidos, braseros, estufas domésticas, chimeneas, velas y otros dispositivos generadores de calor, particularmente en contextos de viviendas precarias o con ventilación limitada [12]. La omisión de estos elementos en los reportes originales suele estar relacionada con la destrucción parcial de la escena, la falta de investigación sistemática o la interpretación sesgada de los hallazgos.

Además, factores como la posición del cuerpo, el tipo de vestimenta, la superficie de apoyo y las condiciones ambientales influyen de manera determinante en la distribución del daño térmico. La combustión localizada y prolongada del tronco puede explicarse por la acción sostenida de una fuente externa de ignición de baja intensidad, favorecida por la acumulación de material combustible en la ropa y el tejido adiposo, sin que ello implique necesariamente una propagación extensa del fuego al entorno [18]. En este contexto, la ausencia de signos evidentes de incendio generalizado no constituye una prueba de espontaneidad, sino más bien un indicador de una dinámica de combustión particular, frecuentemente mal interpretada.

En conjunto, estos hallazgos sugieren que la descripción clásica de los casos atribuidos a CHE responde más a patrones forenses específicos de incendios accidentales localizados que a un mecanismo fisiopatológico extraordinario, subrayando la importancia de una investigación integral y multidisciplinaria de la escena y del cadáver, para evitar conclusiones erróneas [9].

Hipótesis fisiopatológicas

A lo largo del tiempo se han propuesto múltiples explicaciones para la CHE, en un intento por justificar un fenómeno que, durante siglos, fue percibido como incompatible con los conocimientos convencionales de la biología y la física. Estas hipótesis abarcan desde mecanismos endógenos de ignición hasta explicaciones basadas en principios forenses y experimentales.

Producción endógena de alcohol o gases inflamables

Una de las hipótesis históricamente más difundidas postula que la producción endógena de sustancias inflamables, como etanol o gases combustibles (principalmente metano), podría generar una ignición interna capaz de iniciar la combustión del cuerpo humano [19]. Esta teoría se apoyó en observaciones anecdóticas, especialmente en individuos con consumo crónico de alcohol o con trastornos gastrointestinales asociados a fermentación bacteriana. Sin embargo, estudios bioquímicos y fisiológicos han demostrado que las concentraciones de etanol o metano que pueden alcanzarse de manera endógena en el organismo humano son extremadamente bajas y se encuentran muy por debajo de los umbrales necesarios para generar inflamabilidad o combustión [11,12]. Aun en escenarios patológicos excepcionales, la ausencia de un oxidante adecuado y de una fuente de ignición invalida la plausibilidad de este mecanismo como causa de combustión sostenida.

Electricidad estática o descargas internas

Otra explicación propuesta sugiere que la acumulación de electricidad estática corporal o

la generación de descargas eléctricas internas podrían actuar como detonantes del proceso de ignición [17]. Esta hipótesis fue popularizada en ciertos círculos no académicos y carece de sustento desde el punto de vista físico. La cantidad de energía que puede acumularse como electricidad estática en el cuerpo humano es mínima y, aun en condiciones extremas, resulta insuficiente para elevar la temperatura de los tejidos hasta niveles de ignición o para iniciar un proceso de combustión. Asimismo, no existe evidencia experimental que respalde la posibilidad de descargas eléctricas endógenas capaces de producir daño térmico significativo.

Reacciones bioquímicas exotérmicas

Se han postulado también reacciones bioquímicas internas exotérmicas como potenciales desencadenantes de la CHE, basadas en una interpretación errónea de procesos metabólicos normales o patológicos. No obstante, hasta la fecha no se ha identificado ninguna reacción metabólica humana capaz de liberar la cantidad de energía necesaria para producir una combustión sostenida del tejido corporal. La energía liberada por los procesos bioquímicos conocidos es insuficiente y se disipa rápidamente, sin alcanzar las temperaturas requeridas para la ignición ni explicar la extensión del daño observado en los casos atribuidos a CHE [9]. Esta ausencia de correlato fisiopatológico sólido ha llevado al progresivo abandono de esta hipótesis en la literatura científica moderna.

El efecto mecha (wick effect)

La explicación más ampliamente aceptada en la actualidad es el denominado "efecto mecha", un modelo basado en principios bien establecidos de la física de la combustión y respaldado por investigaciones forenses y experimentales [18]. Según este mecanismo, una fuente externa de ignición, frecuentemente de baja intensidad, prende fuego en la ropa de la víctima. El calor generado provoca la fusión del tejido adiposo subcutáneo, cuya grasa líquida impregna la ropa y actúa como combustible, de manera análoga al funcionamiento de una vela, en la que la mecha absorbe el material combustible y mantiene la llama. Este proceso permite una combustión lenta, sostenida y localizada, capaz de generar una carbonización extensa del tronco a lo largo de varias horas, con preservación relativa de extremidades y daño ambiental limitado [1].

Experimentos forenses controlados y reconstrucciones de escenas han demostrado que el efecto mecha es físicamente plausible y reproduce de forma consistente los patrones observados en la mayoría de los casos históricamente atribuidos a CHE [9,12]. La aceptación de este modelo ha contribuido de manera decisiva a desmitificarla, situándola dentro del espectro de los incendios accidentales con características particulares, más que como una entidad fisiopatológica independiente.

Perspectiva medicolegal

Desde el punto de vista de la medicina legal y la investigación forense contemporánea, la CHE no es reconocida como una causa de muerte válida ni como una entidad nosológica independiente [4,7]. Las clasificaciones internacionales de causas de muerte y los manuales modernos de patología forense no incluyen la CHE como diagnóstico aceptado, dado que no existe evidencia científica que respalde la posibilidad de una ignición endógena espontánea del cuerpo humano. En consecuencia, los fallecimientos históricamente atribuidos a este fenómeno deben ser reinterpretados dentro de los marcos etiológicos establecidos para las muertes por fuego.

En la práctica forense, los casos con hallazgos compatibles con los descritos clásicamente en la CHE deben investigarse y clasificarse como incendios accidentales, muertes relacionadas con negligencia o, en situaciones excepcionales en las que la información sea insuficiente, como de etiología indeterminada [6]. Esta clasificación exige una evaluación integral que incluya el análisis detallado de la escena, la identificación de posibles fuentes externas de ignición, la reconstrucción de

la dinámica del incendio y la realización de una autopsia completa con estudios complementarios, tales como toxicología, histopatología y análisis de hollín en vías aéreas.

La aceptación acrítica del concepto de CHE puede conducir a errores diagnósticos significativos, con implicancias legales relevantes [4]. Entre estos se incluyen la omisión de una investigación exhaustiva de la escena, la subestimación de factores de riesgo domésticos, la incorrecta determinación de la causa y manera de muerte, y la posible exclusión prematura de hipótesis alternativas, como la negligencia, el suicidio, o incluso, el homicidio. Desde el punto de vista judicial, tales errores pueden afectar la correcta administración de justicia, la resolución de responsabilidades civiles o penales y la validez de reclamos de seguros.

Asimismo, el uso del término CHE en informes periciales o certificados de defunción puede generar confusión en el ámbito legal y administrativo, al introducir una causa de muerte carente de reconocimiento científico y normativo. Por este motivo, diversas asociaciones forenses y autores especializados recomiendan evitar su empleo y reemplazarlo por descripciones precisas de los hallazgos, acompañadas de una interpretación basada en mecanismos conocidos de combustión y en la evidencia disponible [7]. En los casos en que no sea posible establecer con certeza la fuente de ignición o la secuencia exacta de eventos, la clasificación como etiología indeterminada resulta metodológicamente más adecuada que la atribución a un fenómeno extraordinario no demostrado.

En conjunto, la perspectiva medicolegal actual enfatiza la necesidad de un enfoque crítico, multidisciplinario y basado en evidencia, para el análisis de estos casos, subrayando que la CHE representa más una construcción histórica y cultural que una entidad forense real. Este enfoque no solo mejora la precisión diagnóstica, sino que también protege la integridad del proceso legal y refuerza el papel de la medicina forense como disciplina científica aplicada.

Discusión

La revisión crítica de la literatura disponible sugiere de manera consistente que la denominada combustión humana espontánea no constituye un fenómeno real desde el punto de vista científico [1,11,12]. A pesar de su persistencia en el imaginario colectivo y de su reiterada aparición en relatos históricos y mediáticos, no existe evidencia experimental, clínica ni fisiopatológica que respalde la posibilidad de una ignición endógena espontánea del cuerpo humano. Por el contrario, el análisis detallado de los casos atribuidos a CHE revela que la gran mayoría puede explicarse de forma coherente mediante mecanismos bien conocidos de ignición externa y combustión (Tabla 1).

Entre estos mecanismos, el efecto mecha emerge como la explicación más consistente y ampliamente aceptada en la literatura forense contemporánea [1,18]. Este modelo, basado en principios establecidos de la física de la combustión, permite comprender la aparente paradoja entre la destrucción corporal extensa y el daño ambiental limitado, así como la preservación relativa de las extremidades. La reproducibilidad experimental de este fenómeno y su concordancia con los hallazgos forenses observados refuerzan su validez como explicación central para los casos históricamente mal clasificados como CHE.

La persistencia de su concepto debe interpretarse, por lo tanto, como el resultado de una combinación de limitaciones históricas del conocimiento científico, deficiencias en la investigación forense temprana y una poderosa dimensión cultural y mediática, que ha favorecido explicaciones extraordinarias frente a interpretaciones racionales [17].

Desde una perspectiva clínica y medicolegal, la aceptación de la CHE conlleva riesgos significativos. La utilización de este término puede conducir a errores diagnósticos, a la clasificación incorrecta de la causa y la manera de muerte, y a la omisión de investigaciones exhaustivas de la escena del incendio. Estas fallas no solo afectan la calidad de la práctica forense, sino que también pueden tener implicancias legales, éticas y sociales.

Tabla 1. Hallazgos clásicos en casos atribuidos a combustión humana espontánea (CHE) y su interpretación forense.

Hallazgo clásico	Descripción en reportes de CHE	Explicación forense basada en evidencia
Carbonización extensa del tronco	Destrucción severa de tejidos blandos y óseos del torso, a veces hasta reducción a cenizas	Combustión prolongada localizada favorecida por tejido adiposo, ropa inflamable y efecto mecha
Preservación relativa de extremidades	Extremidades poco afectadas o intactas en comparación con el tronco	Menor contenido graso y menor contacto directo con la fuente de calor
Daño limitado al entorno inmediato	Mobiliario cercano parcialmente intacto, ausencia de incendio generalizado	Fuente de ignición de baja intensidad, combustión lenta y localizada, ventilación limitada
Ausencia aparente de fuente de ignición	No se identifica fuego activo o acelerantes evidentes	Fuentes comunes inadvertidas (cigarrillos, velas, estufas), destruidas o ignoradas durante la inspección
Escasa propagación del fuego	Falta de extensión del incendio a otras habitaciones	Combustión mantenida por el cuerpo como principal material combustible
Preservación del suelo bajo el cuerpo	Superficie subyacente poco dañada	Aislamiento térmico por cenizas y restos corporales
Víctimas solas al momento del evento	Falta de testigos del inicio del incendio	Retraso en la detección del fuego y en la intervención
Víctimas de edad avanzada o con movilidad reducida	Incapacidad para reaccionar o escapar	Mayor vulnerabilidad frente a incendios accidentales domésticos
Asociación con consumo de alcohol	Interpretado como factor inflamable endógeno	Alcohol como factor conductual y de riesgo, no como agente combustible interno
Hallazgos forenses incompletos	Autopsias parciales o inexistentes	Limitaciones metodológicas que favorecen interpretaciones erróneas

Fuente: Tabla elaborada por el autor.

Conclusión

No existe evidencia experimental ni clínica que respalde la existencia de la combustión humana espontánea como fenómeno biológico real. Los casos históricamente reportados pueden explicarse de manera consistente mediante principios conocidos de la física, la biología humana y la medicina forense, sin necesidad de recurrir a mecanismos extraordinarios. Resulta fundamental que la comunidad médica y forense mantenga un enfoque crítico, interdisciplinario y basado en la evidencia, no solo para desmitificar fenómenos pseudocientíficos, sino también para fortalecer la calidad de la investigación, la correcta administración de justicia y la comunicación responsable con la sociedad. La combustión humana espontánea, más que un enigma médico, constituye una lección sobre los peligros de la interpretación acrítica y la importancia del pensamiento científico en la práctica médica moderna.

Cumplimiento de normas éticas

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

Conflictos de interés: El autor declaró no tener conflictos de interés.

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

Fuentes de financiación: Recursos propios del autor.

Contribución del autor:

- Diseño y concepción del estudio: Patrizio Petrone.
- Adquisición de datos: Patrizio Petrone.
- Análisis e interpretación de datos: Patrizio Petrone.
- Redacción del manuscrito: Patrizio Petrone.
- Revisión crítica: Patrizio Petrone.

Referencias

1 De Haan JD. Kirk's fire investigation. 6th ed. Upper Saddle River: Pearson; 2012.

2 Rolli P. An account of a very uncommon case of human combustion. Philos Trans R Soc Lond. 1744;43:447-63.

3 Bondeson J. A cabinet of medical curiosities: A compendium of the odd, the bizarre, and the unexpected. New York: Norton; 1997.

4 Nickell J, Fischer JF. Crime science: Methods of forensic detection. Lexington: University Press of Kentucky; 1999.

5 Morales CH, Gómez AF, Herrera JO, Gallego MC, Usuga YA, Hoyos MA, et al. Infección en pacientes quemados del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, Colombia. Rev Colomb Cir. 2010;25:267-75.

6 Casper JL. A handbook of the practice of forensic medicine, based upon personal experience. London: New Sydenham Society; 1861.

7 Taylor AS. On poisons in relation to medical jurisprudence and medicine. London: Churchill; 1848.

8 Dickens C. Bleak house. London: Bradbury and Evans; 1853.

9 Dolinak D, Matshes E, Lew E. Forensic pathology: Principles and practice. Amsterdam: Elsevier; 2005.

10 Saukko P, Knight B. Knight's forensic pathology. 3rd ed. London: Arnold; 2004.

11 DiMaio DJ, DiMaio VJM. Forensic pathology. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press; 2001.

12 Spitz WU, Spitz DJ, Fisher RS. Spitz and Fisher's medicolegal investigation of death: Guidelines for the application of pathology to crime investigation. 4th ed. Springfield: Charles C Thomas; 2006.

13 Dror I, Melinek J, Arden JL, Kukucka J, Hawkins S, Carter J, et al. Cognitive bias in forensic pathology decisions. J Forensic Sci. 2021;66:1751-7. https://doi.org/10.1111/1556-4029.14697

14 Koljonen V, Kluger N. Spontaneous human combustion in the light of the 21st century. J Burn Care Res. 2012;33:e101-7. https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e318239c5d7

15 Byard RW. The mythology of "spontaneous" human combustion. Forensic Sci Med Pathol. 2016;12:350-2. https://doi.org/10.1007/s12024-016-9748-2

16 Nickell J. Secrets of the supernatural. Buffalo: Prometheus Books; 1991.

17 Nickell J, Fischer JF. Incredible cremations: Investigating spontaneous combustion deaths. The Skeptical Inquirer. 1987;11:352-7.

18 Bryant CD, Peck DL. Spontaneous combustion. En: Encyclopedia of death and the human experience. 2009;2:891-2. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.; 2009. Vol 2, pp. 891-2. https://doi.org/10.4135/9781412972031.n294

19 Lavoisier A. Elements of chemistry. London: Dover Publications; 1984.

Rev Colomb Cir. 2026;41:1024-7
https://doi.org/10.30944/20117582.3109

IMÁGENES EN CIRUGÍA

Hepatocarcinoma fibrolamelar en paciente joven: Experiencia quirúrgica en un tumor hepático infrecuente

Fibrolamellar hepatocellular carcinoma in a young patient: Surgical experience in an uncommon liver tumor

Sofía Argüelles-Rodríguez[1,2], Nataly Gisseth Montañez[2,3], Andrés Felipe Medina[2,3], Carlos José Pérez-Rivera, MD[2,4]

1 La Carolina Medical IPS, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Semillero de Investigación de Cirugía General y Subespecialidades (SICS) - Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Programa de Medicina, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia.
4 Servicio de Cirugía general, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.

El carcinoma hepatocelular es una variante poco común, que afecta niños, adolescentes y adultos jóvenes sin enfermedad hepática previa. Representa el 1 % de las neoplasias malignas primarias, con una incidencia baja de uno por cada cinco millones de personas en los Estados Unidos, y pocos reportes en Colombia [1].

En más del 95 % de los casos es debido a la mutación del gen DNAJB1-PRKACA [2]. Su presentación clínica característica es una triada de masa en hipocondrio derecho, dolor abdominal y pérdida de peso. El tratamiento de elección es quirúrgico y abarca desde hepatectomías menores (sin procedimientos asociados) hasta trasplante hepático. Las metástasis son frecuentes al momento del diagnóstico (50-70 %) y la tasa de recurrencia varía entre 33 y 100 %, con predominio extrahepático [3,4]. Varios estudios sugieren un beneficio limitado de la quimioterapia sistémica, pero los tratamientos adyuvantes como la inmunoterapia (atezolizumab, bevacizumab) [5], aún no cuentan con suficiente evidencia para ser usados en este tipo de cáncer.

Se presenta el caso de una paciente de 17 años, con dolor abdominal tipo punzada, crónico, generalizado, de moderada intensidad, asociado a sensación de masa en hipocondrio derecho. La resonancia magnética de abdomen superior con contraste tuvo hallazgos sugestivos de lesión neoplásica hepática (Figura 1) y la biopsia posterior reportó hepatocarcinoma variante fibrolamelar estadio IV. Se llevó a cirugía para colecistectomía cistofundica, hepatotomía y hepatectomía en cuña del segmento número IV, sin complicaciones (Figura 2). La histopatología confirmó el hepatocarcinoma fibrolamelar con bordes de sección sin tumor (Figura 3). Se realizó durante los siguientes seis meses con adecuada evolución, sin recidivas ni recaídas.

Palabras clave: carcinoma hepatocelular; neoplasias hepáticas; pediatría; salud del adolescente; patología quirúrgica; procedimientos quirúrgicos operativos.

Keywords: hepatocellular carcinoma; liver neoplasms; pediatrics; adolescent health; surgical pathology; operative surgical procedures.

Fecha de recibido: 28/11/2025 - Fecha de aceptación: 15/03/2026 - Publicación en línea: 06/06/2026
Correspondencia: Sofía Argüelles-Rodríguez, Calle 145A#45A-15, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3105513460.
Dirección electrónica: sarguelles@unbosque.edu.co
Citar como: Argüelles-Rodríguez S, Montañez NG, Medina AF, Pérez-Rivera CJ. Hepatocarcinoma fibrolamelar en paciente joven: Experiencia quirúrgica en un tumor hepático infrecuente. Rev Colomb Cir. 2026;41:1024-7. https://doi.org/10.30944/20117582.3109
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

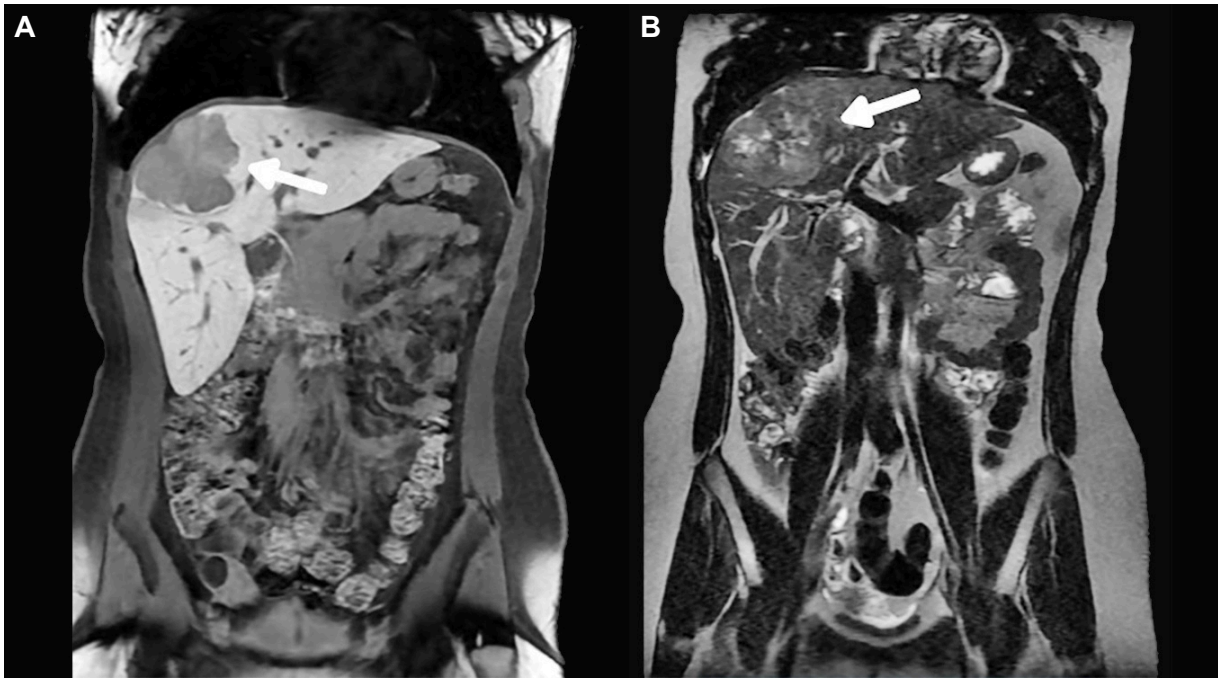

Figura 1. Resonancia magnética nuclear de abdomen con contraste. En el lóbulo derecho, a nivel de los segmentos VII y VIII, se aprecia la presencia de una masa deformada, lobulada y con bordes mal definidos, heterogénea, de comportamiento predominantemente hipointenso en T1 e hiperintenso en T2, con áreas periféricas de restricción hídrica en la difusión, con intenso realce heterogéneo predominantemente periférico durante la fase arterial, y realce progresivo y heterogéneo de su porción central durante las fases portal y de equilibrio, que mide aproximadamente 6,9 x 8,6 x 6,0 cm.

Fuente: Imágenes descargadas del portal PACSonWEB.

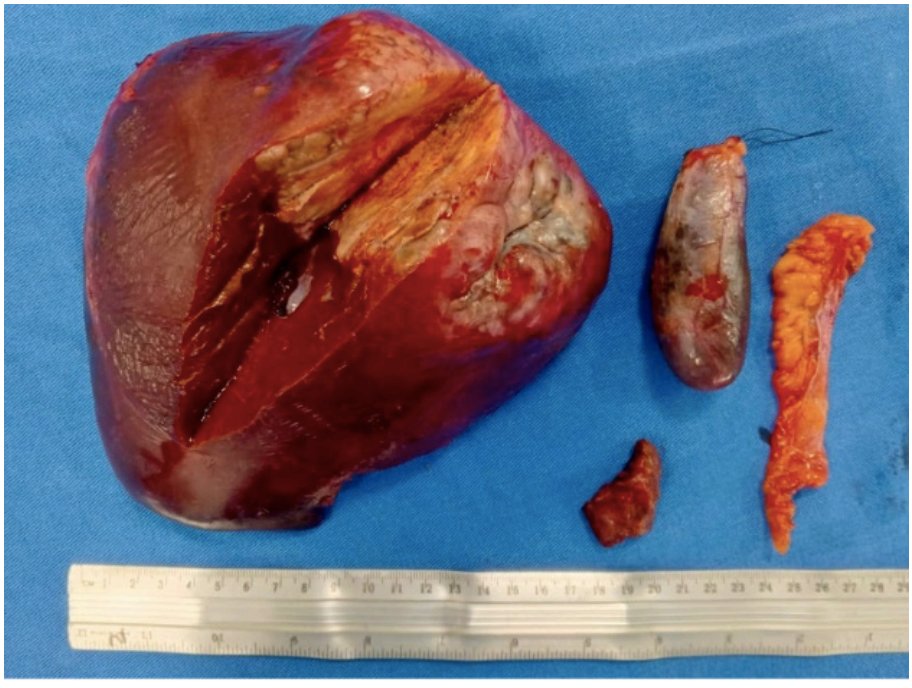

Figura 2. Piezas quirúrgicas. Segmentos hepáticos resecados de aproximadamente 17 cm, con evidencia de lesión focal con contornos bien definidos, con áreas de tonalidad amarillenta. Vesícula biliar y fragmento de grasa peritoneal con apariencia macroscópica conservada.

Fuente: Fotografía tomada por los autores.

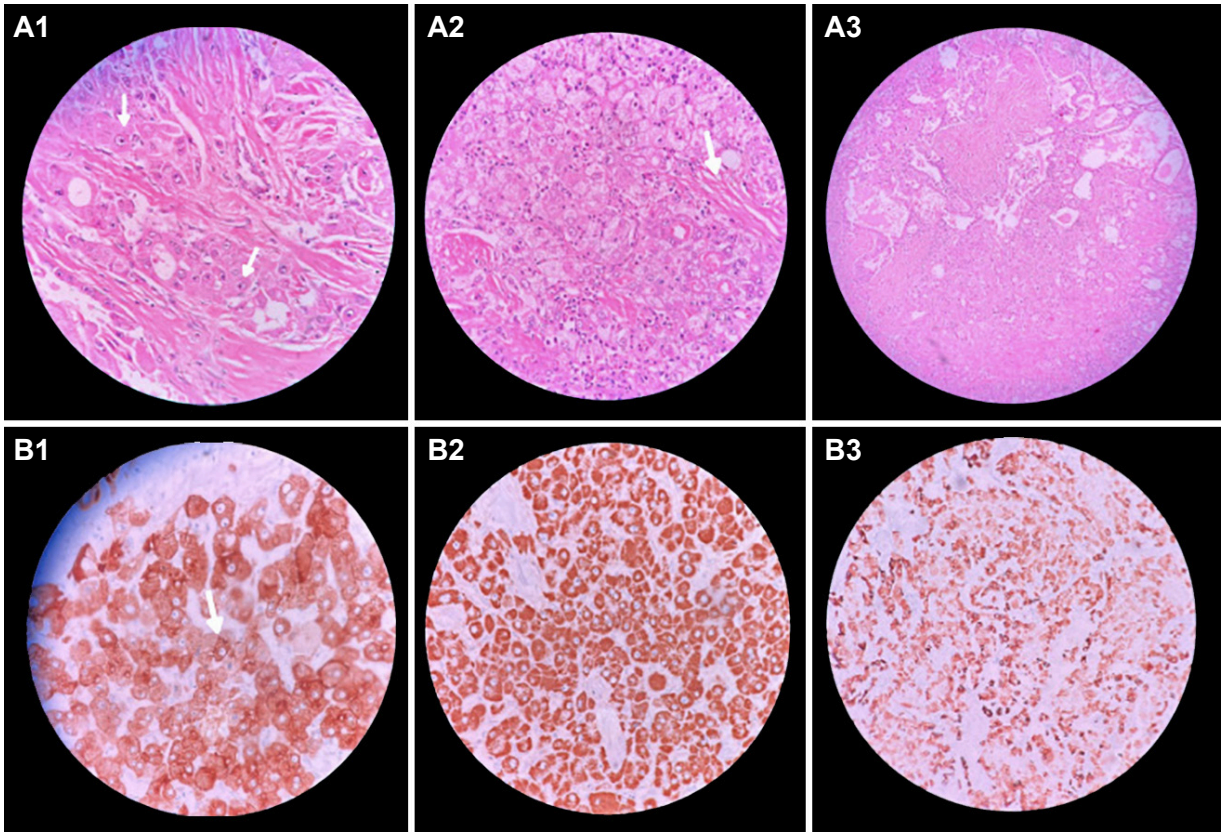

Figura 3. Hallazgos histopatológicos. A. Tinción con hematoxilina eosina donde se observan hepatocitos neoplásicos dados por núcleos grandes redondos y ovalados con nucléolos prominentes, citoplasma eosinófilo granuloso y presencia de lamelas de colágeno gruesas formando tabiques fibrosos concéntricos. B. Inmunohistoquímica cromógeno con reactividad 3,3´-diaminobenzidina (DAB) reactividad de células tumorales para marcadores tumores HEPAR 1, CK7, CD68, citoqueratina AE1/AE3, CAM 5.2, índice de proliferación del 5 % para Ki67.

Fuente: Fotografías tomadas por los autores.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Para la construcción del trabajo, previamente se firmó el consentimiento informado autorizando la publicación del caso y el uso de las imágenes.

Conflictos de interés: Los autores de este trabajo declararon que no cuentan con conflictos de interés.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se usó ningún tipo de inteligencia artificial.

Fuentes de financiación: Los autores no recibieron financiación de ningún tipo.

Contribución de los autores:

- Diseño y concepción de estudio: Sofía Argüelles-Rodríguez, Nataly Gisseth Montañez, Carlos José Pérez-Rivera.
- Adquisición de datos: Sofía Argüelles-Rodríguez.
- Análisis e interpretación de datos: Sofía Argüelles-Rodríguez, Nataly Gisseth Montañez, Carlos José Pérez-Rivera.
- Redacción del manuscrito: Sofía Argüelles-Rodríguez, Nataly Gisseth Montañez, Andrés Felipe Medina.
- Revisión crítica: Sofía Argüelles-Rodríguez, Carlos José Pérez-Rivera.

