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

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

VOLUMEN 39 NÚMERO 2 • MARZO-ABRIL 2024

Editorial
- Cirujanos y salud

Ética y educación
- Efecto de la deuda económica sobre el bienestar psicológico de los residentes de cirugía: Resultados de un estudio nacional en Colombia
- Percepción sobre la formación en cuidados paliativos de los estudiantes de las especializaciones de Cirugía general en Colombia

Artículos originales
- Protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) atenúa el estrés y acelera la recuperación en pacientes después de resección radical por cáncer colorrectal: Experiencia en la Clínica Universitaria Colombia
- Manejo y resultados de pacientes con diverticulitis aguda: experiencia de cinco años en el Hospital San Vicente Fundación
- Epidemiología de la apendicitis aguda en Colombia: Un análisis de las bases de datos administrativas del Ministerio de Salud
- Cáncer incidental de vesícula: incidencia y factores asociados en pacientes de una institución de la ciudad de Medellín
- Fístula pancreática: una complicación temida. Experiencia en una unidad de cirugía hepatobiliopancreática de cuarto nivel
- Relación entre la compatibilidad del HLA y la pérdida del injerto en trasplante renal de donante cadavérico: Un análisis por propensity score matching en Colombia
- Descripción de polimorfismos genéticos en CYP3A5 y MDR-1 y su impacto en el rechazo agudo clínico de pacientes trasplantados de hígado del Hospital San Vicente Fundación Rionegro

Artículos de revisión
- Fístula enterocutánea: un enfoque desde las generalidades y el estado nutricional
- Herramientas para el tamizaje de aneurisma de aorta abdominal

Imágenes en cirugía
- Complicación excepcional de úlcera sacra por presión con extensión al retroperitoneo y al espacio extraperitoneal lateral

Presentación de casos
- Tumor de cuerpo carotídeo en adolescente. Reporte de un caso
- Edema pulmonar por reexpansión. Reporte de Caso
- Hidatidosis mesentérica y hepática en la costa caribe colombiana. Reporte de caso
- Duplicación del colédoco asociado a unión biliopancreática anómala: Reporte de caso
- Tumor metastásico en tejido blando a nivel del sacro secundario a carcinoma de células claras de riñón. Reporte de caso

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA
www.revistacirugia.org

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

Volumen 39 - Número 2 - Año 2024

Editora: Mónica Bejarano, MD, MSc, MACC
Coeditor: Patrizio Petrone, MD, PhD, MPH, MHSA, FACS, MSCGP (Hon), MAAC, MACC
Editor asociado: Robin Germán Prieto, MD, MACC, MACG
Redes sociales: Natalia Lasprilla, MD, MACC
Asistente editorial: Terry Stelle

COMITÉ EDITORIAL

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

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

Luis Carlos Dominguez-Torres, MD, PhD
Universidad de la Sabana, Chía, Colombia

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

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

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

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

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

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

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

COMITÉ CIENTÍFICO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Signatory of DORA

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



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

JUNTA DIRECTIVA

2023-2025

Presidente
Jorge Augusto Herrera Chaparro - Popayán

Vicepresidente
Arnold José Barrios Parra - Bogotá D.C.

Fiscal Médico
Nayib Zurita Medrano - Cartagena

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

Secretario Suplente
Bernardo Alfonso Borráez Segura - Pereira

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

Tesorero Suplente
Fernando Escobar Castañeda - Florencia

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

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

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

Consejo Asesor (ex presidentes)

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

Comité Ejecutivo

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



ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

ORGANISMOS CONSULTIVOS

CAPÍTULOS Y DIVISIONES

Capítulo Cirugía Bariátrica
Dr. Luis Ernesto López, Presidente
Integrantes:
Dr. Eduardo Silva
Dr. Fabio Eduardo Pinzón C.
Dr. Héctor Adolfo Polania
Dr. Javier Acuña Barrios
Dr. Juan David Martínez Maya
Dr. Ricardo Manuel Nassar Bechara

Capítulo Cirugía de Cabeza y Cuello
Dr. Zaki Taissoun, Presidente
Integrantes:
Dr. Andrey Moreno
Dr. Diego Ardila
Dra. Judith Vasconez
Dr. Julián Herrera Gómez
Dr. Julio Montoya
Dra. Yesenia Fontalvo

Capítulo Cirugía Gastrointestinal
Dr. Bernardo Borráez Segura, Presidente
Integrantes:
Dr. Diego Andrés Buitrago Gutiérrez
Dr. Hernando Coba Barrios
Dr. Jaime Montoya
Dra. Liliana Suárez
Dr. Mario Abadia
Dr. Mauricio Zuluaga

Capítulo Endoscopia Quirúrgica
Dr. Edgar Germán Junca, Presidente
Integrantes:
Dr. Alberto Ángel
Dr. Carlos Bustillo
Dr. Carlos Fuentes
Dr. Dínimo Bolívar
Dr. Edgardo Sánchez
Dr. Jesús A. Rodríguez
Dra. Sandra Moreno

Capítulo Cirugía General
Dra. Elsa Garcés, Presidente
Integrantes:
Dr. Alejandro Moreno
Dr. Andrés Mendoza Zuchini
Dra. Carolina Restrepo
Dra. Carolina Rodríguez
Dr. Hernan Bayona Abello
Dra. María Carolina Díaz
Dr. Paulo Andrés Cabrera
Dr. Rafael Darío Vergara
Dr. Rafael Hernández

Capítulo Cirugía Hepatobiliar
Dr. Juan Carlos Sabogal, Presidente
Integrantes:
Dr. Camilo Tarazona Bautista
Dr. Cristian Tarazona León
Dr. Fabio Vergara Suárez
Dr. Óscar Padrón
Dr. Pedro Tomás Argüello Arias

Capítulo Infección Quirúrgica y Falla Intestinal
Dr. Arturo Vergara, Presidente
Integrantes:
Dr. Carlos Fernando Sefair Cristancho
Dra. Luisa Mosquera
Dr. Manuel Cadena
Dr. Néstor Pedraza

Capítulo Cirugía Mama y Tejidos Blandos
Dr. Jaime Escallón, Presidente
Integrantes:
Dr. Álvaro Enrique Niño Rodríguez
Dra. Claudia Millán
Dr. Justo Germán Olaya
Dr. Reinel Mesa

Capítulo Nutrición, Metabolismo Quirúrgico y Cirugía Endocrina
Dr. Iván Katime, Presidente
Integrantes:
Dra. Ángela Navas
Dr. Francisco José Berrocal Galeano
Dr. Jorge Herrera
Dr. Juan Pablo Dueñas
Dr. Manuel Barajas
Dr. Mauricio Chona

Capítulo Cirugía Mínimamente Invasiva y Cirugía Robótica
Dr. Juan David Hernández, Presidente
Integrantes:
Dr. Andrés Hanssen
Dr. Douglas Ortiz
Dr. Henry Martínez Báez
Dr. Jorge Isaac Vargas
Dr. Juan Pablo López
Dr. Nayib Zurita
Dr. Raúl Pinilla
Dr. Rubén Luna

Capítulo Cirugía de Trasplantes
Dr. Alejandro Niño Murcia, Presidente
Integrantes:
Dr. Edwin A. Salinas Velasco
Dr. Fernando Girón Luque
Dr. Luis Manuel Barrera
Dr. Mauricio Millán

Capítulo Hernias y Pared Abdominal
Dr. Luis Gabriel González Higuera, Presidente
Integrantes:
Dra. Alexandra Urueña
Dra. Elika Luque
Dr. Giovanny Vergara
Dr. Juan Pablo Ruiz
Dr. Leonardo Carrascal
Dra. Ximena Camargo

Capítulo Cirugía Oncológica
Dr. Gilbert Mateus, Presidente
Integrantes:
Dr. Alden Pool Gómez
Dr. Elio Fabio Sánchez
Dr. Gabriel E. Herrera
Dr. Juan Camilo Correa
Dr. Maikel A. Pacheco
Dr. Mauricio García
Dra. Silvia Guerrero

Capítulo Cirugía de Trauma
Dr. Carlos Alberto Ordóñez Delgado, Presidente
Integrantes:
Dra. Ángela Cristina Ríos
Dr. Camilo A. Peña
Dr. Juan Paulo Serrano
Dra. Juliana Ordóñez
Dra. Laura Isabel Valencia
Dr. Luis Fernando Pino
Dr. Luis Fernando Vélez

Capítulo Cirugía de Colon y Recto
Dr. Juan Carlos Reyes, Presidente
Integrantes:
Dr. Alexander Obando
Dr. Carlos Edgar Figueroa
Dr. David Ricardo Baquero
Dr. Eduardo Londoño Schimmer
Dr. Luis Jorge Lombana
Dr. Nicolás Betancur

Capítulo Cirugía de Tórax
Dr. Jorge Ramírez Pereira, Presidente
Integrantes:
Dr. Álvaro Casallas
Dr. Juan Camilo Ramírez
Dr. Luis Carlos Farak
Dr. Nicolás Felipe Torres
Dr. Ricardo Alberto Zarama

Capítulo Cirugía Vascular
Dr. Jhon Jairo Berrio Caicedo, Presidente
Integrantes:
Dr. Andrés Orlando Guzmán
Dr. Germán Gómez
Dr. Jorge Ulloa
Dr. Juan Guillermo Barrera
Dr. William de Jesús Daza

Capítulo de Enfermería e Instrumentación Quirúrgica
Integrantes:
Lic. Carolina González
Lic. Emma Gamarra
Lic. Hilsen Durán
Lic. Liliana Ramírez
Lic. Lina Moreno
Lic. Sandra Tocarema

Capítulo Residentes y Nuevos Miembros
Dra. Tatiana Carolina Beltrán García, Presidente
Integrantes:
Dra. Andrea Quiroga
Dr. Carlos Mario Gutiérrez
Dr. Diego Alejandro Dussan
Dr. Diego González
Dra. Erika Sachi Teshima Martínez
Dra. Pilar Pinillos

Coordinador Residentes:
Dr. Juan David Reyes
Integrantes:
Dr. Carlos López
Dra. Claudia Isabela Gómez
Dra. Daniela Hernández
Dr. Hernando Enrique Thorne
Dra. Isabel Cristina Brito
Dr. Jorge Urrutia
Dra. Katherine Lopera
Dr. Mauricio Pedraza Ciro
Dr. Nicolás Solano Arboleda
Dr. Santiago Salazar
Dr. Sebastián Diagama
Dra. Tatiana Barragán

Capítulo Futuros Cirujanos
Dr. Luis Felipe Cabrera Vargas, Presidente
Integrantes:
Dr. Daniel Ardila
Dr. David Moros
Dra. Dayana Conde
Dr. Gonzalo Domínguez
Dr. Iván David Lozada
Dra. Laura Cabrera
Dra. María Rodríguez

División Asuntos Gremiales
Dr. Harold Fernando Botero Gutiérrez, Presidente
Integrantes:
Dr. Alejandro Múnera
Dr. Roosevelt Fajardo
Dr. William Sánchez
Dr. Gabriel González
Dr. Juan David Hernández

División Bioética
Dr. Andrés Acevedo, Coordinador
Integrantes:
Dr. Carlos Zapata
Dr. Heriberto Pimiento
Dr. José Carlos Posada
Dr. Justo Germán Olaya
Dr. Stevenson Marulanda
Dr. Wilmer Botache

División Comunicaciones
Dr. Diego Sierra, Coordinador
Integrantes:
Dra. Carolina Rodríguez
Dra. Juliana Ordóñez
Dra. Claudia Jaimes González
Dr. Sebastián Sierra
Dr. Luis Felipe Cabrera

División Educación
Dr. Luis Carlos Domínguez, Presidente

Integrantes
Directores de Programa de Cirugía General:

Rubén Caycedo
Universidad Nacional de Colombia
Lilian Torregrosa
Pontificia Universidad Javeriana
Felipe Vargas y Felipe González
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario
Jorge Márquez
Fundacion Universitaria de Ciencias de la Salud
Carlos Luna Jaspe
Universidad El Bosque
Neil Valentín Vega
Universidad de la Sabana
William Sánchez
Universidad Militar Nueva Granada - Hospital Militar Central
Carlos Alberto Sánchez
Universidad Militar Nueva Granada - Clínica San Rafael
Germán Jiménez Sánchez
Fundacion Universitaria Sanitas
Jimmy Paul León Rodríguez
Universidad de Antioquia
Luis Gerardo Cadavid
Universidad CES
Sergio Iván Hoyos
Universidad Pontificia Bolivariana
Mauricio Zuluaga Zuluaga
Universidad del Valle
Álvaro Niño Rodríguez
Universidad Industrial de Santander
Guillermo Julián Sarmiento
Universidad del Cauca
Maurico Osorio Chica
Universidad de Caldas
Rolando Medina Rojas
Universidad Surcolombiana
Hernando Coba Barrios
Universidad de Cartagena
Carlos Bustillo Arrieta
Universidad del Sinú
Jaime Merlano
Universidad Libre
Juan Jacobo Molina
Universidad Metropolitana

Contenido

Editorial

Cirujanos y salud
Prieto-Ortiz RG 192

Ética y educación

Efecto de la deuda económica sobre el bienestar psicológico de los residentes de cirugía: Resultados de un estudio nacional en Colombia
Franco-Molina MA, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC, Sanabria-Quiroga Á 196

Percepción sobre la formación en cuidados paliativos de los estudiantes de las especializaciones de Cirugía general en Colombia
Diagama-Restrepo S, Vega-Peña NV, León-Delgado MX 209

Artículos originales

Protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) atenúa el estrés y acelera la recuperación en pacientes después de resección radical por cáncer colorrectal: Experiencia en la Clínica Universitaria Colombia
Riscanevo-Bobadilla C, Barbosa RE, Guerrero IM, Valbuena D, Naranjo MP, Hernández M, Cuello L, Chona M, Velandia A, Martin W, Montilla MP 218

Manejo y resultados de pacientes con diverticulitis aguda: experiencia de cinco años en el Hospital San Vicente Fundación
Romero-Moreno K, Chinkovsky-Ríos T, Sierra-Sierra S, Mendoza-Arango MC, Escobar-Céspedes S 231

Epidemiología de la apendicitis aguda en Colombia: Un análisis de las bases de datos administrativas del Ministerio de Salud
Bottia-Córdoba S, Lacouture I, Rugeles S, Rosselli D 245

Cáncer incidental de vesícula: incidencia y factores asociados en pacientes de una institución de la ciudad de Medellín
Cadavid-Congote A, Maya-López C, Donado-Jiménez MJ, Jaramillo-Canastero MV, Zapata-Uribe P, Vásquez-Trespalacios EM, Correa-Posada M 254

Fístula pancreática: una complicación temida. Experiencia en una unidad de cirugía hepatobiliopancreática de cuarto nivel
Tarazona-León CE, Camelo-Pardo G, Pinzón-Vargas S, García FA, Ruiz-Hernández GF, Rengifo LJ 260

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

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

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

Relación entre la compatibilidad del HLA y la pérdida del injerto en trasplante renal de donante cadavérico: Un análisis por *propensity score matching* en Colombia
Lozano-Suárez N, García-López A, Gómez-Montero A, Girón-Luque F 268

Descripción de polimorfismos genéticos en CYP3A5 y MDR-1 y su impacto en el rechazo agudo clínico de pacientes trasplantados de hígado del Hospital San Vicente Fundación Rionegro
Botero-Mora LM, Lindarte-Rincón EF, Barrera-Lozano LM, Ramírez-Arbeláez JA, Buendía JA, Toro-Rendón LG 280

Artículos de revisión

Fístula enterocutánea: un enfoque desde las generalidades y el estado nutricional
Castrillón-Lozano JA, Bonilla-Vergara HG, Rivera-Pérez MÁ 291

Herramientas para el tamizaje de aneurisma de aorta abdominal
Hernández-Peñuela MA, Hosman MA, Brito-Rojas IC, Riscanevo AC, Muñoz JF, Cabrera LF, Mejía GF, Varela J 299

Imágenes en cirugía

Complicación excepcional de úlcera sacra por presión con extensión al retroperitoneo y al espacio extraperitoneal lateral
Bejarano M, Urzola RM, Londoño D 308

Presentación de casos

Tumor de cuerpo carotídeo en adolescente. Reporte de un caso
Miranda-Palta R, Matamoros-Plaza C, Araya RJ, Cabané-Toledo P 311

Edema pulmonar por reexpansión. Reporte de Caso
Pino-Marín A, Rey-Ayala M, Meza-Cabrera MM, Carrillo-Bayona JA 319

Hidatidosis mesentérica y hepática en la costa caribe colombiana. Reporte de caso
Ensuncho-Hoyos C, Oviedo-Martínez R, García-Posada M, León-Tirado WA 326

Duplicación del colédoco asociado a unión biliopancreática anómala: Reporte de caso
Gómez-López S, Murcia-Carmona CA, Ramos ME, Mejía-Hernández GA, Rivera-Baquero JE 332

Tumor metastásico en tejido blando a nivel del sacro secundario a carcinoma de células claras de riñón. Reporte de caso
O'Farril-Anzures R, Llamas-Ceras ML, Pulido-López RA, Romero-Sánchez JA 339

Content

Editorial

Surgeons and health
Prieto-Ortiz RG 192

Ethics and education

Effect of financial debt on the psychological well-being of surgery residents: Results of a national study in Colombia
Franco-Molina MA, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC, Sanabria-Quiroga Á 196

Perception of palliative care training among students of General Surgery specializations in Colombia
Diagama-Restrepo S, Vega-Peña NV, León-Delgado MX 209

Original articles

Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol attenuates stress and accelerates recovery in patients after radical resection for colorectal cancer: Experience at Clínica Universitaria Colombia
Riscanevo-Bobadilla C, Barbosa RE, Guerrero IM, Valbuena D, Naranjo MP, Hernández M, Cuello L, Chona M, Velandia A, Martin W, Montilla MP 218

Management and results of patients with acute diverticulitis. Five year-experience at the San Vicente Fundación Hospital
Romero-Moreno K, Chinkovsky-Ríos T, Sierra-Sierra S, Mendoza-Arango MC, Escobar-Céspedes S 231

Epidemiology of acute appendicitis in Colombia: An Analysis of the Ministry of Health administrative databases
Bottia-Córdoba S, Lacouture I, Rugeles S, Rosselli D 245

Incidental gallbladder cancer: Incidence and associated factors in patients from an institution in the city of Medellín
Cadavid-Congote A, Maya-López C, Donado-Jiménez MJ, Jaramillo-Canastero MV, Zapata-Uribe P, Vásquez-Trespalacios EM, Correa-Posada M 254

Experiencia en una unidad de cirugía hepatobiliopancreática de cuarto nivel
Pancreatic fistula: A feared complication. Experience in a fourth level hepatobiliopancreatic surgery unit
Tarazona-León CE, Camelo-Pardo G, Pinzón-Vargas S, García FA, Ruiz-Hernández GF, Rengifo LJ 260

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

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

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

Printed in Colombia.

Relationship between HLA compatibility and graft loss in renal transplant from a deceased donor: An analysis by propensity score matching in Colombia
Lozano-Suárez N, García-López A, Gómez-Montero A, Girón-Luque F 268

Description of genetic polymorphisms in CYP3A5 and MDR-1 and their impact on clinical acute rejection in liver transplant patients at Hospital San Vicente Fundación Rionegro
Botero-Mora LM, Lindarte-Rincón EF, Barrera-Lozano LM, Ramírez-Arbeláez JA, Buendía JA, Toro-Rendón LG 280

Review articles

Enterocutaneous fistula: An approach based on generalities and nutritional status
Castrillón-Lozano JA, Bonilla-Vergara HG, Rivera-Pérez MÁ 291

Tools for abdominal aortic aneurysm screening
Hernández-Peñuela MA, Hosman MA, Brito-Rojas IC, Riscanevo AC, Muñoz JF, Cabrera LF, Mejía GF, Varela J 299

Images in surgery

Exceptional complication of sacral pressure ulcer with extension to the retroperitoneum and lateral extraperitoneal space
Bejarano M, Urzola RM, Londoño D 308

Case presentation

Carotid body tumor in an adolescent. A case report
Miranda-Palta R, Matamoros-Plaza C, Araya RJ, Cabané-Toledo P 311

Pulmonary edema due to re-expansion. Case Report
Pino-Marín A, Rey-Ayala M, Meza-Cabrera MM, Carrillo-Bayona JA 319

Mesenteric and hepatic hydatid disease on the Colombian Caribbean coast. Case report
Ensuncho-Hoyos C, Oviedo-Martínez R, García-Posada M, León-Tirado WA 326

Common bile duct duplication associated with anomalous biliopancreatic junction: A case report
Gómez-López S, Murcia-Carmona CA, Ramos ME, Mejía-Hernández GA, Rivera-Baquero JE 332

Metastatic tumor in soft tissue at the level of the sacrum secondary to clear cell carcinoma of the kidney. A case report
O'Farril-Anzures R, Llamas-Ceras ML, Pulido-López RA, Romero-Sánchez JA 339

Instrucciones para los autores
Revista Colombiana de Cirugía

Versión 13 – Vigencia 12/06/2023

Alcance y política

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

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

Indicaciones generales

Los trabajos deben estar elaborados ciñéndose a lo dispuesto por el *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) (http://www.icmje.org), bajo el título de *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals,* según la última versión (mayo de 2023). Los artículos aceptados serán adecuados al estilo de publicación de la *Revista Colombiana de Cirugía*.

Política de cobro a autores

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

Política de acceso abierto

Todos los textos publicados en la *Revista Colombiana de Cirugía* están protegidos por los derechos nacionales e internacionales de propiedad intelectual. Los contenidos de la Revista, a menos de que se indique lo contrario, son artículos de acceso abierto bajo la licencia de *Creative Commons Attribution License*, es decir, *CC-BY-NC-ND* (Atribución – NoComercial - SinDerivadas).

1. PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

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

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

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

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

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

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

1.1 Figuras y tablas

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

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

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

1.2 Referencias

En las referencias bibliográficas se deben incluir artículos de la Revista Colombiana de Cirugía, de otras revistas colombianas o, en caso de no encontrarse ninguno relacionado con el tema, incluir artículos de revistas latinoamericanas, para lo cual se pueden consultar bases de datos como Publindex de Colciencias (https://scienti.minciencias.gov.co/publindex/#/noticias/lista) para la literatura colombiana, LILACS (www.lilacs.bvsalud.org/es), SciELO de BIREME (www.scielo.org.co), RedAlyC (www.redalyc.org) o REDIB (www.redib.org) para la literatura latinoamericana y del Caribe.

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

1.2.1. Artículos de publicaciones seriadas

- Los artículos en español deben citarse en el siguiente orden: Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre, separados por coma). Título. Abreviatura de la revista. Año;volumen:página inicial-página final. Por ejemplo: Ángel-González MS, Díaz-Quintero CA, Aristizábal-Arjona F, Turizo-Agámez Á, Molina-Céspedes I, Velásquez-Martínez MA, *et al*. Controversias en el manejo de la colecistitis aguda tardía. Rev Colomb Cir. 2019;34:364-71. https://doi.org/10.30944/20117582.516
- Las abreviaturas de los nombres de las revistas deben citarse a la forma como aparecen en el *Index Medicus;* para las publicaciones que no están indexadas en PubMed, se debe escribir el nombre completo de la revista.
- Para los artículos que lo tengan, se debe consignar el doi (*Digital Object Identifier*), norma internacional ISO 26324 para identificar los artículos científicos digitales.

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

1.2.2. Capítulos de libros

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

1.2.3. Documentos de páginas electrónicas

- Los documentos en páginas web deben citarse en el siguiente orden: Autores (primer apellido seguido de las iniciales del nombre, separados por coma). Título. Fecha de consulta: día, mes, año. Disponible en: página exacta en donde abre el documento. Por ejemplo: Organización Mundial de la Salud. Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía 2009. La cirugía segura salva vidas. Fecha de consulta: 9, Mayo, 2019. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44233/9789243598598_spa.pdf;jsessionid=49BF CDB44C5309BAEA761E-F5BCB54A6A?sequence=1

1.3 Consideraciones éticas y Declaración de conflictos de interés

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

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

2. CARTA DE PRESENTACIÓN

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

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

y debe tener confianza en la integridad de las contribuciones de sus coautores. Quienes no cumplan con los cuatro criterios deben ser reconocidos en agradecimientos.

- Certificación de que el manuscrito corresponde a un estudio no publicado previamente y que no se presenta a otra revista antes de conocer la decisión del Comité Editorial de la *Revista Colombiana de Cirugía.*
- Para reproducir materiales ya publicados –como ilustraciones, figuras, tablas, etc.– tomadas de esta o de otras fuentes, en forma parcial o total, se deben adjuntar los permisos respectivos por escrito de quien ostente los derechos de reproducción.
- El nombre y número de documento, la dirección postal y electrónica, y el número telefónico del autor responsable de la comunicación con los otros autores, para efecto de revisiones.

3. ENVÍO DEL TRABAJO

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

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

Registrar la siguiente información:

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

b. **Sección:** sección de la revista en la que se publicaría el manuscrito. La *Revista Colombiana de Cirugía* publica principalmente artículos originales, además de artículos de revisión. Para las revisiones sistemáticas y metaanálisis recomendamos seguir el conjunto mínimo de elementos basado en la evidencia incluidos en la Declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) disponibles en http://www.prisma-statement.org/.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. EVALUACIÓN POR PARES

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

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

Instructions for authors
Colombian Journal of Surgery

Versión 13 – Updated 12/06/2023

Scope and policy

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

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

General indications

The manuscripts must be prepared in accordance with the provisions of the *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) (http://www.icmje.org), under the title of *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*, according to the last version (May 2023). Accepted articles will be appropriate to the publication style of the *Colombian Journal of Surgery*.

Authors charges policy

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

Open access policy

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

1. MANUSCRIPT PREPARATION

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

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

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

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

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

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

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

1.1 Figures and tables

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

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

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

1.2 References

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

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

1.2.1. Serial articles

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

1.2.2. Book chapters

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

1.2.3. Electronic pages

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

1.3 Ethical standards and Declaration of conflicts of interest

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

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

2. COVER LETTER

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

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

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

3. MANUSCRIPT SUBMISSION

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

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

Record the following information:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. PEER-REVIEW

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

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

Rev Colomb Cir. 2024;39:192-5
https://doi.org/10.30944/20117582.2536

EDITORIAL

Cirujanos y salud

Surgeons and health

Robin Germán Prieto-Ortiz, MD, MACC

Centro de Enfermedades Hepáticas y Digestivas CEHYD, Bogotá D.C., Colombia.

"En caso de despresurización, caerán unas máscaras de oxígeno del compartimiento superior. Hale la más cercana a usted, acomódela y fíjela con el elástico. Asegúrese de tener su máscara ajustada antes de colocársela a los niños o ayudar a otros pasajeros".

En el Juramento Hipocrático se resalta la importancia del paciente. La versión original ha sido adaptada a lo largo de la historia y en la Asamblea número 68 de la Asociación Médica Mundial, llevada a cabo en Chicago en 2017, se incluyó un nuevo precepto en el que se recalca la importancia del médico: "*CUIDAR mi propia salud, bienestar y capacidades para prestar atención médica del más alto nivel*".

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como: "*un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades*". ¿Cada cuánto?, o por lo menos, ¿alguna vez nos hemos preguntado acerca de nuestro propio estado de salud?

Salud física

Además de las enfermedades generales que sufre el común de la población, los especialistas en Cirugía general tenemos un mayor riesgo de padecer otras afecciones, solo por mencionar algunas: las dermatológicas, especialmente las dermatitis; las que comprometen algunos órganos de los sentidos, como las alteraciones visuales relacionadas con espacios con iluminación inadecuada, o por sobreesfuerzo ocular relacionado con la exposición prolongada a pantallas o monitores quirúrgicos; o las afecciones auditivas, causadas por equipos generadores de ruidos o ambientes estridentes. Existe también el riesgo de contraer enfermedades infecciosas debido a pinchazos con agujas o exposición directa a fluidos orgánicos contaminados, pero sin duda, la principal alteración es la relacionada con los trastornos musculoesqueléticos (TME).