Referencias

1 Ferreira-Pozzi M, Refreschini-Ruiz D, Wagner-Taustanowski G, Vaucher-Rivero A, González-González D. Hepatocarcinoma fibrolamelar. Presentación de un caso clínico. Rev Med Urug. 2020;36;187-90. https://doi.org/10.29193/RMU.36.2.9

2 García-Manzano RA, García-Matus RR, Dávila-Ruíz EO, Barker-Antonio A, Isidoro-Hernández D, Tafoya-Ramírez F, et al. Hepatocarcinoma fibrolamelar. Revisión de la literatura y reporte de caso. Gac Mex Oncol. 2021;20(Supl):90-4. https://doi.org/10.24875/j.gamo.20000071

3 Butte JM, Waugh E, Meneses M, Pruzzo R, Carvallo C, Redondo F, et al. Carcinoma hepatocelular variedad fibrolamelar metastásico en menores de 20 años. Reporte de 2 casos tratados con intención curativa y revisión de la literatura. Rev Méd Chile. 2009; 137:294-300. http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872009000300011

4 Bilbao I, Vilallonga R, Allende E, Montero A, Quiroga S, Viladomiu L, et al. Tumor de Krukenberg como manifestación inicial de hepatocarcinoma fibrolamelar. Gastroenterol Hepatol. 2008;31:341-6. https://doi.org/10.1157/13123601

5 Al Zahrani A, Alfakeeh A. Fibrolamellar hepatocellular carcinoma treated with atezolizumab and bevacizumab: Two case reports. J Med Case Rep. 2021;15:132. https://doi.org/10.1186/s13256-021-02695-8

Rev Colomb Cir. 2026;41:1028-9
https://doi.org/10.30944/20117582.3252

IMÁGENES EN CIRUGÍA

Diverticulitis duodenal: Un hallazgo infrecuente en el servicio de urgencias

Duodenal diverticulitis: An uncommon finding in the emergency department

Armando Hong Ming Yee-Acendra, MD[1], Juan Ricardo Larios-Castillo, MD[1], Rocío del Pilar Olivares-Villa, MD[1], Kelly Vannesa Trespalacios-Guzmán, MD, MSc[2]

1 Instituto de Servicios Médicos de Emergencia y Trauma, Hospital Serena del Mar, Cartagena, Colombia.
2 Departamento de Urgencias, Hospital El Carmen, Carmen de Chucuri, Colombia.

Se presenta el caso de una paciente con antecedente de hipertensión arterial, quien consultó por dolor abdominal localizado en mesogastrio y fosa ilíaca derecha. Al examen físico se encontró dolor a la palpación en fosa ilíaca derecha, mesogastrio e hipogastrio, sin signos de irritación peritoneal ni respuesta inflamatoria sistémica. Los estudios paraclínicos informaron hemograma sin alteraciones, reactantes de fase aguda negativos y uroanálisis sin hallazgos patológicos.

Ante la sospecha diagnóstica de apendicitis aguda versus litiasis urinaria, se realizó tomografía computarizada de abdomen con contraste, donde se observó una imagen redondeada de 23 × 36 mm, localizada en relación con la cara posterior de la segunda y tercera porción del duodeno, por detrás de la cabeza pancreática, con gas periférico y contraste en su interior, compatible con divertículo duodenal, además de cambios inflamatorios en la grasa retroperitoneal adyacente, sin líquido libre ni colecciones intraabdominales (Figura 1).

Los divertículos duodenales representan aproximadamente el 5 % de los casos de enfermedad diverticular y se localizan con mayor frecuencia en la segunda porción del duodeno, cerca de la ampolla de Vater [1]. La diverticulitis duodenal es infrecuente y suele manifestarse con dolor epigástrico, náuseas y vómitos [2]. En ausencia de abscesos, perforación o fístulas, el manejo conservador con hidratación, analgesia y antibioticoterapia dirigida a la flora gastrointestinal constituye una estrategia adecuada [3]. El tratamiento quirúrgico se reserva para casos complicados; sin embargo, reportes recientes describen resultados favorables con manejo conservador en pacientes seleccionados bajo vigilancia estrecha [4,5].

Palabras claves: enfermedades duodenales; divertículo; diverticulitis; dolor abdominal; servicios médicos de urgencia.

Keywords: duodenal diseases; diverticulum; diverticulitis; abdominal pain; emergency medical services.

Fecha de recibido: 05/03/2026 - Fecha de aceptación: 17/03/2026 - Publicación en línea: 11/06/2026
Correspondencia: Armando Hong Ming Yee-Acendra, Hospital Serena del Mar, Vía Al Mar, Km 8, Cartagena, Colombia.
Teléfono: +57 3002868504. Dirección electrónica: armandoyee@javerianacali.edu.co
Citar como: Yee-Acendra AHM, Larios-Castillo JR, Olivares-Villa RP, Trespalacios-Guzmán KV. Diverticulitis duodenal: Un hallazgo infrecuente en el servicio de urgencias. Rev Colomb Cir. 2026;41:1028-9. https://doi.org/10.30944/20117582.3252

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

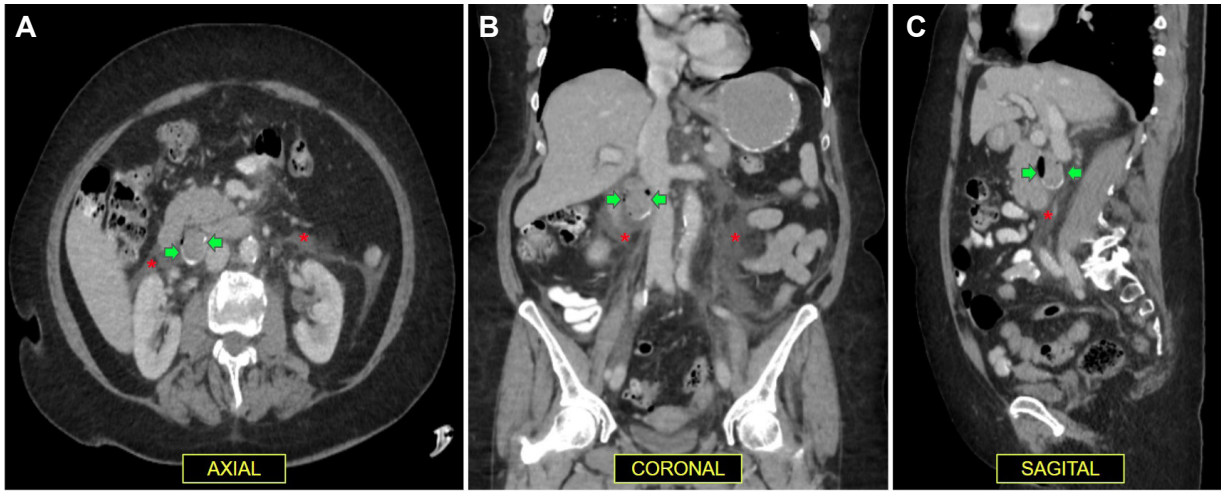

Figura 1. Tomografía computarizada de abdomen superior con contraste oral y endovenoso. En el corte axial **(A)** y la reconstrucción coronal **(B)** se observa una imagen sacular redondeada de 23 x 36 mm, con presencia de gas periférico y material de contraste en su interior (flechas verdes), localizada en el aspecto posterior de la transición entre la segunda y tercera porción del duodeno, adyacente a la cabeza del páncreas. La reconstrucción sagital **(C)** muestra la estrecha relación anatómica del divertículo con el espacio retroperitoneal. En todos los cortes son evidentes los cambios en la densidad de la grasa adyacente y la estriación del mesenterio (asteriscos rojos), hallazgos indicativos de un proceso inflamatorio agudo peridiverticular.

Fuente: los autores.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se obtuvo consentimiento informado de la paciente para la publicación de las imágenes, protegiendo su derecho de confidencialidad.

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

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial para la realización de este artículo.

Fuentes de financiación: autofinanciamiento por los autores.

Contribución de los autores:

- Diseño y concepción del estudio: Armando Hong Ming Yee-Acendra.
- Adquisición de datos: Armando Hong Ming Yee-Acendra, Juan Ricardo Larios-Castillo, Rocío del Pilar Olivares-Villa, Kelly Vannesa Trespalacios-Guzmán.
- Análisis e interpretación de datos: Armando Hong Ming Yee-Acendra, Juan Ricardo Larios-Castillo, Rocío del Pilar Olivares-Villa, Kelly Vannesa Trespalacios-Guzmán.
- Redacción del manuscrito: Armando Hong Ming Yee-Acendra.
- Revisión del manuscrito y aprobación final: Armando Hong Ming Yee-Acendra, Juan Ricardo Larios-Castillo, Rocío del Pilar Olivares-Villa, Kelly Vannesa Trespalacios-Guzmán.

Referencias

1 Pérez-Quintero R, Alba-Valmorisco M, Candón-Vázquez J, González-Serna DB, Balongo-García R. Divertículo duodenal intraluminal como causa de obstrucción duodenal. Rev Colomb Cir. 2022;37:142-5. https://doi.org/10.30944/20117582.865

2 Chait JS, Galli LD, Clark CJ. Indications for operative management of complicated duodenal diverticula: A review. Am Surg. 2023;89:3043-6. https://doi.org/10.1177/00031348221146957

3 Martínez-Cecilia D, Arjona-Sánchez A, Gómez-Alvarez M, Torres-Tordera E, Luque-Molina A, Valenti-Azcarate V, et al. Conservative management of perforated duodenal diverticulum: A case report and review of the literature. World J Gastroenterol. 2008;14:1949-51. https://doi.org/10.3748/wjg.14.1949

4 Sasaki Y, Nakahodo J, Onishi T, Tachibana A, Minami R, Noma E, et al. Duodenal diverticular perforation treated conservatively: Reassessing indications for treatment. Intern Med. 2023;62:3327-31. https://doi.org/10.2169/internalmedicine.1211-22

5 Kapp JR, Müller PC, Gertsch P, Gubler C, Clavien PA, Lehmann K. A systematic review of the perforated duodenal diverticula: Lessons learned from the last decade. Langenbecks Arch Surg. 2022;407:25-35. https://doi.org/10.1007/s00423-021-02238-1

Rev Colomb Cir. 2026;41:1030-7
https://doi.org/10.30944/20117582.2983

PRESENTACIÓN DE CASO

Síndrome de Paget-Schroetter: Un reporte de caso

Paget-Schroetter syndrome: A case report

Aldo Del Pielago-Meoño, MD[1], Manuel Calvay-Salinas, MD[1],
Rodrigo Camacho-Neciosup[2], Virgilio E. Failoc-Rojas, MD[3]

1 Servicio de Cirugía cardiotorácica, Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, Chiclayo, Perú.
2 Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Humana, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.
3 Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

Resumen

Introducción. El síndrome de Paget-Schroetter representa una forma infrecuente pero significativa de trombosis venosa profunda de las extremidades superiores, de origen primario, que afecta predominantemente a personas jóvenes y físicamente activas.

Caso clínico. Se presenta el caso de un paciente de 17 años, quien refería dolor progresivo, con edema en brazo izquierdo, de tres semanas. Los estudios de imágenes revelaron una dilatación de la vena subclavia izquierda en el tercio distal, con una mayor proximidad de la vena subclavia izquierda a la primera costilla y una angulación con el músculo escaleno anterior, sin evidencia de trombos.

Resultados. Se llevó a cabo un abordaje invasivo endovascular utilizando una endoprótesis y 30 días después la resección del primer arco costal. Seis meses después de la intervención quirúrgica, el paciente no ha presentado intercurrencias.

Conclusión. El síndrome de Paget-Schroetter es una afección producida por una obstrucción en el desfiladero torácico, que se asocia a dolor, pesadez, cianosis y edema de la extremidad superior. El reconocimiento temprano es importante para lograr un tratamiento adecuado, basado en anticoagulantes, fibrinolíticos y descompresión.

Palabras clave: síndrome de Paget-Schroetter; trombosis venosa profunda de la extremidad superior; síndrome del desfiladero torácico; procedimientos quirúrgicos vasculares; procedimientos endovasculares; prótesis e implantes.

Abstract

Introduction. Paget-Schroetter syndrome represents an uncommon but significant form of primary deep vein thrombosis of the upper extremities, predominantly affecting young and physically active individuals.

Fecha de recibido: 27/08/2025 - Fecha de aceptación: 12/10/2025 - Publicación en línea: 21/04/2026
Correspondencia: Virgilio E. Failoc-Rojas, Av. La Fontana 501, La Molina, Lima, Peru. Teléfono: +51 948845837.
Dirección electrónica: vfailoc@usil.edu.pe
Citar como: Del Pielago-Meoño A, Calvay-Salinas M, Camacho-Neciosup R, Failoc-Rojas VE. Síndrome de Paget-Schroetter: Un reporte de caso.Rev Colomb Cir. 2026;41:1030-7. https://doi.org/10.30944/20117582.2983

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. We present the case of a 17-year-old patient who reported progressive pain and edema in the left arm of three weeks' duration. Imaging studies revealed dilation of the left subclavian vein in its distal third, with increased proximity of the left subclavian vein to the first rib and angulation relative to the anterior scalene muscle, with no evidence of thrombi.

Results. An invasive endovascular approach was performed using endoprosthesis, followed 30 days later by resection of the first rib. Six months after the surgical intervention, the patient has experienced no complications.

Conclusion. Paget-Schroetter syndrome is a condition caused by an obstruction in the thoracic outlet, associated with pain, heaviness, cyanosis, and edema of the upper extremity. Early recognition is important to achieve appropriate treatment, based on anticoagulants, fibrinolytics, and decompression.

Keywords: Paget-Schroetter syndrome; upper extremity deep vein thrombosis; thoracic outlet syndrome; vascular surgical procedures; endovascular procedures; prostheses and implants.

Introducción

La trombosis de la vena subclavia, también conocida como síndrome de Paget-Schroetter (SPS), representa una forma infrecuente pero significativa de trombosis venosa profunda (TVP) de las extremidades superiores, de origen primario, caracterizada por la trombosis oclusiva de la vena subclavia en la región costoclavicular. La vena subclavia es particularmente vulnerable a la compresión durante su recorrido por la salida torácica, y los movimientos repetidos, como la abducción forzada y la retroversión del brazo, pueden causar daño en la capa interna (íntima) del vaso, lo que conduce a la formación de una superficie propensa a la trombosis [1-3].

La compresión mecánica junto con el trauma repetido genera un ambiente propicio para la formación del trombo, lo que hace del SPS una entidad clínica importante dentro de la trombosis asociada al esfuerzo [4]. La trombosis es inducida por el esfuerzo repetido de la extremidad superior en sujetos sanos, en los que existe una anomalía musculoesquelética que comprime el desfiladero torácico, causando daño en la íntima vascular de la vena subclavia, que activa la vía de la coagulación [5,6].

Se estima que el síndrome representa aproximadamente el 30 % de los casos de trombosis venosa profunda en las extremidades superiores y entre el 1-4 % de todos los casos de TVP, con una incidencia aproximada de 1 a 4 casos por 100.000 personas/año [5]. La edad promedio de aparición se sitúa entre los 20 y 40 años, con una proporción mayor en hombres de 2 a 1, y generalmente afecta la extremidad superior dominante. Los síntomas clínicos pueden variar en su gravedad, pero típicamente incluyen dolor en la región axilo-humeral, hinchazón de la extremidad afectada, cianosis y presencia de circulación colateral visible en el área del hombro [1,7].

El diagnóstico del SPS sigue siendo un desafío, y las estrategias terapéuticas óptimas aún están en investigación clínica. Los tratamientos disponibles incluyen desde soporte médico con anticoagulación hasta cirugía convencional, pero debido a la rareza de la enfermedad, es crucial documentar casos que demuestren los éxitos obtenidos con intervenciones quirúrgicas. El objetivo de este artículo fue describir el caso de un paciente de 17 años, sin antecedentes médicos o quirúrgicos relevantes.

Caso clínico

Estudiante de 17 años, sin antecedentes clínicos o quirúrgicos de importancia, quien consultó por un cuadro clínico de tres semanas de evolución consistente en dolor progresivo del brazo izquierdo, asociado a edema, que incrementaban con ejercicios anaeróbicos de brazos y que mejoraban con el reposo y la elevación del brazo, facilitando así el retorno venoso, compatible con el síndrome de McCleery [8]. Al examen físico se observó el signo de Urschel en la zona axilar izquierda (Figura 1).



Figura 1. Circulación colateral (signo de Urschel) y edema.

Fuente: Fotografía tomada por uno de los autores, con autorización del paciente para su uso académico y publicación.

Traía estudios de imágenes que revelaban una dilatación de la vena subclavia izquierda en el tercio distal, sin evidencia de trombos, por lo que se realizaron estudios adicionales, incluyendo una tomografía computarizada (TC) de tórax con reconstrucción de la pared torácica, que mostró una mayor proximidad de la vena subclavia izquierda a la primera costilla y una angulación con el músculo escaleno anterior (Figura 2). Los exámenes de laboratorio no reflejaron alteraciones, excepto por el dímero D de 1,51 ug/ml [Valor de referencia: 0- 0,5 ug/ml].

Para confirmar el diagnóstico, se llevó a cabo una angiografía venosa donde se observó la estrechez de la vena subclavia en la intersección con el músculo escaleno anterior y la primera costilla (Figura 3).

El paciente recibió rivaroxabán 10 mg dos días antes de la intervención quirúrgica. Dada la severidad y la progresión de los síntomas, se decidió realizar inicialmente un abordaje endovascular mediante cineangiografía bajo anestesia local por vía femoral derecha. Se implantó una endoprótesis venosa Abre™ (Medtronic) más angioplastia con balón, observando una fuerte impresión sobre la zona de estrechez. Se logró un flujo venoso adecuado tanto antes como después de la zona de estrechez (Figura 4).

Durante los 30 días posteriores al procedimiento persistió parcialmente la sintomatología inicial, por lo que se optó por una segunda intervención quirúrgica que consistió en la resección del primer arco costal izquierdo mediante abordaje axilar ipsilateral, para liberar el desfiladero torácico superior y facilitar la salida de la vena subclavia. Se le indicó continuar con rivaroxabán 10 mg por 30 días.

La evolución posquirúrgica fue favorable, con mejoría progresiva de los síntomas, con remisión del edema y el dolor una semana después del procedimiento quirúrgico. Seis meses después de la intervención quirúrgica, el paciente no ha presentado alguna intercurrencia.



Figura 2. Reconstrucción 3D de angiografía del miembro superior izquierdo en fase venosa, donde se aprecia la estrechez de la vena subclavia (flecha roja).

Fuente: Fotografía tomada por uno de los autores.

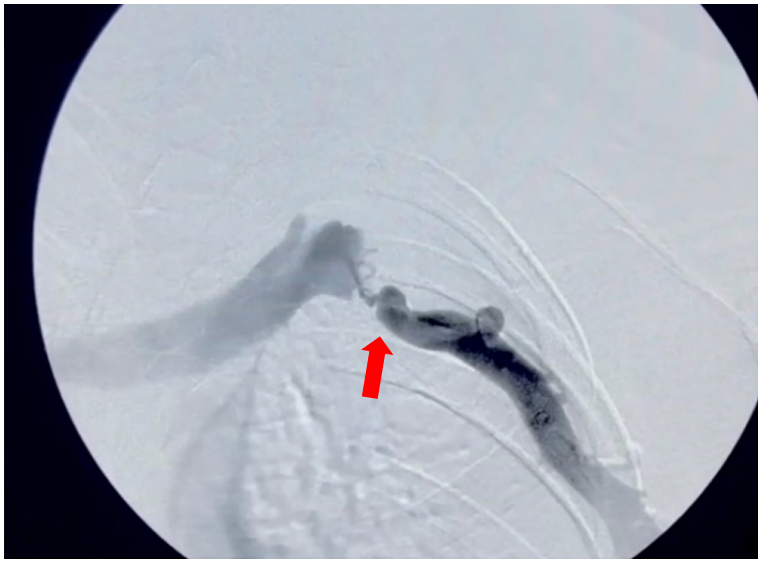

Figura 3. Angiografía del miembro superior izquierdo en fase venosa que muestra la estrechez de la vena subclavia izquierda (Flecha roja).

Fuente: Fotografía tomada por uno de los autores.

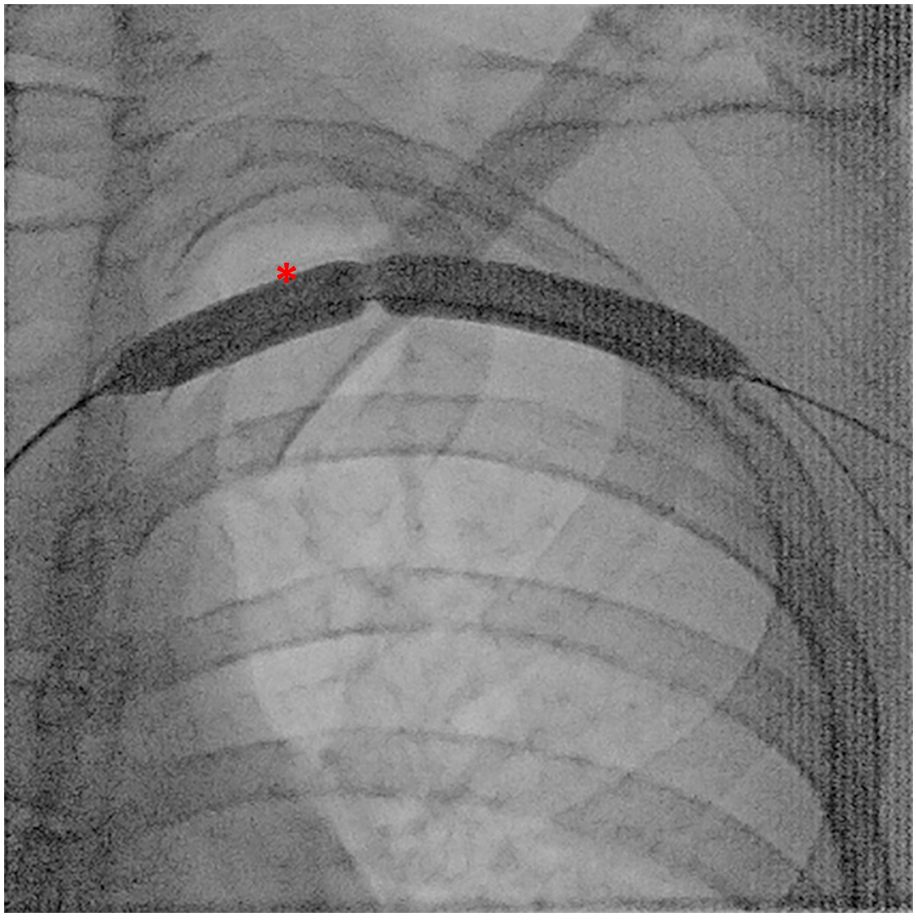

Figura 4. Angioplastia venosa frustra de vena subclavia izquierda.
Fuente: Fotografía tomada por uno de los autores.

Discusión

En este artículo se presenta un caso con un cuadro compatible con el SPS, que está clasificado dentro de las trombosis venosas de extremidades superiores (TVES) de tipo primarias, el cual se sospechó inicialmente por las manifestaciones clínicas del paciente y se confirmó mediante flebografía, que evidenció la estrechez de la vena subclavia en la intersección con el músculo escaleno anterior y la primera costilla.

La presentación del SPS tiene un inicio agudo, subagudo o crónico, y se asocia a dolor, pesadez, cianosis, edema, parestesias, decoloración, debilidad y circulación colateral en hombro y brazo en los casos graves (signo de Urschel) del miembro superior afectado, que por lo general es el miembro dominante de la persona que realiza actividades deportivas que demandan el uso de los brazos por encima de la cabeza, como natación, béisbol o levantamiento de pesas, como nuestro paciente [5,6]. La TVES suele incluir dentro de su diagnóstico diferencial el uso de catéteres, marcapasos, neoplasias malignas, trombofilias, entre otros [5,6,9,10].

El diagnóstico de SPS requiere demostrar tanto la presencia de trombosis como la existencia de compresión venosa en el espacio costoclavicular. La literatura recomienda la realización de estudios

dinámicos (ecodoppler, angio-TC, angiorresonancia magnética o venografía) con maniobras de abducción y aducción del miembro superior, habitualmente tras la resolución del episodio trombótico, puesto que la vena trombosada puede no colapsar y conservar su forma, lo que dificulta la evaluación de la compresión [6,11]. El trombo agudo tendrá un aspecto ecogénico, no compresible, con la vena distendida y ausencia de flujo; por otro lado, un trombo crónico tendrá un aspecto irregular, más colapsado, con colaterales venosas [5]. Sin embargo, el estándar para el diagnóstico es la venografía por tomografía computarizada o por resonancia magnética nuclear (RMN) [5,6], un estudio que se le pudo practicar a nuestro paciente, y con el cual se identificó una obstrucción de la vena subclavia izquierda de aproximadamente 80-90 % de la luz vascular.

Debido a la falta de estudios robustos y aleatorizados, el tratamiento se basa en reportes de casos, de la experiencia de cirujanos vasculares y de los protocolos que tenga el hospital [7]. Los tratamientos suelen incluir anticoagulación, terapia fibrinolítica y resección del primer arco costal [5,12].

La anticoagulación se basa en el uso de heparina endovenosa en bolo inicial, seguido de una infusión de mantenimiento de acuerdo al peso del paciente [5]. Los estudios han mostrado que solo usar anticoagulación puede producir una recurrencia de la trombosis, ya que debido a que el SPS se debe a una obstrucción mecánica, debe realizarse una cirugía descompresiva después de la trombólisis guiada por catéter [5,12-14].

En nuestro paciente se inició tratamiento anticoagulante y, dada la severidad de los síntomas, mediante cineangiografía se colocó una prótesis venosa a través de un abordaje endovascular por vía femoral derecha, bajo anestesia local. Si bien este manejo no corresponde al abordaje de primera elección recomendado en la literatura- que aconseja la descompresión quirúrgica mediante resección de la primera costilla antes de considerar el implante de *stent*-, en este caso se priorizó una resolución inmediata de la estenosis, y posteriormente se programó la resección del primer arco costal en las semanas siguientes, logrando una terapia eficaz y el retorno a sus actividades de vida diaria.

El tiempo de anticoagulación carece de pautas específicas y depende del estado del paciente. La guía del *American College of Chest Physicians* y el panel de expertos recomiendan utilizarlo por tres meses para TVES que afecta venas axilares o venas más proximales [15,16]. A nuestro paciente se le indicó rivaroxabán 10 mg al alta por un mes. Por otro lado, el tratamiento fibrinolítico es ideal para pacientes con menos de dos semanas de síntomas por su mejor tasa de éxito [5,6]. La revisión sistemática de Hoexum F, et al. [12], que evaluó a 2653 pacientes, encontró que con la terapia fibrinolítica guiada por catéter y la resección de la primera costilla el 96 % de los pacientes fue asintomático en su última visita, mientras que con anticoagulación y terapia fibrinolítica lo fue el 80 %, y con solo anticoagulación el 54 %, concluyendo que la primera opción es superior.

Sharma & Tiwari [17], reportaron el caso de un paciente con SPS que tuvo una segunda trombosis, lo que atribuyeron a un manejo inadecuado de solo anticoagulación oral. Ya en el segundo episodio fue tratado con angioplastia y descompresión del desfiladero torácico, sin recurrencia a los 12 meses. Por otro lado, Lee YS, et al. [18], reportaron el caso de un paciente con SPS que, aunque no era deportista, era camarero, y se manifestó con dolor, edema y enrojecimiento en el brazo izquierdo. La venografía por TC y RMN dinámica encontró compresión de la parte central de las venas subclavias en los triángulos costoclaviculares durante la abducción del hombro y fue tratado solo con anticoagulantes orales, con lo que a los diez meses de control se le observó signos de trombosis crónica y dolor persistente.

Durante los últimos años se han reportado abordajes quirúrgicos menos invasivos, como la resección de la primera costilla mediante videotoracoscopia, con similares ventajas y menores complicaciones que la cirugía vía abierta para la descompresión del desfiladero torácico, que podrían beneficiar a estos pacientes [19].

Por lo tanto, se recalca el uso de anticoagulantes, fibrinolíticos y descompresión de desfiladero

torácico, ya que las complicaciones suelen producir una gran morbilidad al paciente, incluyendo el síndrome postrombótico, embolia pulmonar y recurrencia de la trombosis. Especial importancia requiere el síndrome postrombótico, ya que se puede producir en el 19,4 % de las TVES primarias y secundarias, y afectar la calidad de vida de las personas al ocasionar dolor crónico, edema, venas varicosas, e incluso en los casos más graves, ulceración [5,6,16].