La ergonomía evalúa la relación entre el trabajador, en este caso el cirujano, y su entorno laboral, que corresponde a la sala de cirugía, con el fin de

Palabras clave: cirujanos; salud física; ergonomía; salud mental; bienestar; suicidio; investigación.

Keywords: surgeons; physical health; ergonomics; mental health; welfare; suicide; investigation.

Fecha de recibido: 09/12/2023 - Fecha de aceptación: 15/12/2023 - Publicación en línea: 17/01/2024
Correspondencia: Robin Germán Prieto-Ortiz, Calle 127 # 19 A 28, consultorio 412, edificio Acomédica I, Bogotá D.C., Colombia.
Teléfono: +57 317 367 3337. Dirección electrónica: rgprietoo@hotmail.com
Citar como: Prieto-Ortiz RG. Cirujanos y salud. Rev Colomb Cir. 2024;39:192-5. https://doi.org/10.30944/20117582.2536
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

adaptar este entorno para disminuir el riesgo de fatiga o lesiones, principalmente osteomusculares. Existen algunas condiciones implicadas en los TME, como pueden ser las posturas forzadas, los movimientos repetitivos y las cargas físicas, que las modernas técnicas de mínima invasión los han incrementado. Estos factores están relacionados con la higiene postural, que sólo cuando es adecuada previene estas lesiones [1].

En Latinoamérica son pocos los trabajos que abordan esta temática tan importante, que cada vez es tratada más frecuentemente en la literatura anglosajona. En general, los estudios demuestran cómo el personal de salud tiene alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el mantenimiento y la repetición de posiciones inadecuadas, y son los cirujanos los que más frecuentemente se encuentran afectados, hasta en el 80 % de ellos, con dolores lumbares, de espalda, cuello y parte superior de las extremidades [2].

Durante la práctica quirúrgica, es de gran importancia prestar atención a aspectos como la distribución de las salas de cirugía, la maniobrabilidad de los equipos, la altura de la mesa quirúrgica o de las pantallas, la iluminación y la contaminación sonora del ambiente. Aunque cada vez más, las empresas de riesgos laborales y los grupos de clima laboral de algunas instituciones médicas trabajan en estos temas y en la prevención de los TME, considero que no se le ha prestado la atención que merecen; solo por mencionar uno de ellos: las pausas activas son tenidas en cuenta por muy pocos cirujanos.

Salud mental

En los últimos años, la formación académica de los cirujanos ha empezado a incluir aspectos de bienestar físico y emocional. Hasta hace poco tiempo, crecíamos con el concepto de que somos seres superiores, inagotables, incansables, y que "formar el carácter" consistía en hacer largas jornadas de trabajo soportando todo tipo de privaciones, incluso las alimentarias, y se nos impedían sentir tristeza o compadecernos con nosotros mismos.

Por suerte, cada vez es más frecuente oír de nuestros colegas relatos de situaciones emocionales difíciles, que son un llamado en busca de ayuda, pero, ¿cuántas veces somos nosotros mismos quienes quisiéramos buscar esa ayuda y no nos atrevemos por el concepto errado de que somos cirujanos y, por lo tanto, invencibles?

Algunos de los trastornos que afectan nuestra salud mental son la tristeza, angustia, depresión, adicciones, estrés mental, desgaste profesional y suicidio. Cada vez son más frecuentes estas situaciones, especialmente después de la pandemia por el COVID-19, ahora influenciadas también por la incertidumbre generada por el proceso de la reforma a la salud que se está dando en nuestro país y que sin duda tiene que ver con el aspecto laboral de nuestra especialidad.

Los estudios de salud mental en cirujanos son escasos, sin embargo, se ha mencionado que entre el 30 y el 50 % puede sufrir de agotamiento, ansiedad y depresión, y que hasta el 6 % de los cirujanos han tenido pensamientos suicidas [3,4]. Seguramente la mayoría de nosotros conocemos de colegas cirujanos que en los últimos años han fallecido por suicidio. Es sabido que pocos buscamos ayuda, entre otras razones porque no estamos acostumbrados a aceptar que somos vulnerables, por no enfrentarnos al "qué dirán" e incluso, a veces, por no poner en riesgo nuestra estabilidad laboral y económica. Por fortuna, en Colombia, se realizan de forma más frecuente estudios relacionados especialmente con el síndrome de desgaste físico, emocional o *burnout* [5,6].

Debemos seguir los pasos de muchos colegas que han empezado a hablar de estos temas, reconocer que no somos los superhéroes que algunos nos quieren hacer ver, entender que el título de especialistas en cirugía, o la poca o mucha experiencia que tengamos, no representan una armadura que nos proteja de todas estas alteraciones cada vez más frecuentes, o por lo menos más reconocidas.

Salud social

Aunque la inclusión del concepto de salud social como uno de los tres principales componentes en la definición de salud por la OMS data de 1946, se puede considerar que este aspecto es un tema

apenas emergente que, por muchos aspectos sociopolíticos no se ha logrado implementar en la población general, y por muchos aspectos puntuales no se corresponde con el diario vivir de los especialistas en áreas quirúrgicas.

Los determinantes sociales de la salud se definen como "*las circunstancias en que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana*", dicho de otra forma, estos componentes sociales incluyen aspectos como el familiar, el laboral e incluso las mismas relaciones interpersonales.

Dentro de nuestra especialidad, el factor laboral es cada vez más difícil, en un entorno donde la gran mayoría estamos contratados por orden de prestación de servicios y debemos trabajar en varios sitios; incluso, no es infrecuente que estando ya cerca a la edad de pensión, estemos buscando nuevos puestos de trabajo para poder satisfacer nuestras necesidades económicas. Vale la pena mencionar también la pérdida del poder adquisitivo de nuestra remuneración, las altas cargas tributarias, el riesgo de demandas que cada vez son más frecuentes y la inequidad de género, que sin duda afecta a las mujeres. Todo esto puede estar relacionado con el hecho de que en algunos países se declaren desiertas las convocatorias a algunas especialidades quirúrgicas.

El aspecto familiar se encuentra generalmente muy comprometido, especialmente en lo relacionado al tiempo que dedicamos a nuestras familias y a nosotros mismos. Somos los ausentes en las celebraciones de fechas especiales y el diálogo o las relaciones interpersonales de amor o de amistad se ven sustituidas por cortos mensajes en las redes sociales. Mantener un trato armónico y un diálogo interpersonal adecuado incide en gran manera en una vida saludable. Aunque a veces lo decimos en broma, el que "hoy en día muchos más jóvenes quieran ser *youtubers* o creadores de contenido que médicos", puede estar influenciado por la falta de tiempo y de bienestar que sufre gran parte del personal de salud.

Salud espiritual

Sin necesidad de tocar temas religiosos, no puedo dejar de mencionar que existe un aspecto adicional muy relacionado con el bienestar de todas las personas y en este caso de los Cirujanos: la salud espiritual, entendida como nuestra razón de ser, o la esencia de nuestra profesión, es decir, servir a nuestros pacientes. A veces nuestros objetivos o metas se ven influenciados de manera negativa por causas externas, especialmente las mencionadas en el aparte de la salud social, pero también por factores internos, como pueden ser intereses políticos, comerciales, e incluso por nuestro propio ego. Es la llamada "broncemia", cuando nos creemos seres intelectuales superiores, con el derecho de hacernos acreedores a una estatua que lleve nuestro nombre.

Una buena salud espiritual influye en una adecuada salud mental. El seguir desarrollando nuestra profesión de buena forma, en la búsqueda del bienestar del paciente, debe generar la felicidad del deber cumplido, lo que sin duda redundará en una adecuada salud física y mental.

Consideraciones finales

La salud de los cirujanos es un interesante tópico que debe ser investigado y tratado en encuentros médicos y en publicaciones, pero más allá de eso, es un tema que debe generar reflexión y cuestionamientos acerca de nuestro propio estado de salud física, mental, social y espiritual.

La razón de ser del médico es el paciente y su naturaleza es ayudar a los demás; pero seguramente pocas veces nos detenemos a pensar en nuestra propia salud. Quizás ninguno de nosotros ha tenido la angustiante experiencia de tener que usar las máscaras de oxígeno en los aviones, pero no está de más que nos preguntemos frecuentemente, si tenemos bien puesta nuestra propia mascara de oxígeno antes de empezar a ayudar a los demás.

Referencias

1. Epstein S, Sparer EH, Tran BN, Ruan QZ, Dennerlein JT, Singhal D, et al. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among surgeons and interventionalists: a systematic review and meta-analysis. JAMA Surg. 2018;153:e174947. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.4947
2. Jacquier-Bret J, Gorce P. Prevalence of body area work-related musculoskeletal disorders among healthcare professionals: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;*20:*841. https://doi.org/10.3390/ijerph20010841
3. Gerada C, Jones R. Surgeons and mental illness: a hidden problem? BMJ 2014;348:e2764. https://doi.org/10.1136/bmj.g2764
4. Al-Ghunaim T, Johnson J, Biyani CS, O'Connor DB. How UK surgeons experience burnout and the link between burnout and patient care: A qualitative investigation. Scott Med J. 2022;67:197-206. https://doi.org/10.1177/00369330221122348
5. Vega NV, Sanabria A, Domínguez LC, Osorio C, Bejarano M. Síndrome de desgaste profesional en cirujanos colombianos. Rev Colomb Cir. 2009;24:153-64.
6. Cuevas L, Torregrosa L, Domínguez LC, Sanabria A. 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

NOTA DE LOS EDITORES

El doctor Robin Germán Prieto ingresó como Editor Asociado a mediados del año 2019. Con este editorial se despide de sus labores en la Revista Colombiana de Cirugía.

Los editores queremos agradecer su labor esmerada durante los últimos cuatro años y le auguramos éxitos en sus proyectos futuros.

A partir de ahora ha sido nombrado por la Junta Directiva de la Asociación Colombiana de Cirugía en el cargo de Editor Asociado, el doctor Bernardo Alfonso Borraez-Segura, subespecialista en Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva.

Le damos la bienvenida al equipo editorial de nuestra Revista.

Rev Colomb Cir. 2024;39:196-208
https://doi.org/10.30944/20117582.2445

ÉTICA Y EDUCACIÓN

Efecto de la deuda económica sobre el bienestar psicológico de los residentes de cirugía: Resultados de un estudio nacional en Colombia

Effect of financial debt on the psychological well-being of surgery residents: Results of a national study in Colombia

María Alejandra Franco-Molina, MD[1], Neil Valentín Vega-Peña, MD, MSc, MPHE, FACS[2], Luis Carlos Domínguez-Torres, MD, MSc, MPHE, PhD[2,3], Álvaro Sanabria-Quiroga, MD, MSc, PhD, FACS[4]

1 Programa de Especialización en Cirugía general, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.
2 Departamento de Cirugía, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.
3 Departamento de Cirugía, Clínica Universitaria de La Sabana, Chía, Colombia.
4 Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. La deuda económica durante la residencia en cirugía general puede afectar el desempeño profesional, las decisiones de vida y el bienestar psicológico. La información disponible en Colombia es limitada. El objetivo de este estudio fue cuantificar la deuda económica del residente de cirugía general, identificar los factores asociados y evaluar su efecto en el bienestar psicológico.

Métodos. Estudio de corte transversal analítico. Se invitó a 380 residentes a diligenciar una encuesta sobre los aspectos relacionados con su deuda económica y se utilizó el WHO-index para evaluar su bienestar psicológico.

Resultados. Un total de 259 residentes participaron en el estudio (67,6 %). El 56 % posee una deuda económica promedio de COP $88.000.000 ((US$21.826)). Un alto nivel de endeudamiento se relacionó con el año de residencia, el tipo de institución (privada) y la solicitud de préstamos. Se identificó algún trastorno mental en 14,7 % y un bajo nivel de bienestar psicológico en 56,4 % de los participantes. No se identificó ninguna asociación entre una elevada deuda económica y el bajo bienestar psicológico.

Conclusiones. La deuda económica tiene un efecto sobre los residentes. El endeudamiento de los residentes de cirugía en Colombia es altamente prevalente, y no se correlaciona con un pobre bienestar psicológico. La autodeterminación favorece el bienestar psicológico en el posgrado en cirugía general. Existe la necesidad de educación financiera en los residentes. Se requieren nuevos estudios que evalúen las causas del pobre bienestar psicológico.

Palabras claves: cirugía general; educación de postgrado en medicina; deuda económica; economía; apoyo a la formación profesional; bienestar psicológico.

Fecha de recibido: 31/08/2023 - Fecha de aceptación: 3/11/2023 - Publicación en línea: 17/01/2024
Correspondencia: Neil Valentín Vega-Peña, Departamento de Cirugía, Universidad de La Sabana, Campus del Puente del Común, Km. 7 Autopista Norte de Bogotá, Chía, Colombia. Teléfono: (601) 8615555 Ext. 23104. Dirección electrónica: neilvp@unisabana.edu.co
Citar como: Franco-Molina MA, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC, Sanabria-Quiroga A. Efecto de la deuda económica sobre el bienestar psicológico de los residentes de cirugía: Resultados de un estudio nacional en Colombia. Rev Colomb Cir. 2024;39:196-208. https://doi.org/10.30944/20117582.2445
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. Financial debt during surgery residency can affect professional performance, life decisions, and psychological well-being. The information available in Colombia is limited. The objective of this study is to quantify the financial debt of the general surgery resident, identify the associated factors and evaluate their effect on psychological well-being.

Methods. A cross-sectional study was carried out. A total of 380 residents were invited to complete a survey on aspects related to their financial debt, and the WHO-index to evaluate their psychological well-being.

Results. A total of 259 residents participated in the study (67.6%). 56% have an average economic debt of $88,000,000 COP (US$21,826). High debt was related to level of residence, type of institution (private), and loan application. Some mental disorder was identified in 14.7% and a low level of psychological well-being in 56.4% of the participants. No association was identified between high financial debt and low psychological well-being.

Conclusions. Economic debt has an effect on residents. Financial debt among surgical residents in Colombia is highly prevalent; however, it does not correlate with poor psychological well-being. Self-determination favors psychological well-being in the postgraduate course in general surgery. Likewise, the need for financial education in residents is imminent. New studies are required that thoroughly evaluate the causes of poor well-being.

Keywords: general surgery; graduate medical education; financial debt; economics; training support; psychological well-being.

Introducción

La especialización en cirugía general en Colombia tiene una duración de cuatro años con dedicación exclusiva, y un costo promedio (estimado para el año 2023) cercano a COP $160.000.000 (US $39.235 USD) en universidades privadas y COP $65.000.000 (US $15.939) en universidades públicas [1]. Los residentes reciben un pago directo por parte del estado cercano a COP $3.400.000 mensuales (US $833) –cifras a Julio de 2023-, suma que resulta insuficiente en la mayoría de los casos para cubrir los gastos de la manutención, el transporte, y las otras actividades . Adicionalmente, algunos residentes inician el programa de especialización con deudas adquiridas en el pregrado, derivadas de préstamos bancarios, endeudamiento personal, venta de activos y apoyo familiar, y en una alta proporción, con créditos otorgados mediante financiación estatal [2].

Existe un aumento aproximado del 300 % de los costos en la educación médica durante las últimas dos décadas, con respecto a lo apreciado al final del siglo XX. La proporción de estudiantes acreedores de préstamos en los EEUU ha crecido desde un 31 % a un 86 % [2-3]. Este incremento se atribuye entre otros, a la inflación creciente y su efecto en los intereses crediticios. Asimismo, los préstamos se han convertido en una herramienta socialmente aceptable y la educación superior en un servicio. Ambos fenómenos han contribuido al aumento en la carga de la deuda debido a la financiación insostenible para muchas personas con recursos personales [2]. El crecimiento desproporcionado de la deuda económica prevé que en el corto plazo, cerca del 50 % de los ingresos de los médicos serán destinados al pago de préstamos [2,4].

En el 2002, el Colegio Americano de Cirujanos (ACS, por sus siglas en inglés), indicó que la deuda de los residentes de cirugía general y el estrecho margen en el retorno de la inversión podrían afectar la elección de esta especialidad como proyecto de vida [5]. Este fenómeno también es propio de países europeos y asiáticos [6,7]. El pago a los residentes por sus labores asistenciales ha intentado contener el desbordamiento de la deuda; en Europa y Estados Unidos, el salario anual actual oscila entre US $50.462 y US $63.144 [8]. En Latinoamérica, la situación es variable [9]. En Colombia, la Ley 1917 de 2018, o "Ley del residente", por medio de la cual se reglamenta el sistema de residencias médicas

en Colombia, su mecanismo de financiación y se dictan otras disposiciones, estableció un monto de tres salarios mínimos legales mensuales vigentes – que corresponden a USD $833- [10].

No obstante, estudios en EEUU describen la inconformidad de los residentes frente al salario y las jornadas laborales [11-12]. Este fenómeno también ha llamado la atención del Consejo de la Sociedad Americana de Asociaciones Médicas American (ASMAC, por sus siglas en inglés), quien alertó sobre la magnitud en la que la deuda educacional se ha triplicado en las últimas dos décadas y sus efectos negativos sobre el desempeño académico y el bienestar psicológico. Considera prioritario fomentar acciones en este sentido, que incluyan la educación financiera, el apoyo estatal y del sector educativo [13].

El efecto de la deuda económica sobre la salud mental ha sido un tema de interés en la comunidad académica [14]. Ciertos grupos, como los médicos residentes, por su condición dual de trabajadores y estudiantes, podrían tener una mayor vulnerabilidad al estrés y menos recursos de afrontamiento [15], ante la necesidad de un cumplimiento financiero y la seguridad económica, como parte del bienestar psicológico del individuo [16]. La remuneración económica, en particular, favorece la motivación intrínseca, la autonomía y la competencia superior, atributos de una autodeterminación efectiva [17]. Estos aspectos podrían mejorar con una apropiada educación financiera [18].

Los datos sobre la magnitud de la deuda económica en residentes de cirugía general en Colombia son limitados. Adicionalmente, existen vacíos de conocimiento sobre los factores asociados y los efectos de la deuda sobre su bienestar psicológico. El objetivo del presente estudio fue explorar estos aspectos.

Métodos

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal, en el que se invitó a participar a todos los médicos residentes de Cirugía general activos en enero de 2023, pertenecientes a los veinte programas del país (aproximadamente 380 residentes). Se excluyeron los residentes extranjeros.

Se establecieron variables cualitativas y cuantitativas de tipo socioeconómico (sexo, edad, nivel socioeconómico, tipo de vivienda, estado civil, hijos, tipo de universidad, año de residencia, trabajo y ahorro previo a entrar a la especialización), condición de salud mental, deuda económica durante la residencia, requerimiento de préstamos para matrícula o manutención (así como las tasas de interés), decisiones a futuro (como realizar una segunda especialidad o tener hijos), y bienestar psicológico actual de los residentes.

La evaluación de la deuda económica y sus factores asociados se realizó mediante un cuestionario diseñado por los investigadores en congruencia con las variables propuestas. Se construyeron 35 preguntas de selección múltiple, con una única respuesta abierta para el monto estimado de la deuda actual. Esta encuesta se socializó a los residentes mediante la plataforma de *Google Forms* entre los meses abril y junio de 2023. Los datos fueron exportados a una base de datos.

El bienestar psicológico del residente se evaluó de forma individual mediante el Índice de Bienestar de la Organización Mundial de la Salud - WHO-5 index. El instrumento se compone de cinco preguntas que evalúan estrategias de afrontamiento, bienestar en entornos de salud ocupacional, así como la asociación del bienestar con el estrés laboral y las condiciones psicosociales [19]. En su versión en español (Perú y Argentina), el instrumento demostró alta consistencia interna (alfa de Cronbach entre 0,88 – 0,95) [20]. Los puntajes del WHO-5 index varían entre 0 (nula) y 100 (alta calidad de vida). El puntaje total se obtiene sumando las puntuaciones de las cinco respuestas y se multiplica por cuatro para obtener una puntuación porcentual de 0 a 100. Una puntuación de 50 (puntuación de corte) o inferior es indicativa de un bajo estado de ánimo, aunque no necesariamente de depresión (especificidad del 80 % y sensibilidad del 96 %) [19]. Por su carácter censal, no se requirió técnica de muestreo.

El análisis descriptivo de las variables fue determinado según su clasificación (cualitativas y cuantitativa). Se efectuó un análisis bivariado para las variables independientes y su asociación con el

nivel de bienestar psicológico mediante el Test de Mann-Whitney para distribución no paramétrica y, asimismo, se hizo evaluación de las asociaciones entre variables cualitativas mediante pruebas de Chi cuadrado. Un nivel alto de la deuda fue definido por los investigadores, como el superior al percentil 75 de los datos obtenidos. La relación entre el año de entrenamiento y la deuda económica se efectuó mediante análisis de correlación de Spearman. La relación entre el bienestar del residente y el nivel de la deuda económica, al igual que el nivel de entrenamiento (año de residencia de los encuestados) se evaluó mediante un análisis de correlaciones de Spearman. La fuerza de la asociación se estimó mediante OR con sus respectivos intervalos de confianza ($IC_{95\%}$) y el nivel de significancia empleado en las pruebas fue de 0,05. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Stata versión 14 (StataCorp LLC, College Station, EEUU).

Resultados

Características demográficas de la población

Se obtuvo información completa de 259 residentes (67,6 % de la población total de residentes del país). El 43,6 % fueron mujeres y la edad promedio de los participantes fue 28 años (24 - 41 años). El 62,2 % de los residentes pertenecían a programas de universidades privadas. El 45 % vivían en condición de arriendo y el 39 % en vivienda familiar; un 52,1 % no efectúan sus estudios de posgrado en su ciudad de origen. El 77,6 % eran solteros y el 7 % tenía al menos un hijo. Asimismo, el 14,7 % manifestaron algún tipo de enfermedad mental.

Aspectos relacionados con la deuda económica

El 56 % de los participantes (146 residentes) tenían deuda económica relacionada con sus estudios de posgrado (Tabla 1) y el promedio de la deuda al momento de la encuesta correspondía a COP $88.000.000 (US $21.826), con una mediana de COP $60.000.000 (US $14.882) y un rango intercuartílico (RIQ) de $30.000.000 – COP $130.000.000 ($7.441 - US $32.244). Una deuda económica alta (> percentil 75) correspondiente a una suma igual o superior a COP $130.000.000 (US $32.244), la cual se identificó en 25,3 % de los participantes (Tabla 2). Un residente de cuarto año de Cirugía general en Colombia tiene una deuda promedio de COP $116.000.000 (US $28.771) y el 51,4 % (19/37) de los residentes de cuarto año tienen un nivel de deuda alto.

Tabla 1. Promedio de la deuda y el año de residencia

Año de residencia	Promedio	Desviación Estándar	Residentes
1	$82.600.000	$75.100.000	30
2	$64.800.000	$41.700.000	32
3	$72.600.000	$69.300.000	31
4	$116.000.000	$107.000.000	53
Total	$88.800.000	$84.000.000	146

Fuente: creación propia de los autores

Tabla 2. Distribución de nivel de la deuda y el año de residencia

Año de residencia	Total de deuda		Valor p
	Deuda baja (< percentil 75) n=109	Deuda alta (> percentil 75) n=37	
1	21 (19,3)	9 (24,3)	0,04
2	29 (26,6)	3 (8,1)	
3	25 (22,9)	6 (16,2)	
4	34 (31,2)	19 (51,4)	

Fuente: creación propia de los autores.

El 15 % (39 residentes) tenían una deuda activa contraída durante sus estudios de pregrado en medicina y el 1,2 % (3 residentes) habían suspendido sus estudios por problemas económicos. El 25,5 % de los encuestados (66 residentes) habían trabajado durante su residencia debido a su deuda económica.

Un 67,8 % de los residentes con deuda educacional pertenecían a programas de universidades privadas. El promedio de la deuda en programas privados era de COP $104.000.000 (US $25.795) mientras en los programas de universidades públicas era de COP $56.000.000 (US $13.889) (Figura 1).

Factores asociados con la deuda económica

Se encontraron como factores asociados con un alto nivel de deuda, el pertenecer a un programa de una universidad privada (p = 0,001; OR 5,37; $IC_{95\%}$ 1,71 – 22,1) y el solicitar un préstamo con una entidad financiera (p = 0,03; OR 3,27; $IC_{95\%}$ 1,03 – 13,7) (Tabla 3).

Relación de la deuda económica con decisiones presentes y futuras

El 87,3 % de los participantes pretendían realizar estudios futuros en una segunda especialidad y el 54,1 % planea realizarlos en un plazo no mayor a 3 años. Sin embargo, un 44 % de los residentes condiciona esta decisión al nivel de la deuda adquirida durante la residencia. Por otro lado, el 61,8 % de los residentes no anticipa tener hijos y un 24,7 % condiciona esta decisión a la necesidad de cubrir la deuda económica adquirida en el posgrado.

Bienestar psicológico y deuda económica

El análisis del bienestar psicológico de acuerdo con las variables del WHO-5 index se presenta en la figura 2. Se identificó un nivel psicológico percibido global de 50,1 puntos y se estableció un bajo nivel psicológico, (WHO-5 index <50 puntos), en un 53,4 % de los residentes con deuda económica, de los cuales, un 23 % tienen niveles elevados de deuda (Tabla 4).

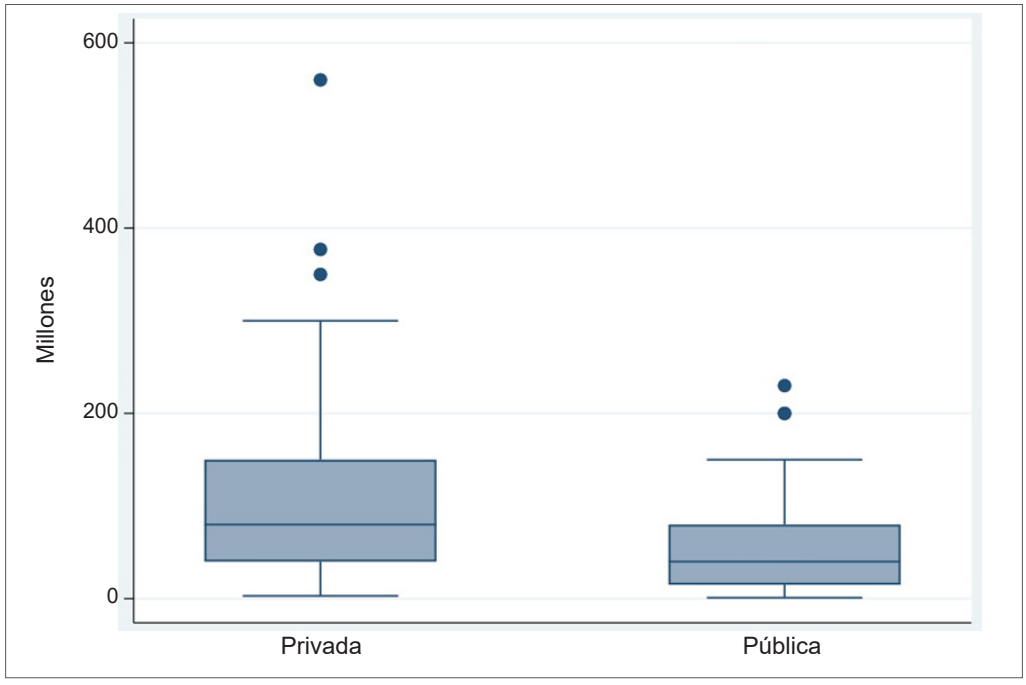


Figura 1. Distribución de la deuda y tipo de universidad.
* Cifras expresadas en COP (al momento del estudio, 1 USD = $4.031 COP). Fuente: creación propia de los autores

Tabla 3. Caracterización sociodemográfica de los residentes con deuda

	General, n=146	Total deuda		Valor p	Odds Ratio $IC_{95\%}$
		< Perc. 75, n=109	> Perc. 75, n=37		
Edad (en años) *	30 (28-31)	28 (29-31)	28 (30-32)	0,494	1,05 (0,93 - 1,19)
Sexo, n (%)					
Femenino	57 (39)	39 (35,8)	18 (48,6)	0,166	0,58 (0,25 - 1,34)
Masculino	89 (61)	70 (64,2)	19 (51,4)		
Estrato social actual, n (%)					
2	4 (2,7)	3 (2,8)	1 (2,7)		
3	40 (27,4)	27 (24,8)	13 (35,1)		1,44 (0,13 - 15,2)
4	55 (37,7)	43 (39,4)	12 (32,4)	0,755	0,83 (0,13 - 15,2)
5	33 (22,6)	26 (23,9)	7 (18,9)		0,80 (0,07 - 9,01)
6	14 (9,6)	10 (9,2)	4 (10,8)		1,2 (0,09 - 15,2)
Tipo de vivienda actual, n (%)					
Arrendada	71 (48,6)	55 (50,5)	16 (43,2)		
Familiar	56 (38,4)	40 (36,7)	16 (43,2)	0,722	1,37 (0,61 - 3,07)
Propia	19 (13)	14 (12,8)	5 (13,5)		1,22 (0,38 - 3,92)
Estado civil, n (%)					
Soltero	113 (77,4)	84 (77,1)	29 (78,4)		
Unión libre	21 (14,4)	14 (12,8)	7 (18,9)	0,536	1,44 (0,53 - 3,93)
Casado	11 (7,5)	10 (9,2)	1 (2,7)		0,28 (0,03 - 2,36)
Divorciado	1 (0,7)	1 (0,9)	0 (0)		1
Tener hijos, n (%)					
No	133 (91,1)	99 (90,8)	34 (91,9)	1	0,87 (0,14 - 3,66)
Si	13 (8,9)	10 (9,2)	3 (8,1)		
Carácter de la Universidad del posgrado, n (%)					
Pública	47 (32,2)	43 (39,4)	4 (10,8)	0,001	5,37 (1,71 - 22,1)
Privada	99 (67,8)	66 (60,6)	33 (89,2)		
Año de residencia, n (%)					
1	30 (20,5)	21 (19,3)	9 (24,3)		
2	32 (21,9)	29 (26,6)	3 (8,1)	0,04	0,24 (0,05 - 1)
3	31 (21,2)	25 (22,9)	6 (16,2)		0,56 (0,17 - 1,83)
4	53 (36,3)	34 (31,2)	19 (51,4)		1,30 (0,49 - 3,41)
Condición de enfermedad crónica, n (%)	16 (11)	10 (9,2)	6 (16,2)	0,237	1,90 (0,52 - 6,35)
Diagnóstico de salud mental, n (%)	20 (13,7)	16 (14,7)	4 (10,8)	0,554	0,70 (0,16 - 2,40)
Tener deuda activa del pregrado, n (%)	35 (24)	27 (24,8)	8 (21,6)	0,698	0,83 (0,29 - 2,17)
Beca en el posgrado, n (%)	3 (2,1)	3 (2,8)	0 (0)	0,571	0,00 (0,00 - 3,79)
Posgrado en la misma ciudad de la casa familiar, n (%)	69 (47,3)	48 (44)	21 (56,8)	0,181	1,66 (0,73 - 3,80)
Tiempo entre grado de médico e inicio de residencia, n (%)					
< 1 año	16 (11)	9 (8,3)	7 (18,9)		
1 - 2 años	49 (33,6)	37 (33,9)	12 (32,4)	0,339	0,41 (0,12 - 1,36)
3 - 5 años	56 (38,4)	44 (40,4)	12 (32,4)		0,35 (0,10 - 1,13)
> 5 años	25 (17,1)	19 (17,4)	6 (16,2)		0,40 (0,10 - 1,56)
Ejercicio laboral previo a la residencia, n (%)					
No	2 (1,4)	1 (0,9)	1 (2,7)	0,444	0,33 (0,00 - 26,8)
Si	144 (98,6)	108 (99,1)	36 (97,3)		
Disponer de ahorros previo al posgrado, n (%)	98 (67,1)	78 (71,6)	20 (54,1)	0,05	0,46 (0,20 - 1,09)
Retiro durante la residencia por problemas económicos, n (%)	3 (2,1)	3 (2,8)	0 (0)	0,571	0,00 (0,00 - 3,79)
Deuda actual obliga a trabajar durante posgrado, n (%)					
Sin deuda	9 (6,2)	6 (5,5)	3 (8,1)		
No	78 (53,4)	59 (54,1)	19 (51,4)	0,886	1,05 (0,44 - 2,47)
Si	59 (40,4)	44 (40,4)	15 (40,5)		

Continuación tabla 3

	General, n=146	Total deuda		Valor p	Odds Ratio $IC_{95\%}$
		< Perc. 75, n=109	> Perc. 75, n=37		
¿Considera usted que la deuda educativa ha afectado su desempeño en la residencia?, n (%)					
Sin deuda	11 (7,5)	8 (7,3)	3 (8,1)		
No	82 (56,2)	58 (53,2)	24 (64,9)	0,394	
Si	53 (36,3)	43 (39,4)	10 (27)		
¿Considera usted que la deuda adquirida "vale la pena"?, n (%)					
Sin deuda	9 (6,2)	6 (5,5)	3 (8,1)		
No	30 (20,5)	22 (20,2)	8 (21,6)	0,791	0,88 (0,32 - 2,57)
Si	107 (73,3)	81 (74,3)	26 (70,3)		
Tiempo estimado para saldar la deuda del posgrado, n (%)					
Sin deuda	9 (6,2)	7 (6,4)	2 (5,4)		
< 1 año	4 (2,7)	4 (3,7)	0 (0)		
1 - 3 años	52 (35,6)	45 (41,3)	7 (18,9)	0,03	0,32 (0,10 - 0,97)
3 - 5 años	50 (34,2)	32 (29,4)	18 (48,6)		1,18 (0,45 - 3,05)
> 5 años	31 (21,2)	21 (19,3)	10 (27)		1
¿Solicitó préstamo con entidad bancaria para pago de matrícula de posgrado?, n (%)	111 (76)	78 (71,6)	33 (89,2)	0,03	3,27 (1,03 - 13,7)
¿Solicitó préstamo con entidad bancaria para pago de su manutención?, n (%)	39 (26,7)	25 (22,9)	14 (37,8)	0,077	2,04 (0,83 - 4,86)
Tasa de interés mensual de su préstamo, n (%)					
Sin deuda	29 (19,9)	24 (22)	5 (13,5)		
0,5 - 1 %	38 (26)	29 (26,6)	9 (24,3)		0,96 (0,09 - 10,0)
1 - 1,5 %	40 (27,4)	26 (23,9)	14 (37,8)	0,559	1,48 (0,43 - 5,04)
< 0,5 %	6 (4,1)	5 (4,6)	1 (2,7)		2,58 (0,80 - 8,26)
> 1,5 %	33 (22,6)	25 (22,9)	8 (21,6)		1,53 (0,44 - 5,36)
¿Tiene pensado hacer subespecialidad?, n (%)	124 (84,9)	95 (87,2)	29 (78,4)	0,197	0,53 (0,18 - 1,63)
Si es afirmativo, ¿en cuánto tiempo realizaría la subespecialidad?, n (%)					
Sin deuda	22 (15,1)	14 (12,8)	8 (21,6)		
< 1 año	74 (50,7)	56 (51,4)	18 (48,6)		0,75 (0,15 - 3,74)
3 - 5 años	33 (22,6)	25 (22,9)	8 (21,6)	0,436	0,56 (0,20 - 1,55)
< 1 año	10 (6,8)	7 (6,4)	3 (8,1)		0,56 (0,17 - 1,81)
> 5 años	7 (4,8)	7 (6,4)	0 (0)		1
¿Cree que su respuesta está condicionada por la deuda por la residencia?, n (%)					
Sin deuda	8 (5,5)	3 (2,8)	5 (13,5)		
No	34 (23,3)	28 (25,7)	6 (16,2)	0,378	1,55 (0,54 - 5,09)
Si	104 (71,2)	78 (71,6)	26 (70,3)		
¿Desea de tener hijos al final del posgrado?, n (%)					
No	97 (66,4)	70 (64,2)	27 (73)	0,389	1,45 (0,58 - 3,91)
Si	6 (4,1)	5 (4,6)	1 (2,7)		
¿Cree que su respuesta está condicionada por la deuda por la residencia?, n (%)	54 (37)	39 (35,8)	15 (40,5)	0,604	1,22 (0,52 - 2,79)

* NA: No aplica. Fuente: creación propia de los autores

Tabla 4. Distribución del puntaje total bienestar psicológico WHO-5 index y el nivel de deuda

	Total de deuda, n=146		
Puntaje total	**Deuda baja (< percent 75), n=109**	**Deuda alta (> percent 75), n=37**	**Total**
<50	60 (77 %)	18 (23 %)	78 (53,4 %)
>50	49 (72 %)	19 (28 %)	68 (46,6 %)

Fuente: creación propia de los autores

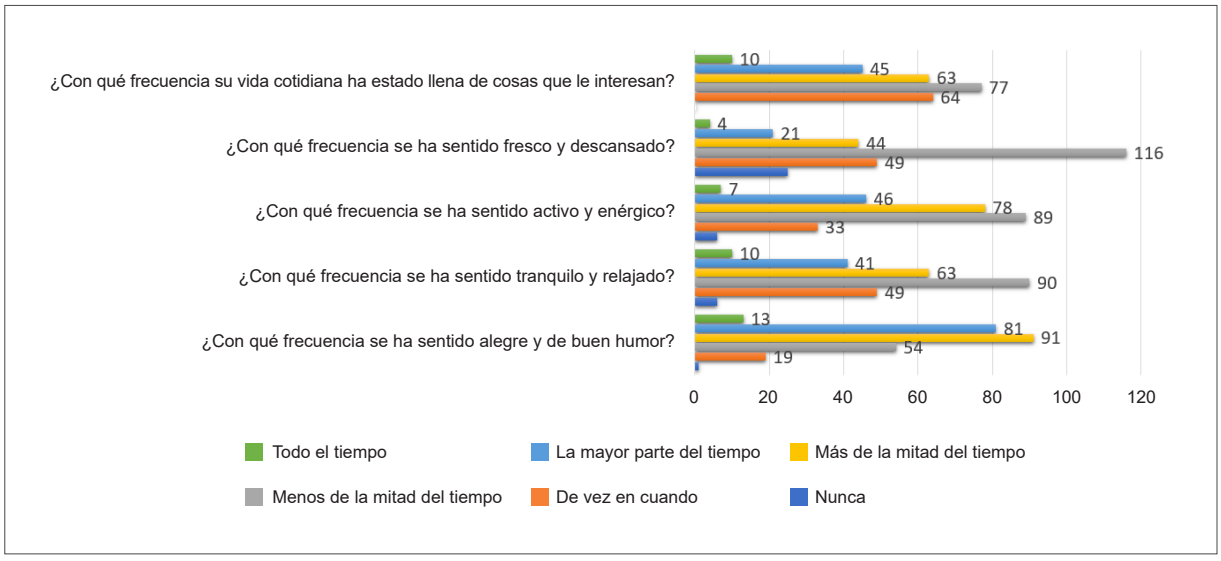


Figura 2. Distribución de las respuestas de acuerdo con los dominios del WHO-5 index. Fuente: creación propia de los autores.

No se documentó una asociación entre un bajo bienestar psicológico (WHO-5 index < 50 puntos) y el nivel de deuda económica durante la residencia (r Spearman 0,02; p = 0,72) (Figura 3). De igual manera, un análisis estratificado de la deuda tampoco encontró asociación con el nivel de bienestar psicológico percibido (p = 0,16).

Discusión

En Colombia, con esta investigación se estimó que el 56,3 % de los residentes tienen una deuda económica, el 76 % incurrió en préstamos para matrícula y un 26,7 % para manutención, con tasas de interés que oscilan entre 0,5 % y 1,5 %. A nivel de posgrado, y específicamente en cirugía general, en EEUU se documentó que el 74,2 % de los residentes tenían deuda económica al término de su residencia, entre los cuales, en el 58,7 % fue superior a US $200.000 [21], y el 71 % recurrieron a préstamos [22]. Si bien, el contexto educacional, financiero y social es diferente, las cifras en estas investigaciones documentan una carga económica que debe ser asumida por el futuro profesional y tiene un impacto en su proyecto de vida futura, como han mostrado otros estudios que han abordado el tema [23-27]. En 2023 una revisión sistemática sobre el tema, estableció una carga financiera en un 82,6 % de los residentes, con un impacto futuro en el siguiente paso en su carrera médica, en un 57,2 % de los participantes. [23]. En este estudio, el 44 % de los residentes condicionaron una segunda especialidad por la deuda y el 48,6 % de aquellos con deuda alta (> percentil 75), estimaron entre 3 y 5 años para saldarla.

El impacto diferencial de la deuda económica en el residente asociado a la condición del sexo es un tema poco abordado. La proporción de mujeres médicas en EEUU para el 2020 era de 40,8 % [28] mientras en Colombia para el 2021 fue de 48,6 % [29]. En la residencia de cirugía general se aprecia un incremento en el porcentaje de mujeres, de un 28 % en el 2017 [30] a un 43,6 % en esta investigación. La formación de una cirujana general demanda al menos 11 años de la vida fértil de una mujer, que se encuentran a su vez, impactados por la necesidad de un volumen de trabajo elevado a futuro para cumplir con los compromisos financieros adquiridos [31]. El trabajo actual documentó que un 26 % de las futuras cirujanas condiciona su maternidad por la deuda económica adquirida. Este aspecto ofrece una oportunidad para la investigación futura, ante el incremento en las cirujanas del país.

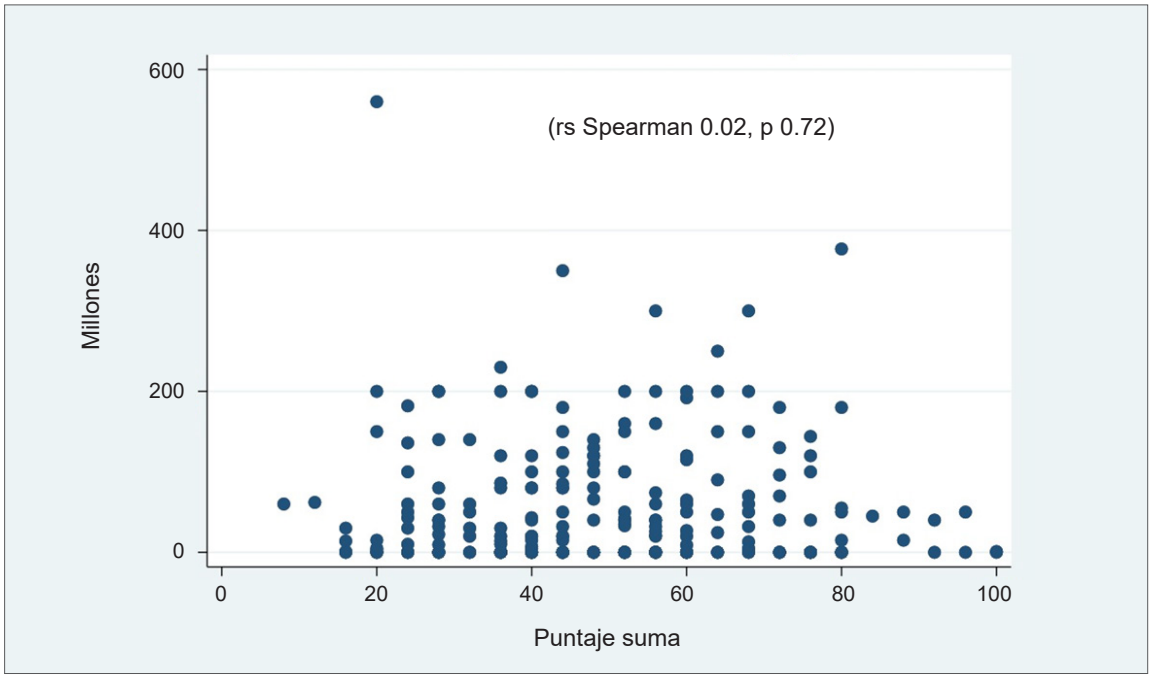


Figura 3. Correlación entre el total de la deuda y el puntaje del WHO-5 index.

* Cifras expresadas en COP (1 USD = $4.031 COP, al momento del estudio). Fuente: creación propia de los autores.

En los médicos residentes, la carga de la deuda se asocia con una disminución de la percepción del valor social de su trabajo y las expectativas de recibir un ingreso elevado [32]. El ACS en el año 2002, evidenció su preocupación sobre el endeudamiento y declaró que los salarios para los cirujanos generales no se han ajustado adecuadamente a las tasas de inflación y otros cambios que afectan la economía [5]. Los datos obtenidos en este trabajo identificaron que un 25,5 % de los residentes debe incurrir en un ejercicio laboral adicional durante la residencia, con una percepción negativa en el rendimiento académico secundario a su deuda económica en el 36,3 % de los encuestados. A pesar de lo anterior, un 73,3 % consideró que esta deuda "vale la pena", evidencia de un alto nivel de autodeterminación y de motivación intrínseca, en pro de su formación como cirujano general. Esto es consistente con la persistencia de un flujo continuo de aspirantes a ser cirujanos generales en los programas de formación del país [33].

La magnitud del problema de la deuda económica en los estudiantes en EEUU obligó a una política estatal para impactar en el tema. En agosto de 2022, se implementó un plan de condonación con un posible beneficio para 43 millones de prestatarios de préstamos estudiantiles federales, 20 millones de los cuales verían cancelada su deuda por completo [34]. En nuestro país, existe un vacío de conocimiento y de acciones sobre el tema; la remuneración mensual desde el 2020, como parte de la "Ley de residentes" [10], ofrece un alivio económico en los estudiantes y aunque es un avance, se encuentra amenazada por el incremento desproporcionado en las matrículas académicas y el costo de la vida en Colombia. La actividad social y humana de una atención en salud, podría estar sujeta a una mirada diferente por parte del estado, máxime cuando el costo individual de un entrenamiento de alta calidad es evidente: maternidad, valor social de la profesión, inicio tardío de una vida profesional independiente, con su respectivo proyecto de vida (45 % de los residentes viven en vivienda arrendada y el 39 % viven con su familia). Se abre una ventana para la investigación en este aspecto.

El nivel bajo de bienestar psicológico promedio encontrado -WHO-5 index de 50,1 puntos-, es un hallazgo preocupante, a nuestro juicio, y debe ser ampliado en futuros estudios para determinar los orígenes y posibles intervenciones. Así mismo, el hecho de encontrar algún diagnóstico relacionado con la salud mental en un 14,7 % de los participantes. No se exploró la relación cronológica de esta condición con el ejercicio de la residencia y el posible estrés económico. Sin embargo, la ausencia de asociación entre este nivel bajo de bienestar psicológico y la magnitud de la deuda, indica la presencia de otros determinantes de este atributo, los cuales pueden encontrarse en el contexto organizacional, personal y educativo de cada residente. El hecho que un 88 % de los residentes con un bajo bienestar psicológico y con una deuda económica alta pertenezcan a universidades públicas, contribuye en la identificación de estos factores multidimensionales. Si bien, el agotamiento profesional en los residentes en Colombia se ha estudiado, una mirada desde la psicología positiva aportaría luces en este aspecto.

Por otro lado, se ha documentado el bajo nivel de educación financiera en los residentes [12,13,16]. Una evaluación de los contenidos curriculares en cirugía general en Colombia confirma esta falencia [35]. El otorgar un tiempo protegido para atenuar y administrar la deuda, así como para planificar la jubilación, redunda en una mejor condición psicológica en los residentes [36] y hace pertinente la educación financiera durante su entrenamiento [13]. La formación profesional del cirujano requiere un esfuerzo personal, académico y social, asociado a una situación económica desfavorable, razón por la cual, los programas académicos deberían implementar acciones en este aspecto.

Este estudio tiene varias fortalezas. La participación de un 67 % de los residentes de Cirugía general del país, su metodología rigurosa que incluye la utilización de un instrumento de evaluación validado internacionalmente y su carácter de investigación innovadora en Colombia, lo convierten en una importante referencia en un tema álgido. Dentro de las limitaciones se describe su diseño transversal, la posibilidad de respuestas no precisas y la consideración de otros factores no medidos, relacionados con el bienestar psicológico, que pudieran explicar los resultados. De igual manera, la interpretación del antecedente del diagnóstico relacionado con salud mental debe analizarse con prudencia, entendiendo que, dados los alcances del estudio, no es factible determinar si al momento de su realización se presentaba activación del mismo. Sin embargo, los hallazgos actuales sobre el bienestar psicológico de los médicos residentes posibilitan futuras investigaciones específicas hacia este tema. El instrumento utilizado para medir el bienestar psicológico (WHO-5 index), aunque tiene validación al idioma español, podría tener limitaciones ante los cambios transculturales inherentes a cada país. Adicionalmente, la población objeto de estudio ha vivido los cambios educativos, económicos y sociales (años 2020 -2021), producto de la pandemia por COVID-19, los que podrían influir en los resultados. Unas mediciones periódicas del bienestar y de la deuda económica ayudarían a entender mejor las cifras expuestas en la presente investigación.

Por último, este estudio tiene implicaciones para la práctica. La estimación de una deuda económica al iniciar un posgrado en Cirugía general representa un insumo en la planificación adecuada del futuro profesional en un médico. La información explicitada representa un panorama que debe contemplarse al considerar un posgrado en cirugía general en Colombia. El bienestar psicológico se constituye en un atributo deseable en un alto nivel al interior de un proceso educativo, así como del resultado en la formación profesional en un cirujano. La educación financiera es una necesidad durante este período complejo y difícil de la residencia. Los hallazgos descritos en este estudio ofrecen elementos para incorporar en los programas de Cirugía general del país.

Conclusiones

La deuda económica en los residentes de Cirugía condiciona su desempeño académico, la opción de maternidad futura, la elección de una segunda especialidad y algunos aspectos de la realización personal y profesional de los futuros cirujanos.

Hay afectación en el bienestar psicológico de los médicos residentes del país y, aunque la deuda económica pudiera influir en ello, la ausencia de una asociación estadísticamente significativa establece que existen otros factores con un efecto negativo sobre este atributo en los estudiantes. Es deseable que se generen acciones por parte de los programas de especialización para implementar educación financiera como una herramienta que empodere a los residentes en la construcción de su futuro profesional. Nuestros hallazgos invitan a la investigación en el bienestar psicológico y económico de los residentes.

Agradecimientos

Los autores manifiestan su agradecimiento con el doctor Diego Jaimes, del Departamento de Epidemiología, y la doctora Sandra Toro, del Departamento de Psiquiatría, de la Universidad de La Sabana, por sus aportes en el análisis del documento.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este proyecto se acoge a la normativa nacional que regula la investigación clínica en Colombia según las resoluciones 8430 de 1993 y la 2378 de 2008, y a los acuerdos internacionales de ética de investigación en humanos (declaración Helsinki). Debido a su carácter de estudio observacional, el cual no requiere intervención alguna, se considera como investigación sin riesgo. Su carácter de anonimidad asegura la privacidad al participante. Al ser una población en formación, se explicitó en el formato de recolección de datos, la obligación de la confidencialidad por parte de los investigadores, de acuerdo con la ley de Habeas data 1255 de 2008, vigente para nuestro país, además del propósito del estudio. No obstante, por tratarse de información sensible a obtener, se documentó en el formato recolector los propósitos académicos del estudio y la autorización del participante para el uso de la información.

El presente estudio fue aprobado por la Subcomisión de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad de la Sabana (Acta 619 del 04 de agosto de 2023). Se registró con el Código MEDEsp-88-2023.

Conflicto de interés: Los autores declararon que no tienen conflictos de intereses.

Uso de inteligencia artificial: Los autores indicaron que durante la realización de este manuscrito no se hizo uso de tecnologías asistidas por Inteligencia Artificial.

Fuentes de financiación: El presente trabajo es producto de la labor docente y académica efectuada en la Universidad de La Sabana, donde trabajan los autores y no responde a fuentes de financiación externas.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: María Alejandra Franco, Neil Valentín Vega-Peña, Luis Carlos Domínguez-Torres, Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga.
- Recolección la información: María Alejandra Franco,
- Análisis de los datos: María Alejandra Franco, Neil Valentín Vega-Peña, Luis Carlos Domínguez-Torres, Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga.
- Redacción del documento: María Alejandra Franco, Neil Valentín Vega-Peña, Luis Carlos Domínguez-Torres, Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga.
- Revisión y aprobación final del documento: María Alejandra Franco, Neil Valentín Vega-Peña, Luis Carlos Domínguez-Torres, Álvaro Enrique Sanabria-Quiroga.