Conclusiones

El SPS es una afección producida por una obstrucción en el desfiladero torácico, inducida por movimientos repetitivos, como actividades deportivas que usen constantemente la extremidad superior, por lo que afecta principalmente a hombres de edad joven. Tiene un inicio agudo, subagudo o crónico, y se asocia a dolor, pesadez, cianosis, edema, parestesias, decoloración, debilidad y circulación colateral en hombro y brazo. El reconocimiento temprano del SPS es importante para lograr un tratamiento adecuado, basado en anticoagulantes, fibrinolíticos y descompresión del desfiladero torácico, para evitar el síndrome postrombótico que puede producir una gran morbilidad y discapacidad en estos pacientes. Los médicos de urgencias y emergencias deben considerar este síndrome dentro del diagnóstico diferencial de las trombosis de miembros superiores.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se obtuvo el consentimiento informado del paciente para la publicación del caso y las fotografías. En ninguna imagen se identifica al paciente, manteniendo el anonimato.

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

Uso de Inteligencia Artificial: No se utilizaron tecnologías de inteligencia artificial para la realización de esta investigación.

Fuentes de financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Diseño y concepción del estudio: Virgilio E. Failoc-Rojas, Aldo Del Pielago-Meoño.
- Adquisición de datos: Aldo Del Pielago-Meoño, Manuel Calvay-Salinas.
- Análisis e interpretación de datos: Aldo Del Pielago-Meoño, Manuel Calvay-Salinas, Rodrigo Camacho-Neciosup, Virgilio E. Failoc-Rojas.
- Redacción del manuscrito: Aldo Del Pielago-Meoño, Manuel Calvay-Salinas, Rodrigo Camacho-Neciosup, Virgilio E. Failoc-Rojas.
- Revisión crítica: Aldo Del Pielago-Meoño, Manuel Calvay-Salinas.

Referencias

1. Illig KA, Doyle AJ. A comprehensive review of Paget-Schroetter syndrome. J Vasc Surg. 2010;51:1538-47. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2009.12.022
2. El-Attrache A, Kephart E. Paget-Schroetter syndrome: A case report of diagnosis, treatment, and outcome in a healthy 18-year-old athletic swimmer. Phys Sportsmed. 2020;48:358-62. https://doi.org/10.1080/00913847.2019.1711236
3. Rojas-Padilla DA, Rueda-Chaparro HJ, Durán-Gómez ME, Uriza-Carrasco LF. Síndrome de Paget-Schrötter. Presentación de un caso. Rev Colomb Radiol. 2021;32:5514-7. https://doi.org/10.53903/01212095.127
4. Ishizuka K, Katayama K, Kaji Y, Tawara J, Ohira Y. Paget–Schroetter syndrome. QJM. 2022;115:54-5. https://doi.org/10.1093/qjmed/hcab293
5. Saleem T, Baril DT. Paget-Schroetter syndrome. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island, Estados Unidos: StatPearls Publishing; 2023. Fecha de consulta: 16 de septiembre de 2024. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482416/
6. Sangani V, Pokal M, Balla M, Gayam V, Konala VM. Paget-Schroetter syndrome in a young female. J Investig Med High Impact Case Rep. 2021;9:23247096211003263. https://doi.org/10.1177/23247096211003263
7. Cai TY, Rajendran S, Saha P, Dubenec S. Paget-Schroetter syndrome: A contemporary review of the controversies in management. Phlebology. 2020;35:461-71. https://doi.org/10.1177/0268355519898920
8. Likes K, Rochlin DH, Call D, Freischlag JA. McCleery syndrome: Etiology and outcome. Vasc Endovascular Surg. 2014;48:106-10. https://doi.org/10.1177/1538574413512380
9. Isma N, Svensson PJ, Gottsäter A, Lindblad B. Upper extremity deep venous thrombosis in the population-ba-

sed Malmö thrombophilia study (MATS). Epidemiology, risk factors, recurrence risk, and mortality. Thromb Res. 2010;125:e335-e338. https://doi.org/10.1016/j.thromres.2010.03.005

10. Guzmán F, García-Herreros LG, Vargas F, Ramírez J, Paccini A, Zundel N. Trombosis venosa profunda del miembro superior. Síndrome de Paget-Shroetter. Rev Colomb Cir. 1992;7:141-4.
11. Di Nisio M, van Sluis GL, Bossuyt PMM, Büller HR, Porreca E, Rutjes AWS. Accuracy of diagnostic tests for clinically suspected upper extremity deep vein thrombosis: A systematic review. J Thromb Haemost. 2010;8:684-92. https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2010.03771.x
12. Hoexum F, Hoebink M, Coveliers HME, Wisselink W, Jongkind V, Yeung KK. Management of Paget-Schroetter syndrome: A systematic review and meta-analysis. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2023;66:866-75. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2023.08.065
13. Lugo J, Tanious A, Armstrong P, Back M, Johnson B, Shames M, et al. Acute Paget-Schroetter syndrome: Does the first rib routinely need to be removed after thrombolysis? Ann Vasc Surg. 2015;29:1073-7. https://doi.org/10.1016/j.avsg.2015.02.006
14. Urschel HC, Patel AN. Surgery remains the most effective treatment for Paget-Schroetter syndrome: 50 years' experience. Ann Thorac Surg. 2008;86:254-60. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2008.03.021
15. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, Blaivas A, Jimenez D, Bounameaux H, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST guideline and expert panel report. Chest. 2016;149:315-52. https://doi.org/10.1016/j.chest.2015.11.026
16. Hangge P, Rotellini-Coltvet L, Deipolyi AR, Albadawi H, Oklu R. Paget-Schroetter syndrome: Treatment of venous thrombosis and outcomes. Cardiovasc Diagn Ther. 2017;7(Suppl 3):S285-S290. https://doi.org/10.21037/cdt.2017.08.15
17. Sharma H, Tiwari A. Recurrent upper extremity thrombosis associated with overactivity: A case of delayed diagnosis of Paget-Schroetter syndrome. Case Rep Vasc Med. 2017;2017:8764903. https://doi.org/10.1155/2017/8764903
18. Lee YS, Ng FH, Pan NY, Ma JKF. Paget-Schroetter syndrome in a non athlete - A case report. Radiol Case Rep. 2021;16:3554-7. https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.08.020
19. Buero A, Olivera-Lopez S, Lyons GA, Pankl LG, Young P, Chimondeguy DJ. First rib resection using videothoracoscopy in patients with vascular thoracic outlet syndrome. EJVES Vasc Forum. 2024;62:15-20. https://doi.org/10.1016/j.ejvsvf.2024.06.004

Rev Colomb Cir. 2026;41:1038-45
https://doi.org/10.30944/20117582.2968

PRESENTACIÓN DE CASO

Paniculitis mesentérica y disfunción linfática: Hallazgos clínicos e imagenológicos de un caso inusual

Mesenteric panniculitis and lymphatic dysfunction: Clinical and imaging findings of an unusual case

David Mejía, MD[1], Mateo J. Murcia-Ramos[2], Samuel Salgado-Uribe[2], Daniela Arbeláez-Lelión[2]

1 Servicio de Cirugía general, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.
2 Programa de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana; Grupo de interés en Cirugía UPB, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. La paniculitis mesentérica (PM) es una enfermedad fibro-inflamatoria benigna y rara del tejido adiposo mesentérico, más común en hombres adultos, cuya etiología no está completamente esclarecida.

Caso clínico. Presentamos el caso de una paciente de 40 años, con antecedentes de apendicectomía y manga gástrica, quien consultó por un cuadro de dolor abdominal intermitente de una semana de evolución, asociado a náuseas y vómito, sin fiebre ni síntomas constitucionales. La tomografía computarizada de abdomen mostró estriación de la grasa peripancreática, sugiriendo pancreatitis edematosa, aunque los niveles de enzimas pancreáticas fueron normales. La resonancia magnética nuclear reveló inflamación del mesenterio con pseudocápsula y ganglios reactivos, compatibles con PM. La paciente mejoró con manejo sintomático y fue dada de alta con seguimiento ambulatorio.

Resultados. Dos años después reingresó con un cuadro similar y la tomografía mostró menor afectación mesentérica. Se realizó laparoscopia que confirmó ascitis quilosa. La linfangiorresonancia mostró insuficiencia linfática en miembros inferiores y microfiltración en el mesenterio. La paciente fue manejada con dieta rica en ácidos grasos de cadena corta.

Conclusión. Este caso resalta la importancia del diagnóstico diferencial de la PM y su posible relación con trastornos linfáticos. Su diagnóstico se basa en los hallazgos característicos en la tomografía computarizada y la resonancia magnética. Su manejo varía desde observación, pasando por tratamiento médico, hasta quirúrgico, según la severidad. Aunque en la mayoría de los casos el pronóstico es favorable, algunos pacientes pueden presentar complicaciones o recurrencia, que requieren seguimiento individualizado.

Palabras clave: paniculitis peritoneal; ascitis quilosa; dolor abdominal; anomalías linfáticas; linfografía; diagnóstico diferencial.

Fecha de recibido: 21/06/2025 - Fecha de aceptación: 23/08/2025 - Publicación en línea: 22/04/2026
Correspondencia: David Alejandro Mejía-Toro, Calle 78B # 69-240, Medellín, Colombia. Teléfono: +57 3007915440
Dirección electrónica: damejiat@hptu.org.co
Citar como: Mejía D, Murcia-Ramos MJ, Salgado-Uribe S, Arbeláez-Lelión D. Paniculitis mesentérica y disfunción linfática: Hallazgos clínicos e imagenológicos de un caso inusual. Rev Colomb Cir. 2026;41:1038-45. https://doi.org/10.30944/20117582.2968

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. Mesenteric panniculitis (MP) is a rare, benign fibro-inflammatory disease of the mesenteric adipose tissue, most common in adult men, whose etiology is not fully elucidated.

Clinical case. We present the case of a 40-year-old female patient with a history of appendectomy and gastric sleeve surgery, who presented with a one-week history of intermittent abdominal pain associated with nausea and vomiting, but without fever or constitutional symptoms. An abdominal CT scan revealed stranding of the peripancreatic fat, suggestive of edematous pancreatitis, although pancreatic enzyme levels were normal. An MRI revealed mesenteric inflammation with a pseudocapsule and reactive lymph nodes, consistent with MP. The patient improved with symptomatic management and was discharged with outpatient follow-up.

Results. Two years later, she was readmitted with a similar clinical presentation, and a CT scan showed reduced mesenteric involvement. A laparoscopy was performed, which confirmed chylous ascites. Lymphangio-MRI revealed lymphatic insufficiency in the lower extremities and microleakage in the mesentery. The patient was managed with a diet rich in short-chain fatty acids.

Conclusions. This case highlights the importance of the differential diagnosis of MP and its potential association with lymphatic disorders. Its diagnosis is based on characteristic findings on computed tomography and magnetic resonance imaging. Management ranges from observation to medical or surgical treatment, depending on severity. Although the prognosis is favorable in most cases, some patients may experience complications or recurrence, requiring individualized follow-up.

Keywords: peritoneal panniculitis; chylous ascites; abdominal pain; lymphatic abnormalities; lymphography; differential diagnosis.

Introducción

El mesenterio consiste en un repliegue del peritoneo que sostiene el intestino a la pared abdominal. Dentro de este repliegue, entre dos capas de tejido paralelo, se encuentran nódulos linfáticos nervios, y vasos sanguíneos mesentéricos. La paniculitis mesentérica (PM) es una entidad inflamatoria que afecta el tejido adiposo del mesenterio, caracterizándose por un espectro de cambios que incluyen inflamación crónica, fibrosis y necrosis grasa. Su etiología sigue sin estar completamente esclarecida, aunque se ha asociado con enfermedades autoinmunes, procesos infecciosos, neoplasias y antecedente de cirugías abdominales [1-2]. Se considera una patología rara, con una prevalencia estimada entre el 0,16 % y el 3,4 % [2].

El objetivo de este reporte de caso fue presentar la evaluación diagnóstica y el abordaje terapéutico de una paciente con paniculitis mesentérica, para resaltar su importancia en el diagnóstico diferencial de los pacientes con dolor abdominal de etiología incierta.

Caso clínico

Paciente de 40 años, con antecedentes de apendicectomía y manga gástrica, quien acudió al Hospital Pablo Tobón Uribe, en Medellín, Colombia por un cuadro de una semana de evolución caracterizado por dolor abdominal intermitente, localizado en el hemiabdomen superior, asociado a náuseas y vómito. Al examen físico había dolor a la palpación en epigastrio, sin signos de irritación peritoneal ni presencia de masas. Fue hospitalizada y se solicitaron exámenes de laboratorio y ecografía de hígado, páncreas y vías biliares, sin hallazgos relevantes. Sin embargo, en la tomografía computarizada (TC) de abdomen con contraste se observó estriación de la grasa peripancreática, especialmente en la cabeza y el cuerpo del páncreas, hallazgo sugestivo de pancreatitis edematosa intersticial (Figura 1), por lo que se solicitaron adicionalmente amilasa y lipasa pancreáticas, con resultados dentro de los valores de referencia. Se inició manejo sintomático con Ondansetrón (8 mg cada 8 horas) y analgesia

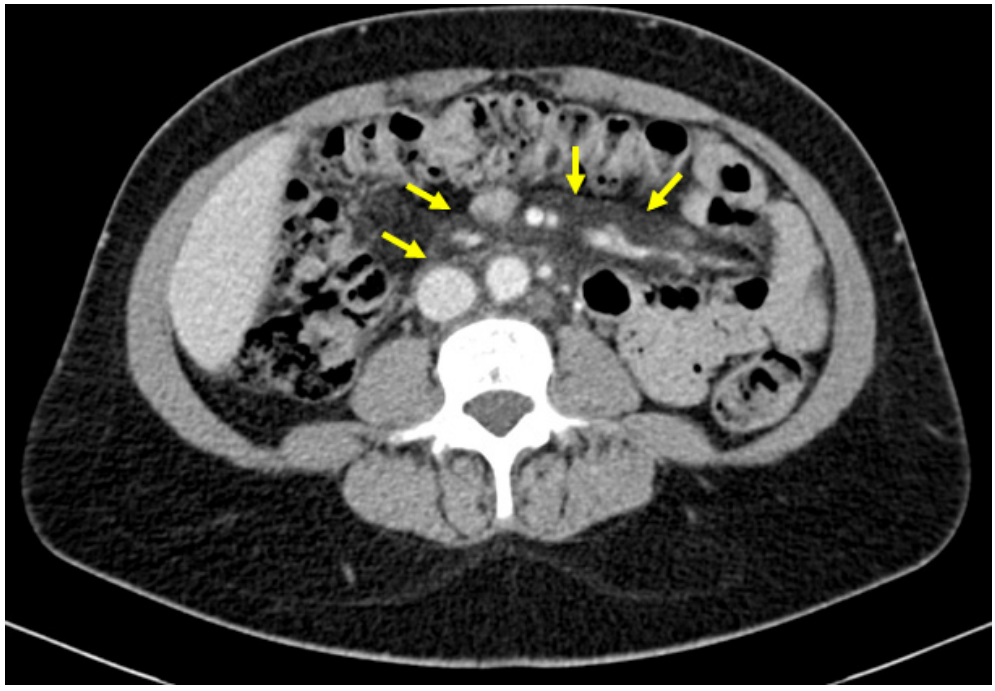

Figura 1. Tomografía computarizada de abdomen donde se observa la estriación de la grasa peripancreática, que sugirió pancreatitis edematosa intersticial.

Fuente: Propio de los autores. Historia clínica Hospital Pablo Tobón Uribe.

multimodal (Dipirona 1 g cada 8 horas, Diclofenaco 75 mg cada 12 horas y Morfina 2 mg de rescate hasta 3 mg cada 6 horas), con mejoría clínica.

Debido al control sintomático y a la discordancia entre los valores paraclínicos y los resultados de la TC de abdomen, se decidió solicitar una resonancia magnética (RM) de abdomen con y sin contraste (Figura 2), que mostró cambios inflamatorios en la grasa peripancreática, con líquido laminar extendido al espacio adrenal posterior derecho, así como aumento en la densidad mesentérica con formación de pseudocápsula, ganglios mesentéricos reactivos y alteración de la grasa retroperitoneal rodeando los vasos ilíacos abdominales, hallazgos sugestivos de paniculitis mesentérica con compromiso retroperitoneal. Ante la mejoría clínica, se dio de alta con seguimiento ambulatorio y estudios de autoinmunidad para descartar mesenteritis esclerosante subtipo I (paniculitis mesentérica).

Dos años después, la paciente reingresó con un cuadro de dolor epigástrico de cuatro horas de evolución, similar al episodio previo, asociado a náuseas. Al examen físico, se encontró abdomen blando, depresible, doloroso a la palpación en epigastrio y región periumbilical, sin signos de irritación peritoneal. Ante la falta de un adecuado control del dolor, fue hospitalizada y se solicitaron paraclínicos, que fueron normales. La TC de abdomen con contraste mostró leve estriación de la grasa mesentérica, con disminución significativa de la afectación en comparación con la hospitalización previa, y en la RM se observaron fenómenos inflamatorios en el mesenterio, con aumento en la intensidad de señal de la grasa y láminas de líquido en T2, además de pequeños lagos en la cola del páncreas y el mesenterio que sugirieron microfiltración. Se concluyó que estaba cursando con un cuadro compatible con paniculitis mesentérica activa acompañada de microfuga en el mesenterio.

Se llevó a laparoscopia exploratoria con biopsia del mesenterio, en la cual se confirmó la

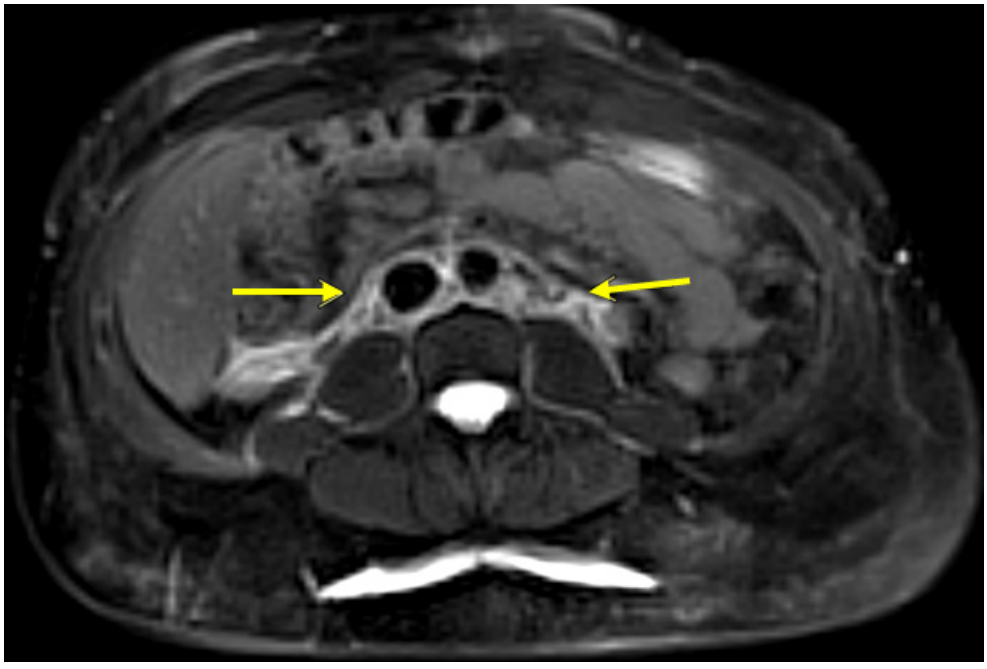

Figura 2. Resonancia magnética nuclear de abdomen que muestra signos de inflamación mesentérica con pseudocápsula y ganglios reactivos.

Fuente: Propio de los autores. Historia clínica Hospital Pablo Tobón Uribe.

presencia de ascitis quilosa, por lo cual se solicitó una linfangiografía por resonancia magnética (MRL) de extremidades, donde se apreció insuficiencia linfática en la unión del tercio medio y distal de ambas piernas, con microfiltración en la zona afectada por paniculitis mesentérica (Figura 3). Acorde con estos hallazgos, se decidió iniciar manejo con dieta rica en ácidos grasos de cadena corta (Monogen) por 30 días como tratamiento para la quiloascitis.

Discusión

La paniculitis mesentérica (PM) fue descrita inicialmente por Jura en 1924 [3]; también ha sido denominada enfermedad de Pfeiffer-Weber-Christian o mesenteritis xantogranulomatosa. Esta enfermedad se presenta principalmente en la vida adulta tardía (23-87 años, edad media de 60), con mayor prevalencia en hombres, en una proporción de 2:1. Aunque la mayoría de los casos son asintomáticos y se detectan incidentalmente en estudios de imagen, los síntomas más comunes incluyen dolor abdominal localizado, fiebre de bajo grado y pérdida de peso; en casos más severos, puede provocar síntomas obstructivos e incluso isquemia intestinal [3,4].

Diagnóstico por imágenes

La tomografía computarizada (TC) es el método de elección para el diagnóstico de la PM. Se identifica como una masa bien definida en el mesenterio del intestino delgado, con efecto de masa sobre estructuras adyacentes, atenuación heterogénea aumentada, nódulos de tejido blando bien definidos, signo de halo graso y pseudocápsula hiperdensa. También pueden observarse vasos mesentéricos engrosados y ganglios linfáticos aumentados de tamaño. La ecografía puede revelar una masa hiperecoica con áreas hipoecoicas centrales, pero su utilidad es limitada debido a la interferencia del contenido graso. La resonancia magnética nuclear no suele ser utilizada de rutina, aunque puede ayudar en casos de diagnóstico diferencial [3,5].

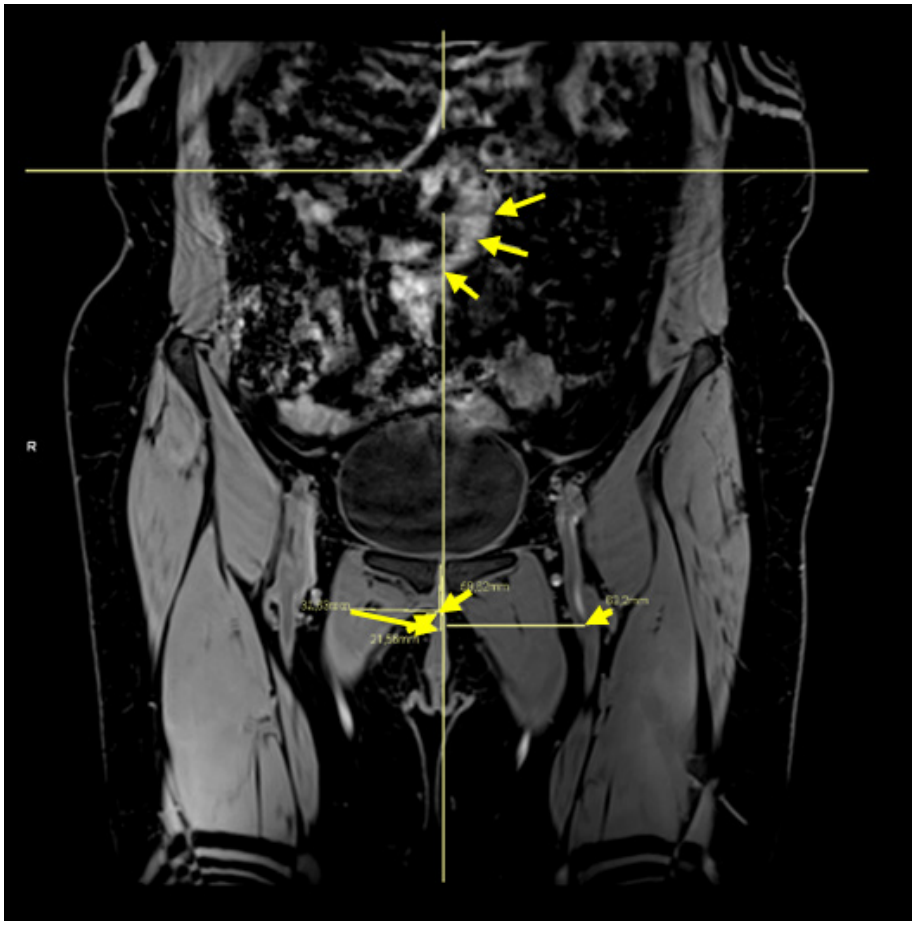

Figura 3. Linfangiorresonancia de extremidades en la que se aprecia la insuficiencia linfática y microfiltración mesentérica.

Fuente: Propio de los autores. Historia clínica Hospital Pablo Tobón Uribe.

La linfangiografía por resonancia magnética (MRL) es una técnica avanzada de imagen que permite la visualización detallada del sistema linfático sin el uso de radiación ionizante, facilitando el diagnóstico de diversas patologías inflamatorias y neoplásicas. En el contexto de la PM, la MRL puede ser útil para evaluar la afectación linfática y la presencia de linfadenopatías, que son características de esta enfermedad inflamatoria del mesenterio [6]. Los hallazgos típicos en la PM incluyen el "halo graso" alrededor de los ganglios linfáticos, el aumento del tejido adiposo mesentérico y la presencia de linfadenopatía con un tamaño menor de 10 mm, lo que ayuda a diferenciarla de otras patologías malignas. El beneficio del uso de la MRL en la PM radica en su capacidad para detectar alteraciones sutiles en la arquitectura linfática y diferenciar entre inflamación activa y cambios fibróticos, lo que puede influir en la elección del tratamiento. La MRL es una herramienta prometedora en la caracterización de los cambios vasculares y linfáticos asociados a la PM, lo que permite una evaluación más precisa del estado de la enfermedad y su evolución [6-7].

Tratamiento

El tratamiento de la PM no está estandarizado y depende de la severidad de los síntomas [4]. En pacientes asintomáticos o con síntomas leves, se recomienda una estrategia de observación.

Para casos sintomáticos, se han utilizado corticosteroides, colchicina, inmunosupresores como azatioprina y micofenolato, y moduladores hormonales como tamoxifeno y progesterona, con resultados variables; también se han empleado talidomida y ciclofosfamida en casos refractarios [1,4].

El tratamiento quirúrgico de la PM es poco común y se reserva para casos con complicaciones graves como obstrucción intestinal, isquemia mesentérica o compromiso vascular severo. En pacientes con síntomas obstructivos, la resección quirúrgica del segmento intestinal afectado o la realización de una colostomía pueden ser necesarias [4]. Las opciones incluyen la resección segmentaria del intestino afectado en casos de obstrucción o la biopsia mesentérica en pacientes donde el diagnóstico es incierto y se requiere confirmación histopatológica. La laparotomía exploratoria ha sido empleada en algunos casos donde las imágenes sugieren un proceso maligno, aunque en la mayoría de los pacientes el diagnóstico final revela una patología benigna [4,7-9].

Akram S, et al. [10], revisaron 92 casos de PM y encontraron que el 10 % de los pacientes respondió a cirugía sola, el 20 % requirió tratamiento médico adicional tras la cirugía y el 38 % mejoró con tratamiento médico exclusivamente. En el grupo tratado con tamoxifeno y prednisona, el 60 % mostró mejoría, mientras que otros esquemas terapéuticos sin tamoxifeno resultaron eficaces solo en el 8 % de los casos.

Un caso reportado por Popkharitov & Chomov[11] describió un paciente con una masa palpable en el mesenterio y signos de obstrucción intestinal, quién fue tratado con laparotomía y resección del segmento afectado, logrando una recuperación postoperatoria sin complicaciones. Sin embargo, en otros pacientes, la cirugía ha mostrado beneficios limitados, especialmente en formas inflamatorias activas donde el tratamiento médico sigue siendo la opción primaria [7].

El pronóstico postoperatorio generalmente es favorable, con una recuperación adecuada en la mayoría de los casos [6]. Sin embargo, algunos estudios han documentado recurrencias de la enfermedad en pacientes con una predisposición inflamatoria crónica, lo que sugiere la necesidad de un seguimiento clínico y radiológico en estos pacientes [8,10-12]. Además, se ha reportado que la cirugía puede ser complementada con terapia inmunosupresora en pacientes con recurrencias sintomáticas, lo que podría reducir la probabilidad de reintervenciones quirúrgicas. Por lo tanto, aunque la paniculitis mesentérica rara vez requiere cirugía, esta sigue siendo una opción válida en casos seleccionados donde las complicaciones estructurales o la incertidumbre diagnóstica lo ameriten [2,7,8]. No obstante, debido a la naturaleza benigna de la enfermedad en la mayoría de los casos, se debe considerar como una opción de último recurso [7].

Seguimiento y pronóstico

El pronóstico de la PM es generalmente benigno, aunque su curso clínico es variable [1]. La enfermedad puede resolverse espontáneamente, mantenerse estable o progresar con fibrosis significativa y obstrucción intestinal; en algunos casos, se han reportado otras complicaciones, como compresión vascular [1,7].