Referencias

1 Ministerio de Educación República de Colombia. Sistema Nacional de Información para la Educación superior en Colombia – SNIES. Consulta de Programas. Información Poblacional. Fecha de consulta: 19 de febrero de 2023. Disponible en: https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas

2 Greysen SR, Chen C, Mullan F. A history of medical student debt: Observations and implications for the future of medical education. Acad Med. 2011;86:840-5. https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31821daf03

3 Fritz EM, van den Hoogenhof S, Braman JP. Association between medical student debt and choice of specialty: a 6-year retrospective study. BMC Med Educ. 2019; 19:395. https://doi.org/10.1186/s12909-019-1797-2

4 Youngclaus J, Fresne JA. Physician education debt and the cost to attend medical school: 2020 Update. Fecha de consulta: Enero 10 de 2023. Disponible en: https://store.aamc.org/downloadable/download/sample/sample_id/368/

5 Russell T. Resident debt and the American College of Surgeons. Surgery. 2002;132:783-4. https://doi.org/10.1067/msy.2002.130286

6 Cronin FM, Clarke N, Hendrick L, Conroy R, Brugha R. Factors influencing specialty choice and the effect of recall bias on findings from Irish medical graduates:

a cross-sectional, longitudinal study. BMC Med Educ. 2020; 20:485. https://doi.org/10.1186/s12909-020-02405-w

7 Fong JMN, Tan YTW, Sayampanathan AA, Mohan N, Koh YQ, Jang JHJ, et al. Impact of financial background and student debt on postgraduate residency choices of medical students in Singapore. Singapore Med J. 2018; 59:647-51. https://doi.org/10.11622/smedj.2018068

8 Salary.com. Medical resident salary in the United States. Fecha de consulta: 21 de febrero de 2023. Disponible en: https://www.salary.com/research/salary/posting/medical-resident-salary#:~:text=How%20much%20does%20a%20Medical

9 Reyes-Duque G, Ortiz-Monsalve LC. Sistema de Residencias Médicas en Colombia: Marco conceptual para una propuesta de regulación. Dirección de Desarrollo del Talento Humano en Salud. Ministerio de Salud. 2013. Fecha de consulta: enero 10 de 2023. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/residencias-medicas-colombia.pdf

10 República de Colombia. Ley 1917 de 2018. Fecha de consulta: enero 10 de 2023. Disponible en: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87441

11 Medscape Residents Salary & Debt Report 2020. Medscape. Fecha de consulta: febrero 21 de 2023. Disponible en: https://www.medscape.com/slideshow/2022-residents-salary-debt-report-6015490

12 He K, Sell NM, Chugh P, Rasic G, Collado L, Smink DS, et al. Improving the financial wellness of general surgery residents: A nationwide survey. Am J Surg. 2022;224:888-92. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2022.04.035

13 Jennings ML, Slavin SJ. Resident wellness matters: Optimizing resident education and wellness through the learning environment. Acad Med. 2015;90:1246-50. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000842

14 Ryu S, Fan L. The relationship between financial worries and psychological distress among U.S. adults. J Fam Econ Issues. 2023;44:16-33. https://doi.org/10.1007/s10834-022-09820-9

15 Aneshensel CS. Social stress: Theory and research. Annual Review of Sociology. 1992;18:15-38. https://doi.org/10.1146/annurev.so.18.080192.000311

16 Consumer Financial Protection Bureau. Financial well-being: The goal of financial education. 2019. Fecha de consulta: 10 de enero de 2023. Disponible en: https://www.consumerfinance.gov/data-research/research-reports/financial-well-being/

17 Cerasoli CP, Nicklin JM, Ford MT. Intrinsic motivation and extrinsic incentives jointly predict performance: A 40-year meta-analysis. Psychol Bull. 2014;140:980-1008. https://doi.org/10.1037/a0035661

18 Wesslund HM, Payne JS, Baxter JD, Westmark DM, Bartels K, Bailey KL, et al. Personal financial wellness curricula for medical trainees: A systematic review. Acad Med. 2023;98:636-43. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000005136

19 Lugo-Machado JA, Méndez-Cazares JA, Jacobo-Pinelli R, Quintero-Bauman A, Jiménez-Rodríguez M. Índice de bienestar emocional en médicos residentes con el instrumento OMS-5. Rev Med Clin. 2022;6:e2101220600. https://doi.org/10.5281/zenodo.5888570

20 Cornelio C, Contreras A. WHO-5 Índex : validez, confiabilidad y aplicaciones de una escala para evaluar el bienestar subjetivo en salud laboral. Buenos Aires: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; 2020. Fecha de consulta: 10 de enero de 2023. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/validacion_who_5_0.pdf

21 Gray K, Kaji AH, Wolfe M, Calhoun K, Amersi F, Donahue T, et al; Surgery Educators Workgroup. Influence of student loan debt on general surgery resident career and lifestyle decision-making. J Am Coll Surg. 2020;230:173-81. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2019.10.016

22 Ahmad FA, White AJ, Hiller KM, Amini R, Jeffe DB. An assessment of residents' and fellows' personal finance literacy: an unmet medical education need. Int J Med Educ. 2017;8:192-204. https://doi.org/10.5116/ijme.5918.ad11

23 Lin CC, Semelsberger S, Saeed AA, Weiss J, Navarro RA, Gianakos AL. Perception of debt during resident education - A systematic review. Perm J. 2023;27:99-109. https://doi.org/10.7812/TPP/23.025

24 Kibbe MR, Troppmann C, Barnett CC, Nwomeh BC, Olutoye OO, Doria C, et al; Issues Committee of the Association for Academic Surgery and the Social and Legislative Issues Committee of the Society of University Surgeons. Effect of educational debt on career and quality of life among academic surgeons. Ann Surg. 2009;249:342-8. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318195e5c8

25 Teichman JMH, Cecconi PP, Bernheim BD, Novarro NK, Monga M, DaRosa D, Resnick MI; Study Group. How do residents manage personal finances? Am J Surg. 2005;189:134-9. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2004.11.007

26 Pisaniello MS, Asahina AT, Bacchi S, Wagner M, Perry SW, Wong ML, et al. Effect of medical student debt on mental health, academic performance, and specialty choice: A systematic review. BMJ Open. 2019;9:e029980. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029980

27 Rohlfing J, Navarro R, Maniya OZ, Hughes BD, Rogalsky DK. Medical student debt and major life choices other than specialty. Med Educ Online. 2014;19:25603. https://doi.org/10.3402/meo.v19.25603

28 U.S. Bureau of Labor Statistics. Employed and Experienced Unemployed Persons by Detailed Occupation, Sex, Race, and Hispanic or Latino Ethnicity, Annual Average 2019, Current Population Survey. 2020. Fecha de consulta: 28 de febrero de 2023. Disponible en: https://www.bls.gov/cps/cpsaat11.htm

29 Ministerio de Salud y Protección Social. Minsalud reconoce la labor de los más de 126 mil médicos en su día. Boletín de Prensa No 1213 de 2021. Fecha de consulta: febrero 28 de 2023. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Minsalud-reconoce-la-labor-de-los-mas-de-126-mil-medicos-en-su-dia.aspx#:~:text=Comunicaciones-

30 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

31 Abbett SK, Hevelone ND, Breen EM, Lipsitz SR, Peyre SE, Ashley SW, et al. Interest in and perceived barriers to flexible-track residencies in general surgery: A national survey of residents and program directors. J Surg Educ. 2011;68:365-71. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2011.04.007

32 Phillips JP, Wilbanks DM, Salinas DF, Doberneck DM. Educational debt in the context of career planning: A qualitative exploration of medical student perceptions. Teach Learn Med. 2016;28:243-51. https://doi.org/10.1080/10401334.2016.1178116

33 Escobar-Gaviria RH. Descriptores básicos de los programas de medicina de Colombia 2015. Pregrado y especialidades médico quirúrgicas. Bogota: Asociación Colombiana de Facultades de Medicina; 2016. Fecha de consulta: 28 de febrero de 2023. Disponible en: https://ascofame.org.co/web/wp-content/uploads/2016/08/Descriptores_b%C3%A1sico_2015.pdf

34 Hegji A. Federal student loan debt relief in the context of COVID-19. 2022; Congressional Research Service. Fecha de consulta: 28 de febrero de 2023. Disponible en: https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R46314

35 Domínguez LC, Sanabria AE, Torregrosa-Almonacid L, Sánchez W, Vega NV, Vargas F, et al. Fundamentos para un currículo nacional en Cirugía General basado en competencia: Consenso Delphi de la División de Educación de la Asociación Colombiana de Cirugía. Rev Colomb Cir. 2021;36:582-98. https://doi.org/10.30944/20117582.898

36 Garrett CC, Doonan RL, Pyle C, Azimov MB. Student loan debt and financial education: a qualitative analysis of resident perceptions and implications for resident well-being. Med Educ Online. 2022;27:2075303. https://doi.org/10.1080/10872981.2022.2075303

Rev Colomb Cir. 2024;39:209-17
https://doi.org/10.30944/20117582.2444

ÉTICA Y EDUCACIÓN

Percepción sobre la formación en cuidados paliativos de los estudiantes de las especializaciones de Cirugía general en Colombia

Perception of palliative care training among students of General Surgery specializations in Colombia

Sebastián Diagama-Restrepo, MD[1], Neil Valentín Vega-Peña MD, MSc, MPHE, FACS[2], Marta Ximena León-Delgado, MD[3]

1 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.
2 Departamento de Cirugía, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.
3 Departamento de Cuidados Paliativos, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia.

Resumen

Introducción. Los cuidados paliativos responden al sufrimiento de pacientes terminales y requieren personal entrenado para la intervención. Forman parte de la actividad en cirugía, sin embargo, no encontramos información sobre la educación de postgrado en cirugía en Colombia. El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel de conocimientos en cuidados paliativos, la calidad de la formación y las estrategias pedagógicas en los residentes.

Métodos. Estudio observacional con recolección de la información autodiligenciada por medio electrónico.

Resultados. Participaron 228 residentes, 7,8 % mencionaron asistir a rotación en cuidado paliativo y 66,6 % tener contacto con especialistas en cuidados paliativos. El 30,7 % no identificó una estrategia pedagógica clara. El 29,3 % tuvo alto nivel de conocimiento y 21,1 % adecuada calidad de formación. El 83,8 % tuvo un alto nivel en el manejo de obstrucción intestinal. No hubo asociación entre el nivel de conocimiento y las variables evaluadas (p>0,05).

Conclusiones. Ni el aprendizaje recibido, ni el año de entrenamiento tuvieron efecto en el nivel percibido de conocimiento. Las competencias en cuidados paliativos, sus métodos y la calidad del aprendizaje son deficientes a nivel de postgrado en cirugía en Colombia. Probablemente está en un currículo oculto. Es necesario implementar estrategias pedagógicas en los currículos de estudios de los programas de formación de cirujanos.

Palabras clave: cirugía general; cuidados paliativos; medicina paliativa; oncología quirúrgica; educación de postgrado en medicina; educación basada en competencias.

Fecha de recibido: 16/08/2023 - Fecha de aceptación: 3/11/2023 - Publicación en línea: 24/01/2024
Correspondencia: Neil Valentín Vega, Universidad de La Sabana, Campus del Puente del Común km 7 Autopista Norte, Chía, Colombia. Teléfono: (601) 861 5555 / 861 6666. Correo electrónico: neilvp@unisabana.edu.co
Citar como: Diagama-Restrepo S, Vega-Peña NV, León-Delgado MX. Percepción sobre la formación en cuidados paliativos de los estudiantes de las especializaciones de Cirugía general en Colombia. Rev Colomb Cir. 2024;39:209-17. https://doi.org/10.30944/20117582.2444
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. Palliative care responds to the suffering of terminal patients and requires trained personnel for intervention. They are part of the activity in surgery; however, we did not find information about postgraduate education in surgery in Colombia. The objective of this study was to evaluate the level of knowledge in palliative care, the quality of training and pedagogical strategies in residents.

Methods. Observational study with self-completed information collection by electronic means.

Results. A total of 228 residents participated, 7.8% mentioned a palliative care rotation and 66.6% mentioned having contact with palliative care specialists; 30.7% did not identify a clear pedagogical strategy; 29.3% had a high level of knowledge and 21.1% had adequate quality of training; 83.8% had a high level in the management of intestinal obstruction. There was no association between the level of knowledge and the variables evaluated (p>0.05).

Conclusions. Neither the learning received nor the year of training had an effect on the perceived level of knowledge. Competencies in palliative care, its methods and the quality of learning are deficient at the postgraduate level in surgery in Colombia. It is probably on a hidden resume. It is necessary to implement pedagogical strategies in the study curricula of surgeon training programs.

Keywords: general surgery; palliative care; palliative medicine; surgical oncology; graduate medical education; competency-based education.

Introducción

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), los cuidados paliativos (CP) corresponden al "cuidado activo hacia el sufrimiento grave relacionado con la salud, comprometiendo el funcionamiento físico, social, espiritual y/o emocional y no se pueden aliviar sin intervención profesional". Son cruciales, están en todos los niveles de atención e implican una responsabilidad ética [1].

En el 2022, la OMS estimó que 56,8 millones de adultos y niños experimentaron sufrimiento innecesario tratable con CP [2] y se contempla un incremento de estas cifras en las próximas décadas [3], puesto que en 2014 habían calculado que eran 40 millones de personas en el mundo las que requerían CP, que el 78 % de los adultos estaban en países de bajos o medios ingresos [4] y solamente un 14 % de los pacientes recibían atención [1].

En América Latina, en el 2021 se encontró un crecimiento en el total de equipos de CP (2,6 equipos por millón de habitantes), con legislación específica en 5 países y un programa nacional de CP en 10 países [5]. En Colombia existe una base normativa y los documentos guía para su aplicación [6-11], pero se dispone sólo de 1,6 recursos asistenciales por millón de habitantes, con 79 equipos en total [5].

El sistema educativo en CP en el mundo es desigual. En Israel, Noruega, Reino Unido, Bélgica, Francia, Austria, Alemania e Irlanda la enseñanza de los CP está desarrollada [12]. El Reino Unido, Estados Unidos, Canadá y Alemania tienen instrucción de CP en el currículo de pregrado, sin definirse dentro de la especialización de cirugía general [13]. Lo mismo sucede en la Unión Europea [14], Nueva Zelanda y Japón [13], donde se trabaja en residentes de cirugía general la educación en el manejo de dolor como CP [15]. En América Latina, el 15 % de las facultades de medicina tienen una asignatura independiente de CP, 8 países los tienen como especialidad médica y, en otros, se implementan en cursos [5].

El Observatorio de Bioética en Europa reveló un acceso desigual a la formación en CP. En 13 países se enseñan en todas las facultades, pero solo en 6 es obligatoria [12]. La Recomendación Rec24 del Comité de Ministros de los estados miembros sobre organización de cuidados paliativos, adoptada por el Comité de Ministros el 12 de noviembre de 2003 en la 860ª Reunión de Representantes Ministeriales de la Organización Mundial de la Salud, mencionó que algunos países tienen tres niveles educativos: básico, destinado a todos los profesionales sanitarios; intermedio, para los que

desean adquirir competencias específicas en CP, sin llegar a especializarse; y un nivel avanzado, para ser especialistas en CP.

Hay una incorporación creciente de las competencias de CP en médicos residentes de cirugía en Estados Unidos [16-18], con documentación sobre un mayor beneficio con el entrenamiento en CP en actitudes, conocimientos y percepciones [19]. En 2019, el grupo de cirugía de la Universidad de Michigan, en Estados Unidos, estableció que existía competencia en un 58,8 % de los residentes para tratar o referir pacientes a CP, e ilustró sobre la deficiencia en los métodos de entrenamiento en CP [20]. Así mismo, existe reconocimiento por parte de los médicos residentes acerca de la necesidad de formación en CP en cirugía, como parte de su exposición futura a pacientes que demandan esta atención en salud [21-24].

Una revisión de la literatura sobre el entrenamiento en CP para cirujanos, en 2022 documentó un aumento en los procesos educativos en los programas de Estados Unidos, aunque con limitaciones para su implementación, como la restricción del tiempo, y planteó la necesidad de su incorporación en los currículos para impactar en los desenlaces clínicos [25]. Por su parte, en Europa hay problemas educativos en CP, como la deficiencia de escuelas de formación y el bajo porcentaje de escuelas médicas por país, sin una relación explícita en las especializaciones quirúrgicas [26], mientras en Australia, el Colegio Real Australasiano de Cirujanos (RACS, por sus siglas en inglés), también incentiva la formación en CP para los cirujanos generales [27].

En Colombia existe la base normativa para que la educación continua sea la estrategia de su desarrollo y se promueven e incentivan los posgrados [10]. La educación médica para la atención de CP dispone de la Política Nacional de Talento Humano en Salud [28], la Comisión para la Transformación de la Educación Médica en Colombia [29] y una ley específica en el fomento de la educación en CP [10]. Igualmente, algunos programadas de pregrado de medicina incluyen los CP en su currículo [5] y unas facultades de medicina, enfermería, psicología y trabajo social cuentan con posgrados específicos [30].

La formación específica en CP no es un tema común a los programas de especialización en cirugía existentes y tampoco aparece como asignatura, dominio o campo de formación autónomo en alguno de ellos [31]. De esta manera, el aprendizaje de los CP en la cirugía general en Colombia se propicia en un currículo oculto en situaciones clínicas durante los niveles del entrenamiento. Los CP se consideran como atributos deseables en todo médico, independiente de su nivel de formación o especialidad [31,32]. El objetivo de esta investigación fue explorar el nivel de conocimientos de CP adquiridos durante la residencia en cirugía general, así como las metodologías de enseñanza y la calidad de la formación percibida.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal. La población de estudio fueron los 383 médicos residentes de primera especialidad matriculados en uno de los 20 programas de especialización de cirugía general en Colombia según el Sistema Nacional de Información para la Educación Superior en Colombia (disponible en: https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultas-publicas/programas), activos académicamente en 2023. La investigación fue de carácter censal, sin alguna técnica de muestreo y con participación voluntaria; los investigadores consideraron una posible pérdida del 30 % de la información. Se diseñó un cuestionario en la plataforma de *Google Forms*, con socialización por medios electrónicos.

Las categorías de las variables se ilustran en la tabla 1. Las competencias en CP a evaluar, como parte de su formación integral como cirujanos generales, fueron consensuadas por los investigadores y se resumen para los pacientes terminales / crónicos en:

- Manejo del dolor
- Manejo de la disnea
- Manejo de la obstrucción intestinal
- Pertinencia de traqueostomía, gastrostomía, colostomías

Tabla 1. Variables definidas agrupadas por categoría para su evaluación

Categorías	Variable
Aspectos demográficos	Identidad
	Género
	Edad
Aspectos de la universidad	Carácter público / privado
	Año actual de residencia
Métodos de aprendizaje	Rotación en Cuidados Paliativos (*Si / No*)
	Rotación en Cirugía Oncológica (*Si / No*)
	Contacto con especialistas en Cuidados Paliativos (*Si / No*)
	Modalidad de enseñanza recibida (*Clases teóricas, Juntas multidisciplinarias, Actividades prácticas, Talleres / conferencias, Material didáctico, Otros*)

Fuente: Elaborada por los autores.

- Soporte nutricional
- Decisiones en dilemas éticos
- Asistencia en situaciones de "fin de vida"

Con respecto a estas competencias, se evalúo el nivel de conocimiento percibido y la calidad de la formación recibida por medio de una escala de Likert de 1 a 5. La normalidad en la distribución de los datos obtenidos fue evaluada a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables cualitativas fueron analizadas con medidas de frecuencia relativa o absoluta y las cuantitativas con medidas de tendencia central y de dispersión. Se identificaron los rangos (bajo, medio y alto) del nivel de conocimiento percibido global, así como la percepción global de calidad de la formación de los residentes y el nivel de conocimientos percibido en cada una de las competencias. Las asociaciones se exploraron con análisis bivariados y correlaciones, mediante el programa R-Studio, con un nivel de significancia de 0,05.

Resultados

Se recolectaron 228 respuestas (59,5 % del total de médicos residentes activos), que correspondieron a 103 mujeres (45,2 %) y 125 hombres (54,8 %), 150 de universidades privadas (65,8 %) y 78 de universidades públicas (34,2 %). La edad promedio fue de 29,9 años (rango 24-55) (Tabla 2).

El 7,8 % (18/228) de los encuestados tuvo rotación en CP y el 66,6 % (152/228) en cirugía oncológica; un 66,6 % (152/228) tenía contacto con especialistas en CP. Las estrategias pedagógicas encontradas fueron: material didáctico 1/228 (0,4 %), talleres 12/228 (5,3 %), clases teóricas 31/228 (13,6 %), actividades prácticas 52/228 (22,8 %), juntas multidisciplinarias 62/228 (27,2 %), y otras modalidades no especificadas en 70/228 (30,7 %).

El 29,3 % (67/228) de los encuestados se identificó en el nivel alto de conocimiento promedio percibido en competencias en cuidados paliativos, 63,1 % (144/228) en el medio y 7,4 % (17/228) en el bajo. El 21,1 % (48/228) tenía percepción de la calidad de la formación en cuidados paliativos en rango alto, 60,1 % (137/228) en rango medio y 18,9 % (43/225) en rango bajo. Hubo percepción de alto nivel de conocimientos (puntuaciones de Likert ≥ 4) en manejo del dolor en un 26,7 % (61/228), 19,3 % (44/228) en manejo de disnea, 83,8 % (191/228) en manejo de obstrucción intestinal, 75,4 % (172/228) en definición de pertinencia de estomas, 68,4 % (156/228) en definición de soporte nutricional, 37,3 % (85/228) en toma de decisiones con respecto a dilemas éticos, y 28,1 % (64/228) en asistencia en fin de vida en pacientes terminales / crónicos.

No hubo asociación estadística entre el nivel de conocimiento promedio percibido y las variables

Tabla 2. Distribución demográfica de los encuestados (n=228).

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	103	45,2 %
Masculino	125	54,8 %
Edad, en años		
Media	29,8	
Rango	24-55	
Universidad		
Privada	150	65,8 %
Pública	78	34,2 %
Año de residencia		
1	44	19,3 %
2	47	20,6 %
3	61	26,8 %
4	76	33,3 %

Fuente: Elaborada por los autores.

demográficas, de universidad, del año de entrenamiento, haber tenido rotación específica en CP, en cirugía oncológica o algún contacto con especialistas en CP (test de Chi cuadrado o Fischer, p>0,05). La evaluación de las modalidades de enseñanza para la adquisición de las competencias en CP no documentó diferencias estadísticas (test de Kruskal-Wallis, p>0,05).

Se encontraron asociaciones significativas entre las percepciones de la calidad del proceso formativo y la adquisición del conocimiento percibido en el manejo de la obstrucción intestinal (p<0,001), en la definición de pertinencia de estomas (p<0,001), en la definición de soporte nutricional (p=0,0095), en la toma de decisiones con respecto a dilemas éticos (p<0,001) y en la asistencia en fin de vida (p=0,0127) en pacientes terminales / crónicos, pero no hubo asociación con una diferencia estadísticamente significativa en el manejo del dolor (p=0,15) o la disnea (p=0,3) en pacientes terminales / crónicos. Tampoco se encontró asociación entre el año de residencia y el nivel de conocimientos de las competencias en CP, a excepción de la pertinencia de estomas (test de correlación de Spearman, p=0,025). Una evaluación gráfica documentó una correlación débil entre estas variables (Coeficiente de correlación R=0,1480) (Figura 1).

Discusión

De acuerdo con esta investigación, el aprendizaje teórico (material didáctico, clases, talleres o conferencias) y práctico (rotaciones clínicas y actividades prácticas diarias) no tuvo efecto significativo en el nivel de conocimiento en CP percibido por los residentes de Cirugía general de Colombia. El aprendizaje de las competencias en CP no se asoció con el año de entrenamiento ni con la presencia de una rotación clínica específica en CP.

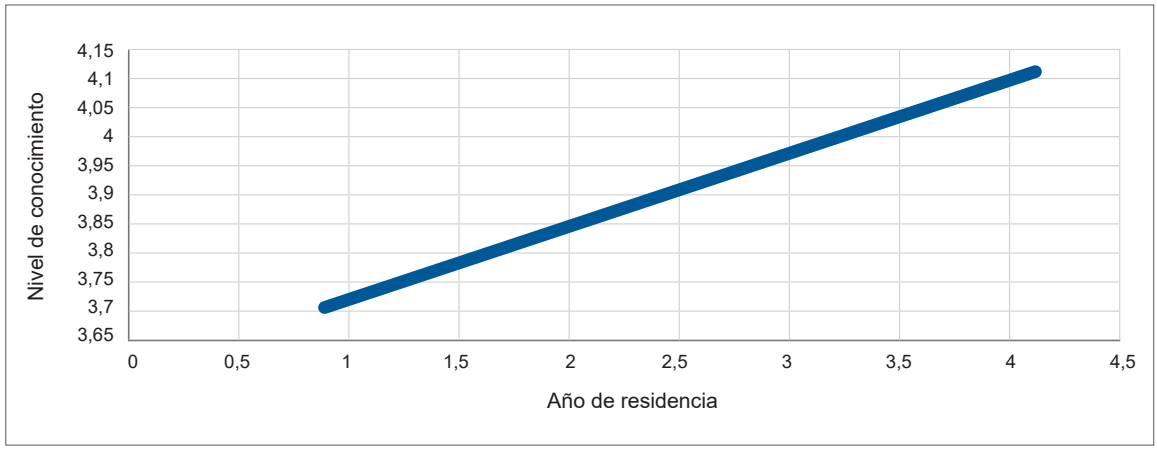


Figura 1. Correlación del nivel percibido de conocimiento en la pertinencia de estomas (traqueostomía, gastrostomía, colostomía) en pacientes terminales o crónicos y el año de residencia (R=0,148). Fuente: Creación propia de los autores.

El Colegio Americano de Cirujanos (ACS, por sus siglas en inglés) reconoció la importancia de los CP desde 1998, como parte del ejercicio de los cirujanos [33]. Posteriormente, se planteó la necesidad de implementar competencias en CP durante su formación [17,21,22,24], sin embargo, la educación en CP para los cirujanos generales es aún deficiente o inexistente en diferentes partes del mundo [13,14,26,34], aunque hay una preocupación creciente dado su impacto en los pacientes terminales / crónicos [16-24,27,33].

Los CP son esenciales en la práctica de la cirugía, no solo por los procedimientos quirúrgicos, sino por la toma de decisiones en situaciones complejas en pacientes con enfermedades terminales, con el fin de mejorar su calidad de vida [21]. En consonancia, un nivel elevado de competencias en CP es un tema altamente pertinente [16,17,21,22].

Los resultados de este trabajo documentaron una adquisición temprana de un nivel percibido de competencias, sin variar de forma significativa durante la residencia. El bajo nivel de conocimientos percibidos y la deficiente calidad de los métodos de aprendizaje hablan de una escasa formación en CP durante la especialización de Cirugía general en Colombia, de forma análoga a lo descrito en pregrado y en otras especialidades médicas en el mundo [5,12-15]. El aumento pronosticado de las necesidades de CP, el déficit actual de servicios disponibles [3-6,11] y la oferta de alternativas terapéuticas, hacen necesario mejorar el entrenamiento de los médicos residentes de cirugía general en CP.

Aun cuando el establecer una asignatura específica de CP, tal y como se definió en este trabajo, no represente una ventaja en la adquisición de las competencias, posiblemente el lograr procesos de tutoría con técnicas de aprendizaje basado en casos, participación en juntas multidisciplinarias, escenarios de deliberación con pacientes y sus familias, podrían hacer una diferencia en la incorporación de conocimientos. De igual manera, su utilidad futura como una actividad de práctica clínica es extensible a todas las subespecialidades de la cirugía general (coloproctología, cirugía de tórax, cirugía de seno, etc.), y las demás especialidades y subespecialidades médicas.

La calidad de la enseñanza de estas competencias percibida como baja-media en el presente estudio, está en concordancia con lo descrito en 2019 por el grupo de cirugía de la Universidad de Michigan, donde los métodos de entrenamiento en CP para cirujanos eran inadecuados e inapropiados [18,20]. Igualmente, la implementación curricular ha enfrentado dificultades, como las reportadas por el departamento de Cirugía de Beth Israel Deaconess Medical Center en Boston [22], entre las que se destaca la limitación del tiempo destinado para la instrucción de estos contenidos [25].

Identificar e implementar una metodología adaptada al contexto y las necesidades de un currículo de cirugía es un desafío que debe ser abordado a la luz de los avances del conocimiento, preferencias de los pacientes y la complejidad de los casos. La complejidad y la pertinencia del tema obliga a establecer un espacio en los programas educativos, posiblemente con acompañamiento de especialistas en CP en tiempo real, en casos debatibles y con la participación de personal de la salud (enfermería, rehabilitación, nutrición, cirugía, cuidado paliativo).

La racionalidad en los costos de intervenciones fútiles, la incorporación de nuevas perspectivas en fin de vida y la autonomía del paciente, como elementos cada vez más reconocidos por la comunidad académica, la familia y las instituciones de salud, apoyan la generación de espacios deliberativos que buscan el bienestar común para todos los actores del sistema. La participación activa de un residente en este escenario favorece y humaniza su aprendizaje, para el caso de cirugía general.

Este estudio presenta fortalezas. No se conoce hasta la fecha por parte de los autores, estudios similares que exploren este tema en la literatura latinoamericana. La ausencia de asociaciones entre la calidad de enseñanza y el nivel de adquisición de las competencias en CP y, asimismo, de los métodos de enseñanza empleados, describen un posible aprendizaje experiencial, reflexivo y probablemente mediado por un currículo oculto, en el que interviene la imitación, los conocimientos previos adquiridos desde su pregrado y una construcción de conocimientos y actitudes propios

de un encuentro clínico complejo, como lo constituye un paciente en condición terminal. Se abre una ventana de investigación para explorar a profundidad en este aspecto.

Dentro de las limitaciones de la investigación, se reconoce su naturaleza cuantitativa en un tema con alta carga emocional, que influye en la toma de decisiones para los actores del sistema de salud, el cual merece ser explorado desde una perspectiva de investigación cualitativa. De igual manera, no se consideró la perspectiva de los docentes en la adquisición del nivel de las competencias y su calidad de la enseñanza.

Esta investigación representa una exploración novedosa del tema de los procesos de adquisición de las competencias de CP por parte de los residentes de Cirugía general. La naturaleza de los hallazgos sugiere estrategias de enseñanza y de aprendizaje no conocidos, que podrían ser potenciados como parte del proceso formativo de los residentes. Considerar la perspectiva de los pacientes y sus familias, así como de los profesores y personal paramédico, representan elementos evaluativos adicionales de la calidad y el nivel de adquisición de estas competencias en un residente de Cirugía general.