Se ha postulado que la PM podría estar asociada a un mayor riesgo de neoplasias como parte de un síndrome paraneoplásico. El estudio retrospectivo de Scheer F, et al. [13], en 5000 TC de abdomen identificó 143 casos con hallazgos radiográficos compatibles con PM, de los cuales el 74,8 % tenían patologías oncológicas concomitantes. De manera similar, en 2016 Buchwald P, et al. [14], reportaron que el 75 % de los 308 pacientes con PM presentaban algún tipo de malignidad. Sin embargo, la revisión sistemática y metaanálisis de Hussain I, et al. [15], en 2022 concluyó que no existe asociación estadísticamente significativa de malignidad en los pacientes con PM.

El seguimiento de los pacientes con PM continúa siendo un tema de debate. Algunos autores han sugerido la necesidad de controles periódicos con TC para evaluar la progresión de la enfermedad y descartar malignidad asociada, mientras que otros estudios han concluido que la PM no confiere un mayor riesgo de cáncer y que el seguimiento rutinario podría ser innecesario [16-18]. Gong &

Patlas[5] recomendaron un enfoque individualizado, considerando la sintomatología y la presencia de comorbilidades.

Conclusión

La paniculitis mesentérica es un desafío para su diagnóstico y manejo. Su presentación clínica variable y la falta de criterios diagnósticos uniformes dificultan su abordaje. Aunque algunos estudios han sugerido una asociación con neoplasias, revisiones recientes han cuestionado esta relación. Su tratamiento debe ser individualizado según la sintomatología y las comorbilidades del paciente. La literatura actual proporciona información valiosa, pero se requieren estudios prospectivos de mayor escala para definir su patogenia y estrategias terapéuticas óptimas.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Los autores certificaron que cuentan con el consentimiento informado de la paciente autorizando la publicación del caso y las imágenes.

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

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon el no uso de tecnologías asistidas por Inteligencia Artificial.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores:

- Diseño y concepción del estudio: David Mejía, Daniela Arbeláez, Mateo Murcia, Samuel Salgado.
- Adquisición de datos: David Mejía, Daniela Arbeláez, Mateo Murcia, Samuel Salgado.
- Análisis e interpretación de datos: Mateo Murcia, Samuel Salgado, Daniela Arbeláez.
- Redacción del manuscrito: Daniela Arbeláez, Mateo Murcia, Samuel Salgado.
- Revisión crítica: David Mejía.

Referencias

1 Sulbaran M, Chen FK, Farraye FA, Hashash JG. A clinical review of mesenteric panniculitis. Gastroenterol Hepatol (NY). 2023;19:211-8.

2 Eze VN, Halligan S. Mesenteric panniculitis: A clinical conundrum. Br J Radiol. 2023;96:20211369. https://doi.org/10.1259/bjr.20211369

3 Hussein MRA, Abdelwahed SR. Mesenteric panniculitis: An update. Expert Rev Gastroenterol Hepatol. 2015;9:67-78. https://doi.org/10.1586/17474124.2014.939632

4 Azar C, Ibrahim MA, El Kouzi Z, El Mokahal A, Omran N, Muallem N, et al. Mesenteric Panniculitis. Inflamm Intest Dis. 2024;9:157-64. https://doi.org/10.1159/000539432

5 Gong B, Patlas MN. Imaging follow-up in patients with mesenteric panniculitis. Diagn Interv Imaging. 2022;103:383-4. https://doi.org/10.1016/j.diii.2022.06.012

6 Coulier B. Mesenteric panniculitis. Part 1: MDCT--pictorial review. JBR-BTR. 2011;94:229-40. https://doi.org/10.5334/jbr-btr.658

7 Kaya C, Bozkurt E, Yazıcı P, İdiz UO, Tanal M, Mihmanlı M. Approach to the diagnosis and treatment of mesenteric panniculitis from the surgical point of view. Turk J Surg. 2018;34:121-4. https://doi.org/10.5152/turkjsurg.2018.3881

8 Belaunde-Clausell A, Márquez-Hernández RA, Morales-Días A. Paniculitis mesentérica como causa de masa abdominal palpable. Rev Ciencias Médicas. 2020;24:e4464.

9 Aguilar-Chalacán MF, Vela-Benalcazar C, Recalde JL, Negrete R. Mesenteritis esclerosante: Diagnóstico y tratamiento. Rev Colomb Cir. 2021;36:338-43. https://doi.org/10.30944/20117582.707

10 Akram S, Pardi DS, Schaffner JA, Smyrk TC. Sclerosing mesenteritis: clinical features, treatment, and outcome in ninety-two patients. Am J Gastroenterol. 2007;5:589-96. https://doi.org/10.1016/j.cgh.2007.02.032

11 Popkharitov AI, Chomov GN. Mesenteric panniculitis of the sigmoid colon: A case report and review of the literature. J Med Case Rep. 2007;1:108. https://doi.org/10.1186/1752-1947-1-108

12 Sousa D, Varela AV, Coelho MV, Jorge C. Mesenteric panniculitis: Diagnostic precision. BMJ Case Rep. 2018;2018:bcr2017223977. https://doi.org/10.1136/bcr-2017-223977

13 Scheer F, Spunar P, Wiggermann P, Wissgott C, Andresen R. Mesenteric panniculitis (MP) in CT - A predictor of malignancy? Rofo. 2016;188:926-32. https://doi.org/10.1055/s-0042-110100

14 Buchwald P, Diesing L, Dixon L, Wakeman C, Eglinton T, Dobbs B, Frizelle F. Cohort study of mesenteric panniculitis and its relationship to malignancy. Br J Surg. 2016;103:1727-30. https://doi.org/10.1002/bjs.10229

15 Hussain I, Ishrat S, Aravamudan VM, Khan SR, Mohan BP, Lohan R, et al. Mesenteric panniculitis does not confer an increased risk for cancers: A systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2022;101:e29143. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000029143

16 Soyer P, Hoeffel C, Zins M. Mesenteric panniculitis: More research is needed. Diagn Interv Imaging. 2015;96:225-6. https://doi.org/10.1016/j.diii.2015.02.003

17 Grégory J, Dana J, Yang I, Chong J, Drevon L, Ronot M, et al. CT features associated with underlying malignancy in patients with diagnosed mesenteric panniculitis. Diagn Interv Imaging. 2022;103:394-400. https://doi.org/10.1016/j.diii.2022.06.009

18 Godoy EV, Carrasco G. Paniculitis mesentérica ¿un signo de malignidad? Rev Chil Radiol. 2023;29:49-56. http://dx.doi.org/10.24875/rchrad.22000054

Rev Colomb Cir. 2026;41:1046-52
https://doi.org/10.30944/20117582.2970

PRESENTACIÓN DE CASO

Pseudoquiste pancreático gigante con presentación atípica tratado por laparoscopia: Reporte de un caso

Giant pancreatic pseudocyst with atypical presentation treated laparoscopically: A case report

Shadid Alejandra Rodríguez-Gómez, MD[1], José Mario Ruvalcaba-Vallarta, MD[1], Jesús Eduardo Briones-Hernández, MD[2], Gerardo Bracamontes-Patiño, MD[2]

1 Servicio de Cirugía general, Hospital General Agustín O´Horán, Mérida, México.
2 Programa de especialización en Cirugía general, Hospital General Agustín O´Horán, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México.

Resumen

Introducción. Los pseudoquistes pancreáticos gigantes son una complicación poco frecuente de la pancreatitis crónica. Su presentación clínica puede ser variable y en ocasiones generar síntomas atípicos.

Caso clínico. Se presenta el caso de un paciente de 44 años, con antecedente de pancreatitis y drenaje endoscópico, quien consultó por disnea progresiva secundaria a anemia severa. La tomografía reveló un pseudoquiste pancreático gigante, de 17 cm de diámetro, asociado a pancreatitis crónica.

Resultados. Se practicó un drenaje interno por vía laparoscópica mediante cistogastrostomía y colecistectomía en el mismo acto, con resolución quirúrgica exitosa. Posteriormente, el paciente presentó sangrado, que fue resuelto mediante tratamiento endoscópico. La citología descartó malignidad. En el seguimiento a seis meses, el paciente permanecía asintomático y sin recurrencia.

Conclusiones. El abordaje laparoscópico representa una opción segura y efectiva para pseudoquistes gigantes, incluso en contextos complicados. Este caso destaca una forma inusual de presentación, con anemia severa sin dolor abdominal, así como la importancia de un manejo multidisciplinario y seguimiento estrecho para detectar complicaciones posoperatorias.

Palabras clave: páncreas; enfermedades pancreáticas; pancreatitis; seudoquiste pancreático; laparoscopia; anemia.

Fecha de recibido: 30/05/2025 - Fecha de aceptación: 12/10/2025 - Publicación en línea: 28/04/2026
Correspondencia: Jose Mario Ruvalcaba-Vallarta, Calle 27 # 334 A Departamento 5, Mérida, México. CP: 97205.
Teléfono: +52 3314396756. Dirección electrónica: josruval79@gmail.com
Citar como: Rodríguez-Gómez SA, Ruvalcaba-Vallarta JM, Briones-Hernández JE, Bracamontes-Patiño G. Pseudoquiste pancreático gigante con presentación atípica tratado por laparoscopia: Reporte de un caso. Rev Colomb Cir. 2026;41:1046-52. https://doi.org/10.30944/20117582.2970

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. Giant pancreatic pseudocysts are a rare complication of chronic pancreatitis. Their clinical presentation can be variable and, at times, give rise to atypical symptoms.

Clinical case. We present the case of a 44-year-old patient with a history of pancreatitis and endoscopic drainage, who presented with progressive dyspnea secondary to severe anemia. Computed tomography revealed a giant pancreatic pseudocyst, 17 cm in diameter, associated with chronic pancreatitis.

Results. An internal drainage was performed laparoscopically via cystogastrostomy and cholecystectomy during the same procedure, resulting in successful surgical resolution. Subsequently, the patient developed bleeding, which was resolved through endoscopic treatment. Cytology ruled out malignancy. At the six-month follow-up, the patient remained asymptomatic and free of recurrence.

Conclusions. The laparoscopic approach represents a safe and effective option for giant pseudocysts, even in complicated settings. This case highlights an unusual presentation, severe anemia without abdominal pain, as well as the importance of multidisciplinary management and close follow-up to detect postoperative complications.

Keywords: pancreas; pancreatic diseases; pancreatitis; pancreatic pseudocyst; laparoscopy; anemia.

Introducción

Un pseudoquiste pancreático es una acumulación de líquido peripancreático, rico en amilasa y otras enzimas pancreáticas, sin material sólido, rodeado por una pared bien definida de tejido fibroso sin revestimiento epitelial, la cual generalmente ocurre luego de cuatro semanas de un cuadro de pancreatitis [1,2]. Entre el 5 y el 15 % de los casos de pancreatitis se complican con el desarrollo de pseudoquistes; esta cifra es mucho mayor en pacientes con pancreatitis aguda severa, entre quienes puede alcanzar el 50 % [3-5].

Este artículo presenta el caso de un paciente adulto joven con un pseudoquiste pancreático gigante, describiendo el abordaje diagnóstico y el tratamiento quirúrgico, con el objetivo de resaltar esta presentación atípica y el manejo mínimamente invasivo como una opción segura y eficaz.

Caso clínico

Paciente masculino de 44 años, con antecedente de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial controladas, quien hacía doce años había tenido un quiste pancreático de causa desconocida, que fue llevado a drenaje endoscópico. Inició el padecimiento tres meses antes del ingreso, al presentar astenia, adinamia y fiebre ocasional sin predominio de horario, que fueron aumentando con el paso del tiempo, hasta que quince días previos a su ingreso presentó disnea progresiva que lo obligó a consultar.

A la exploración física el paciente presentaba disnea a la deambulación, palidez de piel y tegumentos, y una aparente masa a nivel de hipocondrio y flanco izquierdo, no móvil y de consistencia semisólida, no dolorosa a la palpación. Los paraclínicos mostraron anemia severa y leucopenia, sin afección a otras líneas celulares ni elevación de reactantes de fase aguda.

El ultrasonido reportó vesícula biliar con dos litos en su interior de 4 y 2 cm, pero no se logró realizar una exploración adecuada del hemiabdomen izquierdo, por lo cual se solicitó una tomografía computarizada, que reportó la dilatación del conducto intrapancreático, con aparentes áreas quísticas en su interior, una lesión nodular hipodensa homogénea en su borde anterior, de pared definida, que desplazaba el bazo y las estructuras vasculares venosas adyacentes, y se extendía por la corredera hasta la fosa iliaca izquierda, con medidas de 182 x 128 x 141 mm y volumen aproximado de 1717 ml, hallazgos compatibles con un pseudoquiste pancreático gigante y pancreatitis crónica (Figura 1).

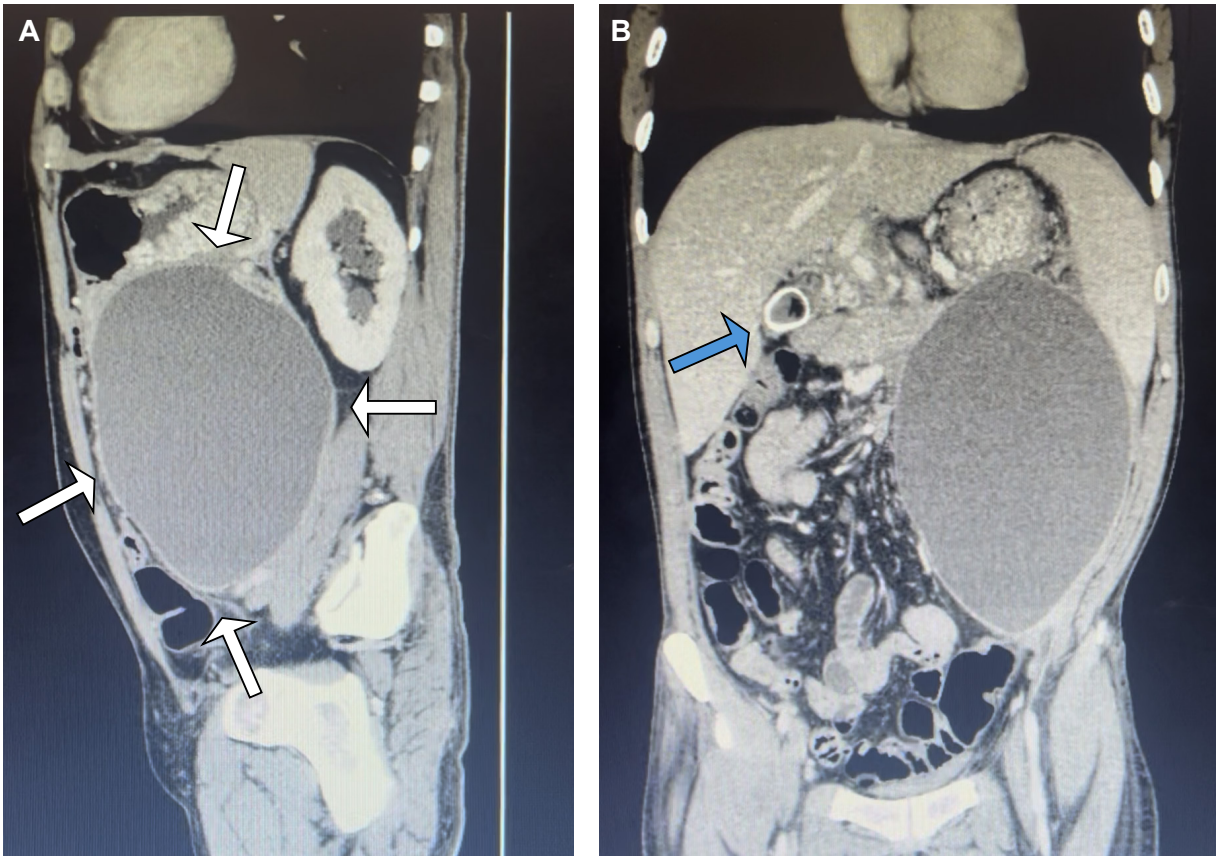

Figura 1. Tomografía computarizada previa a cirugía. **A.** Corte sagital. Se aprecia pseudoquiste y las flechas blancas muestran sus límites. **B.** Corte coronal. Se observa un lito de gran tamaño dentro de la vesícula biliar (flecha azul) y el pseudoquiste abarcando toda la corredera parietocólica izquierda.

Fuente: propia de los autores.

El manejo prequirúrgico se hizo de manera multidisciplinaria, con Medicina interna, Hematología y Anestesiología, y una vez que se lograron los parámetros de hemoglobina recomendados se programó el evento quirúrgico. El procedimiento se inició con el paciente en posición francesa, para un abordaje abierto tipo Hasson supraumbilical para-rectal izquierdo para la inserción del trocar óptico. En la laparoscopia exploradora se observó que por el gran tamaño del pseudoquiste se desplazaban medialmente gran parte de asas intestinales y el estómago estaba desplazado de manera caudal, lo que facilitó el acceso retrogástrico.

Se procedió con el drenaje del pseudoquiste, obteniendo aproximadamente 1600 ml de líquido amarillento turbio, sin tejido necrótico o detritus. Una vez aspirado todo el contenido se realizó cistogastroanastomosis en cara posteroinferior de curvatura mayor del estómago con endoengrapadora semiautomática Endo GIA™ (Medtronic) con recarga de 60 mm color púrpura, para lograr una anastomosis de 4 cm (Figura 2). Finalmente, se realizó el cierre de la enterotomía en dos planos, con sutura barbada 3/0 y 2/0. En el mismo tiempo quirúrgico se practicó la colecistectomía, sin eventualidades, y se dejó un drenaje tipo Blake.

Dentro del manejo posquirúrgico, se comenzó dieta líquida el día siguiente de la cirugía y tras tres días de vigilancia fue dado de alta sin el drenaje. Fue valorado dos semanas después en consulta

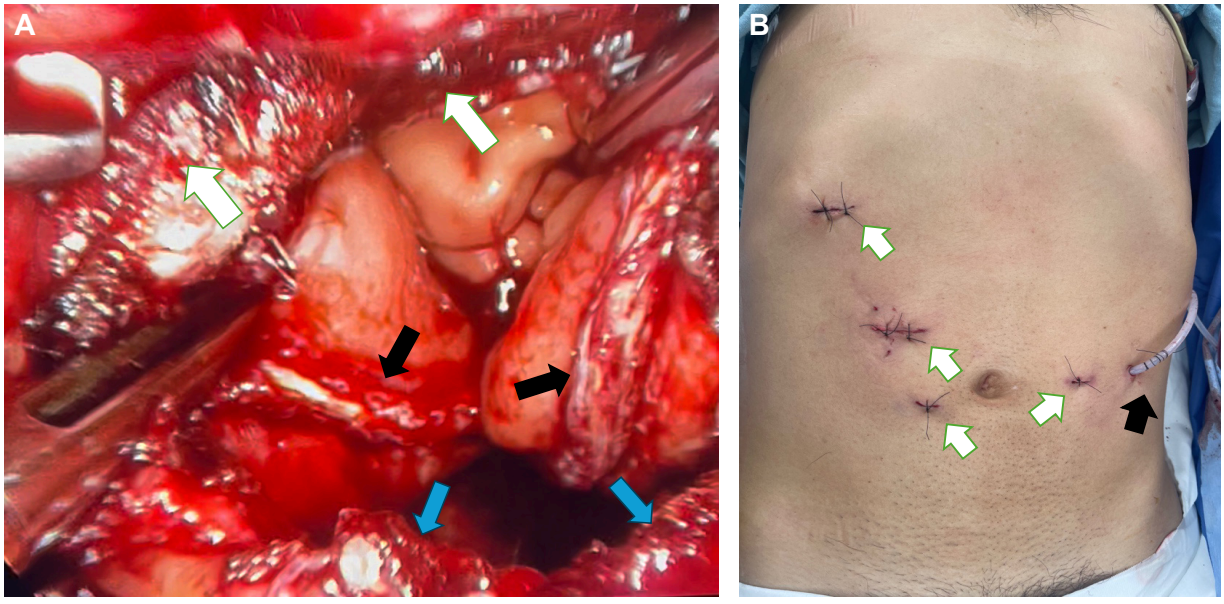

Figura 2. A. Imágenes transoperatorias donde se puede observar la cistogastroanastomosis; las flechas blancas señalan la pared gástrica, las flechas negras las líneas de grapado y las flechas azules la pared de pseudoquiste. **B.** Posquirúrgico inmediato en el que se identifica el sitio de entrada de los trocares (flechas blancas) y la salida del drenaje Blake (flecha negra).

Fuente: propia de los autores.

externa y el paciente mencionó haber presentado dos episodios de melenas, además de presentar caída de la hemoglobina, por lo que se solicitó endoscopia digestiva, que mostró una varice gástrica de gran tamaño a nivel de fondo gástrico, una úlcera en la boca de cistogastroanastomosis y sangrado en capa de la pared del pseudoquiste, que fue tratada exitosamente con electrocoagulación bipolar (Figura 3). No requirió nueva hemotransfusión, únicamente tratamiento sustitutivo con hierro y ácido fólico indicado por Hematología.

La muestra de citología reportó líquido turbio con presencia de abundantes neutrófilos y restos de tejido pancreático, sin células epiteliales malignas, lo que confirmó el diagnóstico de pseudoquiste pancreático. En el seguimiento a los tres y seis meses no presentó eventualidades, por lo que fue egresado del servicio de cirugía general.

Discusión

La mayoría de los pseudoquistes pancreáticos ocurren como una complicación de la pancreatitis crónica, pero también pueden ocurrir durante la pancreatitis aguda, un traumatismo pancreático o después de una cirugía pancreática. Son consecuencia de la disrupción del conducto pancreático después de un aumento de la presión dentro del conducto, ya sea debido a estenosis, cálculos o tapones de proteínas que obstruyen el sistema ductal pancreático principal [1,6-8].

El diagnóstico puede realizarse mediante ultrasonido, siempre considerando el uso de Doppler color para descartar un pseudoaneurisma, uno de sus principales diagnósticos diferenciales. Sin embargo, su sensibilidad está limitada por ser una técnica operador-dependiente. La tomografía computarizada (TC) con contraste tiene una sensibilidad del 90 al 100 %. Por su parte, la resonancia magnética nuclear (RMN) y la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) son las herramientas diagnósticas más precisas y sensibles para evaluar la anatomía del conducto pancreático. No obstante, su utilidad puede verse limitada por la falta de disponibilidad en algunos centros [1,9,10].

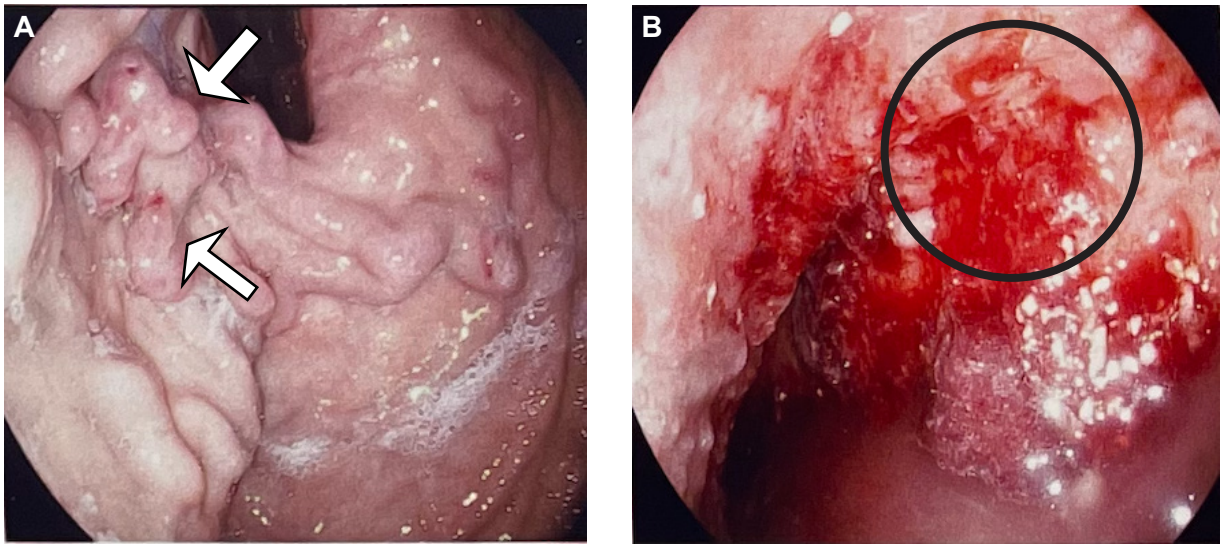

Figura 3. Imágenes de endoscopia posterior a cirugía. **A.** Fondo gástrico donde las flechas blancas muestran las varices gástricas. **B.** Se aprecia el sangrado en capa en la pared del pseudoquiste (circulo negro).

Fuente: propia de los autores.

Los diagnósticos diferenciales son otras lesiones quísticas del páncreas como la neoplasia mucinosa papilar intraductal, el cistadenoma mucinoso, el cistadenoma seroso, una neoplasia sólida pseudopapilar, una degeneración quística de tumor neuroendocrino y el quiste simple. Una adecuada anamnesis y la diferenciación imagenológica permiten descartar las lesiones con potencial neoplásico [7,11].

La presentación clínica del pseudoquiste pancreático puede variar desde un paciente asintomático hasta una catástrofe abdominal grave debido a sus complicaciones. Las complicaciones agudas incluyen hemorragia (generalmente por pseudoaneurisma de la arteria esplénica), infección y ruptura. Las complicaciones crónicas incluyen obstrucción del tracto de salida gástrico, obstrucción biliar y trombosis de las venas esplénica o porta, con desarrollo de varices gástricas [1,9,12].

En el caso presentado, el paciente no mostró los síntomas o signos típicamente descritos, sino que acudió a valoración por manifestaciones secundarias a la anemia asociada a presencia de pseudoquiste, lo cual no ha sido reportado previamente. A la fecha, no existe literatura que documente un sangrado crónico proveniente de la pared de un pseudoquiste pancreático en ausencia de un pseudoaneurisma. En este paciente, dicho hallazgo se corroboró al no evidenciarse pseudoaneurisma ni durante la exploración laparoscópica ni en la endoscopia practicada posteriormente. Consideramos que la causa del sangrado crónico fue la erosión enzimática directa sobre vasos de pequeño calibre en la pared del pseudoquiste, mecanismo que ha sido descrito en varios artículos [13,14].

La elección del tratamiento óptimo para los pseudoquistes pancreáticos gigantes (definidos como aquellos con un tamaño igual o mayor a 10 cm) debe basarse en una evaluación integral del paciente, las características del pseudoquiste (tamaño, ubicación) y la disponibilidad de recursos, como se ha demostrado en publicaciones previas [15-19].

Aunque el drenaje endoscópico, particularmente mediante cistogastrostomía guiada por ecoendoscopia con el uso de *stent* de aposición luminal (LAMS), ha demostrado altas tasas de éxito en pseudoquistes pequeños a medianos, su

eficacia puede verse comprometida en lesiones de gran tamaño, debido al mayor riesgo de complicaciones como sangrado, infección, migración del *stent*, recurrencia o perforación. En contraste, el abordaje laparoscópico permite una anastomosis más amplia y directa entre el pseudoquiste y el estómago, lo cual facilita un drenaje completo y sostenido, reduciendo significativamente la probabilidad de recurrencia, sobre todo en pseudoquistes de gran tamaño. Además, la laparoscopia ofrece una ventaja importante en el manejo de pseudoquistes con contenido sólido o necrosado, situaciones en las que el abordaje endoscópico suele ser insuficiente o técnicamente limitado [9,20-25].

Conclusión

El manejo laparoscópico de los pseudoquistes pancreáticos gigantes representa una alternativa segura y efectiva en manos experimentadas, incluso en escenarios complejos. En el caso presentado, a pesar de la aparición de una complicación hemorrágica intracavitaria, el abordaje multidisciplinario permitió una resolución exitosa mediante endoscopia, evitando así la necesidad de una reintervención quirúrgica. Este caso subraya no solo la eficacia de la cirugía mínimamente invasiva, sino también la importancia de contar con un equipo multidisciplinario que incluya cirugía, gastroenterología y radiología intervencionista, lo cual resulta fundamental para el manejo integral de estas patologías. Asimismo, resalta la necesidad de mantener una alta sospecha diagnóstica ante presentaciones clínicas atípicas, especialmente en pacientes con antecedentes de pancreatitis, para permitir una intervención oportuna y adecuada. No obstante, al tratarse de un reporte de un solo caso, los hallazgos deben interpretarse con cautela. Resulta indispensable el desarrollo de estudios controlados y comparativos que permitan validar el verdadero papel de la laparoscopia en el tratamiento de pseudoquistes pancreáticos gigantes, así como definir con mayor precisión sus indicaciones y limitaciones.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se cuenta con el consentimiento informado del paciente, autorizando la publicación del caso y las imágenes relacionadas.

Conflictos de interés: Todos los autores declararon que no existen conflictos de interés.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que ninguna herramienta asistida por inteligencia artificial fue empleada.

Fuentes de financiación: No existió fuente de financiación externa.