Conclusiones

La percepción de los residentes de Cirugía general en Colombia acerca de las competencias en CP, los métodos de enseñanza y la calidad del aprendizaje recibido, muestra que son deficientes e inadecuados para la complejidad de los pacientes a su cargo. Las competencias en CP se adquieren en un currículo no explícito en los programas de formación en Cirugía general en Colombia. Estructurar y facilitar este proceso de enseñanza y aprendizaje del CP es necesario como parte de la formación integral de un cirujano. La complejidad del tema amerita investigaciones adicionales que involucren las perspectivas de los demás actores en los procesos de atención en salud. Es responsabilidad de los programas educativos la formación de sus estudiantes, y el CP es una competencia necesaria, reconocida y deficiente en la educación de los cirujanos en Colombia.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este proyecto se acoge a la normativa nacional que regula la investigación clínica en Colombia, según las Resoluciones 8430 de 1993 y la 2378 de 2008, y a los acuerdos internacionales de ética de investigación en humanos (declaración Helsinki). Debido a su carácter de estudio observacional, es una investigación sin riesgo. Esta investigación fue aprobada por la Subcomisión de Investigación de la Universidad de La Sabana, con el número MED-Esp 81-2023. Su carácter de anonimidad aseguró la privacidad al participante y, asimismo, quedó explicita la obligación de confidencialidad por parte de los investigadores, de acuerdo con la ley de Habeas data 1255 de 2008, vigente para nuestro país.

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

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

Fuentes de financiación: El presente documento corresponde a la actividad docente asistencial de los autores, como parte de su trabajo académico en el departamento de cirugía de la Universidad de La Sabana.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Sebastian Diagama-Restrepo, Neil Valentin Vega-Peña.
- Adquisición de datos: Sebastián Diagama-Restrepo.
- Análisis e interpretación de datos: Sebastian Diagama-Restrepo, Neil Valentin Vega-Peña, Marta Ximena León-Delgado.
- Redacción y revisión crítica del documento: Sebastián Diagama-Restrepo, Neil Valentin Vega-Peña, Marta Ximena León-Delgado.

Referencias

1 World Health Organization. Palliative care. 2022. Fecha de consulta: diciembre 2 de 2022. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/palliative-care

2 Connor SR, Morris C, World Hospice Palliative Care Alliance, World Health Organization. Global Atlas of Palliative Care, 2nd Edition. London; 2020. Disponible en: http://www.thewhpca.org/resources/global-atlas-on-end-of-life-care

3 Organización Mundial de la Salud. Evaluación del desarrollo de los cuidados paliativos en el mundo: conjunto

de indicadores factibles. Fecha de consulta: noviembre 28 de 2022. Disponible: https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240033351

4 Organización Mundial de la Salud. Cuidados paliativos. Datos y cifras. 2020. Fecha de consulta: noviembre 28 de 2022. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care

5 Pastrana T, De Lima L, Sánchez-Cárdenas M, Van Steijn D, Garralda E, Pons JJ, Centeno C. Atlas de Cuidados Paliativos en Latinoamérica. 2ª edición. Houston: IAHPC Press; 2020. Disponible en: https://cuidadospaliativos.org/uploads/2021/8/Atlas%20de%20Cuidados%20Paliativos%20en%20Latinoamerica%202020.pdf

6 República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos para la Atención Integral en Cuidados Paliativos. Fecha de consulta: diciembre 2 de 2022. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/lineamnts-cuids-paliatvs-gral-pediatrc.pdf

7 República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. ABECÉ Cuidados Paliativos. Fecha de consulta: diciembre 2 de 2022. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-cuidados-paliativos.pdf

8 República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de Práctica Clínica para la atención de pacientes en Cuidado Paliativo (adopción). Fecha de consulta: diciembre 2 de 2022. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-cuidados-paliativos-adopcion.pdf

9 Ley 1733 de 2014. República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Diario Oficial 49268, (8 de septiembre de 2014).

10 Ley 2241 de 2022. República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Diario Oficial 52089, (8 de julio de 2022).

11 Corredor-Nossa OL. Documento: Apoyo prestado en el desarrollo y seguimiento de estrategias para el proceso de la atención integral en cuidados paliativos. Ministerio de Salud, Gobierno de Colombia. Fecha de consulta: diciembre 2 de 2022. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/apoyo-implemntcn-cuids-paliatvs.pdf

12 Observatorio de Bioética UCV. Cuidados Paliativos. La formación de los estudiantes de medicina en Europa. Observatorio de Bioética Instituto Ciencias de la Vida, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Fecha de consulta: diciembre 2 de 2022. Disponible: https://www.observatoriobioetica.org/2015/07/cuidados-paliativos-la-formacion-de-los-estudiantes-de-medicina-en-europa/9035

13 Latta L, MacLeod RD. Palliative Care Education: An Overview. In: MacLeod R, Van den Block L, eds. Textbook of Palliative Care. Cham: Springer; 2019. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77740-5_95

14 European Association for Palliative Care. Recommendations of the European Association for Palliative Care (EAPC) for the development of undergraduate curricula in palliative medicine at european medical schools. Report of the EAPC Steering Group on Medical Education and Training in Palliative Care. 2013. Fecha de consulta: diciembre 4 de 2022. Disponible en: https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/34516/1/Recommendations%20of%20the%20EAPC%20for%20the%20Development%20of%20Undergraduate%20Curricula%20in%20Palliative%20Medicine%20At%20European%20Medical%20Schools.pdf

15 Oya H, Matoba M, Murakami S, Ohshiro T, Kishino T, Satoh Y, et al. Mandatory palliative care education for surgical residents: Initial focus on teaching pain management. Jpn J Clin Oncol. 2013;43:170-5. https://doi.org/10.1093/jjco/hys205

16 Klaristenfeld DD, Harrington DT, Miner TJ. Teaching palliative care and end-of-life issues: A core curriculum for surgical residents. Ann Surg Oncol. 2007;14:1801-6. https://doi.org/10.1245/s10434-006-9324-1

17 Bradley CT, Brasel KJ. Core competencies in palliative care for surgeons: Interpersonal and communication skills. Am J Hosp Palliat Care. 2007;24:499-507. https://doi.org/10.1177/1049909107310063

18 Bradley CT, Webb TP, Schmitz CC, Chipman JG, Brasel KJ. Structured teaching versus experiential learning of palliative care for surgical residents. Am J Surg. 2010;200:542-7. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2009.12.014

19 Raoof M, O'Neill L, Neumayer L, Fain M, Krouse R. Prospective evaluation of surgical palliative care immersion training for general surgery residents. Am J Surg. 2017;214:378-83. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.11.032

20 Suwanabol PA, Vitous CA, Perumalswami CR, Li SH, Raja N, Dillion BR, et al. Surgery residents' experiences with seriously-ill and dying patients: An opportunity to improve palliative and end-of-life care. J Surg Educ. 2020;77:582-97. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2019.12.013

21 Bonanno AM, Kiraly LN, Siegel TR, Brasel KJ, Cook MR. Surgical palliative care training in general surgery residency: An educational needs assessment. Am J Surg. 2019;217:928-31. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.01.008

22 Allar BG, Weinstock J, Buss MK, Kent TS. Palliative care education for surgical residents: Current practices and future directions. J Surg Educ. 2022;79:3-7. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2021.06.021

23 Schultz K, Howard S, Siegel T, Zonies D, Brasel K, Cook M, et al. Supporting surgical residents learning clinical palliative care: Insights from multi-disciplinary focus groups. Am J Surg. 2022;224:676-80. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2022.02.062

24 Schultz K, Howard S, Moreno K, Siegel T, Zonies D, Brasel K, et al. Teaching primary palliative care to general surgical residents: A novel pedagogical approach drawn from multi-disciplinary focus group data. Am J Surg. 2022;224(1 Pt B):396-9. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2022.02.001

25 Jafri SM, Vitous CA, Suwanabol PA. Palliative care education in surgery. Ann Palliat Med. 2022;11:871-84. https://doi.org/10.21037/apm-20-2046

26 Arias-Casais N, Garralda E, Rhee JY, de Lima L, Pons JJ, Clark D, et al. EAPC Atlas of Palliative Care in Europe 2019. Vilvoorde: EAPC Press; 2019. Fecha de consulta: enero 4 de 2023. Disponible en: https://www.hospiz.at/wordpress/wp-content/uploads/2019/07/EAPC-Atlas-2019-final-web.pdf

27 Royal Australasian College of Surgeons. End of life care 2020. Fecha de consulta: enero 4 de 2023. Disponible en: https://www.surgeons.org/about-racs/position-papers/end-of-life-care-2020

28 República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Dirección de Desarrollo del Talento Humano en Salud. Política nacional de talento humano en salud 2018. Fecha de consulta: diciembre 2 de 2022. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/politica-nacional-talento-humano-salud.pdf

29 República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social - Ministerio de Educación Nacional. Documento de recomendaciones para la transformación de la educación médica en Colombia. Fecha de consulta: diciembre 1 de 2022. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/transformacion-educacion-medica-colombia.pdf

30 Sánchez-Cárdenas MA, León-Delgado MX, Rodríguez-Campos LF, Parra SL, Antolinez AM, Gama-González AC, et al. Estado actual de los Cuidados Paliativos en Colombia. Reporte Técnico 2021. 5ª edición. Bogotá: Observatorio Colombiano de Cuidados Paliativos; 2022. Disponible en: https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/7656/Informe%20te%CC%81cnico%20%28OCCP%29%202021-17-05.pdf?sequence=1&isAllowed=y

31 Domínguez LC, Sanabria AE, Torregrosa-Almonacid L, Sánchez W, Vega NV, Vargas F, et al. Fundamentos para un currículo nacional en Cirugía General basado en competencia: Consenso Delphi de la División de Educación de la Asociación Colombiana de Cirugía. Rev Colomb Cir. 2021;36:582-98. https://doi.org/10.30944/20117582.898

32 Rico MF, Acosta-Pardo A, Guerrero DA. Cuidados paliativos al final de la vida en Latinoamérica: Estado del arte. [Tesis o trabajo de investigación presentada como requisito parcial para optar al título de Enfermero/a]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2020. Fecha de consulta: enero 4 de 2023. Disponible en: https://dmd.org.co/wp-content/uploads/2022/04/Investig-2-Cuidados-Paliativos-al-Final-de-la-Vida-en-Latinoamerica-Estado-del-Arte.pdf

33 American College of Surgeons' Committee on Ethics. Statement on principles guiding care at the end of life. J Palliat Med. 1998;1:213. https://doi.org/10.1089/jpm.1998.1.213

34 Finkelstein EA, Bhadelia A, Goh C, Baid D, Singh R, Bhatnagar S, et al. Cross country comparison of expert assessments of the quality of death and dying 2021. J Pain Symptom Manage. 2022;63:e419-e429. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2021.12.015

Rev Colomb Cir. 2024;39:218-30
https://doi.org/10.30944/20117582.2483

ARTÍCULO ORIGINAL

Protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) atenúa el estrés y acelera la recuperación en pacientes después de resección radical por cáncer colorrectal: Experiencia en la Clínica Universitaria Colombia

Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol attenuates stress and accelerates recovery in patients after radical resection for colorectal cancer: Experience at Clínica Universitaria Colombia

Carolina Riscanevo-Bobadilla, MD[1], Ronel Eduardo Barbosa, MD[2], Iván Mauricio Guerrero, MD[3], Diego Valbuena, MD[3], María Paula Naranjo, MD[3], Mayra Hernández, MD[1], Leticia Cuello, RN[4], Mauricio Chona, MD[5], Alejandro Velandia, MD[3], Wilmar Martin, MD[3], María del Pilar Montilla MD[6]

1 Programa de Especialización en Cirugía general, Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Servicio de Coloproctología, Departamento de Cirugía general, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Departamento de Cirugía General, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
4 Departamento de Enfermería, programa ERAS, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
5 Departamento de Soporte Nutricional, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
6 Unidad de Investigación, Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, D.C., Colombia.

Trabajo ganador del Segundo puesto en el Concurso Nacional de Investigación en Cirugía "José Félix Patiño Restrepo", categoría Médicos Residentes, Asociación Colombiana de Cirugía, 49º Congreso Semana Quirúrgica nacional, noviembre de 2023.

Resumen

Introducción. El conjunto de estrategias de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS, por sus siglas en inglés) constituye un enfoque de atención multimodal y multidisciplinario, cuyo propósito es reducir el estrés perioperatorio de la cirugía, disminuir la morbilidad y acortar la estancia hospitalaria. Este estudio tuvo como objetivo describir los resultados clínicos de pacientes sometidos a cirugía por cáncer colorrectal, identificando las complicaciones principales y los factores perioperatorios relacionados con el alta temprana.

Métodos. Se analizaron los pacientes consecutivos sometidos a cirugía colorrectal entre los años 2020 y 2023, todos los cuales siguieron el protocolo ERAS institucional. Se evaluaron las características clínicas, los factores perioperatorios, los desenlaces postoperatorios y la tasa global de adherencia al protocolo.

Fecha de recibido: 31/08/2023 - Fecha de aceptación: 3/11/2023 - Publicación en línea: 11/01/2024
Correspondencia: Angie Carolina Riscanevo, Calle 23 # 66-46, Departamento de Cirugía General, Fundación Universitaria Sanitas, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: 319 3186513. Dirección electrónica: caroriscanevo@unisanitas.edu.co Citar como: Riscanevo-Bobadilla C, Barbosa RE, Guerrero IM, Valbuena D, Naranjo MP, Hernández M, Cuello L, Chona M, Velandia A, Martin W, Montilla MP. Protocolo de recuperación mejorada después de cirugía (ERAS) atenúa el estrés y acelera la recuperación en pacientes después de resección radical por cáncer colorrectal: Experiencia en la Clínica Universitaria Colombia. Rev Colomb Cir. 2024;39:218-30. https://doi.org/10.30944/20117582.2483

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

Resultados. Un total de 456 pacientes fueron sometidos a cirugía colorrectal, 51% de sexo masculino, con edad media de 60 años. La mayoría de las intervenciones se realizaron por laparoscopia (78 %), con una tasa de conversión del 14,5 %. Las complicaciones postoperatorias incluyeron fuga anastomótica (4,6 %), sangrado, infección intraabdominal y obstrucción intestinal. La estancia hospitalaria promedio fue de 4 días y la mortalidad del 2,8 %. La tasa global de adherencia al protocolo ERAS fue del 84,7 %.

Conclusiones. El enfoque combinado de cirugía laparoscópica y protocolo ERAS es factible, seguro y se asocia con una estancia hospitalaria más corta. La implementación y adherencia al protocolo ERAS no solo mejora los resultados postoperatorios, sino que también resalta la importancia de acceder a datos sólidos, permitiendo mejorar la atención perioperatoria local.

Palabras clave: neoplasias colorrectales; cirugía colorrectal; laparoscopia; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; recuperación mejorada después de la cirugía; tiempo de internación.

Abstract

Introduction. The Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol is a multimodal, multidisciplinary approach to care, the purpose of which is to reduce the perioperative stress of surgery, decrease morbidity, and shorten hospital stay. This study aimed to describe the clinical outcomes of patients undergoing surgery for colorectal cancer, identifying the main complications and perioperative factors related to early discharge.

Methods. Consecutive patients undergoing colorectal surgery between 2020 and 2023 were analyzed, who followed the institutional ERAS protocol. Clinical characteristics, perioperative factors, postoperative outcomes, and overall protocol adherence rate were evaluated.

Results. A total of 456 patients underwent colorectal surgery, 51% male, with a mean age of 60 years. Most interventions were performed laparoscopically (78%), with a conversion rate of 14.5%. Postoperative complications included anastomotic leak (4.6%), followed by bleeding, intra-abdominal infection, and intestinal obstruction. The average hospital stay was 4 days and mortality was 2.8%. The overall adherence rate to the ERAS protocol was 84.7%.

Conclusions. The combined approach of laparoscopic surgery and ERAS protocol is feasible, safe, and associated with a shorter hospital stay. Implementation and adherence to the ERAS protocol not only improves postoperative outcomes, but also highlights the importance of accessing solid data, allowing for improved local perioperative care.

Keywords: colorectal neoplasms; colorectal surgery; laparoscopy; minimally invasive surgical procedures; enhanced recovery after surgery; length of stay.

Introducción

Con el propósito de alcanzar la resección quirúrgica radical del tumor primario, la cirugía colorrectal ha experimentado una evolución que ha culminado en la actualidad con la implementación de la cirugía robótica. En este contexto, la cirugía laparoscópica desempeña un papel crucial y se encuentra sólidamente establecida en el tratamiento de la patología oncológica colorrectal[1,2].

La intervención quirúrgica en el tratamiento de pacientes con cáncer colorrectal ha influido positivamente en el aumento de la supervivencia global y la supervivencia libre de enfermedad. No obstante, ha estado históricamente asociada a la aparición de complicaciones posoperatorias que, de manera consistente, prolongan la estancia hospitalaria, incrementan los costos de atención, afectan la calidad de vida y aumentan la mortalidad. En consecuencia, se han implementado estrategias dirigidas a mejorar los resultados a corto plazo. Estas estrategias involucran una serie de actividades que buscan llevar a cabo una prehabilitación multimodal con el propósito de mejorar la reserva fisiológica, anticipándose a los

efectos adversos previsibles asociados a los procedimientos quirúrgicos mayores, permitiendo así optimizar el tiempo de recuperación posoperatoria y preservando la capacidad funcional[3,4].

La atención del paciente quirúrgico presenta un desafío significativo que abarca diversas etapas, desde la consulta externa hasta la hospitalización, pasando por las unidades preoperatorias, el quirófano y el centro de recuperación postoperatoria. Con el objetivo de optimizar este proceso y asegurar una pronta y eficaz recuperación del paciente, se han implementado estrategias específicas, como el protocolo de Recuperación Mejorada Después de la Cirugía (ERAS, por sus siglas en inglés)[5].

El proceso de atención se divide en varias etapas, comenzando con la preadmisión y progresando a través de la atención preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria. Cada una de estas fases engloba una serie de componentes que, al actuar en conjunto, mitigan la respuesta del organismo al estrés quirúrgico. Este enfoque integral requiere la colaboración activa de un equipo multidisciplinario integrado por anestesiólogos, cirujanos, enfermeras, fisioterapeutas y nutricionistas. Además, es fundamental involucrar al paciente y a su familia como participantes activos en el proceso de recuperación[6].

El principal propósito de estas estrategias consiste en preservar la homeostasis al reducir la tasa de catabolismo proteico y prevenir la disfunción celular. Estos objetivos se logran al mantener niveles óptimos de glucemia, gestionar de manera efectiva el dolor en reposo, propiciar el pronto restablecimiento de la función intestinal para mitigar el íleo postoperatorio, iniciar tempranamente la alimentación oral, favorecer la cicatrización y, como consecuencia, permitir un alta hospitalaria temprana y segura. Este enfoque no solo incide en la calidad de la atención y la vida del paciente, sino que también tiene un impacto significativo en los costos asociados a la atención de la salud[7,8].

El propósito de este estudio consistió en describir los resultados clínicos de los pacientes que se sometieron a cirugía por cáncer colorrectal tras la implementación del protocolo de prehabilitación multimodal ERAS en nuestra institución, determinando las complicaciones más relevantes, analizando los factores perioperatorios asociados con el alta temprana y evaluando el nivel de adherencia a dicho protocolo.

Métodos

Población

Se llevó a cabo un estudio de cohorte retrospectivo que incluyó a pacientes adultos sometidos a cirugía colorrectal primaria electiva debido a cáncer de colon por parte del grupo de cirugía colorrectal de la Clínica Universitaria Colombia en Bogotá, D.C., Colombia. El periodo de análisis abarcó desde diciembre de 2020 hasta junio de 2023. Se establecieron como criterios de inclusión la edad igual o superior a 18 años y el diagnóstico de cáncer colorrectal que requería cirugía electiva, con o sin anastomosis. Por otro lado, se excluyeron aquellos pacientes que necesitaron manejo quirúrgico de urgencia debido a sangrado, obstrucción aguda o perforación, así como aquellos con tumores colorrectales considerados inoperables y aquellos que no estuvieron incluidos en el protocolo de pre-habilitación multimodal.

Protocolo ERAS institucional

Todos los pacientes fueron tratados conforme al protocolo estandarizado de Mejora de ERAS, el cual abarca 25 intervenciones durante el periodo perioperatorio. Los elementos fundamentales de este programa incluyen asesoramiento preoperatorio, la no preparación del colon derecho, suministro de bebidas ricas en carbohidratos un día antes y en la mañana de la cirugía, administración de líquidos guiada por objetivos, control de la temperatura corporal durante la cirugía, evitar drenes y sondas nasogástricas, aplicación de analgesia multimodal, movilización temprana, inicio de la tromboprofilaxis y de la vía oral en el postoperatorio temprano. Cabe destacar que, dentro del protocolo institucional, no se incluyó la tromboprofilaxis preoperatoria (Figura 1).



Figura 1. Principios generales de ERAS para la cirugía colorrectal [1]. Fuente: Elaborado por los autores.

El abordaje quirúrgico, ya sea laparoscópico o abierto, fue determinado considerando los antecedentes del paciente. La decisión sobre el uso de drenajes fue dejada a la discreción del cirujano teniendo en cuenta los hallazgos intraoperatorios, con la intención de evitar su aplicación de manera profiláctica. Las anastomosis intestinales se realizaron de manera manual o mediante dispositivos mecánicos, dependiendo de la disponibilidad de los equipos necesarios. Los criterios para el alta hospitalaria abarcaron la reanudación del tránsito intestinal, el manejo adecuado del dolor mediante analgesia oral, la tolerancia a alimentos sólidos, sin necesidad de líquidos intravenosos, la capacidad de movilidad independiente y una condición general apropiada para el alta hospitalaria.

Manejo de los datos

La información de cada paciente fue recopilada de manera prospectiva, abarcando variables clínicas, antecedentes médicos y anestésicos, así como todas las intervenciones establecidas en el protocolo ERAS para cirugía colorrectal. Durante el período preoperatorio, se evaluó el estado nutricional mediante criterios clínicos y medidas antropométricas. Además, se tuvo en cuenta la pérdida de peso ponderal experimentada durante los seis meses previos al procedimiento quirúrgico y la ingesta nutricional del paciente.

Se analizaron datos de morbimortalidad perioperatoria, se registró la duración de la estancia hospitalaria y el cumplimiento del protocolo. Con el objetivo de establecer la relación entre las variables y el porcentaje de adherencia al protocolo ERAS, se definió como óptimo un cumplimiento superior al 80 %, y como no óptimo aquel que quedara por debajo del 80 %. Todos los pacientes fueron seguidos desde su ingreso hasta su alta hospitalaria y posteriormente de manera ambulatoria durante los primeros 30 días.

La información se registró en la interfaz del Sistema de Auditoría Interactiva ERAS (EIAS), siguiendo las pautas establecidas por la Sociedad ERAS para las mejores prácticas. Este sistema actúa como un respaldo de calidad, garantizando el cumplimiento del protocolo.

Análisis estadístico

Los datos fueron sometidos a análisis mediante el programa estadístico R v.4.3.1. Las variables cualitativas se caracterizaron mediante frecuencias relativas y absolutas, mientras que las variables cuantitativas se presentaron a través de medidas de tendencia central y dispersión. En específico,

se describieron mediante la media y desviación estándar, o la mediana e intervalo de confianza, y se generaron gráficos de supervivencia utilizando el método de Kaplan-Meier.

Resultados

Características clínicas de los pacientes

Se incluyeron 456 pacientes que fueron llevados a cirugía colorrectal, con un 51,1 % de individuos de sexo masculino y una edad promedio de 60 años, con un rango intercuartílico (RIC) de 52 a 72 años (Tabla 1). De este grupo, 246 pacientes presentaron diagnóstico de cáncer de colon, mientras que 210 fueron diagnosticados con cáncer de recto. Las principales comorbilidades registradas incluyeron cardiopatías (11,6 %), diabetes mellitus (10,6 %) y enfermedad pulmonar (9,2 %). Se observó tabaquismo activo en 13 pacientes (2,9 %) y después de recibir asesoramiento y educación preoperatoria, el 2 % abandonó este hábito antes del procedimiento quirúrgico. En cuanto a la quimioterapia neoadyuvante, el 24 % recibió tratamiento sistémico en los últimos 6 meses y el 16 % radioterapia.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes (n=456).

Variables sociodemográficas		
Edad en años (media, DE)	63	(52-72)
Sexo (n, %)		
Masculino	231	50,7 %
Femenino	225	49,3 %
Antecedentes (n, %)		
Tabaquismo	13	2,9 %
Diabetes mellitus	46	10,1 %
Cardiopatías	53	11,6 %
Enfermedad pulmonar	42	9,2 %
Intervención quirúrgica previa	323	70,8 %
Intervenciones prequirúrgicas (n, %)		
Educación previa a procedimiento	452	99,1 %
Quimioterapia previa	108	23,7 %
Radioterapia previa	73	16 %

*DE: Desviación estándar. Fuente: Elaboración propia de los autores.

En el análisis histopatológico de los especímenes quirúrgicos, se observó que según la clasificación TNM, el 40,1 % de los pacientes presentaban cáncer de colon en estadio II, mientras que el estadio III se registró en el 32,1 % (Figura 2). En el caso de los pacientes con cáncer de recto, el estadio III fue predominante, afectando al 35,3 %, seguido por el estadio II, que afectó al 33,5 %. En la Figura 3 se detalla la distribución de estadios, diferenciando entre cáncer de colon y recto, y se observa que esta tendencia se mantiene en la proporción tanto para cáncer de colon como de recto.

Índice de nutrición y metabolismo

En un 40,7 % de los pacientes se diagnosticó desnutrición proteico-calórica, mientras que un 16,4 % presentaba riesgo nutricional. Ambos grupos se beneficiaron de apoyo nutricional durante el preoperatorio y en el trascurso de la hospitalización. El 57 % requirió suplementación nutricional adicional, mediante suplementos orales, nutrición enteral o parenteral (Tabla 2). En el momento de la intervención quirúrgica, el 34,4 % se categorizó como estado nutricional normal y el 90,5 % de los pacientes recibió inmunonutrición como parte integral del protocolo.

Variables intraoperatorias

En cuanto a la clasificación de riesgo anestésico-quirúrgico, los pacientes fueron categorizados según el sistema de clasificación del estado físico de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA) de la siguiente manera: ASA I 2,4 %, ASA II 22 %, ASA III 75 % y ASA IV 0,7 %. Además, se implementó la administración de carga de carbohidratos prequirúrgica y profilaxis antibiótica en todos los pacientes (Tabla 3).

El abordaje laparoscópico fue seleccionado para la mayoría de los casos (78 %), aunque se registró una tasa de conversión del 15 %. La mediana del tiempo quirúrgico fue de 127 minutos (RIC 120-186 minutos). Para la realización de la anastomosis, en el 65 % se utilizó grapadora circular en los casos de anastomosis colorrectal, seguido de grapadora lineal (26 %) para las anastomosis colo-colónicas o ileo-cólicas. El promedio de sangrado intraoperatorio fue de 150 ml (RIC 100-200).

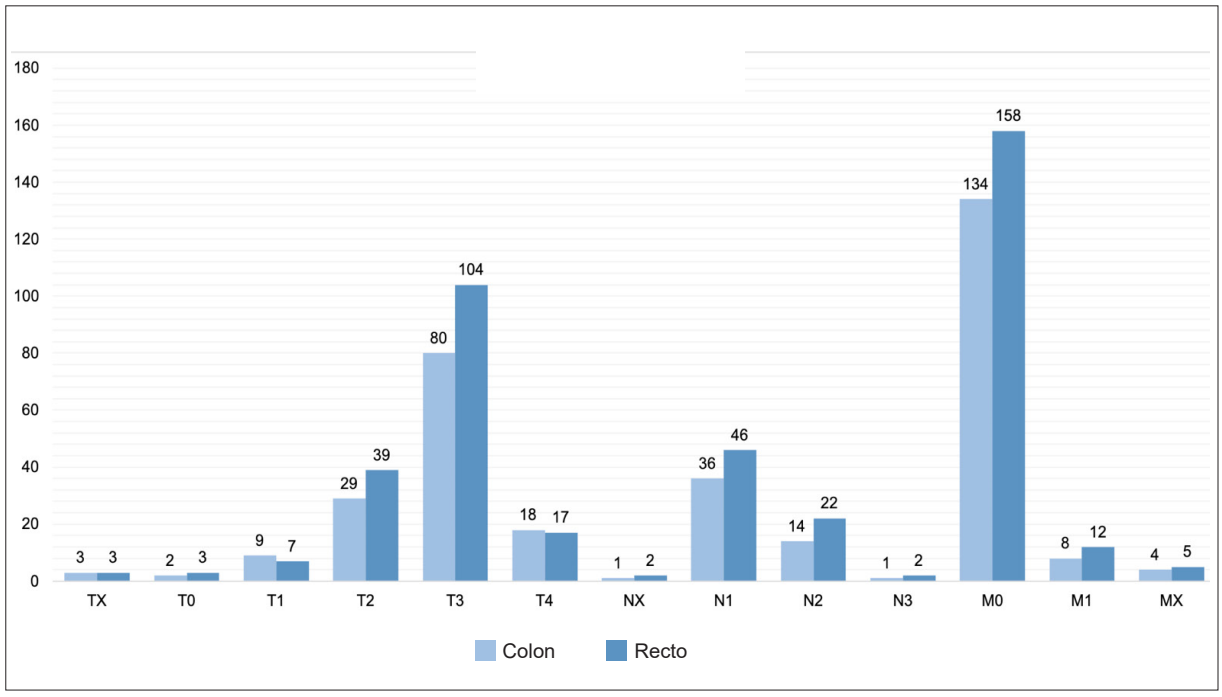


Figura 2. Estadificación según TNM para cáncer colorrectal. Fuente: Elaborado por los autores.

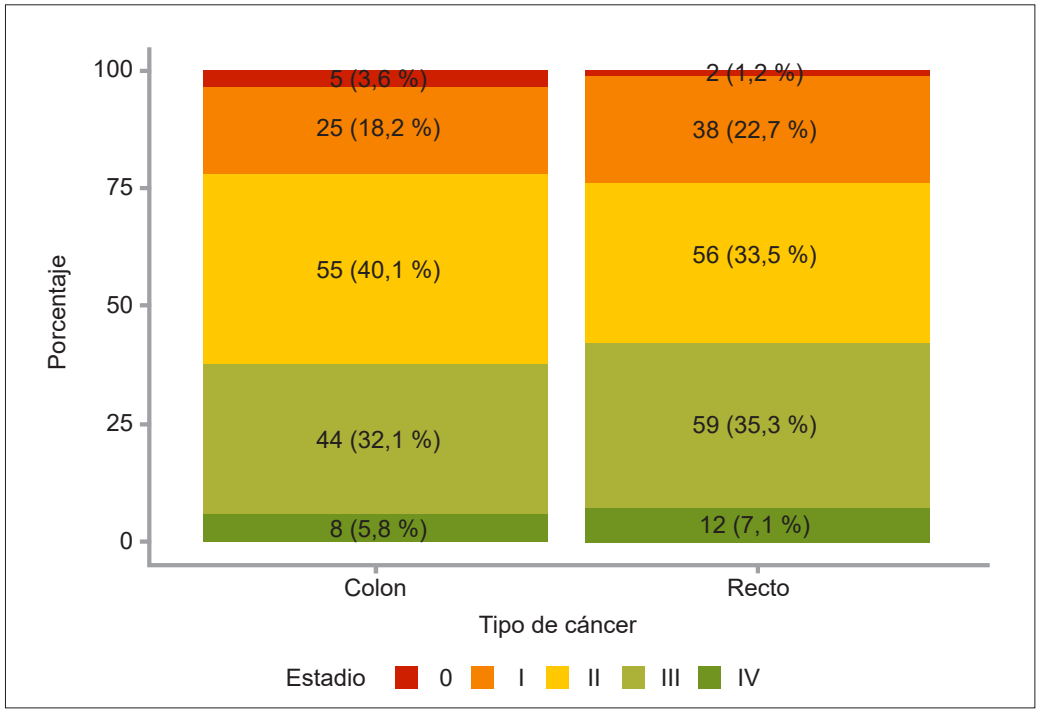


Figura 3. Estadios de cáncer colorrectal. Fuente: Elaborado por los autores.

Tabla 2. Características nutricionales de pacientes llevados a cirugía colorrectal (n=456).

Variables Nutricionales	Frecuencia	
Clasificación nutricional		
Normal	157	34,4 %
Riesgo de desnutrición	75	16,4 %
Desnutrición	186	40,8 %
No evaluado	38	8,3 %
Tratamiento nutricional preoperatorio		
No, Solo alimentos habituales	195	42,7 %
Suplementos por vía oral	44	9,7 %
Nutrición enteral	62	13,5 %
Nutrición parenteral	80	17,5 %
Inmunonutrición	413	90,6 %
Nutrición parenteral y vía oral	75	16,4 %

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 3. Características operatorias (n=456).

Variables intraoperatorias		
Clasificación de ASA (n, %)		
ASA 1	11	2,4 %
ASA 2	102	22,4 %
ASA 3	340	74,6 %
ASA 4	3	0,6 %
Tipo de abordaje (n, %)		
Abierto	102	22 %
Laparoscópico	354	78 %
Conversión a cirugía abierta (n, %)	66	18,7 %
Anastomosis (n, %)	430	94,3 %
Ileostomía	108	23,7 %
Tipo de anastomosis (n, %)		
Sutura manual	5	1,2 %
Grapadora circular	279	64,9 %
Grapadoras lineales	111	25,8 %
Grapadora lineal y cierre con sutura manual	35	8,1 %
Tiempo quirúrgico (mediana, RIC)	2,6	2,0-3,6
Infusión de vasoactivos (n, %)	77	16,9 %
Sangrado intraoperatorio (mediana, RIC)	150	100-200
Dren abdominal (n, %)	239	52,4 %

* ASA: *American Society of Anesthesiologists*. RIC: Rango intercuartílico. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Recuperación

En la fase postoperatoria, se fomentó el tránsito intestinal activo mediante el uso de goma de mascar y laxantes, promoviendo la actividad intestinal. El tiempo promedio hasta el primer flato fue de un día (± 0,12) en 523 pacientes. La primera deposición ocurrió en 523 pacientes con una mediana de 2 días (± 0,4). Se retiró la sonda vesical con un promedio de 2,61 días (±0,42) (Figura 4).

El tiempo medio para el inicio de la vía oral fue a las 6 horas; en 442 pacientes se consiguió la tolerancia vía oral de alimentos sólidos a los 3 días. La estancia hospitalaria promedio fue de 4 días, con una mediana de 4 en el alta hospitalaria.

Complicaciones

Se presentaron complicaciones postoperatorias en 162 pacientes (35 %), principalmente de grado IIIa (n=80, 49 %), según la clasificación modificada de Clavien-Dindo[9] (Tabla 4). Cincuenta y tres pacientes (11,6 %) necesitaron someterse a un nuevo procedimiento, siendo la principal causa la fuga anastomótica (4,6 %), seguido de sangrado, infección intraabdominal y obstrucción intestinal. La tasa de reingreso a los 30 días fue del 11,4 %.

En el seguimiento, se registró una tasa de mortalidad perioperatoria a los 30 días del 2,8 % (13 pacientes), con un tiempo promedio de 103,95 días (±15,87) (Figura 5).

Índices de cumplimiento del protocolo

En el análisis de la adherencia a las estrategias que componen el protocolo ERAS, se destacó un cumplimiento global del 84,7 % (Figura 5). En las distintas fases de atención, se evidenció una mayor adherencia durante los períodos intraoperatorio (85,8 %) y postoperatorio (85,8 %), mientras que el cumplimiento preoperatorio alcanzó el 80,8 %.

Discusión

La atención perioperatoria tradicional se fundamentaba en la transmisión de experiencias entre cirujanos a lo largo de las generaciones, dando lugar a diversas prácticas y limitando la posibilidad de llevar a cabo auditorías de los procesos perioperatorios. Esta variabilidad en las prácticas contribuyó a las diferencias en los resultados entre distintos centros quirúrgicos. Ante la necesidad de mejorar los resultados perioperatorios y tener un impacto positivo en los desenlaces postoperatorios, Kehlet & Mogensen[10], desarrollaron

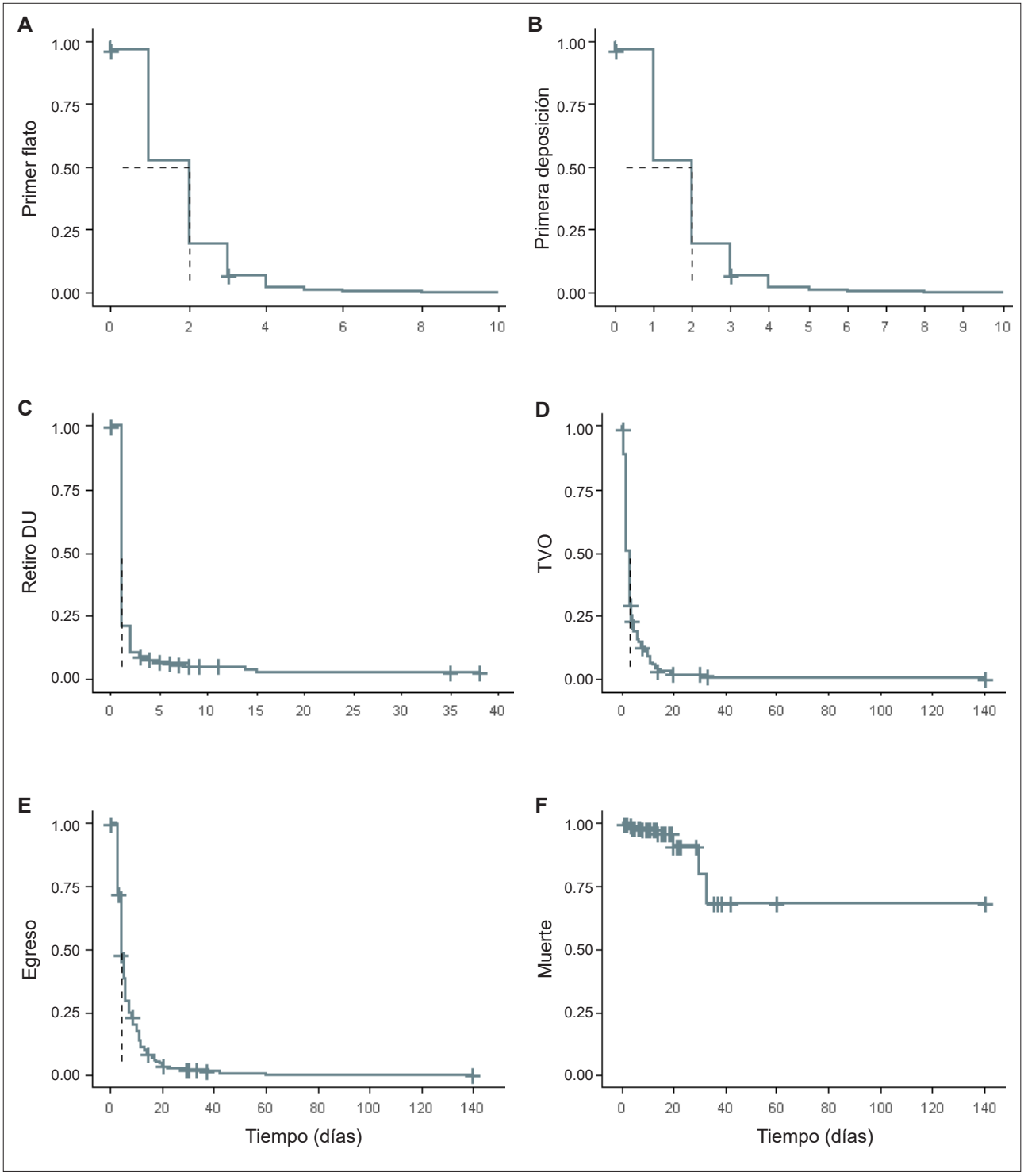


Figura 4. Tiempo al evento para el primer flato (A), primera deposición (B), retiro de drenaje urinario (C), tolerancia a la vía oral (D), egreso hospitalario (E) y muerte (F).
*DU: Drenaje urinario; TVO: Tolerancia a la vía oral. Fuente: Elaborado por los autores.

Tabla 4. Desenlaces postoperatorios según la ubicación de la neoplasia

Desenlaces postoperatorios	Colón (n=246)		Recto (n=210)	
Reintervención (n, %)	53 (11,6 %)			
Causa de reintervención (n, %)				
Fuga anastomótica	11	4,5 %	8	3,8 %
Absceso intraabdominal	1	0,4 %	1	0,5 %
Sangrado	3	1,2 %	0	0 %
Dehiscencia de la sutura	0	0 %	1	0,5 %
Obstrucción intestinal	1	0,4 %	2	1 %
Complicaciones*				
Grado I	5	2 %	4	1,9 %
Grado II	9	3,7 %	9	4,3 %
Grado IIIa	40	16,3 %	40	19 %
Grado IIIb	19	7,7 %	16	7,6 %
Grado IVa	5	2 %	5	2,4 %
Grado IVb	0	0 %	1	0,5 %
Grado V	9	2 %	4	0,8 %
Muerte (n, %)	13	2,8 %		

*Clasificación de Clavien-Dindo. Fuente: Elaboración propia de los autores.

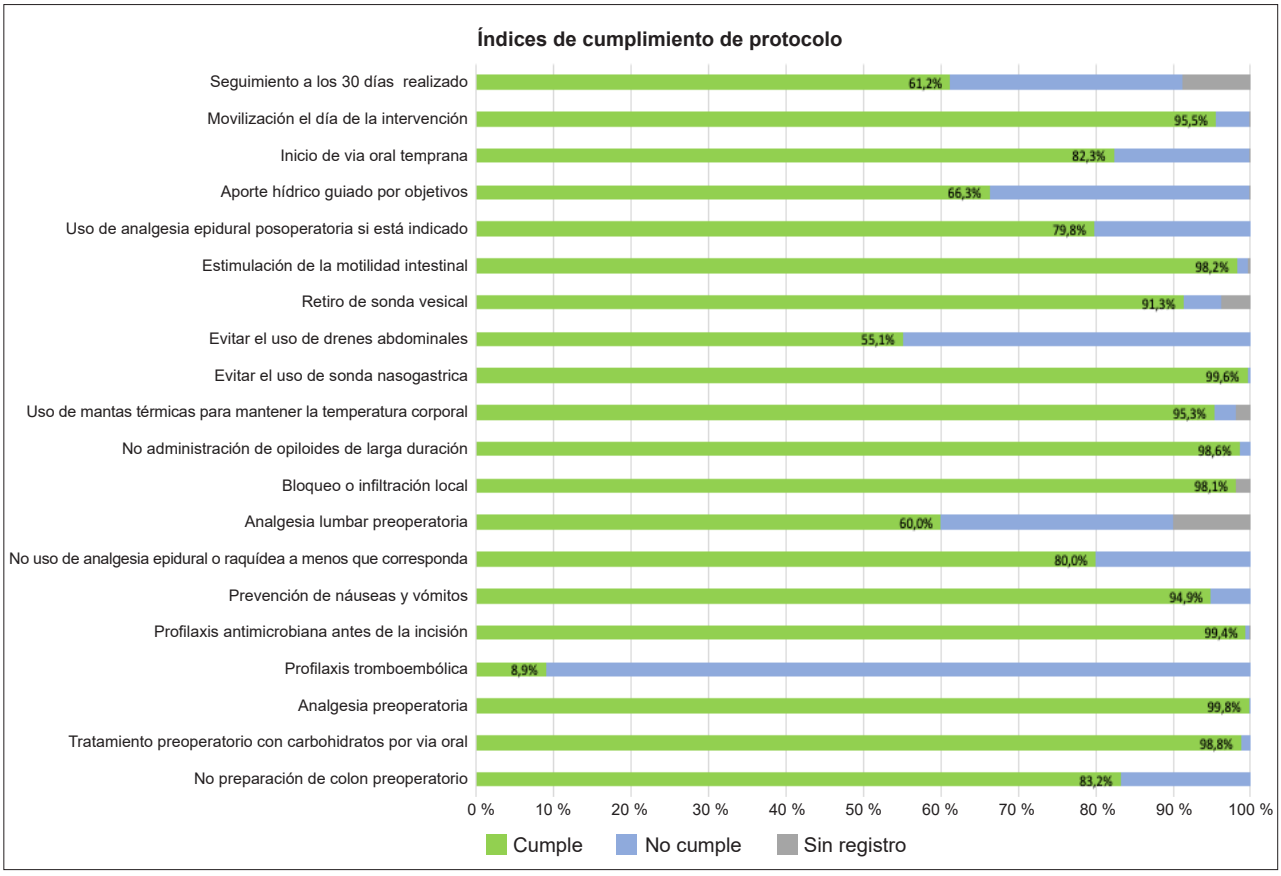


Figura 5. Adherencia al protocolo ERAS por estrategias. Fuente: Elaborado por los autores.

un protocolo de atención perioperatoria. Este protocolo tenía como objetivo minimizar el estrés quirúrgico, mejorando la respuesta al estrés fisiológico desencadenado por el estímulo quirúrgico. Esto se lograba optimizando las condiciones clínicas, mentales, físicas y psicológicas de los pacientes mediante la implementación de diversas estrategias a lo largo de las diferentes fases de la atención[11,12].

Inicialmente implementado en pacientes sometidos a cirugía colorrectal, este enfoque ha demostrado resultados óptimos en términos de control del dolor, movilización temprana, recuperación del tránsito intestinal y reducción de la estancia hospitalaria. Esta iniciativa ha marcado un hito, y en los últimos 25 años se han establecido grupos multidisciplinarios que incluyen a anestesiólogos, cirujanos, nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas y terapeutas respiratorios, entre otros. Estos grupos han contribuido significativamente a la creación e implementación de protocolos específicos que han sido adoptados en diversas disciplinas quirúrgicas[13,14].

Las estrategias implementadas en cada fase del periodo perioperatorio, que abarcan desde el preoperatorio hasta el postoperatorio y la rehabilitación, persiguen primordialmente el mantenimiento de la homeostasis. El objetivo central es mitigar la respuesta metabólica al estrés inducido por la intervención quirúrgica. Cada una de estas estrategias se fundamenta en evidencia científica, buscando el control efectivo de las comorbilidades, proporcionando información y educación al paciente con el fin de reducir la ansiedad asociada al proceso.

Suspender el tabaquismo con al menos 4 semanas de antelación al procedimiento contribuye positivamente al proceso de cicatrización[13,15]. La identificación del riesgo nutricional optimiza el estado nutricional preoperatorio, mientras que la carga de carbohidratos previa al procedimiento minimiza la resistencia a la insulina. Además, la analgesia epidural contribuye al manejo eficaz del dolor, y los medicamentos antiinflamatorios ayudan a reducir la respuesta inflamatoria. Un control óptimo del dolor no solo promueve la movilización temprana, sino que también disminuye la resistencia a la insulina. Finalmente, el inicio temprano de la vía oral asegura el suministro de nutrientes a los tejidos, preservando así la función celular[5].

En cuanto a la intervención quirúrgica, algunos ensayos clínicos han demostrado niveles reducidos de mediadores inflamatorios, como la IL-6 y la proteína C reactiva, en pacientes que se sometieron a cirugía colorrectal mínimamente invasiva dentro de un protocolo ERAS[14-15]. Las técnicas mínimamente invasivas tienen claras ventajas y producen menos trauma quirúrgico.

En el 2011, Vlug MS, et al. [16], publicaron un ensayo controlado aleatorizado que demostró los beneficios de la cirugía laparoscópica dentro del contexto de los protocolos ERAS, destacando una estancia hospitalaria más corta y una reducción en la morbilidad. Estos hallazgos fueron respaldados por estudios posteriores, como el de Kennedy, et al. [17], donde recibieron una sólida recomendación en las directrices de 2018 sobre ERAS en cirugía electiva colorrectal y fueron una recomendación fuerte en las guías del 2018 de ERAS en cirugía electiva colorrectal por el grupo de Gustafsson[18]. En nuestro estudio, el 78 % de los pacientes fueron abordados por técnicas mínimamente invasivas, principalmente laparoscopia, con una tasa de conversión del 15 % y una tasa de complicaciones generales del 35 %, mayormente clasificadas como Clavien-Dindo IIIa.

En un contexto de recursos hospitalarios limitados y crecientes costos médicos, la reducción segura de la estancia hospitalaria postoperatoria se ha convertido en un enfoque esencial para optimizar la utilización de los recursos sanitarios. En nuestro estudio, observamos un tiempo medio de alta hospitalaria de 4 días, cifra coherente con los resultados obtenidos en otras cohortes[13,19.]

Entre las variables perioperatorias asociadas al fracaso del alta temprana, se destacan el índice de masa corporal (IMC), la clasificación ASA y el índice de comorbilidad de Charlson[20], consideradas potencialmente como las variables más susceptibles de modificación. En nuestro estudio, el IMC promedio se estimó en el 25,1 % y en la evaluación nutricional se identificó que el 40,7 % presentaba desnutrición proteico-calórica. Además, el 16,4 %

de los pacientes fueron identificados con riesgo nutricional y se beneficiaron de apoyo nutricional preoperatorio, mientras que el 75 % de los pacientes tenían una clasificación preoperatoria ASA III.

Además, se han informado factores como un tiempo quirúrgico más prolongado y una mayor pérdida de sangre en el grupo con alta tardía[18]. En nuestro estudio, registramos un tiempo operatorio promedio de 127 minutos (RIC 120-186), mientras que la pérdida de sangre intraoperatoria promedio fue de 150 ml (RIC 100-200).

En cuanto a los resultados posoperatorios, diversos estudios han indicado que la falta de tolerancia a la alimentación temprana y la ausencia de movilización el día de la cirugía están asociadas con una estancia hospitalaria prolongada[21-23]. En nuestra cohorte, el tránsito intestinal se restableció en el segundo día, y el tiempo medio para la tolerancia a la vía oral fue de 2 días.

La fuga anastomótica después de la cirugía colorrectal, influenciada por diversos factores, algunos vinculados al paciente y otros a la técnica quirúrgica, representa una de las complicaciones más temidas debido a su impacto significativo en los resultados de los pacientes. Se asocia con un mayor tiempo de estancia hospitalaria y un aumento en las tasas de morbilidad y mortalidad. Las tasas informadas de fuga anastomótica colorrectal varían entre el 0,5 % y el 20 %[24]. En nuestro estudio se evidenció una tasa global de fuga anastomótica del 4,6 %, en línea con los hallazgos de otros estudios multicéntricos[25-27].

La tasa de reingreso y reintervención a los 30 días fue del 11,4 % y 11,6 %, respectivamente. Estos resultados concuerdan con series recientes de cirugía colorrectal de recuperación mejorada, en las cuales los reingresos hospitalarios oscilaron entre el 9 % y el 13 %[23,24].

Para permitir una contemporización e interpretación precisa de la eficacia de los programas, es fundamental reportar el cumplimiento de los componentes individuales de cada una de las estrategias. Cuanto mejor sea el cumplimiento del protocolo, mejores serán los resultados en términos de complicaciones, duración del tratamiento primario, tiempo total de estancia y readmisiones. Investigaciones previas, como la de Gustafsson y colegas, han demostrado que la adherencia a más del 70 % de los procesos de atención planificados se asocia con una menor morbilidad y una estancia más corta en comparación con una menor adherencia[28-30]. En este estudio, al evaluar el cumplimiento del protocolo, se observó una adherencia global del 85 %. En todos los casos, los pacientes recibieron información; sin embargo, la estrategia de tromboprofilaxis perioperatoria no fue implementada en el protocolo institucional.

Nuestro estudio describe los efectos del protocolo de recuperación mejorada ERAS en pacientes con cáncer colorrectal sometidos a resección quirúrgica en la Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, D.C., durante los últimos 3 años. Aunque es importante destacar que se trata de un estudio de un solo centro con limitaciones inherentes, que caracterizó los resultados clínicos a corto plazo, los hallazgos deben considerarse como generadores de hipótesis para futuras investigaciones. Las fortalezas de este estudio incluyen informes detallados de los componentes de ERAS aplicados y de todos los eventos médicos postoperatorios registrados. Además, las tasas de cumplimiento se basan en datos recopilados de manera prospectiva a través del sistema de auditoría interactiva ERAS (EIAS), lo que garantiza el cumplimiento de los protocolos ERAS una vez implementadas las estrategias y proporciona retroalimentación continua al equipo perioperatorio.

Conclusiones

Los resultados actuales demuestran que los programas de recuperación mejorada (ERAS) son factibles y aplicables, y pueden beneficiar a los pacientes al promover un retorno más rápido a la función orgánica, facilitar la recuperación de la función gastrointestinal y mejorar el estado nutricional perioperatorio. Es crucial fortalecer y desarrollar estos protocolos, ya que no solo aportan beneficios fundamentales para los pacientes, siendo estos el principal pilar, sino que también presentan ventajas económicas para las instituciones donde se implementan.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Teniendo en cuenta la naturaleza retrospectiva del estudio, por ser observacional, no implicó ningún riesgo para los pacientes y no se requiere de consentimiento informado. El protocolo de investigación fue aprobado por la Comisión de Investigación y el Comité de Ética institucional. Se realizó de conformidad con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de 1975 y sus enmiendas posteriores, y la observancia de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia o de la Resolución 2378 de 2008 del Ministerio de la Protección Social.

Conflicto de intereses: Los autores declararon que no tienen conflictos de intereses.

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

Fuentes de financiación: Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiación en los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Ronel Barbosa, Iván Guerrero, Carolina Riscanevo, María Paula Naranjo, Mayra Hernández.
- Recolección de los datos: Ronel Barbosa, Iván Guerrero, Carolina Riscanevo, María Paula Naranjo, Mayra Hernández, Leticia Cuello.
- Análisis e interpretación de los datos: Ronel Barbosa, Iván Guerrero, Carolina Riscanevo, María Paula Naranjo y Mayra Hernández, María del Pilar Montilla.
- Asesora epidemiológica: María del Pilar Montilla.
- Redacción del manuscrito: Carolina Riscanevo, María Paula Naranjo, Wilmar Martin, Mauricio Chona, Alejandro Velandia, Andrés Lasso, Diego Valbuena, Mayra Hernández.
- Revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final: Ronel Barbosa, Iván Guerrero, Carolina Riscanevo, María Paula Naranjo, Wilmar Martin, Mauricio Chona, Alejandro Velandia, Andrés Lasso, Diego Valbuena, Mayra Hernández.