Contribución de los autores:

- Diseño y concepción del estudio: Shadid Alejandra Rodríguez-Gómez.
- Adquisición de datos: Jesús Eduardo Briones-Hernández.
- Análisis e interpretación de datos: Gerardo Bracamontes-Patiño.
- Redacción del manuscrito: Jose Mario Ruvalcaba-Vallarta, Gerardo Bracamontes-Patiño.
- Revisión crítica: Shadid Alejandra Rodríguez-Gómez, Jose Mario Ruvalcaba-Vallarta.

Referencias

1 Habashi S, Draganov PV. Pancreatic pseudocyst. World J Gastroenterol. 2009;15:38-47. https://doi.org/10.3748/wjg.15.38

2 Mederos MA, Reber HA, Girgis MD. Acute pancreatitis: A review. *JAMA.* 2021;325:382-90. https://doi.org/10.1001/jama.2020.20317

3 Muñoz D, Medina R, Botache WF, Arrieta RE. Pancreatitis aguda: Puntos clave. Revisión argumentativa de la literatura. Rev Colomb Cir. 2023;38:339-51. https://doi.org/10.30944/20117582.2206

4 Ashraf H, Colombo JP, Marcucci V, Rhoton J, Olowoyo O. A clinical overview of acute and chronic pancreatitis: The medical and surgical management. Cureus. 2021;13: e19764. https://doi.org/10.7759/cureus.19764

5 Esposito I, Häberle L. Pseudocyst. En: Esposito I, Karamitopoulou-Diamantis E, editors. Pathology of the pancreas. Encyclopedia of pathology. Cham: Springer International Publishing; 2022. p. 184-8. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62416-3_5529

6 Tan JH, Chin W, Shaikh AL, Zheng S. Pancreatic pseudocyst: Dilemma of its recent management (Review). Exp Ther Med. 2020;21:159. https://doi.org/10.3892/etm.2020.9590

7 Currea D, Rubiano J, Villegas J. Tumores quísticos del páncreas. Rev Colomb Cir. 1996;11:290-4.

8 Nieto JA. Fisiopatología de la pancreatitis aguda. Rev Colomb Cir. 1992;7:101-9.

9 Agalianos C, Passas I, Sideris I, Davides D, Dervenis C. Review of management options for pancreatic pseudocysts. Transl Gastroenterol Hepatol. 2018;3:18. https://doi.org/10.21037/tgh.2018.03.03

10 Alzeerelhouseini HIA, Abuzneid YS, Ashhab HA. Acute pancreatitis with giant pancreatic pseudocyst as a complication of extracorporeal shock wave lithotripsy: A case report and literature review. Ann Med Surg (Lond). 2021;66:102442. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102442

11 Lira-Treviño A, Carranza-Mendozab IG, Borbolla-Arizti JP, Soriano-Ríosa A, Uscanga-Domíngueza L, Peláez-Luna M. Lesiones quísticas de páncreas. Diagnóstico diferencial y estrategia de tratamiento. Rev Gastroenterol Méx. 2022;87:188-97. https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2021.11.001

12 Pan G, Wan MH, Xie KL, Li W, Hu WM, Liu XB, et al H. Classification and management of pancreatic pseudocysts. Medicine (Baltimore). 2015;94:e960. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000960

13 Seki Y, Ishizawa T, Mitsuhashi K, Inagaki NF, Mori K, Watanabe G, et al. Mechanisms of histopathologic vascular damage caused by pancreatic juice leakage: Implications for preventing hemorrhagic complications. Surgery. 2025;186:109591. https://doi.org/10.1016/j.surg.2025.109591

14 Serafin M, Kluszczyk P, Maślanka S, Kowalczyk T, Jabłońska B, Mrowiec S. Hemorrhagic cysts in the pancreas: Risk factors, treatment, and outcomes – Insights from a single-center study. Med Sci Monit. 2024;30:e941955. https://doi.org/10.12659/MSM.941955

15 Igwe PO, Ray-Offor E, Karibi EN, Okeke UF, Ugwa OC, Jebbin NJ. Giant pseudocyst of the pancreas: A report of three cases. Int J Surg Case Rep. 2020;77:284-97. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.10.110

16 Martínez-Hernández A, Granel-Villach L, Bellver-Oliver M, Moya-Herraiz A. Giant pancreatic pseudocyst. An atypical presentation. Dig Liver Dis. 2022;54:280-1. https://doi.org/10.1016/j.dld.2020.10.017

17 De Socio GV, Vispi M, Fischer MJ, Baldelli F. A giant pancreatic pseudocyst in a patient with HIV infection. J Int Assoc Physicians AIDS Care (Chic). 2012;11:227-9. https://doi.org/10.1177/1545109712444164

18 Golash V, Cutress R. Laparaoscopic cytogastrostomy for a giant pseudocyst of pancreas. The Surgeon. 2005;3:37-41. https://doi.org/10.1016/S1479-666X(05)80009-5

19 Hagopian EJ, Teixeira JA, Smith M, Steichen FM. Pancreatic pseudocyst treated by laparoscopic Roux-en-Y cystojejunostomy: Report of a case and review of the literature. Surg Endosc. 2000;14:967. https://doi.org/10.1007/s004640040010

20 Chung CS, Kuo YT, Chiu YC, Lin YC, Yang CY, Chen KC, et al. Multicenter study of the efficacy and safety of electrocautery-enhanced lumen-apposing metal stents for the internal drainage of pancreatic fluid collections. Sci Rep. 2024;14:5481. https://doi.org/10.1038/s41598-024-53785-8

21 Tian Y, Yin C, Ma Y, Fu G, Liu R, Ran H, et al. Lumen-apposing metal stents versus traditional self-expanding metal stents for endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections: A systematic review and meta-analysis. Surg Endosc. 2024;38:586-96. https://doi.org/10.1007/s00464-023-10636-3

22 Kumar VCS, Singh S, Moond V, Mohan BP, Aswath G, Khan HMA, et al. Safety and efficacy of lumen-apposing metal stents for endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections: A systematic review and meta-analysis. Endoscopy. 2025;57:282-90. https://doi.org/10.1055/a-2461-3773 Erratum in: Endoscopy. 2025;57:C1. https://doi.org/10.1055/a-2545-0045

23 Jivani A, Shinde RK, Nagtode T, Vaidya K, Goel S. The surgical management of pancreatic pseudocysts: A narrative review. Cureus. 2024;16:e69055. https://doi.org/10.7759/cureus.69055

24 Sánchez-Servín CE, López-Viurquiz UdeJ, Santos-Macedo GN. Pseudoquiste pancreático secundario a pancreatitis aguda con drenaje percutáneo como modalidad de tratamiento: Reporte de caso. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2024;7:3695-3705. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8950

25 Hernández-Hernández FJ, Hernández-Guadarrama L, Hernández-Aguilar S, Sanabria-Trujillo R, Sánchez-Arteaga R, Serrano-Jaimes J. Drenaje de los pseudoquistes pancreáticos: endoscópico vs quirúrgico metaanálisis. ¿Es momento de la hibridación? Cir Gen. 2022;44:169-83. https://doi.org/10.35366/109891

Rev Colomb Cir. 2026;41:1053-60
https://doi.org/10.30944/20117582.2977

PRESENTACIÓN DE CASO

Resección laparoscópica de feocromocitoma gigante: Un reporte de caso

Laparoscopic resection of a giant pheochromocytoma: A case report

Andrés Velásquez-Hoyos, MD[1], María Camila Monroy-Gómez, MD[2], Alejandro Montoya-Monsalve, MD[3], Sara Moreno-Bedoya, MD[4]

1 Servicio de Cirugía general y Cirugía laparoscópica avanzada, Clínica CES, Medellín, Colombia.
2 Servicio de Cirugía, Clínica CES, Medellín, Colombia.
3 Anestesiología, Clínica CES, Medellín, Colombia.
4 Programa de especialización en Anestesiología, Universidad CES, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. El feocromocitoma es un tumor neuroendocrino productor de catecolaminas. Son poco frecuentes, con una incidencia de 0,1 % en la población general. Sus manifestaciones son variables y el 30-40 % de los casos son asintomáticos. El tratamiento definitivo es la resección quirúrgica; sin embargo, es un procedimiento de alto riesgo, especialmente en tumores gigantes, debido a los desafíos técnicos, las implicaciones hemodinámicas y la morbilidad asociada.

Caso clínico. Paciente femenina de 44 años, con hipertensión arterial y diabetes mellitus, quien consulta por presentar palpitaciones, diaforesis, mareo, debilidad, ansiedad, dolor abdominal y pérdida de peso. La tomografía computarizada de abdomen fue compatible con feocromocitoma y los exámenes de laboratorio confirmaron el diagnóstico.

Resultados. La paciente requirió bloqueo adrenérgico previo a la cirugía y monitorización intraoperatoria estricta por parte de anestesiología. Se resecó una lesión de 8 x 12 cm vía laparoscópica, sin complicaciones. El resultado histológico reportó un feocromocitoma moderadamente diferenciado. Tuvo mejoría completa de los síntomas y normalización de los parámetros de laboratorio. Las imágenes de control no mostraron recidiva.

Conclusiones. El manejo de los feocromocitomas gigantes es desafiante debido a su tamaño y la liberación de catecolaminas, que afectan la estabilidad hemodinámica. Este caso permite resaltar que la resección laparoscópica, junto a un adecuado manejo preoperatorio y monitoreo hemodinámico, es viable, segura y efectiva. Un enfoque multidisciplinario es clave para optimizar los resultados.

Palabras clave: feocromocitoma; glándulas suprarrenales; neoplasias de las glándulas suprarrenales; adrenalectomía; laparoscopia; monitorización hemodinámica.

Fecha de recibido: 27/06/2025 - Fecha de aceptación: 14/09/2025 - Publicación en línea: 05/05/2026
Correspondencia: María Camila Monroy-Gómez, Calle 58 # 50C - 2, Medellín, Colombia. Teléfono: +57-4 5767373.
Dirección electrónica: mariacamilamonroyg@gmail.com
Citar como: Velásquez-Hoyos A, Monroy-Gómez MC, Montoya-Monsalve A, Moreno-Bedoya S. Resección laparoscópica de feocromocitoma gigante: Un reporte de caso. Rev Colomb Cir. 2026;41:1053-60. https://doi.org/10.30944/20117582.2977

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 catecholamine-producing neuroendocrine tumor. These tumors are rare, with an incidence of 0.1% in the general population. Their clinical manifestations are variable, and 30-40% of cases are asymptomatic. The definitive treatment is surgical resection; however, this is a high-risk procedure, particularly in cases of giant tumors, due to technical challenges, hemodynamic implications, and associated morbidity.

Clinical case. A 44-year-old female patient with arterial hypertension and diabetes mellitus presented with palpitations, diaphoresis, dizziness, weakness, anxiety, abdominal pain, and weight loss. An abdominal CT scan was consistent with a pheochromocytoma, and laboratory tests confirmed the diagnosis.

Results. The patient required adrenergic blockade prior to surgery and strict intraoperative monitoring by the anesthesiology team. An 8 x 12 cm lesion was resected laparoscopically, without complications. Histological analysis revealed a moderately differentiated pheochromocytoma. The patient experienced complete resolution of symptoms and normalization of laboratory parameters. Follow-up imaging showed no recurrence.

Conclusions. The management of giant pheochromocytomas is challenging due to their size and the release of catecholamines, which affect hemodynamic stability. This case highlights that laparoscopic resection, combined with appropriate preoperative management and hemodynamic monitoring, is viable, safe, and effective. A multidisciplinary approach is key to optimizing outcomes.

Keywords: pheochromocytoma; adrenal glands; adrenal gland neoplasms; adrenalectomy; laparoscopy; hemodynamic monitoring.

Introducción

El feocromocitoma es un tumor neuroendocrino que se origina de las células cromafines en la médula de la glándula suprarrenal y se caracteriza por la producción de catecolaminas y sus metabolitos. Son poco frecuentes, con una incidencia de 0,1 % en la población general [1,2].

Su presentación clínica es variable y se estima que del 30 al 40 % de los pacientes son asintomáticos [1,3]. Cuando presentan síntomas y signos, estos pueden incluir cefalea (80 %), palpitaciones (64 %), diaforesis (57 %), ansiedad, palidez, pérdida de peso, debilidad generalizada, hipertensión arterial, dolor abdominal, hiperglucemia o diabetes mellitus (35 %), entre otros [4-6].

El tratamiento definitivo es la resección quirúrgica, aunque es considerada un procedimiento de alto riesgo (riesgo quirúrgico > 5 %) según la Sociedad Europea de Cardiología [7], ya que la manipulación del tumor lleva a liberación de catecolaminas, que generan complicaciones cardiovasculares o falla multiorgánica [8]. Esto representa un reto para el equipo quirúrgico, especialmente en tumores gigantes, donde todavía se discute cuál es el mejor abordaje.

El objetivo de este artículo fue presentar el caso de una paciente llevada a resección laparoscópica de feocromocitoma gigante sintomático.

Caso clínico

Paciente de sexo femenino de 44 años con antecedente de hipertensión arterial manejada con diferentes esquemas antihipertensivos y diabetes mellitus, quien fue remitida por Endocrinología por un cuadro clínico de dos años de palpitaciones, diaforesis, mareo, debilidad, ansiedad, dolor abdominal difuso y pérdida de peso objetiva (13 kg). La tomografía computarizada (TC) de abdomen con contraste intravenoso reportó una glándula suprarrenal izquierda aumentada de tamaño, a expensas de una imagen hipodensa de 80 x 76 x 75 mm que realzaba con el contraste, y con áreas hipocaptantes en probable relación con necrosis, por lo que se consideró un feocromocitoma como posibilidad diagnóstica (Figura 1). Los exámenes de laboratorio confirmaron el diagnóstico (Tabla 1), por lo que se programó para cirugía laparoscópica.

Se inició bloqueo alfa y beta 14 días antes de la cirugía y se realizó un ecocardiograma preoperatorio que descartó alteraciones estructurales. En

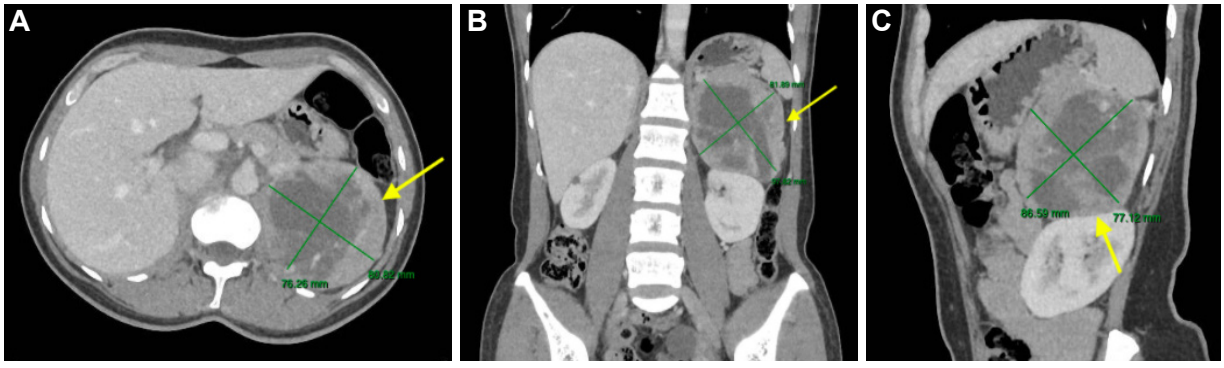

Figura 1. Glándula suprarrenal izquierda (flechas amarillas) en tomografía computarizada de abdomen con contraste endovenoso y protocolo suprarrenal, fase portal. **A.** Corte axial. **B.** Corte coronal. **C.** Corte sagital.

Fuente: imágenes capturadas por los autores.

Tabla 1. Laboratorios pre y postquirúrgicos.

Examen de laboratorio	Prequirúrgicos	Postquirúrgicos
Metanefrinas en orina	20.860 ug/24 horas	70 ug/24 horas
Normetanefrinas en orina	12.908 ug/24 horas	317 ug/24 horas
Metanefrinas totales	33.768 ug/24 horas	384 ug/24 horas

Fuente: elaboración propia.

el intraoperatorio, previo a la inducción anestésica se administraron dos gramos de sulfato de magnesio, se insertó una línea arterial radial izquierda y se procedió a la inducción y mantenimiento con anestesia general balanceada. Se aseguraron las metas de presión arterial alternando vasoactivos (nitroprusiato y norepinefrina), con dosis titulada según la etapa del procedimiento y la respuesta clínica.

Se posicionó la paciente en decúbito lateral derecho y flexión y se colocaron tres trocares bajo visión directa, con lo que se identificó la lesión en relación con el bazo, el estómago, el colon y la pared abdominal (Figura 2). Se seccionaron las adherencias peritoneales, se liberó el ángulo esplénico del colon y se movilizó en sentido medial el bazo hasta aislar la glándula y el tumor adrenal izquierdo. Se identificó y ligó la vena principal adrenal izquierda con clips plásticos de 10 mm, y se seccionaron los vasos peritumorales con clips metálicos y pinza de energía ultrasónica, para completar la resección de la glándula y tumor adrenal (Figura 3).

Se extrajo la pieza quirúrgica a través de una incisión de Pfannenstiel de forma protegida, obteniendo una lesión tumoral sólida, hipervascularizada y de bordes irregulares, de 8 x 12 cm (Figura 4). Se inició régimen de estrés de glucocorticoide y se administró carga hídrica. El procedimiento finalizó sin complicaciones, logrando desmonte de soporte vasoactivo y extubación en sala de cirugía.

La paciente estuvo hospitalizada 24 horas en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) para vigilancia hemodinámica y fue dada de alta al siguiente día. Fue evaluada diez días después, con adecuada evolución y mejoría de los síntomas. El reporte de histopatología describió una lesión loculada, de contenido serohemático, de 285 gr, sin compromiso linfovascular y márgenes sin compromiso tumoral, clasificación TNM: PT2 PN. Los estudios de inmunohistoquímica lo clasificaron como feocromocitoma moderadamente diferenciado (Tabla 2).

Se continuó seguimiento cada tres meses de acuerdo a las guías internacionales [9] y se documentó mejoría de los síntomas iniciales, control

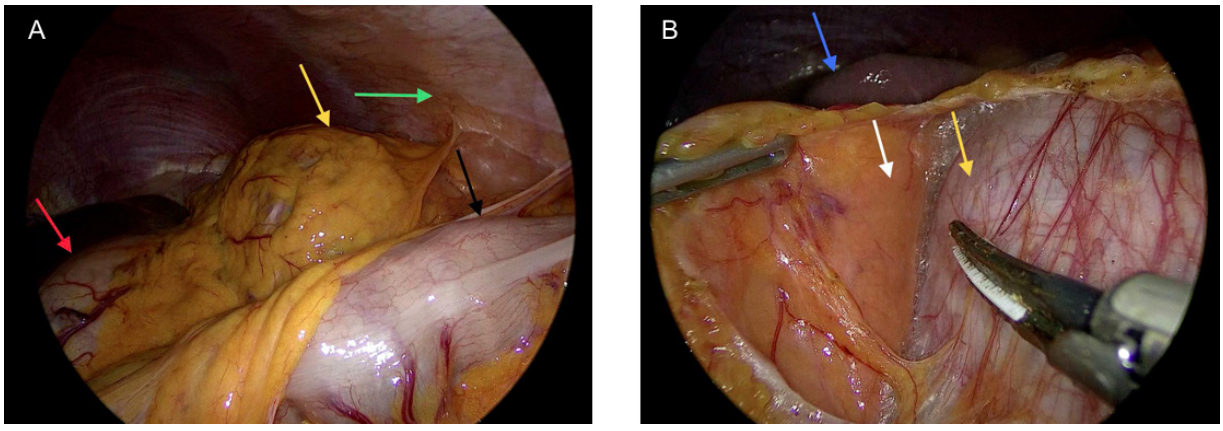

Figura 2. A. Tumor adrenal izquierdo (flecha amarilla) con relación al colon (flecha negra), el estómago (flecha roja) y la pared abdominal (flecha verde). **B.** Disección medial del tumor (flecha amarilla) en relación con el páncreas (flecha blanca) y el bazo (flecha azul).

Fuente: fotografías tomadas por los autores.

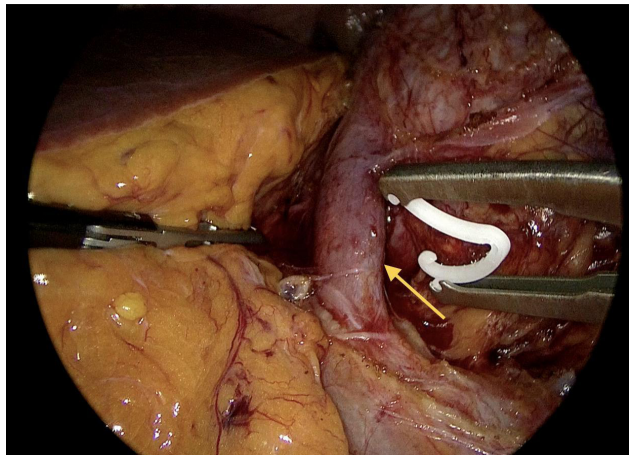

Figura 3. Ligadura de la vena suprarrenal principal izquierda (flecha amarilla).

Fuente: fotografía tomada por los autores.

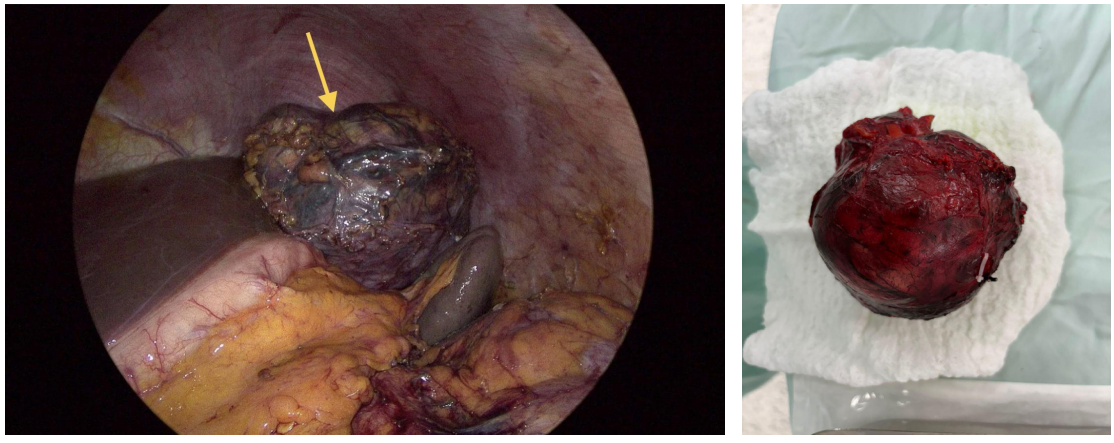

Figura 4. Pieza quirúrgica (flecha amarilla).

Fuente: fotografías tomadas por los autores.

Tabla 2. Reporte de inmunohistoquímica.

Tinción	Resultado
Sinaptofisina	Positivo
S100	Positivo en células sustentaculares
SOX10	Positivo en células sustentaculares
Vimentina	Positivo
Ki-67	Índice de proliferación menor al 1 %
CD10	Focal
GATA3	Positivo nuclear intenso
HMB-45	Negativo
Melan-A	Negativo
AE1/AE3	Negativo
Inhibina	Negativo

Fuente: elaboración propia.

de las cifras tensionales sin requerimiento de tratamiento antihipertensivo, normalización de los parámetros de laboratorio y remisión de la diabetes mellitus. Una tomografía de control al octavo mes posoperatorio descartó recurrencia tumoral (Figura 5). Oncología clínica descartó la necesidad de tratamiento oncoespecífico y Medicina genética descartó neoplasia endocrina múltiple, variantes patogénicas y síndrome de cáncer hereditario monogénico.

Discusión

Los feocromocitomas gigantes se describen como tumores con diámetro mayor o igual a 6 cm. La incidencia es desconocida y su manejo ideal tiene poca evidencia, que se limita a series y reportes de caso [10,11]. Su tamaño se asocia a mayor vascularización y liberación de catecolaminas, siendo factores de riesgo para presentar mayor inestabilidad hemodinámica durante el procedimiento quirúrgico [12,13].

La valoración preoperatoria busca prevenir o reducir complicaciones cardiovasculares intraoperatorias secundarias a la liberación de catecolaminas [14, 15]. El uso de alfa bloqueadores es tratamiento de primera línea y se recomienda en los 10-14 días preoperatorios [16], para cumplir los criterios Roizen [17] (Tabla 3), ya que han demostrado reducir la mortalidad perioperatoria.

En la inducción anestésica se recomienda la inserción de una línea arterial para obtener mediciones basales de presión arterial y la inserción de un catéter venoso central para asegurar la ruta de administración de medicamentos vasoactivos. Con estas estrategias de monitoría se pretende el control meticuloso de las condiciones perioperatorias, pues eventos como estrés, dolor, hipoxia o hipotermia pueden desencadenar crisis catecolaminérgicas [18,19].

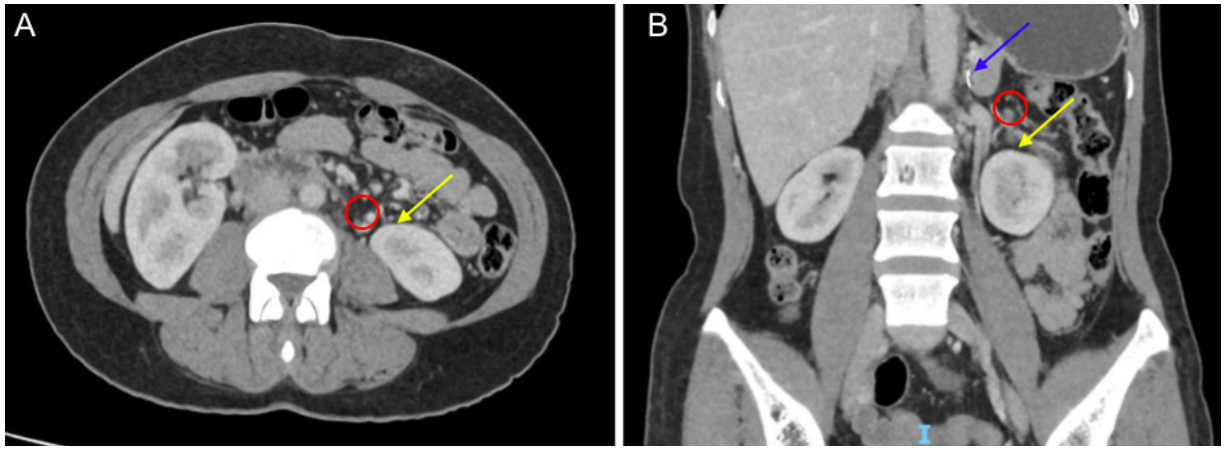

Figura 5. Tomografía computarizada de abdomen con contraste endovenoso fase portal posquirúrgica, donde se aprecian el lecho adrenal izquierdo (círculo rojo), el polo renal izquierdo superior (flechas amarillas) y el clip de ligadura de los vasos peritumorales (flecha azul). **A.** Corte axial. **B.** Corte coronal.

Fuente: imágenes capturadas por los autores.

Tabla 3. Criterios de Roizen.

Ausencia de cifras de presión arterial mayores de 160/90 mmHg en las 24 horas preoperatorias
En pacientes con hipotensión ortostática, cifras de presión arterial mayores de 80/45 mmHg
Ausencia de cambios del segmento ST y/o onda T en el electrocardiograma, al menos en la última semana
Menos de una contracción ventricular prematura en 5 minutos

Fuente: elaboración propia.

Los cambios hemodinámicos suelen tener un comportamiento bifásico y su presentación depende de la fase en curso del procedimiento: inicialmente hay hipertensión severa por la liberación de catecolaminas (Fase I) y posteriormente hipotensión profunda a consecuencia de la depleción de las mismas (Fase II) [20]. Estos cambios deben ser mitigados con medicamentos vasoactivos intraoperatorios, buscando evitar inestabilidad hemodinámica [21]. El uso de sulfato de magnesio intraoperatorio actúa inhibiendo la liberación de catecolaminas y ejerciendo una función antiarrítmica, calcio antagonista y vasodilatadora, modulando la respuesta simpática [22].

En cuanto al abordaje quirúrgico, aún no existe un consenso definitivo para su manejo [1,23]. Debido al riesgo de vasculatura aberrante, malignidad, ruptura, recurrencia y una mayor liberación de catecolaminas e inestabilidad hemodinámica, la cirugía por vía abierta ha sido la técnica más utilizada, especialmente para tumores gigantes, con el fin de mejorar su exposición y manipulación [13,23].

Sin embargo, la resección laparoscópica se ha convertido en el procedimiento estándar para la mayoría de suprarrenalectomías desde que fue realizada por Gagner en 1992 [12,23]. La laparoscopia es segura, efectiva, menos invasiva y ha demostrado ofrecer una mejor estabilidad hemodinámica. Esto se debe a la rápida y reducida manipulación del tumor y la vena adrenal, gracias a la visualización magnificada que permite una disección precisa de la vasculatura, y por ende, una menor liberación de catecolaminas y sangrado [12,13]. Se ha relacionado la hipertensión severa con la manipulación de la glándula y la vena adrenal; por esta razón, el abordaje transperitoneal es preferido sobre el retroperitoneal, ya que proporciona un acceso más directo a la vena adrenal [23,24]. Otros beneficios son el mejor control del dolor postoperatorio, menor tiempo de hospitalización y recuperación. Los estudios no han reportado diferencias significativas en el tiempo quirúrgico entre ambas técnicas [12,13,25,26].