Referencias

1 Irani JL, Hedrick TL, Miller TE, Lee L, Steinhagen E, Shogan BD, et al. Clinical practice guidelines for enhanced recovery after colon and rectal surgery from the American Society of Colon and Rectal Surgeons and the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. Surg Endosc. 2023;37:5-30. https://doi.org/10.1007/s00464-022-09758-x

2 Ripollés-Melchor J, Ramírez-Rodríguez JM, Casans-Francés R, Aldecoa C, Abad-Motos A, Logroño-Egea M, et al. Association between use of enhanced recovery after surgery protocol and postoperative complications in colorectal surgery: The Postoperative Outcomes Within Enhanced Recovery after surgery protocol (POWER) study. JAMA Surg. 2019;154:725-36. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.0995

3 Artinyan A, Orcutt ST, Anaya DA, Richardson P, Chen GJ, Berger DH. Infectious postoperative complications decrease long-term survival in patients undergoing curative surgery for colorectal cancer: a study of 12,075 patients. Ann Surg. 2015;261:497-505. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000854

4 Hanna DN, Hawkins AT. Colorectal: Management of postoperative complications in colorectal surgery. Surg Clin North Am. 2021;101:717-29. https://doi.org/10.1016/j.suc.2021.05.016

5 Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. JAMA Surg. 2017;152:292-8. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.4952

6 Carli F, Bousquet-Dion G, Awasthi R, Elsherbini N, Liberman S, et al. Effect of multimodal prehabilitation vs postoperative rehabilitation on 30-day postoperative complications for frail patients undergoing resection of colorectal cancer: A randomized clinical trial. JAMA Surg. 2020;155:233-42. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.5474

7 Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. Clin Nutr. 2017;36:623-50. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013

8 Chand M, De'Ath HD, Rasheed S, Mehta C, Bromilow J, Qureshi T. The influence of peri-operative factors for accelerated discharge following laparoscopic colorectal surgery when combined with an enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway. Int J Surg. 2016;25:59-63. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.11.047

9 Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. Ann Surg. 2009;250:187-96. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2

10 Greer N, Sultan S, Shaukat A, Dahm P, Lee A, MacDonald R, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) programs for patients undergoing colorectal surgery. Department of Veterans Affairs (US). 2017. Fecha de consulta: 10 de septiembre de 2023. Disponible en: https://www.hsrd.research.va.gov/publications/esp/ERAS-EXEC.pdf

11 Hardy PY, Degesve M, Joris J, Coimbra C, Decker E, Hans G. Impact of preoperative anemia on outcomes

of enhanced recovery program after colorectal surgery: A monocentric retrospective study. World J Surg. 2021;45:2326-36. https://doi.org/10.1007/s00268-021-06161-w

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

13 Schwenk W. Optimized perioperative management (fast-track, ERAS) to enhance postoperative recovery in elective colorectal surgery. GMS Hyg Infect Control. 2022;17:Doc10. https://doi.org/10.3205/dgkh000413

14 Fagard K, Wolthuis A, D'Hoore A, Verhaegen M, Tournoy J, Flamaing J, et al. A systematic review of the intervention components, adherence and outcomes of enhanced recovery programmes in older patients undergoing elective colorectal surgery. BMC Geriatrics. 2019;19:157. https://doi.org/10.1186/s12877-019-1158-3

15 Mari G, Crippa J, Costanzi A, Mazzola M, Rossi M, Maggioni D. ERAS protocol reduces IL-6 secretion in colorectal laparoscopic surgery: Results from a randomized clinical trial. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2016;26:444-8. https://doi.org/10.1097/SLE.0000000000000324

16 Vlug MS, Wind J, Hollmann MW, Ubbink DT, Cense HA, Engel AF, et al. Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best perioperative strategy in patients undergoing colonic surgery: a randomized clinical trial (LAFA-study). Ann Surg. 2011;254:868-75. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31821fd1ce

17 Kennedy RH, Francis EA, Wharton R, Blazeby JM, Quirke P, West NP, et al. Multicenter randomized controlled trial of conventional versus laparoscopic surgery for colorectal cancer within an enhanced recovery programme: EnROL. J Clin Oncol. 2014;32:1804-11. https://doi.org/10.1200/JCO.2013.54.3694

18 Gustafsson UO, Hausel J, Thorell A, Ljungqvist O, Soop M, Nygren J, Enhanced Recovery After Surgery Study Group. Adherence to the enhanced recovery after surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery. Arch Surg. 2011;146:571-7. https://doi.org/10.1001/archsurg.2010.309

19 Keller DS, Bankwitz B, Woconish D, Champagne BJ, Reynolds HL, Stein SL, et al. Predicting who will fail early discharge after laparoscopic colorectal surgery with an established enhanced recovery pathway. Surg Endosc. 2014;28:74-9. https://doi.org/10.1007/s00464-013-3158-2

20 Charlson ME, Carrozzino D, Guidi J, Patierno C. Charlson comorbidity index: A critical review of clinimetric properties. Psychother Psychosom. 2022;91:8-35. https://doi.org/10.1159/000521288

21 Levy BF, Scott MJP, Fawcett WJ, Rockall TA. 23-hour-stay laparoscopic colectomy. Dis Colon Rectum. 2009;52:1239-43. https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181a0b32d

22 Lawrence JK, Keller DS, Samia H, Ermlich B, Brady KM, Nobel T, et al. Discharge within 24 to 72 hours of colorectal surgery is associated with low readmission rates when using Enhanced Recovery Pathways. J Am Coll Surg. 2013;216:390-4. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.12.014

23 Crippa J, Calini G, Santambrogio G, Sassun R, Siracusa C, Maggioni D, et al.; AIMS Academy Clinical Research Network. ERAS protocol applied to oncological colorectal mini-invasive surgery reduces the surgical stress response and improves long-term cancer-specific survival. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2023;33:297-301. https://doi.org/10.1097/SLE.0000000000001181

24 Zhao Y, Qin H, Wu Y, Xiang B. Enhanced recovery after surgery program reduces length of hospital stay and complications in liver resection: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore). 2017;96:e7628. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000007628

25 Lv L, Shao YF, Zhou YB. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing colorectal surgery: an update of meta-analysis of randomized controlled trials. Int J Colorectal Dis. 2012;27:1549-54. https://doi.org/10.1007/s00384-012-1577-5

26 Adamina M, Kehlet H, Tomlinson GA, Senagore AJ, Delaney CP. Enhanced recovery pathways optimize health outcomes and resource utilization: A meta-analysis of randomized controlled trials in colorectal surgery. Surgery. 2011;149:830-40. https://doi.org/10.1016/j.surg.2010.11.003

27 Ban KA, Berian JR, Ko CY. Does implementation of enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols in colorectal surgery improve patient outcomes? Clin Colon Rectal Surg. 2019;32:109-13. https://doi.org/10.1055/s-0038-1676475

28 Francis NK, Mason J, Salib E, Allanby L, Messenger D, Allison AS, et al. Factors predicting 30-day readmission after laparoscopic colorectal cancer surgery within an enhanced recovery programme. Colorectal Dis. 2015;17:O148-O154. https://doi.org/10.1111/codi.13002

29 Sciuto A, Merola G, De Palma GD, Sodo M, Pirozzi F, Bracale UM, et al. Predictive factors for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. World J Gastroenterol. 2018;24:2247-60. https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i21.2247

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

Rev Colomb Cir. 2024;39:231-44
https://doi.org/10.30944/20117582.2426

ARTÍCULO ORIGINAL

Manejo y resultados de pacientes con diverticulitis aguda: experiencia de cinco años en el Hospital San Vicente Fundación

Management and results of patients with acute diverticulitis. Five year-experience at the San Vicente Fundación Hospital

Katherine Romero-Moreno, MD[1], Tatiana Chinkovsky-Ríos, MD[1], Sebastián Sierra-Sierra, MD[2], Maria Clara Mendoza-Arango, MD, MSc[3], Santiago Escobar-Céspedes[4]

1 Programa de especialización en Cirugía General, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2 Departamento de Cirugía General, Clínica CES; Universidad de Antioquia y Universidad CES, Medellín, Colombia.
3 Servicio de cirugía y urgencias, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.
4 Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. Los datos epidemiológicos de la diverticulitis en Colombia son limitados. El objetivo de este artículo fue caracterizar una población que ingresó con diverticulitis aguda al Hospital Universitario San Vicente Fundación, un centro de referencia de la ciudad de Medellín, Colombia, para analizar la presentación y comportamiento de la enfermedad en la población local, con estadísticas propias y desenlaces de la enfermedad en los últimos años.

Métodos. Estudio observacional retrospectivo, descriptivo, entre enero de 2015 y diciembre de 2019. Se hizo un estudio exploratorio uni-, bi- y multivariado de factores de riesgo para fallo en el tratamiento y la mortalidad.

Resultados. Se incluyeron 103 pacientes. Se presentó principalmente en mujeres y la edad promedio fue de 65 años. La diverticulitis Hinchey Ia fue la más frecuente (41,7 %) y el manejo médico fue exitoso en todos los casos, mientras que en las tipo III y IV, todos se manejaron de forma quirúrgica, con tasas de éxito entre el 50 y el 64 %. La presencia de signos de irritación peritoneal al examen físico, el recuento de leucocitos y la PCR, el ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos y la mortalidad aumentaron de forma directamente proporcional con el estadio de Hinchey.

Conclusiones. Existe una relación directamente proporcional entre la clasificación de Hinchey y los signos de respuesta inflamatoria clínicos y paraclínicos, la necesidad de manejo quirúrgico, la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos y la mortalidad.

Palabras clave: divertículo del colon; enfermedades diverticulares; diverticulitis; diverticulosis del colon; diagnóstico; tratamiento conservador.

Fecha de recibido: 19/07/2023 - Fecha de aceptación: 29/09/2023 - Publicación en línea: 28/10/2023
Correspondencia: Katherine Romero-Moreno, Calle 64 # 51D - 154, Departamento de Cirugía, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Teléfono: (574) 4441333. Dirección electrónica: katherine.romero@udea.edu.co
Citar como: Romero-Moreno K, Chinkovsky-Ríos T, Sierra-Sierra S, Mendoza-Arango MC, Escobar-Céspedes S. Manejo y resultados de pacientes con diverticulitis aguda: experiencia de cinco años en el Hospital San Vicente Fundación. Rev Colomb Cir. 2024;39:231-44. https://doi.org/10.30944/20117582.2426
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. Epidemiological data on diverticulitis in Colombia are limited. The objective of this article was to characterize a population that was admitted with acute diverticulitis to the San Vicente Fundación University Hospital, a reference center in the city of Medellín, Colombia, to analyze the presentation and behavior of the disease in the local population, with its own statistics, and outcomes of the disease in recent years.

Methods. Retrospective descriptive observational study between January 2015 and December 2019. An exploratory uni-, bi- and multivariate study of risk factors for treatment failure and mortality was performed.

Results. A total of 103 patients were included. The most frequent Hinchey classification was Ia (41.7%). It occurs mainly in women, mean age 65 years. Hinchey Ia diverticulitis is the most frequent and medical management is successful in 100% of cases; while in III and IV, 100% were managed surgically with success rates between 50 and 64%. The presence of peritoneal signs on physical examination, leukocyte count and CRP, ICU admission and mortality increased directly proportional with Hinchey stage.

Conclusions. There is a directly proportional relationship between Hinchey staging with clinical and paraclinical signs of inflammatory response, need for surgical management, ICU stay and mortality.

Keywords: colon diverticulum; diverticular diseases; diverticulitis; colonic diverticulosis; diagnosis; conservative treatment.

Introducción

La diverticulitis aguda es la inflamación a nivel de los pseudo-divertículos del colon. La teoría clásica dice que se produce por la obstrucción de la luz del saco, favoreciendo la proliferación bacteriana y aumentando la presión al interior, con la consiguiente disminución en el aporte sanguíneo hasta causar micro perforaciones [1,2]. Sin embargo, en la actualidad diversos estudios han demostrado que también la genética juega un papel importante [3,4], así como los cambios en el microbioma por estasis fecal, que lleva a estados de inflamación crónica [5,6].

La enfermedad diverticular del colon afecta entre el 10 y el 20 % de la población occidental. Luego de los 50 años casi la mitad de la población tiene divertículos, y esta proporción sigue aumentando con la edad [7]. Hasta el 20-25 % de los pacientes con diverticulosis van a presentar al menos un episodio de diverticulitis aguda sintomática; de estos, el 5 % pueden presentar complicaciones tales como sangrado gastrointestinal, abscesos, fístulas, estenosis o perforaciones [8], y entre el 1-2 % van a presentar peritonitis, con tasas de mortalidad de hasta el 20 % [9]. De ahí que, tanto el médico general como el cirujano se vean enfrentados a este motivo de consulta con frecuencia y deban reconocer sus presentaciones. Sin embargo, el comportamiento en las diferentes poblaciones y los desenlaces son muy variados de acuerdo con la estrategia terapéutica elegida, sea por el criterio médico o por la disponibilidad de recursos [10].

En Colombia las estadísticas propias son limitadas. Se encontró un estudio realizado en la ciudad de Bogotá hace más de 30 años, que mostró una mayor prevalencia de la diverticulitis en hombres (59 %), mayor presentación a partir de los 50 años, necesidad de tratamiento quirúrgico en el 11 % de los casos y una mortalidad global del 4 % [11]. Los datos actuales disponibles en nuestro medio son extrapolados de las experiencias documentadas por profesionales de otros lugares del mundo [12-14], por ello, se decidió realizar una caracterización de los pacientes locales tomando los ingresos a un centro de referencia en un período de 5 años, con el objetivo de identificar las particularidades del comportamiento de esta enfermedad en un hospital local, los tratamientos y sus desenlaces.

Métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo, descriptivo de la cohorte de pacientes ingresados con diagnóstico de diverticulitis aguda al Hospital Universitario San Vicente Fundación, un centro de referencia de la ciudad de Medellín, Colombia, entre el 1° de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2019. La información de la población estudiada se extrajo de la base de historias clínicas electrónicas del Hospital.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes con edad mayor o igual a 18 años, ingreso a la institución en las fechas establecidas por el estudio, diagnóstico de admisión y/o egreso de enfermedad diverticular y sus complicaciones inflamatorias agudas (de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10, códigos K572, K573, K574, K575, K578 y K579). Los criterios de exclusión fueron: historia clínica incompleta, pacientes que presentaron complicación de divertículos de otra parte del tracto gastrointestinal diferente al colon y pacientes que durante la hospitalización tuvieron un diagnóstico que finalmente no correspondía a diverticulitis aguda. Fueron excluidos los pacientes que no tuvieron ingreso hospitalario, es decir, las diverticulitis no complicadas que se direccionaron a un manejo ambulatorio dado que no era posible hacer un seguimiento de los desenlaces y a que, en su mayoría, fueron pacientes no valorados por cirujanos generales de la institución por criterio del médico general de urgencias. Algunas causas para definir manejo intrahospitalario en diverticulitis en fases iniciales fueron la alta carga comórbida, mal control del dolor, edad avanzada, intolerancia a la vía oral y limitaciones socioeconómicas, entre otras.

Para estimar la carga de comorbilidades de los pacientes se usó el puntaje de Charlson [15], con el cual se relaciona la mortalidad a largo plazo de acuerdo con el número y gravedad de comorbilidades del paciente, siendo un puntaje de 0 ausencia de comorbilidades; a mayor puntaje, mayor comorbilidad y mortalidad. La gravedad de la diverticulitis se determinó de acuerdo con la clasificación de Hinchey modificada [12].

Se evaluaron variables cuantitativas y cualitativas, incluyendo sociodemográficas, antecedentes y comorbilidades, condición de ingreso (clínica, paraclínicos e imágenes), tipo de manejo (conservador versus quirúrgico), días de hospitalización, tipo de cirugía o procedimiento realizado, complicaciones y condición de egreso (vivo, muerto). Para determinar si hubo falla en el tratamiento inicial, se consideró no sólo la mortalidad temprana, sino también la necesidad de cambiar la estrategia de manejo, siendo así que los pacientes manejados médicamente hayan requerido posteriormente algún drenaje o cirugía; los de manejo con drenaje hayan requerido drenajes adicionales o cirugía; y los de cirugía de entrada hayan requerido drenajes o cirugías adicionales no planeadas (excluyendo las reintervenciones de la cirugía de control de daños que implícitamente se reconoce que requerirán al menos una cirugía adicional).

Por ser un estudio descriptivo, la mayor parte de los datos se presentan en forma de porcentajes y promedios basados en el número total de la población recolectada. Sin embargo, de forma exploratoria y buscando factores de riesgo frente a los dos grandes eventos de interés, que eran falla en el tratamiento médico y mortalidad, se realizó un análisis univariado de una regresión logística de la siguiente manera: para las variables cuantitativas se realizó a través de medias y desviaciones estándar si presentaban distribución normal, o en su defecto en medianas y rangos intercuartílicos; para las cualitativas, a través de proporciones. La probabilidad del riesgo se calculó con *odds ratio* y se reportó el valor de p para cada asociación explorada, con su respectivo intervalo de confianza al 95 %.

Posteriormente, para las variables con diferencias significativas detectadas, se realizó un análisis bivariado y multivariado exploratorio entre potenciales factores de riesgo y los eventos previamente mencionados, mediante pruebas de asociación como chi cuadrado. Se utilizó el programa estadístico Stata (StataCorp, College Station, EEUU) en su versión 11.

Resultados

De enero de 2015 a diciembre de 2019 se obtuvieron inicialmente 1460 registros de pacientes con diagnóstico de enfermedad diverticular. Se eliminaron las historias duplicadas, los registros de consulta externa (ingresos no hospitalarios) e historias que quedaron codificadas como enfermedad diverticular sin corresponder realmente a diverticulitis, que era la condición por caracterizar (Figura 1). En total se contó para el análisis, con 103 historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

En promedio se atendieron 20,6 casos de diverticulitis aguda por año, siendo el año con mayor número de casos el 2017 (n=30) y el de menor el 2019 (n=14). Predominaron las mujeres (n=70, 68 %) y la edad promedio fue de 65,8 años (rango: 30 a 91) (Tabla 1). La presencia de comorbilidades evaluadas por puntaje de Charlson, fue de 3 a 4 puntos en el 40,8 % de los pacientes. En el 45,6 % se trató del primer episodio de diverticulitis aguda y en 37,8 % no se especificó si hubo eventos previos. Con respecto a la gravedad de la diverticulitis, la presentación más frecuente fue la Hinchey Ia (41,7 % de los casos).

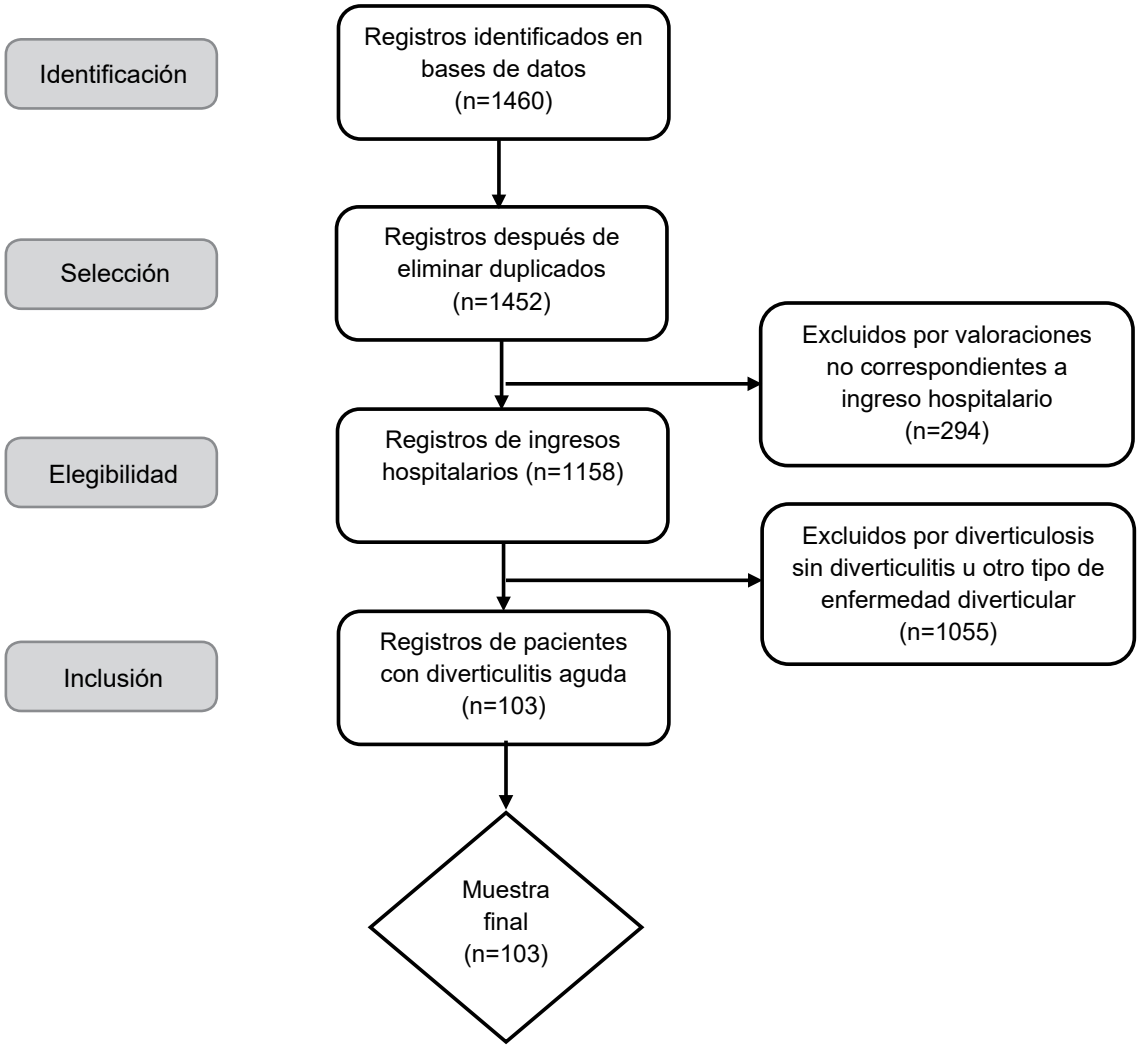


Figura 1. Diagrama de recolección e inclusión de pacientes al estudio. Fuente: autores.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con diverticulitis aguda ingresados en 2015-2019 al Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

	Número de pacientes (n=103)
Número de casos por año	
2015	22 (21,4 %)
2016	21 (20,4 %)
2017	30 (29,1 %)
2018	16 (15,5 %)
2019	14 (13,6 %)
Sexo	
Femenino	70 (68 %)
Lugar de residencia	
Urbano	97 (94,2 %)
Edad promedio según Hinchey modificada	Promedio años (edad mínima - edad máxima)
Total	65,8 (30 - 91)
Hinchey 0	71 (59 - 89)
Hinchey Ia	66,5 (30 - 91)
Hinchey Ib	60,1 (33 - 85)
Hinchey II	71 (36 - 90)
Hinchey III	68,9 (48 - 89)
Hinchey IV	68 (63 - 78)
Seguridad social	
Contributivo	49 (47,6 %)
Subsidiado	40 (38,8 %)
Especial	8 (7,8 %)
No asegurado	4 (3,9 %)
Particular	2 (1,9 %)
Clasificación por estadios Hinchey modificada	
0	3 (2,9 %)
Ia	43 (41,7 %)
Ib	19 (18,4 %)
II	17 (16,5 %)
III	17 (16,5 %)
IV	4 (3,9 %)
Comorbilidades según puntaje de Charlson	
0 puntos	9 (8,7 %)
1 a 2 puntos	30 (29,1 %)
3 a 4 puntos	42 (40,8 %)
5 o más puntos	22 (21,4 %)
Método diagnóstico	
Tomografía de abdomen	91 (88,4 %)
Quirúrgico	12 (11,6 %)
Hinchey 0	0
Hinchey Ia	0
Hinchey Ib	0
Hinchey II	1
Hinchey III	9
Hinchey IV	2

Fuente: autores.

En cuanto a la presentación, manejo y desenlaces de la enfermedad, en la tabla 2 se muestra el paralelo de las variables clínicas y paraclínicas de ingreso según cada uno de los estadios de la clasificación de Hinchey.

En los tres pacientes que al ingreso fueron clasificados como Hinchey 0, no se documentó leucocitosis ni elevación importante de la proteína C reactiva (PCR) como marcadores inflamatorios. A todos se le dio manejo médico (Figura 2),

Tabla 2. Presentación de variables clínicas y paraclínicas al ingreso según estadio de la clasificación de Hinchey modificada.

Hinchey	Tiempo de inicio síntomas hasta el ingreso en días media ± DE	Temperatura en ºC media ± DE	Hb en g/dL media ± DE	Recuento de leucocitos por mm³ media ± DE	PCR en mg/dL media ± DE	Pacientes con taquicardia n (%)	Presencia de masa palpable al examen físico n (%)	Presencia de signos de irritación peritoneal n (%)
0 (n=3)	2,3 ± 0,9	37,2 ± 0	13,1 ± 2,06	9266 ± 2209	5,4 ± 3,6	1 (33)	0 (0)	0 (0)
Ia (n=43)	4,6 ± 4,5	36,7 ± 0,6	12,5 ± 1,76	11076 ± 6709	9,7 ± 6,6	12 (28)	1 (2,3)	1 (2,3)
Ib (n=19)	5,7 ± 6,6	36,7 ± 0,6	13,4 ± 1,88	13394 ± 4266	16,9 ± 10,1	7 (37)	3 (15,8)	2 (10,5)
II (n=17)	10,7 ± 9,2	36,9 ± 0,75	12,08 ± 1,75	16000 ± 7488	18,1 ± 11,8	7 (41,1)	5 (29,4)	3 (17,6)
III (n=17)	5 ± 5,4	36,8 ± 0,60	10,9 ± 2,28	17076 ± 6678	20,9 ± 11,6	9 (53)	0 (0)	12 (70,6)
IV (n=4)	0,25 ± 0,4	36,7 ± 0,70	14,4 ± 2,77	22800 ± 5551	22,6 ± 9,5	4 (100)	0 (0)	4 (100)

* Hb: hemoglobina; PCR: proteína C reactiva. Fuente: autores.

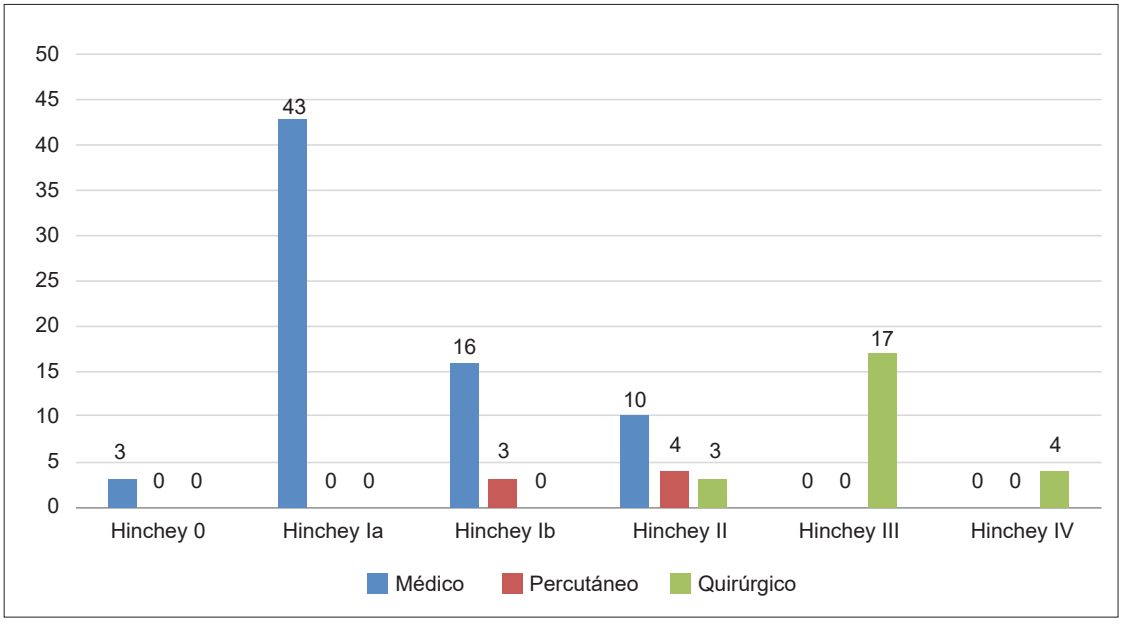


Figura 2. Manejo inicial según clasificación de Hinchey modificada. Fuente: autores.

el cual consistió en administración de antibióticos y analgésicos, sin detectar fallas, no tuvieron requerimiento de traslado a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el tiempo de estancia promedio fue de 3,3 días, sin reingresos posteriores.