Es importante considerar el tipo de abordaje quirúrgico, el posicionamiento y los efectos fisiológicos producidos por el neumoperitoneo. En lo que respecta al neumoperitoneo, debido a los cambios hemodinámicos que genera, se recomienda mantener presiones intraabdominales bajas [26]. Aunque no existe un límite estandarizado de presión, reportes de casos sugieren mantener presiones cercanas a los 8 mmHg para minimizar efectos adversos [27].

El tamaño tumoral, los niveles elevados de catecolaminas y la técnica quirúrgica representaron un reto por el alto riesgo de inestabilidad hemodinámica. En la literatura revisada, solo se reportan tres casos de resección laparoscópica de tumores con diámetro tumoral mayor a 12 cm y con un grado de dificultad similar [28-30]. En este caso en particular, a pesar de su complejidad, la paciente fue intervenida exitosamente por vía laparoscópica, logrando una adecuada visualización que facilitó la disección de la glándula adrenal sin complicaciones, sin conversión a cirugía abierta ni reintervención, lo que permitió un alta temprana y la resolución de los síntomas.

Como se observa en la literatura y se confirmó en nuestra paciente, la laparoscopia ofrece ventajas significativas en el tratamiento de los feocromocitomas gigantes, que conllevan un riesgo cardiovascular importante. En este sentido, el enfoque multidisciplinario es esencial, ya que un manejo pre e intraoperatorio adecuado por parte del equipo de Anestesiología y Endocrinología resulta crucial para lograr también desenlaces quirúrgicos favorables en los pacientes.

Conclusiones

El manejo de los feocromocitomas gigantes presenta desafíos significativos debido a su tamaño y la liberación de catecolaminas que genera inestabilidad hemodinámica. Aunque la cirugía por vía abierta se ha utilizado con más frecuencia en la resección de este tipo de tumores, la cirugía laparoscópica ha demostrado ser segura y menos invasiva. La descripción de este caso y su abordaje laparoscópico es relevante, pues demuestra que junto a la adecuada valoración preoperatoria y monitoreo hemodinámico intraoperatorio estricto, se disminuyen las complicaciones, y se favorece la estabilidad hemodinámica intraoperatoria, alcanzando una más pronta recuperación. Un enfoque multidisciplinario resulta fundamental para obtener un manejo exitoso y optimizar los desenlaces clínicos a pesar del tamaño de la lesión.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio cuenta con el consentimiento informado institucional de la paciente, autorizando la publicación del caso, los estudios realizados y las muestras obtenidas. Se presentó al Comité de ética institucional, que aprobó el diseño y metodología del estudio.

Conflictos de interés: Los autores declararon que no tienen ningún conflicto de interés.

Uso de Inteligencia Artificial: Para la elaboración de este trabajo no se emplearon tecnologías asistidas por inteligencia artificial.

Fuente de financiación: Financiado por los autores.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Andrés Velásquez-Hoyos, María Camila Monroy-Gómez, Alejandro Montoya-Monsalve, Sara Moreno-Bedoya.
- Adquisición de datos: Andrés Velásquez-Hoyos, María Camila Monroy-Gómez, Alejandro Montoya-Monsalve, Sara Moreno-Bedoya.
- Análisis e interpretación de datos: Andrés Velásquez-Hoyos, María Camila Monroy-Gómez, Alejandro Montoya-Monsalve, Sara Moreno-Bedoya.
- Redacción del manuscrito: Andrés Velásquez-Hoyos, María Camila Monroy-Gómez, Alejandro Montoya-Monsalve, Sara Moreno-Bedoya.
- Revisión crítica: Andrés Velásquez-Hoyos, María Camila Monroy-Gómez, Alejandro Montoya-Monsalve, Sara Moreno-Bedoya.

Referencias

1 Fajardo R, García N, Díaz F. Transperitoneal laparoscopic adrenalectomy for the resection of large size pheochromocytoma: Case report and literature review. Int J Surg Case Rep. 2020;71:353-9. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.05.027

2 Xue R, Hu C, Zheng Z, Wei L, Yuan X, Lyu X, et al. Renal-rotation techniques in retroperitoneoscopic adrenalectomy for giant pheochromocytomas: A clinical intervention study with historical controls. BMC Urol. 2023;23:47. https://doi.org/10.1186/s12894-023-01221-w

3 Mateo-Gavira I, Baena-Nieto G, García-Doncel LG, Torres-Barea IM. Actualización sobre el manejo diagnóstico y terapéutico del feocromocitoma y el paraganglioma. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2020;13:1083-93. https://doi.org/10.1016/j.med.2020.10.013

4 Neumann HPH. Pheochromocytoma. En: Loscalzo J, Fauci AS, Kasper DL, Hauser S, Longo D, Jameson JL, editors. Harrison's Principles of Internal Medicine, 21e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022.

5 Oleaga A, Goñi F. Feocromocitoma: Actualización diagnóstica y terapéutica. Endocrinología y Nutrición. 2008;55:202-16. https://doi.org/10.1016/S1575-0922(08)70669-7

6 Popoviciu MS, Paduraru L, Nutas RM, Ujoc AM, Yahya G, Metwally K, et al. Diabetes mellitus secondary to endocrine diseases: An update of diagnostic and treatment particularities. Int J Mol Sci. 2023;24:12676. https://doi.org/10.3390/ijms241612676

7 Halvorsen S, Mehilli J, Cassese S, Hall TS, Abdelhamid M, Barbato E, et al. 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery. Eur Heart J. 2022;43:3826-924. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac270

8 Nozaki T, Iida H, Morii A, Fujiuchi Y, Okumura A, Fuse H. Laparoscopic resection of adrenal and extra-adrenal pheochromocytoma. J Endourology. 2013;27:862-8. https://doi.org/10.1089/end.2012.0745

9 Bergsland E, Ganti AKP, Kukar M, Sussman CR. NCCN Guidelines Version 1.2025. Neuroendocrine and adrenal tumors. 2025. Disponible en: https://www.nccn.org/guidelines/guidelines-detail?category=1&id=1448

10 Lenders JWM, Duh QY, Eisenhofer G, Gimenez-Roqueplo AP, Grebe SKG, Murad MH, et al. Pheochromocytoma and paraganglioma: An Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2014;99:1915-42. https://doi.org/10.1210/jc.2014-1498

11 Hue JJ, Alvarado C, Bachman K, Wilhelm SM, Ammori JB, Towe CW, et al. Outcomes of malignant pheochromocytoma based on operative approach: A National Cancer Database analysis. Surgery. 2021;170:1093-8. https://doi.org/10.1016/j.surg.2021.04.001

12 Bai S, Yao Z, Zhu X, Li Z, Jiang Y, Wang R, et al. Comparison of transperitoneal laparoscopic versus open adrenalectomy for large pheochromocytoma: A retrospective propensity score-matched cohort study. Int J Surg. 2019;61:26-32. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2018.11.018

13 Fu SQ, Wang SY, Chen Q, Liu YT, Li ZL, Sun T. Laparoscopic versus open surgery for pheochromocytoma: A meta-analysis. BMC Surg. 2020;20:167. https://doi.org/10.1186/s12893-020-00824-6

14 Lenders JWM, Eisenhofer G. Update on modern management of pheochromocytoma and paraganglioma. Endocrinol Metab (Seoul). 2017;32:152-61. https://doi.org/10.3803/EnM.2017.32.2.152

15 Fishbein L, Orlowski R, Cohen D. Pheochromocytoma/paraganglioma: Review of perioperative management of blood pressure and update on genetic mutations associated with pheochromocytoma. J Clin Hypertens (Greenwich). 2013;15:428-34. https://doi.org/10.1111/jch.12084

16 Schreiner F, Anand G, Beuschlein F. Perioperative management of endocrine active adrenal tumors. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2019;127:137-46. https://doi.org/10.1055/a-0654-5251

17 Roizen MF, Hunt TK, Beaupre PN, Kremer P, Firmin R, Chang CN, et al. The effect of alpha-adrenergic blockade on cardiac performance and tissue oxygen delivery during excision of pheochromocytoma. Surgery. 1983;94:941-5.

18 Prys-Roberts C. Phaeochromocytoma—recent progress in its management. Br J Anaesth. 2000;85:44-57. https://doi.org/10.1093/bja/85.1.44

19 Román-González A, Padilla-Zambrano H, Vásquez-Jimenez LF. Manejo perioperatorio del feocromocitoma/paraganglioma: Una revisión exhaustiva. Rev Colomb Anestesiol. 2021;49:e958. https://doi.org/10.5554/22562087.e958

20 Fagundes GFC, Almeida MQ. Perioperative management of pheochromocytomas and sympathetic paragangliomas. J Endocr Soc. 2022;6:bvac004. https://doi.org/10.1210/jendso/bvac004

21 Kim JH, Lee HC, Kim SJ, Yoon SB, Kong SH, Yu HW, et al. Perioperative hemodynamic instability in pheochromocytoma and sympathetic paraganglioma patients. Sci Rep. 2021;11:18574. https://doi.org/10.1038/s41598-021-97964-3

22 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

23 Indupur RR, Nerli RB, Reddy MN, Siddappa SN, Thakkar R. Laparoscopic adrenalectomy for large pheochromocytoma. BJU Int. 2007;100:1126-9. https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2007.07179.x

24 Callender GG, Kennamer DL, Grubbs EG, Lee JE, Evans DB, Perrier ND. Posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy. Adv Surg. 2009;43:147-57. https://doi.org/10.1016/j.yasu.2009.02.017

25 Kalady MF, McKinlay R, Olson JA, Pinheiro J, Lagoo S, Park A, et al. Laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma: A comparison to aldosteronoma and incidentaloma. Surg Endosc. 2004;18:621-5. https://doi.org/10.1007/s00464-003-8827-0

26 Edwin B, Kazaryan AM, Mala T, Pfeffer PF, Tønnessen TI, Fosse E. Laparoscopic and open surgery for pheochromocytoma. BMC Surg. 2001;1:2. https://doi.org/10.1186/1471-2482-1-2

27 Jaroszewski DE, Tessier DJ, Schlinkert RT, Grant CS, Thompson GB, van Heerden JA, et al. Laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma. Mayo Clin Proc. 2003;78:1501-4. https://doi.org/10.4065/78.12.1501

28 Costa-Almeida CE, Silva M, Carvalho L, Costa-Almeida CM. Adrenal giant cystic pheochromocytoma treated by posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy. Int J Surg Case Rep. 2017;30:201-4. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2016.12.018

29 Di Nuzzo MM, Castiglioni S, Pirozzi N, Di Santo Albini AG, De Luca M, Tedesco A, et al. Laparoscopic adrenalectomy for giant pheochromocytoma. What is the size limit ? Ann Ital Chir. 2023;94:52-5.

30 Kumar S, Parmar KM, Aggarwal D, Jhangra K. Simple adrenal cyst masquerading clinically silent giant cystic pheochromocytoma. BMJ Case Rep. 2019;12:e230730. https://doi.org/10.1136/bcr-2019-230730

Rev Colomb Cir. 2026;41:1061-7
https://doi.org/10.30944/20117582.3100

PRESENTACIÓN DE CASO

Leiomiosarcoma retroperitoneal: Un caso complejo

Retroperitoneal leiomyosarcoma: A complex case

Ricardo E. Núñez-Rocha, MD[1], Daniel Gómez-Carrillo, MD[1],
Mariana Amaya-Betancourt[1], Gabriel E. Herrera-Almario, MD, FACS, FSSO[2]

1 Programa de Medicina, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Departamento de Cirugía, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. Los sarcomas de tejidos blandos son neoplasias poco frecuentes y los leiomiosarcomas retroperitoneales son extremadamente raros. El diagnóstico y el tratamiento de estos tumores plantean desafíos debido a su localización y la posible afectación de estructuras vitales. El objetivo de este artículo fue presentar un caso de leiomiosarcoma retroperitoneal irresecable, manejado exitosamente mediante colaboración multidisciplinaria, quimioterapia neoadyuvante e intervención quirúrgica.

Caso clínico. Hombre de 44 años con leiomiosarcoma retroperitoneal irresecable, quien recibió quimioterapia neoadyuvante con regresión tumoral parcial. La evaluación multidisciplinaria recomendó cirugía.

Resultados. La laparotomía exploratoria identificó infiltración tumoral extensa, requiriendo nefrectomía derecha y resección de vena cava infrarrenal con reconstrucción. El análisis histopatológico confirmó leiomiosarcoma moderadamente diferenciado. El paciente evolucionó favorablemente y continúa en manejo activo.

Conclusiones. Los leiomiosarcomas retroperitoneales requieren evaluación diagnóstica meticulosa utilizando técnicas de imagen avanzadas. Los estudios histopatológicos e inmunohistoquímicos desempeñan un papel esencial para un diagnóstico preciso y la planificación terapéutica. La resección quirúrgica sigue siendo la piedra angular del tratamiento, a menudo implicando procedimientos complejos para lograr márgenes negativos. La quimioterapia neoadyuvante puede mejorar la resecabilidad. El seguimiento a largo plazo es crucial debido al riesgo de recurrencia local y metástasis. Este caso resalta el manejo exitoso de un leiomiosarcoma retroperitoneal complejo mediante un enfoque integral, que incluyó quimioterapia neoadyuvante, técnicas quirúrgicas avanzadas y evaluación patológica exhaustiva. La colaboración multidisciplinaria y el seguimiento riguroso son fundamentales para asegurar desenlaces óptimos en estos tumores poco frecuentes.

Palabras clave: sarcoma; leiomiosarcoma; neoplasias retroperitoneales; terapia neoadyuvante; protocolos antineoplásicos; comunicación interdisciplinaria.

Fecha de recibido: 24/10/2025 - Fecha de aceptación: 20/12/2025 - Publicación en línea: 26/05/2026
Correspondencia: Mariana Amaya-Betancourt, Calle 82 # 9-48, Universidad de Los Andes, Bogotá, D.C., Colombia.
Teléfono: +57 3115307817. Dirección electrónica: m.amayab@uniandes.edu.co
Citar como: Núñez-Rocha RE, Gómez-Carrillo D, Amaya-Betancourt M, Herrera-Almario GE. Leiomiosarcoma retroperitoneal: Un caso complejo. Rev Colomb Cir. 2026;41:1061-7. https://doi.org/10.30944/20117582.3100

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. Soft tissue sarcomas are rare neoplasms, and retroperitoneal leiomyosarcomas are extremely rare. The diagnosis and treatment of these tumors pose challenges due to their location and the potential involvement of vital structures. The objective of this article was to present a case of unresectable retroperitoneal leiomyosarcoma successfully managed through multidisciplinary collaboration, neoadjuvant chemotherapy, and surgical intervention.

Clinical case. A 44-year-old male with unresectable retroperitoneal leiomyosarcoma, who received neoadjuvant chemotherapy with partial tumor regression. Multidisciplinary evaluation recommended surgery.

Results. Exploratory laparotomy identified extensive tumor infiltration, necessitating a right nephrectomy and resection of the infrarenal vena cava with reconstruction. Histopathological analysis confirmed a moderately differentiated leiomyosarcoma. The patient progressed favorably and remains under active management.

Conclusions. Retroperitoneal leiomyosarcomas require meticulous diagnostic evaluation utilizing advanced imaging techniques. Histopathological and immunohistochemical studies play an essential role in accurate diagnosis and therapeutic planning. Surgical resection remains the cornerstone of treatment, often involving complex procedures to achieve negative margins. Neoadjuvant chemotherapy may improve resectability. Long-term follow-up is crucial due to the risk of local recurrence and metastasis. This case highlights the successful management of a complex retroperitoneal leiomyosarcoma through a comprehensive approach, which included neoadjuvant chemotherapy, advanced surgical techniques, and exhaustive pathological evaluation. Multidisciplinary collaboration and rigorous follow-up are fundamental to ensuring optimal outcomes for these rare tumors.

Keywords: sarcoma; leiomyosarcoma; retroperitoneal neoplasms; neoadjuvant therapy; antineoplastic protocols; interdisciplinary communication.

Introducción

Los sarcomas de tejidos blandos (STS, por sus siglas en inglés) representan un subconjunto poco frecuente de neoplasias malignas, que constituyen apenas el 1 % de todos los tumores sólidos en la población adulta [1]. Esta categoría abarca más de 50 subtipos histológicos distintos, destacando el leiomiosarcoma, el liposarcoma y el fibrosarcoma como las clasificaciones predominantes entre los STS; cada subtipo exhibe características moleculares y genéticas únicas, así como particularidades clínicas y diferentes respuestas a las modalidades terapéuticas [1]. Específicamente, los leiomiosarcomas retroperitoneales (RPL, por sus siglas en inglés) son excepcionalmente raros y constituyen menos de 1 en 100.000 casos de neoplasias malignas [2,3].

Si bien los STS pueden originarse en diversos sitios anatómicos, la mayoría surgen en las extremidades. Sin embargo, aproximadamente el 15-20 % de los casos se manifiestan en el retroperitoneo, una localización que favorece el crecimiento tumoral sin restricción, alcanzando tamaños considerables antes de su diagnóstico [1-3]. En consecuencia, la mayoría de los individuos con sarcomas retroperitoneales son asintomáticos o presentan pocos síntomas y no específicos [2]. Los pacientes asintomáticos pueden diagnosticarse durante exámenes físicos de rutina o de manera incidental mediante estudios de imagen transversal solicitados por otras razones [1]. Las presentaciones sintomáticas pueden incluir dolor abdominal o manifestaciones clínicas derivadas de la compresión mecánica de las estructuras adyacentes [2,3]. En raras ocasiones, los RPL pueden presentar efectos paraneoplásicos, como hipoglucemia, atribuible principalmente a la secreción tumoral de factor de crecimiento similar a insulina 2 (IGF-2) [4].

Las masas retroperitoneales comprenden un espectro heterogéneo de patologías cuyo abordaje diagnóstico resulta complejo debido a su origen embriológico, localización y baja frecuencia [5]. En este contexto, la confirmación histológica

temprana es indispensable para orientar la evolución clínica y establecer un plan terapéutico adecuado. Las evaluaciones radiológicas preoperatorias son fundamentales para valorar el tumor primario, identificar invasión local, compromiso de la vena cava inferior (VCI) y detectar embolias pulmonares y metástasis a distancia [2,6]. La alteración de la anatomía retroperitoneal por los sarcomas puede provocar desplazamiento o invasión de órganos y estructuras adyacentes, lo que subraya la importancia de una revisión exhaustiva de los estudios de imagen transversal disponibles, como tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM); en las TC, estos tumores suelen presentarse como masas heterogéneas con realce periférico, mostrando frecuentemente signos de hemorragia y necrosis [6].

La piedra angular del tratamiento de los leiomiosarcomas retroperitoneales sigue siendo la resección quirúrgica completa, siempre que sea factible [1,2]. El objetivo principal es lograr una resección completa, aunque esto se ve limitado por la invasión de estructuras adyacentes, lo que influye de manera significativa en la supervivencia del paciente [7]. Actualmente, la resección quirúrgica completa representa la única vía hacia una posible remisión a largo plazo, con tasas de supervivencia a 5 años que oscilan entre el 33 y el 68 % en pacientes sometidos a cirugía con intención de lograr resección R0/R1 [6,8]. Asimismo, el manejo multidisciplinario en centros de referencia constituye un pilar esencial para impactar de manera positiva en los desenlaces oncológicos, en conjunto con las diferentes modalidades terapéuticas disponibles, incluyendo quimioterapia, radioterapia y cirugía oncológica [5].

El objetivo de este artículo fue presentar el caso de un paciente con leiomiosarcoma retroperitoneal, siguiendo las guías SCARE [9].

Caso clínico

Hombre de 44 años con diagnóstico de sarcoma retroperitoneal irresecable, pobremente diferenciado, sugestivo de leiomiosarcoma vs. sarcoma intimal T2N0MxG3, a quien se le había colocado un catéter doble J debido al compromiso obstructivo del uréter derecho por el tumor y fue remitido para evaluación de manejo quirúrgico en nuestro servicio.

Se realizó una tomografía computarizada (TC) de abdomen y pelvis que identificó una lesión sólida de aspecto neoplásico sarcomatoso en el retroperitoneo derecho, con hipervascularidad del componente sólido, alta celularidad y engrosamiento urotelial del sistema colector, además de compromiso de la vena cava inferior, pérdida del plano de clivaje con la segunda y tercera porción del duodeno, y dilatación pielocalicial derecha (Figura 1). La TC de tórax para estadificación no mostró metástasis y la Tomografía por Emisión de Positrones y Tomografía Computarizada (PET/TC) corroboró el tumor retroperitoneal descrito.

Se decidió llevar a resección del tumor retroperitoneal, sin embargo, esto no fue posible debido a la complejidad del compromiso tumoral. Por lo tanto, se indicó manejo sistémico adyuvante con doxorrubicina/docetaxel, obteniendo una respuesta parcial, con disminución del 28 % en el tamaño tumoral. Entonces el caso fue presentado en la junta de tumores gastrointestinales, donde se consideró que no existía beneficio en continuar con quimioterapia sistémica ya que se había alcanzado el efecto máximo, y que no había otra alternativa con intención curativa excepto la resección quirúrgica.

Durante la laparotomía exploratoria se halló una masa retroperitoneal derecha de aproximadamente 6-8 cm, irregular, sólida, inseparable de la vena cava infrarrenal, que se extendía por fuera de la luz desde el borde caudal del origen de la vena renal derecha, comprometiendo en 180° su borde anterior, el hilio renal con afectación de la pelvis y el uréter proximal derecho, y los vasos gonadales derechos proximales (Figura 2). Existían adherencias de la masa al duodeno y la cabeza del páncreas en su borde superior, pero sin infiltración de la pared duodenal, por lo que fue posible separarlos. Además, había múltiples adherencias intraabdominales por posible efecto de quimioterapia y cirugías previas.

Se resecó el tumor retroperitoneal derecho, con nefrectomía derecha, resección de la vena cava infrarrenal y reconstrucción con injerto politetrafluoroetileno (PTFE) de 16 mm utilizando sutura

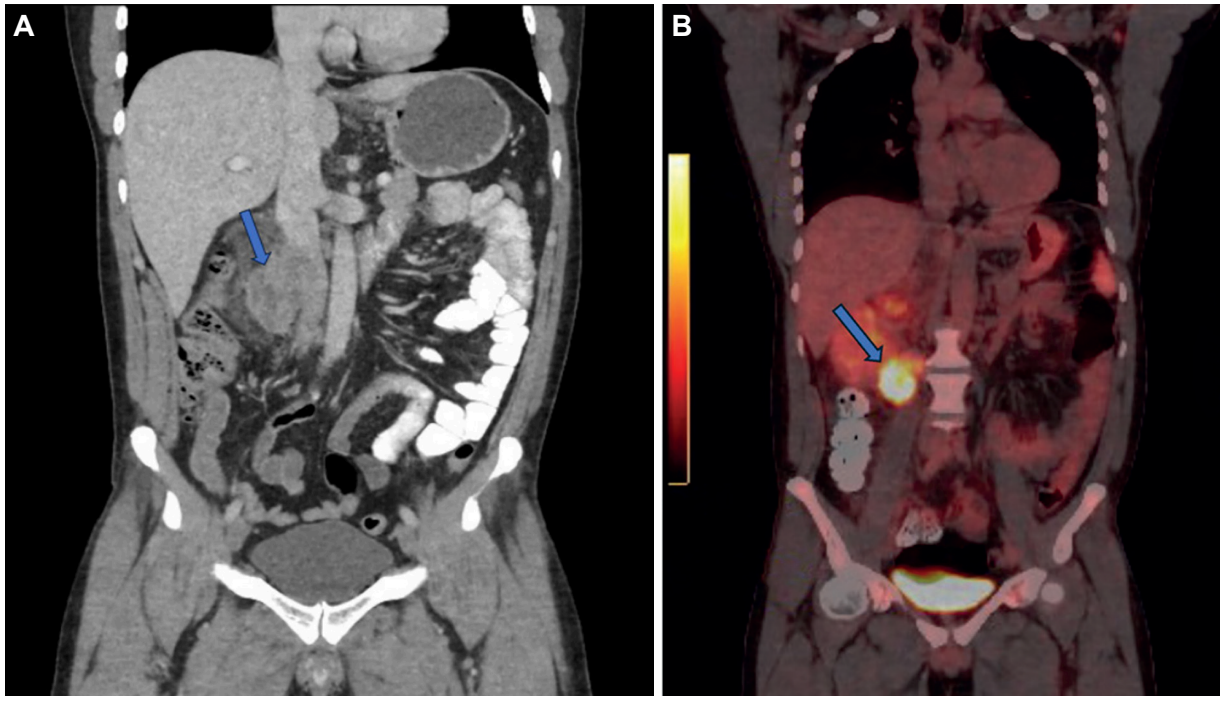

Figura 1. Imágenes diagnósticas. **A.** Tomografía computarizada axial de abdomen y pelvis, donde se aprecia el leiomiosarcoma retroperitoneal señalado con la flecha. **B.** Imagen de Tomografía por Emisión de Positrones y Tomografía Computarizada (PET/TC) que revela una masa con intensa captación de fludesoxiglucosa (FDG) adyacente a la vena cava inferior.

Fuente: Imágenes obtenidas por los autores del estudio radiológico del paciente.

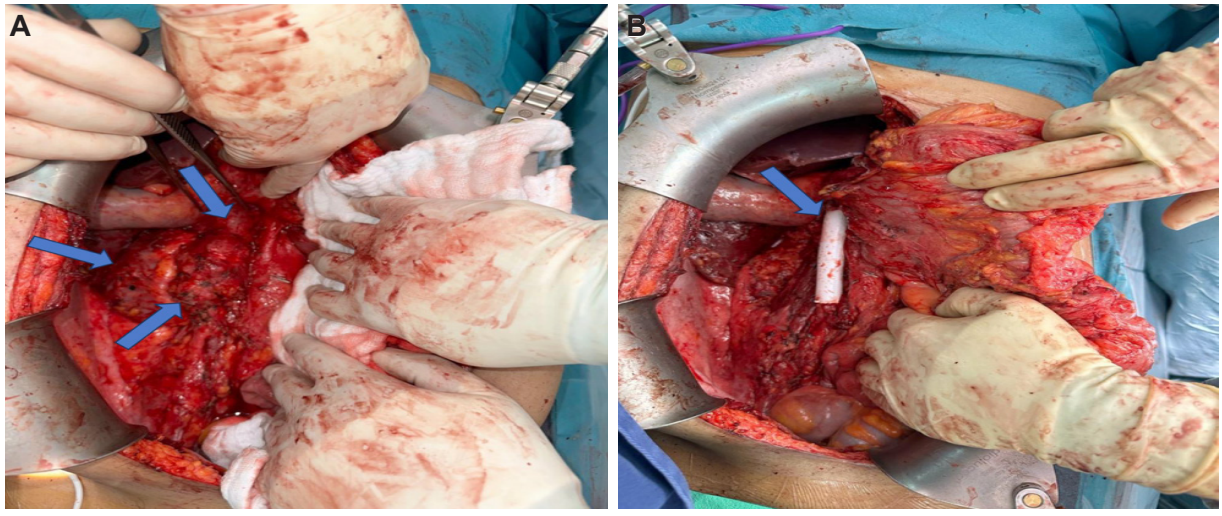

Figura 2. Imágenes intraoperatorias. **A.** Flecha superior: vena cava inferior. Flecha media: riñón derecho. Flecha inferior: tumor. **B.** Imagen después de la resección tumoral y la reconstrucción vascular. Flecha señalando el injerto de politetrafluoroetileno (PTFE).

Fuente: Fotografías tomadas por los autores.

PTFE 6-0, y se colocó un drenaje Jackson-Pratt. El resultado anatomopatológico informó un leiomiosarcoma moderadamente diferenciado originado en la pared de la vena cava, grado histológico 2, índice mitótico: 7 mitosis/mm^2, necrosis: 15 % sin invasión linfovascular. Los estudios inmunohistoquímicos fueron positivos para actina de músculo liso, actina muscular específica, desmina y caldesmón, y negativos para S100, MDM2 y CDK4. El índice de proliferación celular medido con Ki-67 fue variable, alcanzando hasta 50 % en los focos más proliferativos.

El manejo posoperatorio se hizo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el paciente fue dado de alta a los quince días del posoperatorio. Actualmente continúa en seguimiento por nuestro servicio y en manejo activo con radioterapia, sin complicaciones.

Discusión

Los sarcomas de tejidos blandos (STS) constituyen un grupo heterogéneo de neoplasias malignas que se originan del mesodermo embrionario [10]. Dentro de este espectro, el leiomiosarcoma (LMS) es uno de los subtipos más prevalentes, representando aproximadamente el 10-20 % de todos los sarcomas [10]. A pesar de la distribución ubicua de células musculares lisas en el organismo, el LMS muestra una predilección por los tejidos blandos y órganos abdominopélvicos (útero, vasos sanguíneos, etc.) más que por las extremidades. Entre los LMS intraabdominales, los leiomiosarcomas retroperitoneales (RP-LM) son el segundo subtipo más frecuente, originándose principalmente en el músculo liso vascular, incluyendo vasos de mediano calibre como venas renales, vasos ilíacos o gonadales y la vena cava inferior, como en el caso que se presenta [10].

La evaluación diagnóstica de los tumores retroperitoneales requiere técnicas avanzadas de imagen para definir su tamaño, localización, extensión local y características [2,6]. La TC es el método de elección inicial, y muestra los leiomiosarcomas como masas heterogéneas, de bordes irregulares, sin grasas y sin calcificaciones [2,6]. La ecografía y la angiografía pueden aportar información adicional sobre la vascularización o la infiltración vascular cuando otros estudios lo sugieren.

En estos casos es fundamental descartar metástasis. El pulmón es el sitio más frecuente de diseminación (49 %), seguido del hígado (19 %), los tejidos blandos (14 %) y el hueso (5 %); es poco común el compromiso ganglionar (2,7 %). Para ello suelen indicarse TC de tórax, abdomen y pelvis, y RM dirigida, cuando es necesario [10].

La colaboración multidisciplinaria es esencial para definir la estrategia terapéutica. En los RP-LM resecables, la cirugía primaria sigue siendo el estándar de manejo. En casos de enfermedad *borderline* o irresecable, deben considerarse quimioterapia y/o radioterapia en un comité multidisciplinario de sarcomas [10]. La quimioterapia neoadyuvante puede favorecer la reducción tumoral, mejorando la resecabilidad y el control de la enfermedad microscópica, tanto local como a distancia [3,10,11]. Sin embargo, esta recomendación está clasificada como categoría 2B en las guías NCCN 2022 [3]. En nuestro caso, la reducción tumoral tras quimioterapia permitió realizar una resección en bloque.

La resección quirúrgica continúa siendo la base del tratamiento con intención curativa, requiriendo frecuentemente resecciones multiviscerales para lograr R0 [10]. La resección en bloque y el logro de márgenes negativos son determinantes para mejorar la supervivencia y reducir el riesgo de recurrencia local y metástasis [3,8,10,12]. En los LMS retroperitoneales y pélvicos puede ser necesario resecar y reconstruir estructuras vasculares mayores, como la VCI, venas renales o vasos ilíacos, dependiendo del origen vascular tumoral [6,10]. Como sucedió con nuestro paciente, cuando el LMS se origina en la VCI, el nivel y la extensión del compromiso tumoral, junto con la presencia de circulación colateral, determinan el abordaje quirúrgico, que puede incluir una resección parcial con cavoplastia primaria, resección completa con injerto de interposición o ligadura [6].

Los tumores bien diferenciados tienen mejor pronóstico [13], por eso, la evaluación histopatológica es clave para determinar el tipo y el grado del LMS. Los estudios inmunohistoquímicos

confirman el origen muscular liso en casos de duda diagnóstica, utilizando marcadores como desmina, actina de músculo liso y h-caldesmón [10]. Nuestro caso mostró positividad para actina de músculo liso, actina muscular específica, desmina y caldesmón.

A pesar de los avances en el tratamiento, la alta tasa de recurrencia local sigue siendo un reto en los sarcomas retroperitoneales. El seguimiento estrecho mediante estudios de imagen seriados es fundamental para la detección temprana de recurrencia local o a distancia [6,10] y su frecuencia debe individualizarse según el riesgo de cada paciente [6].

Conclusiones

El leiomiosarcoma representa una entidad compleja dentro del espectro de sarcomas de tejidos blandos, caracterizada por su predilección por sitios anatómicos específicos y variadas presentaciones clínicas. La colaboración multidisciplinaria es esencial para individualizar el enfoque terapéutico, donde la resección quirúrgica es la piedra angular del tratamiento con intención curativa. El logro de márgenes negativos es un determinante crítico de la supervivencia a largo plazo. La evaluación histopatológica exhaustiva, la confirmación inmunohistoquímica y la terapia adyuvante (cuando está indicada) son componentes clave para un manejo integral y mejor pronóstico. Las elevadas tasas de recurrencia local y metástasis resaltan la necesidad de un seguimiento prolongado y riguroso.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a Alejandra Chaar-Lugo, Marcos M. Tarazona-Lara y Eduardo Londoño-Schimmer, cuyos aportes fueron fundamentales para la realización de este trabajo.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio cuenta con el consentimiento informado institucional del paciente, autorizando la publicación del caso, los estudios realizados y las muestras obtenidas. Se presentó al Comité de Ética institucional, que aprobó el diseño y la metodología del estudio.

Conflictos de interés: Los autores declararon que no tienen ningún conflicto de interés.

Uso de Inteligencia Artificial: Para la elaboración de este trabajo no se emplearon tecnologías asistidas por inteligencia artificial.

Fuentes de financiación: Esta investigación no recibió financiamiento en los sectores público, comercial o sin ánimo de lucro.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Ricardo E. Núñez-Rocha, Daniel Gómez-Carrillo, Mariana Amaya-Betancourt, Gabriel E. Herrera-Almario.
- Adquisición de datos: Ricardo E. Núñez-Rocha, Daniel Gómez-Carrillo, Mariana Amaya-Betancourt, Gabriel E. Herrera-Almario.
- Análisis e interpretación de datos: Ricardo E. Núñez-Rocha, Daniel Gómez-Carrillo, Mariana Amaya-Betancourt, Gabriel E. Herrera-Almario.
- Redacción del manuscrito: Ricardo E. Núñez-Rocha, Daniel Gómez-Carrillo, Mariana Amaya-Betancourt, Gabriel E. Herrera-Almario.
- Revisión crítica: Ricardo E. Núñez-Rocha, Daniel Gómez-Carrillo, Mariana Amaya-Betancourt, Gabriel E. Herrera-Almario.

Referencias

1. Olimpiadi Y, Song S, Hu JS, Matcuk GR, Chopra S, Eisenberg BL, et al. Contemporary management of retroperitoneal soft tissue sarcomas. Curr Oncol Rep. 2015;17:39. https://doi.org/10.1007/s11912-015-0462-0
2. Tripathi M, Pavithira GJ, Dubey S, Verma R, Garg V. Surgical excision of a giant retroperitoneal liposarcoma with renal cell carcinoma: A case report of the largest retroperitoneal sarcoma. Int J Surg Case Rep. 2023;109:108515. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.108515
3. Hermi A, Boussaffa H, Saadi A, BelHadjKacem L, Chakroun M, Slama RB. Giant retroperitoneal leiomyosarcoma: A case report. J Surg Case Rep. 2023;2023:rjad172. https://doi.org/10.1093/jscr/rjad172
4. Storm FK, Mahvi DM. Diagnosis and management of retroperitoneal soft-tissue sarcoma. Ann Surg. 1991;214:2-10. https://doi.org/10.1097/00000658-199107000-00002
5. Burgos-Sánchez R, González F, Guerrero-Macías S, Briceño-Morales C, Puerto AP, Millán-Matta C, et al. Hallazgos incidentales en cirugía abdominal: Masas y sarcomas retroperitoneales. Rev Colomb Cir. 2023;38:166-73. https://doi.org/10.30944/20117582.2149

6. Dull BZ, Smith B, Tefera G, Weber S. Surgical management of retroperitoneal leiomyosarcoma arising from the inferior vena cava. J Gastrointest Surg. 2013;17:2166-71. https://doi.org/10.1007/s11605-013-2385-0
7. Schwartz PB, Walle KV, Winslow ER, Ethun CG, Tran TB, Poultsides G, et al. Predictors of disease-free and overall survival in retroperitoneal sarcomas: A modern 16-year multi-institutional study from the United States Sarcoma Collaboration (USSC). Sarcoma. 2019;2019:5395131. https://doi.org/10.1155/2019/5395131
8. Anaya DA, Lev DC, Pollock RE. The role of surgical margin status in retroperitoneal sarcoma. J Surg Oncol. 2008;98:607-10. https://doi.org/10.1002/jso.21031
9. Agha RA, Franchi T, Sohrabi C, Mathew G, Kerwan A, Thoma A, et al, for the SCARE Group. The SCARE 2020 guideline: Updating consensus Surgical CAse REport (SCARE) guidelines. Int J Surg. 2020;84:226-30. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.10.034
10. Devaud N, Vornicova O, Razak ARA, Khalili K, Demicco EG, Mitric C, et al. Leiomyosarcoma: Current clinical management and future horizons. Surg Oncol Clin N Am. 2022;31:527-46. https://doi.org/10.1016/j.soc.2022.03.011
11. Meric F, Hess KR, Varma DGK, Hunt KK, Pisters PWT, Milas KM, et al. Radiographic response to neoadjuvant chemotherapy is a predictor of local control and survival in soft tissue sarcomas. Cancer. 2002;95:1120-6. https://doi.org/10.1002/cncr.10794
12. Makris MC, Athanasopoulos PC, Kornaropoulos M, Chrysocheris P, Antonakopoulos F, Mathioulaki A, et al. Robotic resection of a giant retroperitoneal leiomyosarcoma: A case report. Mol Clin Oncol. 2019;11:599-601. https://doi.org/10.3892/mco.2019.1928
13. Kerrison WGJ, Thway K, Jones RL, Huang PH. The biology and treatment of leiomyosarcomas. Crit Rev Oncol Hematol. 2023;184:103955. https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2023.103955

Rev Colomb Cir. 2026;41:1068-75
https://doi.org/10.30944/20117582.3081

PRESENTACIÓN DE CASO

Trauma complejo del bronquio fuente izquierdo con arrancamiento completo secundario a traumatismo de tórax cerrado. Reporte de caso

Complex injury of the left main bronchus with complete avulsion secondary to blunt chest trauma: A case report

Luisa Fernanda Sarmiento-Narváez, MD[1], Manuela Ramírez-Hurtado[1], Mauricio González-Urrea, MD[2,3], Mauricio Zuluaga-Bedoya, MD[3]

1 Programa de Medicina, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
2 Servicio de Cirugía de Tórax, Clínica Comfamiliar, Pereira, Colombia.
3 Servicio de Cirugía de Tórax, Hospital Universitario San Jorge, Pereira, Colombia.

Resumen

Introducción. Las lesiones traqueobronquiales secundarias a traumatismos torácicos cerrados son infrecuentes, pero presentan una alta mortalidad si no se diagnostican y tratan oportunamente. La lesión del bronquio fuente izquierdo es especialmente rara, debido a su localización profunda y a la protección anatómica que ofrece el mediastino.

Caso clínico. Se presenta el caso de una paciente de 65 años, con antecedentes de hipertensión arterial, cardiopatía controlada, hipotiroidismo y diabetes mellitus tipo 2, quien sufrió un accidente de tránsito de alta energía. Al ingreso presentó neumomediastino, neumotórax bilateral y múltiples fracturas. La broncoscopia diagnóstica evidenció una sección completa del bronquio fuente izquierdo a un centímetro de la carina secundaria. Se realizó toracotomía posterolateral izquierda para reimplantación bronquial, con reconstrucción bronquial y el cubrimiento con injerto muscular.

Resultados. La intervención quirúrgica transcurrió sin complicaciones intraoperatorias. La paciente tuvo una evolución clínica favorable y fue dada de alta veinte días después de la cirugía. En el control a los 60 días, se encontraba asintomática y sin complicaciones tardías.

Conclusiones. En el contexto del trauma torácico cerrado severo, es fundamental mantener un alto índice de sospecha para identificar lesiones traqueobronquiales. El diagnóstico temprano mediante tomografía computarizada y broncoscopia, así como la intervención quirúrgica oportuna, son determinantes para reducir la mortalidad, preservar la función pulmonar y mejorar el pronóstico del paciente.

Palabras claves: tórax; traumatismos torácicos; bronquios; broncoscopia; toracotomía; cirugía torácica.

Fecha de recibido: 24/09/2025 - Fecha de aceptación: 04/12/2025 - Publicación en línea: 05/05/2026
Correspondencia: Luisa Fernanda Sarmiento-Narváez, Calle 6B #1-89, El Bordo, Colombia.
Teléfono: +57 3166272701. Dirección electrónica: luisafernandasarn@gmail.com
Citar como: Sarmiento-Narváez LF, Ramírez-Hurtado M, González-Urrea M, Zuluaga-Bedoya M. Trauma complejo del bronquio fuente izquierdo con arrancamiento completo secundario a traumatismo de tórax cerrado. Reporte de caso. Rev Colomb Cir. 2026;41:1068-75. https://doi.org/10.30944/20117582.3081

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. Tracheobronchial injuries secondary to blunt chest trauma are uncommon, but they carry a high mortality rate if not diagnosed and treated in a timely manner. Injury to the left main bronchus is particularly rare, owing to its deep location and the anatomical protection afforded by the mediastinum.

Clinical case. We present the case of a 65-year-old female patient with a history of arterial hypertension, controlled cardiac disease, hypothyroidism, and type 2 diabetes mellitus, who sustained a high-energy motor vehicle accident. Upon admission, she presented with pneumomediastinum, bilateral pneumothorax, and multiple fractures. Diagnostic bronchoscopy revealed a complete transection of the left main bronchus, located 1 cm distal to the secondary carina. A left posterolateral thoracotomy was performed for bronchial reimplantation, involving bronchial reconstruction and coverage with a muscle graft.

Results. The surgical intervention proceeded without intraoperative complications. The patient had a favorable clinical course and was discharged twenty days after surgery. At the 60-day follow-up, she was asymptomatic and free of late complications.

Conclusions. In the context of severe blunt thoracic trauma, it is essential to maintain a high index of suspicion to identify tracheobronchial injuries. Early diagnosis via computed tomography and bronchoscopy, as well as timely surgical intervention, are critical for reducing mortality, preserving pulmonary function, and improving the patient's prognosis.

Keywords: thorax; thoracic injuries; bronchi; bronchoscopy; thoracotomy; thoracic surgery.

Introducción

Las lesiones traqueobronquiales secundarias a trauma cerrado son inusuales, y comprenden menos del 2 % de los traumatismos torácicos. No obstante, a pesar de su baja incidencia, tienen una elevada relevancia clínica debido a la alta mortalidad que presentan cuando no se diagnostican y tratan de manera oportuna [1,2].

Dentro del grupo de las lesiones bronquiales, la lesión del bronquio fuente izquierdo es particularmente rara, en comparación con el bronquio derecho [1], lo cual se atribuye a su posición anatómica más profunda, su menor movilidad y la mayor protección que le brinda el mediastino [3]. La mayoría de las lesiones descritas son secundarias a traumatismos torácicos, principalmente de tipo contuso, representando aproximadamente el 78 % de los casos. De estos, entre el 62 y el 75 % presentan compromiso a nivel de la carina y los bronquios principales, usualmente a una distancia cercana a 2,5 cm. Alrededor del 18 % de los pacientes pueden presentar desgarros parciales o completos, con ruptura de las uniones membrano-cartilaginosas o entre los anillos cartilaginosos traqueales. El 22 % restante corresponde a lesiones penetrantes, que en este reporte de caso son de menor relevancia [4,5].

La sospecha diagnóstica inicia desde las imágenes radiológicas, entre las que se prefiere la tomografía computarizada, sin embargo, su diagnóstico implica visualización directa a través de broncoscopia [3,4]. Una vez identificado el tipo de lesión, el tratamiento generalmente requiere reparación quirúrgica. En aproximadamente el 95 % de los casos, esto obliga a una toracotomía posterolateral del lado afectado, con reconstrucción primaria de los extremos bronquiales y recubrimiento con colgajo, ventilación mecánica con extubación temprana y seguimiento con broncoscopia para evaluar la anastomosis y descartar signos de estenosis tardía.

Este tipo de lesión se asocia con una elevada tasa de morbilidad y mortalidad, por lo que se requiere una alta sospecha diagnóstica para un oportuno manejo quirúrgico con el fin de preservar el parénquima pulmonar [6,7]. Este caso resulta especialmente relevante, no solo por la localización poco común de la lesión en el bronquio fuente

izquierdo, sino también porque la paciente tuvo una evolución favorable gracias a una intervención temprana y efectiva, algo poco habitual en este tipo de trauma.

Caso clínico

Paciente femenina de 65 años, con antecedentes de hipertensión arterial, cardiopatía isquémica controlada, hipotiroidismo y diabetes mellitus tipo 2, quien ingresó a una unidad de atención local tras un accidente de tránsito en calidad de parrillera de motocicleta, con colisión de alto impacto contra un automóvil y arrastre de aproximadamente dos metros. Allí observaron enfisema subcutáneo en cuello y tórax, y debido a la dificultad respiratoria, decidieron remitir a una unidad de mayor complejidad.

Al ingreso al servicio de urgencias de una institución de tercer nivel, en Pereira, se encontraba en regulares condiciones generales, consciente y orientada, refiriendo dolor en espalda y hombro izquierdo. Requirió oxígeno suplementario con máscara de no reinhalación a 15 L/min, con saturación de oxígeno ($SatO_2$) de 91 %. Al examen físico los signos vitales eran tensión arterial (TA) 117/66 mmHg, frecuencia cardíaca (FC) 77 latidos por minuto (lpm), frecuencia respiratoria (FR) 22 respiraciones por minuto (rpm), $SatO_2$ 94 % y presentaba deformidad dolorosa en hombro izquierdo, enfisema subcutáneo en cuello y tórax, ruidos cardíacos rítmicos y campos pulmonares con hipoventilación lateral, sin hallazgos neurológicos ni abdominales relevantes.

Los gases arteriales evidenciaron acidosis metabólica leve y alteración en la oxigenación. Se realizó radiografía de tórax que mostró una silueta cardíaca aumentada de tamaño, infiltrados alveolares perihiliares bilaterales, botón aórtico prominente, enfisema subcutáneo y neumomediastino (Figura 1) y una tomografía

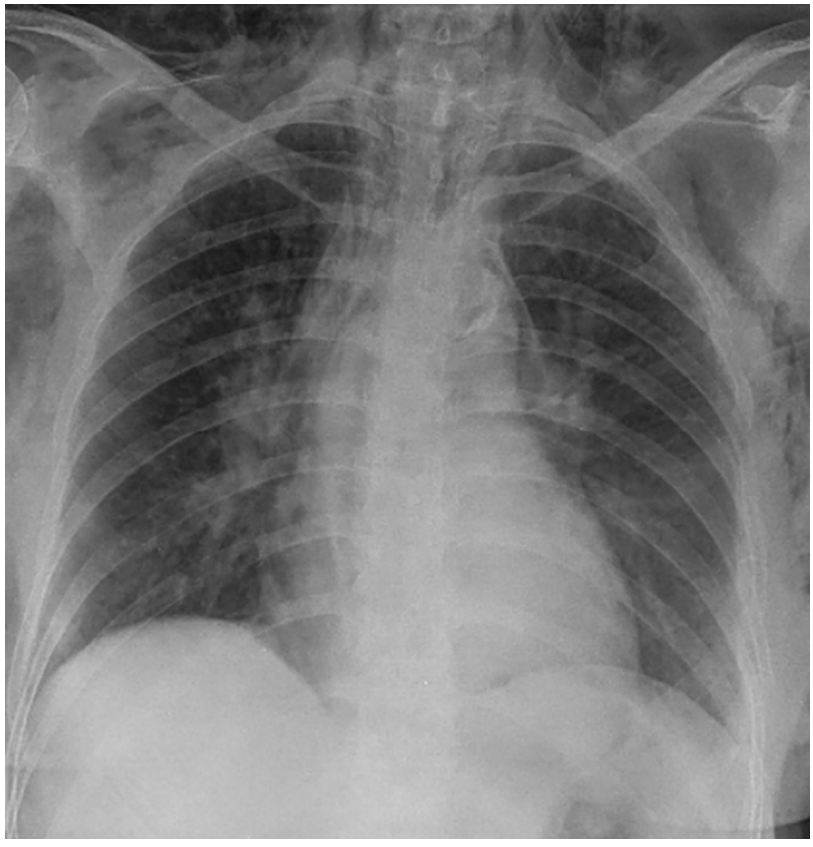

Figura 1. Radiografía de tórax con neumomediastino y enfisema subcutáneo.
Fuente: fotografía propia de los autores.

computarizada (TC) de cuello y tórax con contraste que fue interpretada como neumomediastino, enfisema subcutáneo cervical y torácico bilateral, neumotórax laminar apical bilateral, derrame pleural bilateral, atelectasias, cardiopatía dilatada, fractura del cuerpo vertebral de T4 y múltiples fracturas costales izquierdas (arcos 4º a 9º) (Figura 2).

Se indicó toracostomía cerrada bilateral, con drenaje aproximado de 400 ml de hemotórax izquierdo y 300 ml del derecho. Posteriormente fue trasladada a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), donde requirió intubación orotraqueal por falla ventilatoria y ante la persistencia del neumomediastino y el enfisema subcutáneo, se inició estudio etiológico. La prueba con azul de metileno fue negativa y la endoscopia digestiva alta mostró hernia hiatal tipo I pequeña con incompetencia cardial y gastritis crónica superficial del antro; sin hallazgos de lesión esofágica.

Se practicó una broncoscopia diagnóstica que identificó una sección completa del bronquio fuente izquierdo, aproximadamente a un centímetro de la carina secundaria, con pérdida de la continuidad anatómica; lesión que fue visualizada posteriormente en el TC de tórax (Figura 2C).

Fue valorada por el servicio de cirugía de tórax, quienes decidieron intervención quirúrgica inmediata. En el procedimiento se evidenció neumomediastino secundario a la sección completa del bronquio fuente izquierdo a un centímetro de la carina secundaria (Figura 3) y tórax inestable por fracturas múltiples de las costillas 4, 5 y 6. Se realizó toracotomía posterolateral izquierda, reimplantación del bronquio fuente izquierdo, cobertura con colgajo muscular intercostal e intento de estabilización costal mediante puntos pericostales en costillas estables, debido a la no disponibilidad de material de osteosíntesis. La cirugía transcurrió sin complicaciones intraoperatorias.

Durante su estancia en UCI, se intentó extubación temprana sin éxito, debido a patrón respiratorio paradójico sugestivo de tórax inestable. Una nueva tomografía de control reconfirmó las fracturas costales izquierdas desplazadas y multifragmentadas, además de una fractura esternal. Se llevó a una segunda intervención quirúrgica en la que se efectuó fijación costal mediante sistema StraCos (*Strasbourg Costal Osteosyntheses System*) (Figura 4).

La evolución posterior fue favorable, sin complicaciones respiratorias ni hemodinámicas. Tras la estabilización torácica, se logró una extubación exitosa, y la paciente fue dada de alta 20 días después del trauma. Continuó en seguimiento ambulatorio a los 60 días, con una evolución adecuada, asintomática, con radiografía de tórax normal; la broncoscopia de control estaba pendiente.

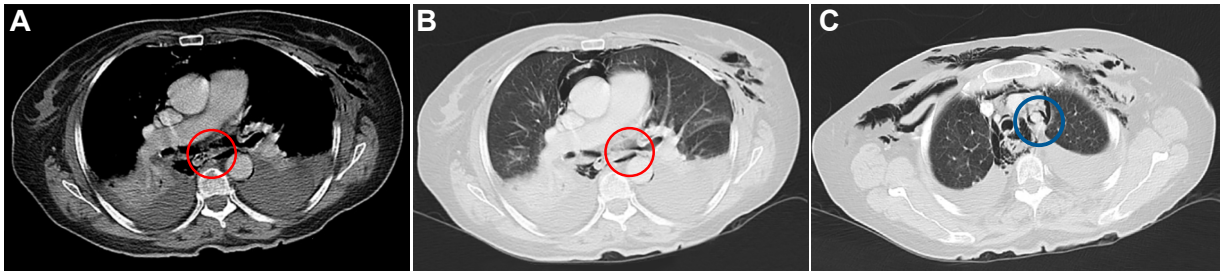

Figura 2. Tomografía computarizada de tórax. **A-B.** Se observan burbujas de gas peribronquiales a nivel del bronquio fuente izquierdo (círculo rojo); derrame pleural basal bilateral moderado con atelectasias, y dilatación del esófago distal con gas periesofágico. **C.** Sección completa del bronquio fuente izquierdo, aproximadamente a un centímetro de la carina secundaria, con pérdida de la continuidad anatómica (círculo azul).

Fuente: fotografía propia de los autores.

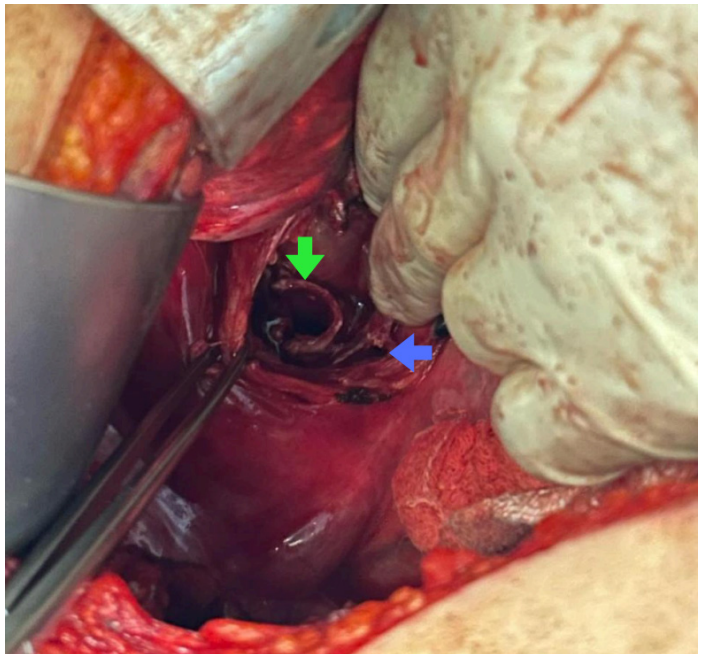

Figura 3. Fotografía intraoperatoria en la que se observa el bronquio fuente izquierdo seccionado completamente. Al fondo el segmento proximal del bronquio (flecha verde) y angulado se observa el segmento distal del bronquio (flecha azul).

Fuente: fotografía propia de los autores.

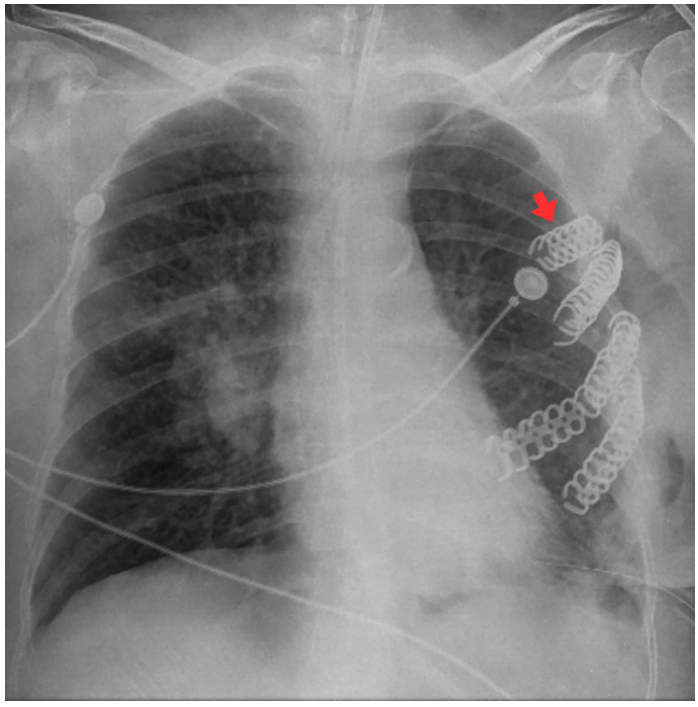

Figura 4. Radiografía de tórax de control veinte días después del trauma en la que se observa la fijación costal mediante un sistema StraCos (*Strasbourg Costal Osteosyntheses System*) (flecha roja).

Fuente: fotografía propia de los autores.

Discusión

La laceración traumática del bronquio fuente, aunque rara, constituye una urgencia potencialmente fatal si no se reconoce y trata de forma temprana. Suele originarse como consecuencia de traumatismos torácicos cerrados de alta energía, como los accidentes de tránsito, y representa un desafío diagnóstico debido a la inespecificidad de los síntomas y al riesgo de complicaciones graves si el abordaje se retrasa. El diagnóstico precoz mediante tomografía computarizada [3] y broncoscopia, que es considerada el método de referencia para las lesiones traqueobronquiales [8], junto con la intervención quirúrgica temprana, son determinantes para mejorar el pronóstico y evitar desenlaces adversos [2,7,9].

En el caso descrito, la sospecha inicial se sustentó en hallazgos como enfisema subcutáneo, neumomediastino y neumotórax bilateral, signos que orientaron hacia el diagnóstico definitivo mediante estudios endoscópicos, con los que se documentó una sección completa del bronquio fuente izquierdo, confirmada por broncoscopia y visualizada en la TC, que permitió una planificación quirúrgica oportuna.

El abordaje quirúrgico de elección en estos casos suele ser la toracotomía posterolateral del lado comprometido, con disección mediastinal de los vasos para exponer adecuadamente el bronquio fuente afectado. La reparación se realiza mediante anastomosis término-terminal con suturas absorbibles como PDS o Vicryl, y se refuerza con un colgajo intercostal para minimizar el riesgo de fístulas o dehiscencias [6,7,10].

A pesar de su efectividad, la reparación quirúrgica de lesiones traqueobronquiales no está exenta de riesgos. Entre las complicaciones postoperatorias más frecuentes se encuentra la estenosis anastomótica, cuya incidencia, aunque ha disminuido gracias a la mejora de las técnicas quirúrgicas, suele presentarse entre 2 y 9 meses después del procedimiento. Esta condición puede manifestarse con disnea progresiva, tos persistente, sibilancias, neumonías postobstructivas o aumento de la obstrucción bronquial, y se relaciona con factores como isquemia bronquial, infección anastomótica o disfunción del injerto. En algunos casos, los estrechamientos pueden superar el 50 % del diámetro del lumen bronquial [11]. Por ello, se recomienda realizar fibrobroncoscopia de control a los tres meses de la intervención, con el fin de detectar precozmente cualquier grado de estenosis que pudiera desarrollarse.

Otra complicación, menos común, pero de extrema gravedad, es la fístula broncovascular (BVF), que ocurre en pacientes sometidos a resecciones combinadas de estructuras respiratorias y vasculares. Se asocia a hemorragia masiva y falla respiratoria aguda, con una tasa de mortalidad cercana al 100 % en ausencia de tratamiento [12]. Asimismo, las infecciones a nivel de la anastomosis representan un riesgo adicional, siendo necesario el monitoreo estrecho y la implementación de estrategias preventivas para reducir su incidencia [13].

En el caso presentado, la evolución clínica fue favorable desde el inicio, gracias a la estabilidad hemodinámica de la paciente tras el traumatismo, el uso oportuno de métodos diagnósticos y la pronta intervención quirúrgica, que incluyó tanto la reparación bronquial como la estabilización costal por el tórax inestable. Si bien se observaron complicaciones respiratorias en la fase inicial, la respuesta al manejo broncoscópico fue adecuada, y se anticipa un pronóstico funcional positivo, tal como se ha descrito en la literatura para casos similares [6,7,10].

Este tipo de escenarios clínicos subraya la importancia de la identificación temprana de lesiones traqueobronquiales, una planificación quirúrgica precisa y un seguimiento endoscópico regular. La intervención oportuna y la capacidad de respuesta ante complicaciones como atelectasias, estenosis o infecciones pleuropulmonares resultan fundamentales para mejorar los desenlaces clínicos y reducir significativamente la morbimortalidad asociada a estas lesiones.

Conclusiones

En casos con trauma torácico cerrado complejo, especialmente en presencia de neumomediastino, enfisema subcutáneo y falla en la oxigenación, es

importante sospechar lesiones traqueobronquiales. El presente caso destaca la importancia de una evaluación imagenológica exhaustiva y de la broncoscopia en pacientes con trauma torácico cerrado, permitiendo el diagnóstico oportuno de lesiones bronquiales mayores, cuya intervención quirúrgica precoz puede ser decisiva en el pronóstico funcional y vital del paciente. Los traumas complejos de bronquios principales, como el presentado en este caso, son entidades poco frecuentes, pero con alta morbimortalidad si no se diagnostican y tratan oportunamente. Es fundamental incrementar la documentación y difusión de este tipo de casos clínicos, para generar mayor conciencia diagnóstica en el contexto de traumatismos torácicos cerrados. Un alto índice de sospecha, apoyado en evidencia clínica actualizada, puede facilitar intervenciones tempranas y efectivas, disminuyendo significativamente las complicaciones y mejorando el pronóstico de los pacientes.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: La paciente firmó el consentimiento informado autorizando la publicación de sus datos y las fotografías del caso.

Conflicto de interés: Los autores manifestaron que no existen conflictos de interés relacionados con este estudio.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial en la elaboración, redacción, análisis ni interpretación del presente manuscrito.

Fuentes de financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Conceptualización del estudio: Luisa Fernanda Sarmiento-Narváez, Manuela Ramírez-Hurtado, Mauricio González-Urrea, Mauricio Zuluaga-Bedoya.
- Desarrollo de la metodología: Luisa Fernanda Sarmiento-Narváez, Manuela Ramírez-Hurtado, Mauricio Zuluaga-Bedoya.
- Recolección y curación de datos: Luisa Fernanda Sarmiento-Narváez, Manuela Ramírez-Hurtado.
- Análisis de los datos: Luisa Fernanda Sarmiento-Narváez, Manuela Ramírez-Hurtado, Mauricio González-Urrea, Mauricio Zuluaga-Bedoya.
- Redacción del manuscrito: Manuela Ramírez-Hurtado, Luisa Fernanda Sarmiento-Narváez, Mauricio González-Urrea.
- Revisión del manuscrito y aprobación: Mauricio González-Urrea, Mauricio Zuluaga-Bedoya.

Referencias

1. AK AK, Anjum F. Tracheobronchial Tear. [Updated 2023 Jul 17]. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Fecha de consulta: Enero de 2025. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560900/
2. Villanueva-Campos A, Oikonomou A, Jiménez-Juan L, Gorospe-Sarasúa L, Villanueva-Marcos A. Severe non-cardiovascular thoracic trauma: Diagnostic clues on computed tomography. Radiologia (Engl Ed). 2023;65:258-68. https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2023.05.002
3. Lewis BT, Herr KD, Hamlin SA, Henry T, Little BP, Naeger DM, et al. Imaging manifestations of chest trauma. Radiographics. 2021;41:1321-34. https://doi.org/10.1148/rg.2021210042
4. Antonescu I, Mani VR, Agarwal S. Traumatic injuries to the trachea and bronchi: A narrative review. Mediastinum. 2022;6:22. https://doi.org/10.21037/med-21-21
5. Petrone P, Ruano-Campos A, Gendy A, Brathwaite CEM, Joseph DAK. Prevalencia, diagnóstico y tratamiento de las lesiones pulmonares traumáticas. Rev Colomb Cir. 2019;34:132-43. https://doi.org/10.30944/20117582.107
6. van Roozendaal LM, van Gool MH, Sprooten RTM, Maesen BAE, Poeze M, Hulsewé KWE, et al. Surgical treatment of bronchial rupture in blunt chest trauma: A review of literature. J Thorac Dis. 2018;10:5576-83. https://doi.org/10.21037/jtd.2018.08.22
7. Dalal AK, Dalal UR, Saini V, Kapoor D. Isolated bronchial injury: A diagnostic and management challenge. J Surg Anesth. 2017;1:106.
8. Rieth A, Varga E, Kovács T, Ottlakán A, Németh T, Furák J. Contemporary management strategies of blunt tracheobronchial injuries. Injury. 2021;52(Suppl 1):S7-S14. https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.07.026
9. Aliev D, Metelmann I, Keller M, Zeidler S, Prasse G, Steinert M, et al. Tracheobronchial injury after blunt thoracic trauma-lessons to learn in diagnosis, treatment, and postoperative care: A case series. J Thorac Dis. 2024;16:6237-48. https://doi.org/10.21037/jtd-24-579

10. Coronel-Yánez AP, Cavo-Frigerio RA, Vidal AR, Turconi-Carrozzi JI, Petruzzi G. Traumatismo bronquial izquierdo. Caso clínico. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. 2022;40:49-56. https://doi.org/10.18537/RFCM.40.03.05
11. DeFreitas MR, McAdams HP, Ali HA, Iranmanesh AM, Chalian H. Complications of lung transplantation: Update on imaging manifestations and management. Radiol Cardiothorac Imaging. 2021;3:e190252. https://doi.org/10.1148/ryct.2021190252
12. Girelli L, Bertolaccini L, Casiraghi M, Petrella F, Galetta D, Mazzella A, et al. Anastomosis complications after bronchoplasty: Incidence, risk factors, and treatment options reported by a referral cancer center. Curr Oncol. 2023;30:10437-49. https://doi.org/10.3390/curroncol30120760
13. Jindal A, Avasaral S, Grewal H, Mehta A. Airway complications following lung transplantation. Indian J Thorac Cardiovasc Surg. 2022;38(Suppl 2):326-34. https://doi.org/10.1007/s12055-022-01376-5

Rev Colomb Cir. 2026;41:1076-7
https://doi.org/10.30944/20117582.3338

CARTA AL EDITOR

Analgesia y retraso diagnóstico en apendicitis aguda: El sesgo de confusión por indicación

Analgesia and diagnostic delay in acute appendicitis: The confounding bias by indication

Jorge Andrés Castrillón-Lozano, MD[1], Isabel Chacón-Loaiza[2], Juan Miguel Restrepo-Jaller, MD[3]

1 Servicio de urgencias, Clínica Antioquia S.A., Itagüí; Grupo de Investigación Infettare, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín, Colombia.
2 Programa de Medicina, Fundación Universitaria San Martín, Sabaneta, Colombia.
3 Servicio de Urgencias, SURA IPS, Medellín, Colombia.

Medellín, 11 de mayo de 2026

Doctora
Monica Bejarano
Editora
Revista Colombiana de Cirugía

Respetada doctora Bejarano:

Hemos leído con interés el estudio de Pinilla-Chávez MC, et al.[1], quienes tuvieron como objetivo determinar la asociación entre la administración de analgésicos y la oportunidad diagnóstica en pacientes que fueron operados por apendicitis aguda, junto con el requerimiento de más estudios de laboratorio o imágenes diagnósticas. Siendo así, nos permitimos hacer las siguientes acotaciones:

En ese estudio, los autores no encontraron una asociación estadísticamente significativa entre la administración previa de analgésicos y el retraso en el diagnóstico de apendicitis aguda. Metodológicamente, es pertinente identificar esto como un sesgo, conocido como confusión por indicación, que puede presentarse cuando el motivo por el que se administra un tratamiento está relacionado con el resultado que se quiere estudiar. Desde el año 2010, Bosco JLF, et al.[2], han puntualizado que ningún método de ajuste estadístico logra eliminar completamente la confusión por indicación en este tipo de estudios observacionales. Dado que la asignación de la analgesia no es aleatoria, la comparabilidad entre grupos es limitada, lo que dificulta una interpretación causal de los resultados [2,3]. Así pues, no se evidencia un apartado puntual en el estudio de los autores que pretenda

Palabras clave: apendicitis; pediatría; analgesia; diagnóstico tardío; complicaciones; apendicectomía.

Keywords: appendicitis; pediatrics; analgesia; delayed diagnosis; complications; appendectomy.

Fecha de recibido: 11/05/2026 - Fecha de aceptación: 25/05/2026 Publicación en línea: 14/08/2026
Correspondencia: Jorge Andrés Castrillón-Lozano, Av. Colombia # 41-26 Medellín, Colombia. Teléfono: +57 3114203979.
Dirección electrónica: jorge.castrillon@campusucc.edu.co
Citar como: Castrillón-Lozano JA, Chacón-Loaiza I, Restrepo-Jaller JM. Analgesia y retraso diagnóstico en apendicitis aguda: El sesgo de confusión por indicación. Rev Colomb Cir. 2026;41:1076-7. https://doi.org/10.30944/20117582.3338

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

abordar el control de este sesgo. Por ello, los hallazgos deben entenderse como asociaciones susceptibles a confusión, más que como evidencia de un efecto de la analgesia sobre la evolución clínica.

Por otra parte, la evidencia acumulada en revisiones sistemáticas y metaanálisis ha sugerido consistentemente que el uso de analgesia no compromete la decisión diagnóstica en la apendicitis aguda, tal como lo describieron Ciarrocchi A, et al. [4], quienes concluyeron que la analgesia temprana con opiáceos en casos de sospecha apendicitis aguda podría influir en el enfoque terapéutico, pero no altera la precisión diagnóstica ni el resultado quirúrgico.

Por ejemplificar, Weiss BZ, et al. [5] fueron citados en la discusión del estudio de Pinilla-Chávez MC, et al. [1], para señalar que los pacientes que recibieron analgesia presentaron mayores tiempos para la realización de estudios de imágenes diagnósticas, estancia en urgencias y hospitalización, pero los autores no hallaron evidencia contundente en estos tópicos, aunque sí estimaron valores estadísticamente significativos en la administración de analgesia y el hallazgo de apendicitis complicada. No obstante, al contrastar estos resultados con la literatura, se observa que existen otros hallazgos de naturaleza similar. Tal es el caso del estudio peruano de Chavarry-Delgado HE, et al. [6], donde se enfatizó que la administración de analgesia prehospitalaria podría disminuir la precisión diagnóstica del puntaje de Alvarado para la detección de apendicitis aguda complicada, por lo que se propuso considerarla como un factor modificador en la evaluación clínica inicial (AUC global de 0,823; p<0,05). En este sentido, el hallazgo principal de los autores (OR 2,84; p=0,010) ya ha sido descrito previamente en la literatura, mostrando coherencia con la evidencia existente y con observaciones reportadas por otros investigadores.

A manera de conclusión, exaltamos la calidad y los hallazgos del estudio de Pinilla-Chávez MC, et al. [1], pero es menester mencionar que el análisis de la asociación entre la administración de analgesia y el retraso diagnóstico en apendicitis aguda podría resultar redundante, dado que ya es conocido en la evidencia disponible en la literatura, como el hecho de que la analgesia temprana no se asocia con un deterioro en la precisión diagnóstica ni con desenlaces clínicos adversos. De la misma manera, la asociación entre el suministro de analgesia y el diagnóstico de apendicitis aguda complicada ha sido igualmente descrita. Por lo tanto, más que continuar explorando estas relaciones, la investigación futura podría orientarse a optimizar estrategias de manejo del dolor y a evaluar su impacto en la experiencia del paciente, aspectos que contribuirán al desarrollo de la práctica clínico-quirúrgica en Colombia.

Referencias

1 Pinilla-Chávez MC, Meléndez-Flórez HJ, Serrano-Pastrana JP. Asociación entre el uso de analgesia previa y el retraso en el diagnóstico en apendicitis aguda. Estudio de casos y controles. Rev Colomb Cir. 2025;40:923-31. https://doi.org/10.30944/20117582.2636

2 Bosco JLF, Silliman RA, Thwin SS, Geiger AM, Buist DSM, Prout MN, et al. A most stubborn bias: No adjustment method fully resolves confounding by indication in observational studies. J Clin Epidemiol. 2010;63:64-74. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.03.001

3 Grimes DA, Schulz KF. Bias and causal associations in observational research. Lancet. 2002;359:248-52. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)07451-2

4 Ciarrocchi A, Amicucci G. Safety and impact on diagnostic accuracy of early analgesia in suspected acute appendicitis: A meta-analysis. Int J Surg. 2013;11:847-52. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2013.08.005

5 Weiss BZ, Gordon ES, Zalut T, Alpert EA. Factors that affect pain management in adults diagnosed with acute appendicitis in the emergency department: A retrospective study. Am J Emerg Med. 2023;71:31-6. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2023.05.038

6 Chavarry-Delgado HE, Roque-Quezada JC, Virú-Flores HM, Barturen-Julca V, Alvarado-Villafane JPJ, Rojas-Catacora MRX, Vega-Vega RR. Efecto del uso de analgesia prehospitalaria en la precisión diagnóstica del puntaje de Alvarado para apendicitis aguda complicada en un hospital de emergencias del Perú. Rev Fac Med Humana. 2025;25:32-42. https://doi.org/10.25176/rfmh.v25i3.7706

Rev Colomb Cir. 2026;41:1078-81
https://doi.org/10.30944/20117582.3394

CARTA AL EDITOR

«Esse quam videri»: Hacia un enfoque comprensivo para el fortalecimiento de la investigación durante la residencia médica

«Esse quam videri»: Toward a comprehensive approach to strengthening research during medical residency

Amiel Alberto Pérez-Tirado, MD[1], Alexander Junior Rodríguez-Potes, MD[2]

1 Programa de Maestría en Epidemiología Clínica, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
2 Programa de especialización en Cirugía General, Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia.

Barranquilla, Atlántico, 13 de julio de 2026

Doctora
Mónica Bejarano, MD, MSc, MACC.
Editora
Revista Colombiana de Cirugía
Bogotá, D.C., Colombia

Respetada editora,

Hemos leído con sumo interés el artículo de reflexión publicado por Pardo-Jiménez LM, et al., titulado *"La investigación en la residencia: ¿Debemos reconfigurar su propósito?"* [1], en el que los autores, mediante una argumentación contrastada, caracterizan el panorama actual de la investigación en el perfil de los médicos residentes, analizando las perspectivas y barreras durante su periodo formativo, identificando una subestimación de sus beneficios a nivel individual e institucional y, como solución, proponen una modificación de su alcance y aplicación.

Hoy en día, existe una profunda brecha entre la investigación clínica y la gran mayoría de médicos residentes, aunque es bien sabido que el desarrollo de competencias científico-investigativas es sustancial para la consolidación de un perfil académico competitivo, y más importante aún, para la práctica médica, que desde finales del siglo XX está guiada por la utilización consciente de la mejor evidencia científica disponible para la toma de decisiones, complementando racionalmente la experticia del cirujano (conocimiento en profundidad, habilidades técnicas, no técnicas y destreza quirúrgica), en asociación con las expectativas y

Palabras clave: educación de postgrado en medicina; cirugía general; internado y residencia; investigación; brechas de evidencia.

Keywords: graduate medical education; general surgery; internship and residency; research; evidence gaps.

Fecha de recibido: 26/07/2026 - Fecha de aceptación: 07/08/2026 - Publicación en línea: 28/08/2026
Correspondencia: Amiel Alberto Pérez-Tirado, Carrera 53 # 64-51, Barranquilla, Colombia. Teléfono: +57 3205272459.
Dirección electrónica: amielpereztirado@gmail.com
Citar como: Pérez-Tirado AA, Rodríguez-Potes AJ. *«Esse quam videri»*: Hacia un enfoque comprensivo para el fortalecimiento de la investigación durante la residencia médica. Rev Colomb Cir. 2026;41:1078-81. https://doi.org/10.30944/20117582.3394

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

circunstancias del paciente, para su aplicación en el dinamismo cambiante del contexto en el que se ejerce.

A esto, en conjunto, se le conoce como Medicina Basada en la Evidencia (MBE), y la propuesta de estrategias para la recopilación y síntesis de evidencia, dirigida a la resolución de problemas clínico-quirúrgicos específicos, se denomina práctica basada en la evidencia (PBE), la cual se requiere para garantizar un ejercicio profesional basado en los más altos estándares de calidad, científicos y bioéticos [2], haciendo necesario el desarrollo imperioso de estas competencias, que a su vez se correlacionan positivamente con una mayor producción científica [3].

En vista de la pertinencia del problema, los autores proponen una serie de recomendaciones instruccionales alineadas con las posibilidades reales, principalmente de tiempo y recursos de los que disponen los programas de residencia. En función de contribuir a un mayor entendimiento y precisando eventuales soluciones en curso, realizadas por la comunidad académica para mitigar la brecha en cirugía general, realizamos los siguientes comentarios para su consideración:

Los autores señalan en uno de sus dominios "el mucho abarcar y poco apretar", sustentado en que los esfuerzos en investigación durante la residencia tienden a enfocarse de manera individual en un aumento de la productividad académica, siendo directamente proporcional al tiempo dedicado, pues solo algunos residentes (a menudo aquellos que destacaron con un perfil afín durante el pregrado con incursión temprana en semilleros, grupos de investigación o bajo aprendizaje autodirigido) logran concretar proyectos de investigación con impacto trazable, pero de manera aislada [3]. Como es sabido, las asignaturas de investigación durante la residencia apuntan a la profundización, asumiendo que la mayoría ingresa con una formación investigativa competente en la totalidad de su espectro, desde la lectura crítica de la literatura y el dominio conceptual de los componentes de un proyecto, hasta la decisión clínica en la que concluye el ejercicio asistencial, obviando así, los eventuales vacíos en competencias básicas para la generación de nuevo conocimiento, lo que se traduce en indicadores como la baja producción científica, develando falencias críticas en la infraestructura curricular.

Históricamente, "*Esse quam videri*", una locución latina que traducida al castellano resulta en el conocido refrán "Ser, mejor que parecer", es una disyuntiva que se remonta a la antigua Roma en el año 44 a.C., en donde el "ser" representa la verdad, la auténtica excelencia, lograda por medio de una formación verdadera, fortaleciendo las ciencias de la libertad, y con ello, la verdadera sabiduría (*la sapientia)*, y el "parecer" enfatiza la capacitación de destrezas exclusivamente útiles y productivas [4], que aplicado al problema desde un enfoque paremiológico, se vería reflejado en el 67 % de los residentes que consideran la investigación como un trámite [1], motivados mayoritariamente por factores extrínsecos como el cumplimiento de requisitos curriculares, priorizando en su mayoría la posibilidad de publicación, cayendo en la falacia de "publicar o perecer" y todas las implicaciones que trae consigo este mal entendimiento de la investigación [5].

Esta poca apropiación sugiere que las competencias investigativas son profundamente infravaloradas por los residentes, e incluso también por algunos docentes, probablemente influenciados por factores como una remuneración insuficiente o el no reconocimiento a la mentoría, además de que solo unos pocos tienen experiencia directa en investigación, o, más importante, pero no imprescindible, un grado académico de alto nivel, como una maestría en epidemiología clínica, además de su formación especializada.

En Colombia, esta situación, lejos de ser propia de cirugía general, ha sido también descrita en otras especialidades como ginecología y obstetricia, atribuyéndose a factores como la falta de afinidad por la investigación, por lo que han propuesto como alternativa a las tesis de grado exigidas como requisito de graduación, la incorporación del diseño de dispositivos biomédicos innovadores, de manera interdisciplinar con ingeniería biomédica, pudiendo incursionar en el mercado con la posibilidad de patentes [6].

Con respecto a la propuesta de especialidades médicas como una "maestría de profundización específica", haciendo énfasis en un área del conocimiento además del título de posgrado, aunque es un modelo de implementación exitosa en países de altos ingresos [1], es preciso destacar que una especialidad médico-quirúrgica debe ser propiamente entendida como una profundización absoluta, siendo la titulación que más créditos académicos demanda, tanto como prerrequisito de admisión como para su cumplimiento. En el caso de cirugía general, el rango va desde los 240 hasta más de 300 créditos cursados, por lo tanto, el número de competencias a desarrollar será de mayor profundidad, basado en el modelo horario de trabajo académico, en donde Colombia es uno de los países con mayor cantidad de horas para la representación de un crédito académico (48 horas). Estas son distribuidas en una dispendiosa curva de aprendizaje con alcance médico, ético y legal, que sistemáticamente no lo hace comparable con una maestría u otro tipo posgrado. El hecho de que exista poco tiempo protegido, como destacan los autores, podría ser adjudicado a la subvaloración histórica y el mal entendimiento del concepto de una especialidad médico-quirúrgica, como lo describieron Herrera-Arbeláez y Ramos-Piñeros en 2020 [7], desestimando la idea de que un cirujano graduado o en formación debe ser reconocido como un absoluto conocedor del campo, y por ende debe ser quien genere preguntas de investigación realmente pertinentes en la práctica, en comparación con otros profesionales titulados con menor profundidad en esta área del conocimiento.

En la última década, campos emergentes con incursión progresiva en cirugía general, como la meta-investigación, definida como el "estudio de la investigación" propiamente dicha, son un método útil para la evaluación de factores como el reporte, métodos aplicados, la identificación de sesgos, así como la reproducibilidad y la validez, determinantes de la calidad y el rigor científico [8]. Asimismo, la cienciometría y la bibliometría, que permiten la identificación de brechas, tendencias y lagunas del conocimiento mediante indicadores basados en métricas, utilizando datos como autores, instituciones, palabras clave, citaciones e incluso colaboraciones entre grupos y países, generan un mapeo del panorama científico visual, con la finalidad de guiar las prioridades de investigación [9].

Estos métodos deberían ser considerados como potenciales alternativas dentro de programas de posgrado, con la finalidad de promover prácticas de investigación basadas en la evidencia, adoptando un enfoque desde la planeación, para el diseño de nuevos estudios que aborden preguntas de mayor pertinencia, de los cuales podrían derivar resultados de mayor utilidad, evitando estudios redundantes o de poca relevancia científica, aportando así a la generación de ciencia robusta, con un impacto verdaderamente objetivable en indicadores de salud y desarrollo social, cumpliendo con uno de los objetivos predilectos de la cirugía académica, sin desistir de la generación de nuevo conocimiento [10].

Adoptar un enfoque comprensivo se ve fundamentado en la formulación adecuada de preguntas de investigación, deliberación entre pares y expertos para la maduración de ideas a partir de observaciones clínicas, no necesariamente pretendiendo dominar estudios de mayor complejidad, ni métodos estadísticos o los múltiples programas informáticos disponibles para el procesamiento y análisis de datos, pero sí comprendiendo conceptualmente el porqué de los diseños, su escogencia y aplicación, dirigidas puntualmente a vacíos en el conocimiento identificados en las múltiples líneas y ramas de la cirugía, la dominancia de cada una de sus fases, los posibles sesgos a los que inherentemente serán susceptibles y las estrategias para controlarlos.

Esto es fundamental para una mayor validez, representando así al verdadero "ser", siendo clave para la mejora y el mantenimiento de la integridad científica de la investigación.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Al tratarse de una carta al editor, no se incluyeron datos primarios ni experimentación en pacientes, por lo que no requiere aprobación del Comité de ética ni diligenciamiento de consentimiento informado.

Conflictos de interés: Los autores afirmaron no tener conflictos de interés de ningún tipo para declarar.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial para la generación, redacción y edición del manuscrito.

Fuentes de financiación: Los autores declararon que no recibieron financiación de ningún tipo.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Amiel Pérez-Tirado.
- Adquisición de datos: Amiel Pérez-Tirado, Alex Rodríguez-Potes.
- Análisis e interpretación de datos: Amiel Pérez-Tirado, Alex Rodríguez-Potes.
- Redacción del manuscrito: Amiel Pérez-Tirado, Alex Rodríguez-Potes.
- Revisión crítica: Amiel Pérez-Tirado, Alex Rodríguez-Potes.

Referencias

1 Pardo-Jiménez LM, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC, Sierra DO. La investigación en la residencia: ¿Debemos reconfigurar su propósito? Rev Colomb Cir. 2026;41:456-65. https://doi.org/10.30944/20117582.3028

2 Innocenti T, Guyatt G, Cartabellotta N, Glasziou P, Ilic D, Nunan D. Educating health professionals in evidence-based practice in 2026. BMJ Evid Based Med. Published online first: 08 May 2026. https://doi.org/10.1136/bmjebm-2025-114184

3 Gutowski KS, Qureshi UA, Hallman TG, Arcelona CN, Donaldson R, Gosain AK. The impact of research productivity during medical school and continued productivity in plastic surgery residency. Plast Surg (Oakv). 2025;34:332-8. https://doi.org/10.1177/22925503251333387

4 Luque-Moreno J. «Ser, mejor que parecer» (esse quam videri): Historia y sentido de un refrán. Revista de Estudios Latinos (RELat). 2025;25:51-76. https://doi.org/10.23808/rel.v25i1.119117

5 Prieto-Ortiz R. Publicar o perecer, ¡una sentencia tendenciosa! Rev Colomb Cir. 2025;40:664-6. https://doi.org/10.30944/20117582.2937

6 Vargas-Gutiérrez A, Navarro-Vargas JR. Diseño de dispositivos biomédicos y planes de negocio. Las nuevas alternativas para el trabajo de grado de nuestros médicos residentes. Rev Colomb Obstet Ginecol. 2022;73:330-1. https://doi.org/10.18597/rcog.3926

7 Herrera-Arbeláez JM, Ramos-Piñeros O. ¿Por qué especialidad médico-quirúrgica y no maestría? Rev Colomb Ortop Traumatol. 2020;34:307-11. https://doi.org/10.1016/j.rccot.2020.10.004

8 Lozada-Martinez ID, Ealo-Cardona CI, Marrugo-Ortiz AC, Picón-Jaimes YA, Cabrera-Vargas LF, Narvaez-Rojas AR. Meta-research studies in surgery: A field that should be encouraged to assess and improve the quality of surgical evidence. Int J Surg. 2023;109:1823-4. https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000422

9 Girón-Luque F, Gómez-Montero A, Ibarra-Padilla M, Jiménez-Gómez M, Cabas S, Lozano-Suárez N, et al. Mapping the landscape of transplant research: a bibliometric study of colombian centers (2013-2024). Rev Colomb Cir. 2025;40:572-83. https://doi.org/10.30944/20117582.2737

10 Kapoor NS, OJ Hines, Association of Women Surgeons Publications Committee, Career Development Committee. Redefining academic surgery and recognizing the value of community practice. Am J Surg. 2026;251:116505. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2025.116505