Con diverticulitis Hinchey Ia se evaluaron 43 pacientes. Al ingreso no fue frecuente el hallazgo de taquicardia (frecuencia cardíaca -FC- mayor a 100 lpm), a ninguno se le documentaron signos de irritación peritoneal, en los estudios de laboratorio se encontró leucocitosis leve en promedio y elevación de la PCR (promedio 9,68 mg/dL). En todos los casos se dio manejo médico, sin fallas. El tiempo de estancia hospitalaria promedio fue de cinco días; solo uno de los pacientes ingresó a UCI (ingreso no relacionado con la diverticulitis) y fue el único que falleció. Tres pacientes reingresaron en menos de 30 días (Tabla 3), a dos se le descartaron complicaciones y en uno se documentó peritonitis por un divertículo de íleon perforado. Dos pacientes reingresaron luego de 30 días por nuevo episodio de diverticulitis Hinchey Ia, a los cuatro y seis meses respectivamente.

Con respecto a la diverticulitis Hinchey Ib, ingresaron 19 pacientes; se observó un mayor número de pacientes con taquicardia (FC media: 96 lpm), en ninguno se documentó irritación peritoneal y en dos (10,5 %) se describió masa palpable. Se encontró tendencia a leucocitosis y una PCR elevada (promedio 16,9 mg/dL). En 16 pacientes inicialmente se ofreció manejo médico y tres se llevaron a drenaje percutáneo**.** Se documentó falla en el manejo inicial en 21,1 %, requiriendo cambio de manejo médico a quirúrgico en tres casos y de manejo percutáneo a quirúrgico en un caso. La estancia promedio fue de seis días, ninguno requirió vigilancia en UCI y hubo una mortalidad por sepsis abdominal no modulada.

Con diverticulitis Hinchey II, ingresaron 17 pacientes. Al momento de ingreso, siete de ellos estaban taquicárdicos (FC mayor a 100 lpm), uno estaba febril (temperatura mayor a 38ºC) y uno estaba hipotenso (presión arterial sistólica menor a 90 mmHg). En los estudios de laboratorio, predominó la leucocitosis (promedio 16.000 por mm^3) y la elevación de la PCR (promedio 18,1 mg/dL). Al examen físico se encontró irritación peritoneal en tres pacientes (17,6 %), los cuales se llevaron a manejo quirúrgico urgente (Figura 3). En el 58,8 % se eligió manejo médico y en el 23,5 % se realizó drenaje percutáneo. Hubo falla en el manejo inicial en 35,3 %; tres fallas con

Tabla 3. Desenlaces según clasificación de Hinchey modificada

Hinchey	0	Ia	Ib	II	III	IV	Total
Complicaciones	0	0	3	10	21	6	40
ISO	0	0	1	1	6	0	8
Filtración	0	0	0	1	1	1	3
Sangrado	0	0	0	1	3	1	5
Fístula	0	0	2	2	0	0	4
Hernia	0	0	0	1	1	0	2
Abdomen abierto	0	0	0	1	6	3	10
Reintervención	0	0	0	3	4	1	8
Ingreso a UCI	0 (0 %)	1 (2,3 %)	0 (0 %)	2 (10,5 %)	9 (53 %)	2 (50 %)	14 (13,6 %)
Mortalidad	0 (0 %)	1 (2,3 %)	1 (5,3 %)	1 (5,88 %)	6 (35,3 %)	2 (50 %)	11 (10,6 %)
Reingreso							
menor a 30 días	0	3	4	2	1	0	10
mayor a 30 días	0	2	1	1	0	0	4

* ISO: infección del sitio operatorio; UCI: unidad de cuidados intensivos. Fuente: autores.

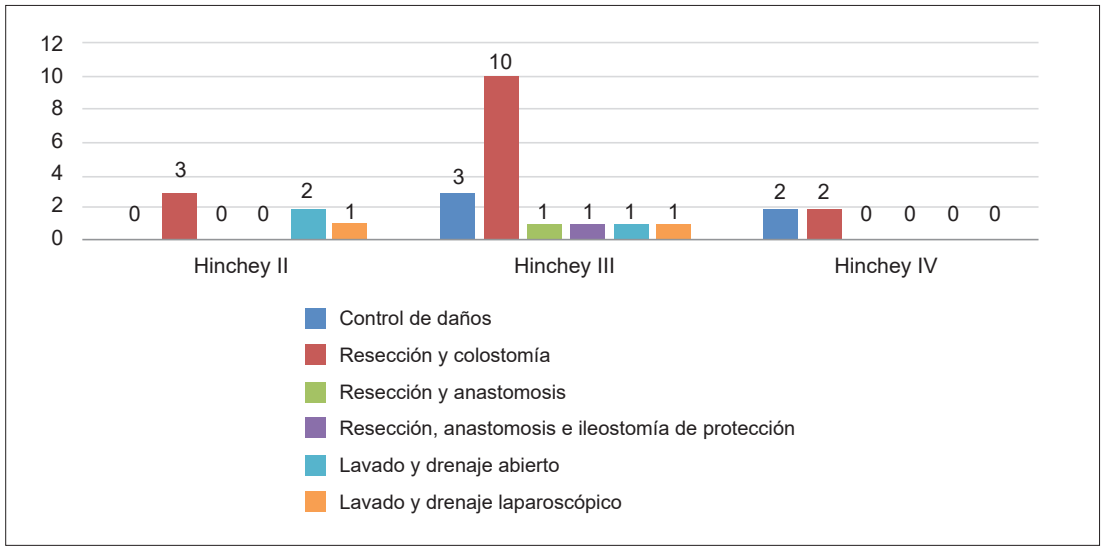


Figura 3. Tipo de cirugías realizadas según clasificación de Hinchey modificada. Fuente: autores.

manejo médico que requirieron cirugía posterior, dos fallas del drenaje percutáneo que requirieron nuevo drenaje y una falla con manejo quirúrgico, que requirió reintervenciones múltiples, siendo esta la única mortalidad en este grupo, por sepsis abdominal no modulada. El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de 16 días y dos pacientes requirieron ingreso a UCI. Dos de los pacientes reingresaron en los primeros 30 días, uno por la persistencia de colecciones, que requirió nuevo drenaje percutáneo y otro por persistencia de síntomas, con aumento en el Hinchey, por lo que se llevó a cirugía. Un paciente reingresó luego de 30 días por un nuevo evento de diverticulitis a los seis meses del episodio inicial.

Con diverticulitis Hinchey III se evaluaron 17 pacientes; el diagnóstico en más de la mitad de los casos (53 %) fue quirúrgico y en el resto fue con tomografía. Al momento de ingreso, nueve pacientes estaban taquicárdicos, dos estaban con fiebre y dos estaban hipotensos. En los estudios de laboratorio predominó la leucocitosis (promedio 17.076 por mm^3) y la elevación de la PCR (promedio 20,99 mg/dL). Al examen físico se encontró irritación peritoneal en 12 pacientes (70,6 %), pero en ninguno masa palpable. En todos los pacientes se indicó manejo quirúrgico inicial. La mayoría (59 %) se llevaron a laparotomía con resección intestinal y colostomía; tres pacientes (18 %) requirieron una cirugía de control de daños (laparotomía, resección y ligadura de los cabos). Hubo falla en el manejo inicial en el 35,3 %, debido a que cuatro de ellos requirieron reintervención y dos fallecieron en el posoperatorio inmediato. Seis pacientes tuvieron infección del sitio operatorio; un paciente, filtración del muñón del recto; tres, complicaciones por sangrado; y uno quedó con eventración contenida. En total, nueve pacientes tuvieron ingreso a UCI. La mortalidad fue de seis pacientes (35,2 %). Solo hubo un reingreso en menos de 30 días y se debió a delirium.

Finalmente, con diverticulitis Hinchey IV ingresaron cuatro pacientes. El diagnóstico se realizó en la mitad con tomografía y en la otra mitad por los hallazgos quirúrgicos. Al momento del ingreso todos estaban taquicárdicos (FC mayor a 100), uno tenía febrícula (37,9ºC) y uno estaba hipotenso (PA 80/50 mmHg). En los estudios de laboratorio, todos tuvieron leucocitosis (promedio 22.800 por mm^3) y elevación de la PCR (promedio 22,6 mg/dL). Al examen físico se encontró irritación peritoneal en todos los pacientes, que se programaron para manejo quirúrgico urgente. A dos, por la condición crítica, se les realizó cirugía de control de daños y dos de los pacientes tuvieron abdomen abierto. La estancia promedio

fue de 7,25 días y dos requirieron ingreso a UCI. Dos pacientes fallecieron, uno en el intraoperatorio y el otro requirió reintervención por filtración del muñón rectal, con sangrado profuso en el intraoperatorio, desarrolló falla multiorgánica y murió luego de siete días. Los dos pacientes que egresaron vivos no tuvieron reingresos a la institución.

Al realizar el análisis univariado exploratorio, se logró documentar como factores de riesgo para falla en el tratamiento: estadios elevados de la clasificación de Hinchey, aumento en el número de leucocitos en sangre, niveles altos de PCR, necesidad de intervenciones invasivas (drenaje o cirugía) y la necesidad de ingreso a UCI (Tabla 4). Igualmente, los factores de riesgo para mortalidad fueron: mayor estadio de Hinchey, mayor índice de Charlson, niveles altos de leucocitosis, necesidad de intervenciones invasivas, falla en el manejo inicial y necesidad de ingreso a UCI, siendo mayor el riesgo a medida que más días duraba la estancia en esta unidad (Tabla 5). En la regresión logística bivariable sólo se logró determinar como factores de riesgo independientes para mortalidad la falla del manejo no operatorio y la clasificación de Hinchey (χ^2= 25,37; p= 0,00). En el estudio multivariado no se logró demostrar asociación entre variables como factores de riesgo para mortalidad.

Tabla 4. Análisis univariado en relación con falla en el tratamiento inicial

Variable	Odd ratio	Valor de p	$IC_{95\%}$
Edad	1,00	0,866	0,97 - 1,04
Aseguramiento	0,59	0,148	0,29 - 1,20
Puntaje de Charlson	0,87	0,638	0,49 - 1,55
Clasificación de Hinchey	2,59	0,000	1,63 - 4,13
Nivel de hemoglobina	1,10	0,425	0,87 - 1,40
Nivel de leucocitos	1,00	0,000	1,00 - 1,00
Nivel de PCR	1,08	0,003	1,02 - 1,13
Necesidad de drenaje	6,28	0,001	2,16 - 18,3
Necesidad de cirugía	2,49	0,001	1,42 - 4,34
Necesidad de UCI	9,45	0,000	2,76 - 32,4

* PCR: proteína C reactiva; UCI: unidad de cuidados intensivos. Fuente: autores.

Tabla 5. Análisis univariado en relación con mortalidad

Variable	Odd ratio	Valor de p	$IC_{95\%}$
Edad	1,05	0,057	0,99 - 1,12
Aseguramiento	1,15	0,350	0,51 - 2,60
Puntaje de Charlson	3,07	0,021	1,18 - 7,97
Clasificación de Hinchey	2,90	0,001	1,56 - 5,37
Nivel de hemoglobina	0,88	0,402	0,66 - 1,18
Nivel de leucocitos	1,00	0,010	1,00 - 1,00
Nivel de PCR	1,05	0,061	0,99 - 1,12
Necesidad de drenaje	5,12	0,000	2,15 - 12,2
Necesidad de cirugía	15,21	0,001	3,05 - 75,9
Falla en manejo médico	19,64	0,000	4,54 - 85,3
Necesidad de UCI	78,30	0,000	13,24 - 463,2
Días de estancia en UCI	1,30	0,000	1,13 - 1,50

* PCR: proteína C reactiva; UCI: unidad de cuidados intensivos. Fuente: autores.

Discusión

La enfermedad diverticular se considera como uno de los trastornos gastrointestinales más frecuentes y la diverticulitis aguda es una de sus principales complicaciones [7]. En este estudio de una cohorte de pacientes con diagnóstico de diverticulitis que ingresaron a un centro de referencia de la ciudad de Medellín en un período de cinco años, se encontró que el promedio de edad de presentación fue de 65,8 años, siguiendo una tendencia similar a la de países como Estados Unidos, donde un gran estudio epidemiológico mostró que más de la mitad de los pacientes tenía una edad mayor a 65 años [16], Japón, con edad promedio de 54,8 años en otro estudio [17], o México, donde la mediana en un estudio realizado fue de 55 años [18]. El estudio colombiano realizado en la década de los ochenta mostró mayor presentación de la enfermedad a partir de los 50 años [11].

En concordancia con lo referenciado en otros estudios [16,19], cuando la diverticulitis aguda aparece antes de los 50 años, predomina en el sexo masculino, y luego de esta edad la relación se va invirtiendo, afectando en mayor proporción a mujeres. Para nuestra población, en donde el promedio de edad fue mayor, la presentación en mujeres fue del 68 %, y los pocos casos encontrados en menores de 45 años, fueron en su mayoría en hombres.

La presencia de comorbilidades se ha asociado como predictora de gravedad de la enfermedad diverticular. Lorimer, et al. [20], identificaron una puntuación de Charlson de 3 como predictor de diverticulitis complicada. En nuestro estudio, si bien la mayoría de los pacientes tiene un puntaje de 3 o más, no pareciera tener relación con la gravedad del episodio, pues esta tendencia se distribuye de forma similar por todos los estadios de la enfermedad. Sin embargo, tener más comorbilidades sí se asoció en algunas ocasiones con mayor estancia hospitalaria, en relación con descompensación de esas condiciones de base.

No encontramos tampoco tendencias que sugieran que la gravedad tiene relación con el lugar de residencia o el tipo de seguridad social, por las posibles diferencias en el acceso a los servicios de salud; ni el número de episodios previos, a pesar de que hay estudios que han demostrado que la diverticulitis perforada ocurre con más frecuencia en los primeros dos episodios [21].

En cuanto al tiempo de inicio de los síntomas, las diverticulitis Hinchey Ib y II suelen tener un tiempo de presentación más larvado, probablemente en relación con que, si bien existe una microperforación, el organismo puede controlar parcialmente este proceso, generando un cuadro más subagudo. A diferencia de las diverticulitis Hinchey IV donde el cuadro lleva al paciente a consultar rápidamente (menos de 1 día).

Para el diagnóstico en pacientes con sospecha de diverticulitis, la tomografía computarizada de abdomen se ha definido como la imagen de elección [12]. En esta cohorte, esta prueba se solicitó en la gran mayoría de pacientes (91 %), y solo no se realizó en quienes ingresaron con clínica de abdomen agudo, que se llevaron a cirugía de entrada y el diagnóstico se hizo de forma intraoperatoria.

Las variables clínicas y los biomarcadores suelen utilizarse tanto para el diagnóstico de diverticulitis como para predecir un episodio complicado. Si bien la frecuencia cardiaca fue variable entre todos los pacientes, independientemente del estadio, se observó que, a mayor severidad del cuadro, mayor número de pacientes tuvieron taquicardia. El mismo fenómeno ocurrió para la leucocitosis y la PCR, con una elevación directamente proporcional al estadio de Hinchey. Los resultados pudieran sugerir que pacientes con PCR superior a 20 mg/dL y leucocitosis superior a 17.000 celulas por mm^3, tienen mayor posibilidad de presentar una diverticulitis aguda con peritonitis. Otros estudios también han demostrado que valores elevados de PCR se relacionan con enfermedad complicada. Kechagias, et al. [22] y van de Wall, et al. [23], encontraron un umbral de 17 mg/dL y de 17,5 mg/dL respectivamente, mientras que para Makela, et al. [24], fue de 14,95 mg/dL, relativamente similares a lo encontrado en esta población. Otras variables evaluadas en este estudio, como presión arterial, temperatura y valores de hemoglobina no parecieron tener un papel en la discriminación de la diverticulitis complicada.

El hallazgo de una masa palpable podría indicar la formación de un absceso, por el efecto de masa que este causa, dado que fue encontrado con más frecuencia en los pacientes con estadio Hinchey Ib y II, mientras que la presencia de signos de irritación peritoneal estuvo en mayor relación con peritonitis, presente en el 70 % de los pacientes con Hinchey III y en el 100 % con Hinchey IV en este estudio.

Para el manejo de la diverticulitis, clásicamente se ha definido que los pacientes con estadios 0 y Ia tienen enfermedad no complicada y se benefician de manejo conservador, consistente en analgésicos y antibióticos en casos seleccionados [12,13]. Incluso pueden ser tratados como pacientes ambulatorios si no tiene comorbilidades significativas y se puede asegurar un autocuidado con un tratamiento adecuado. Sin embargo, pacientes como los incluidos en nuestro estudio, con múltiples comorbilidades, ancianos, con alguna limitante para llevar un manejo optimo en casa, deben ser ingresados para manejo hospitalario [12]. Los pacientes con grado Ib y II serán candidatos a drenaje percutáneo de acuerdo con el tamaño del absceso. Y por último, los pacientes con grados III y IV requerirán manejo quirúrgico [7,10]. Los datos obtenidos de los pacientes evaluados en el estudio se correlacionan con estos parámetros de tratamiento (Figura 4).

El procedimiento que primó en los pacientes de esta cohorte fue la resección y colostomía, y fueron escasos a los que se les realizó anastomosis, con o sin ileostomía de protección. En la literatura clínica se considera que ambas técnicas son igualmente aceptables en cuanto a éxito, sin embargo, un metaanálisis reciente mostró que la colostomía tipo Hartmann confiere menos tasa de dehiscencia y fuga, sin diferencias en infección del sitio operatorio ni mortalidad, pero con mayor morbilidad y alteración en la calidad de vida para algunos pacientes, por las complicaciones del estoma [25]. Sin embargo, otro ensayo clínico aportó evidencia a favor de la anastomosis, cuando se realiza con ileostomía de protección, por mejores tasas de reversión del estoma [26].

La tasa de complicaciones, la necesidad de ingreso a UCI y la mortalidad también muestran tendencia a elevarse conforme aumenta el estadio de la enfermedad. De acuerdo con estos resultados, se podría sugerir que para la diverticulitis con peritonitis, el ingreso a UCI se da en al menos la mitad de los pacientes y la mortalidad está por encima del 35 %. Este valor es más alto que las tasas descritas en la literatura, en donde un estudio multicéntrico mundial [27], mostró que el ingreso a UCI y la mortalidad en diverticulitis con peritonitis es del 35,3 % y 12,1 % respectivamente. En cuanto a las tasas de mortalidad global, para el estudio colombiano publicado previamente, fue del 4 % [11], mientras en esta cohorte fue de 10,6 %.

Si bien este es un estudio descriptivo, se decidió hacer de forma exploratoria un análisis de una regresión logística uni-, bi- y multivariada, con el fin de buscar posibles factores de riesgo para falla en el tratamiento inicial y mortalidad, cuyos resultados van en concordancia con las inferencias previamente descritas y le dan poder estadístico para determinar qué condiciones deben alertarnos a la hora de abordar y dar un manejo a un paciente con diverticulitis en nuestra población. Siendo así, los niveles de clasificación de Hinchey elevados, la mayor leucocitosis y nivel de PCR, la necesidad de intervenciones invasivas y el ingreso a UCI, fueron las condiciones de mayor interés para desenlaces negativos.

Nuestro trabajo presenta algunas limitaciones. Principalmente se trata de un estudio de carácter retrospectivo que evalúa sólo una cohorte de pacientes con diverticulitis aguda en un centro de la ciudad de Medellín, sin poder generalizar los resultados a todos los pacientes con la enfermedad. Por la misma naturaleza del estudio, la calidad de los datos se ve afectada por la disponibilidad de la información contenida en las historias clínicas. En segundo lugar, se tuvo un número limitado de pacientes, lo cual puede llevar a resultados imprecisos, a resaltar que en el caso del grupo con diverticulitis Hinchey IV, que solo tuvo cuatro pacientes, los porcentajes de variables como el ingreso a UCI y la mortalidad, son mucho más altos que los promedios de otros estudios similares.

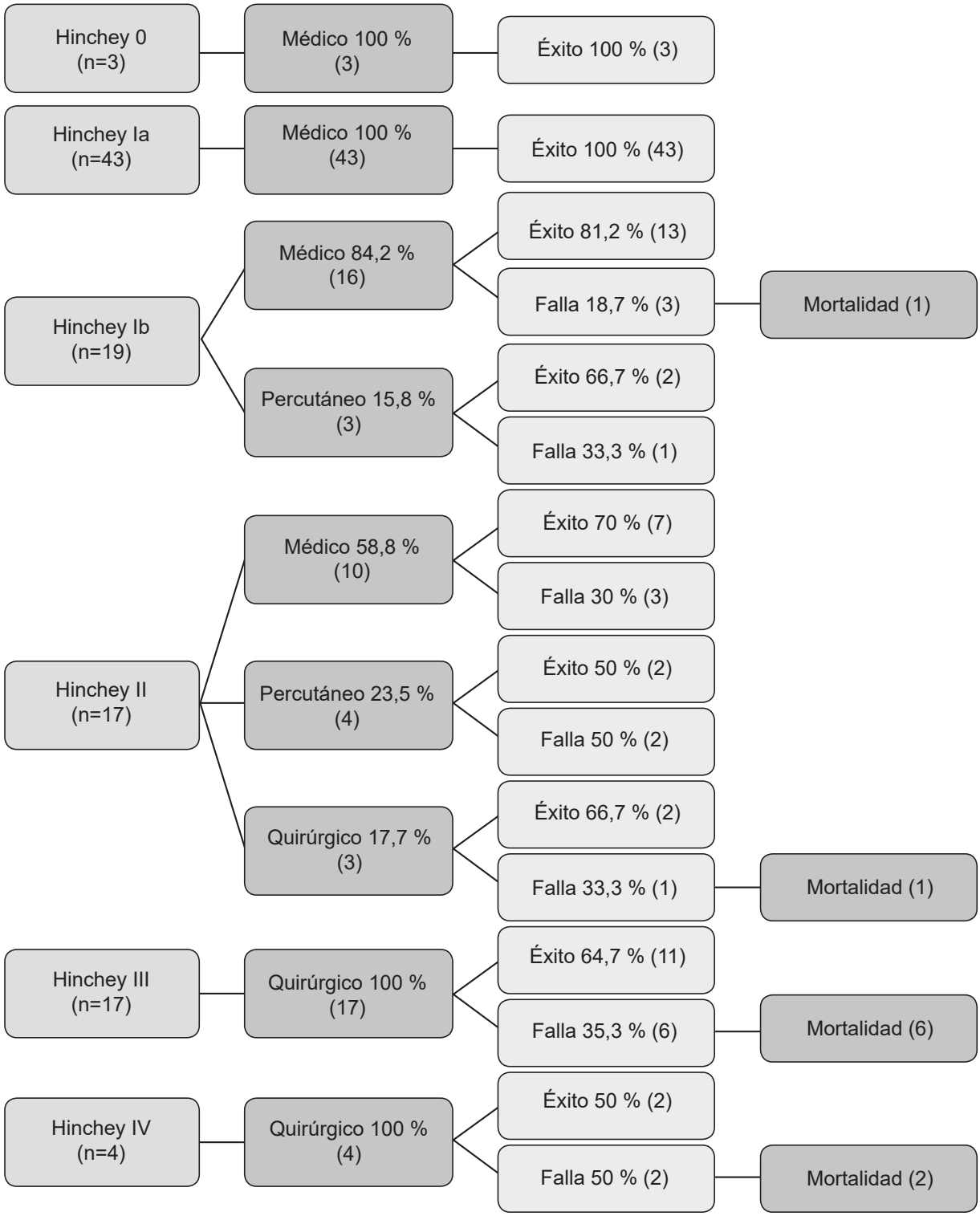


Figura 4. Resumen de tratamientos y resultados según clasificación de Hinchey. Fuente: autores.

Se propone que con este estudio inicial de exploración y reconocimiento de la población local, se incentive a continuar la investigación en el campo, y con las características identificadas se puedan plantear posteriormente estudios analíticos, multicéntricos y con un tamaño muestral superior, que a futuro permitan diseñar protocolos de manejo médico que se ajusten mejor a nuestra población.

Conclusiones

Este estudio aporta información valiosa y actual para definir las características de la diverticulitis en la población local. En nuestros pacientes la diverticulitis aguda se presentó con más frecuencia en las mujeres y en los mayores de 60 años. La clasificación de Hinchey fue el principal determinante para definir la gravedad, el manejo a elegir y las posibles complicaciones. La frecuencia cardiaca al ingreso, la presencia de signos de irritación peritoneal al examen físico, el recuento de leucocitos y el valor de PCR, podrían tener una relación directa con la gravedad del episodio agudo de diverticulitis. El ingreso a UCI y la mortalidad también parecen tener una mayor incidencia a medida que aumenta la severidad de presentación de la enfermedad. En nuestro estudio, los pacientes con Hinchey grado 0 y Ia fueron manejados médicamente, con éxito en todos de los casos. El drenaje percutáneo para los casos de diverticulitis Hinchey Ib y II fue exitoso entre el 50 y 66 % de los casos, respectivamente. Las diverticulitis grados III y IV requirieron manejo quirúrgico de entrada, con tasas de éxito entre el 50 y 64 %. Se pudo documentar que los factores con mayor asociación a falla en el tratamiento inicial fueron el estadio en la clasificación de Hinchey, la necesidad de intervenciones invasivas y el ingreso a UCI. Los factores con mayor asociación a mortalidad fueron la clasificación de Hinchey, el puntaje de Charlson, la falla en el manejo inicial y la necesidad de UCI.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Fundación Hospitalaria San Vicente de Paul según el Acta 35-2020 y de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. Siguió las normas establecidas por la declaración de principios éticos de Helsinki de 2013 y la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Dado que el estudio se realizó a partir de la revisión de historias clínicas no requirió consentimiento informado.

Conflictos de intereses: Los autores certificaron que no existen conflictos de interés en relación con la publicación de este manuscrito.

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: No se utilizaron fuentes de financiación externas.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Katherine Romero-Moreno, Tatiana Chinkovsky-Ríos.
- Búsqueda de la información y la evidencia: Katherine Romero-Moreno, Tatiana Chinkovsky-Ríos, Santiago Escobar-Céspedes.
- Adquisición de datos, estructuración y formato: Katherine Romero-Moreno, Tatiana Chinkovsky-Ríos, Santiago Escobar-Céspedes.
- Asesoría clínica: Sebastián Sierra-Sierra.
- Asesora epidemiológica: Maria Clara Mendoza-Arango.
- Redacción del manuscrito: Katherine Romero-Moreno, Tatiana Chinkovsky-Ríos.
- Edición, revisión y aprobación final: Katherine Romero-Moreno, Tatiana Chinkovsky-Ríos, Sebastián Sierra-Sierra, Maria Clara Mendoza-Arango.

Referencias

1 Bhuket TP, Stollman NH. Enfermedad diverticular del colon. En: Feldman M, Feldman LS, Brandt LJ, Chung RT, Rubin DT, Wilcox CM, editores. Sleisenger y Fordtran: Enfermedades digestivas y hepáticas. 10ª ed. Madrid: Elsevier; 2018. p. 2123-38.

2 Parra A, Nicolás D. Enfermedad diverticular del colon. In: Montoro MA, García-Pagán JC, editores. Libro de Gastroenterología y Hepatología Problemas comunes en la práctica clínica. 2ª ed. Madrid: Jarpyo; 2012. p. 581-92.

3 Granlund J, Svensson T, Olén O, Hjern F, Pedersen NL, Magnusson PK, et al. The genetic influence on diverticular disease - a twin study. Aliment Pharmacol Ther. 2012;35:1103-7. https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2012.05069.x

4 Connelly TM, Berg AS, Hegarty JP, Deiling S, Brinton D, Poritz LS, et al. The TNFSF15 gene single nucleotide polymorphism rs7848647 is associated with surgical diverticulitis. Ann Surg. 2014;259:1132-7. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000232

5 Strate LL, Modi R, Cohen E, Spiegel BMR. Diverticular disease as a chronic illness: evolving epidemiologic and clinical insights. Am J Gastroenterol. 2012;107:1486-93. https://doi.org/10.1038/ajg.2012.194

6 Tursi A, Elisei W, Giorgetti GM, Inchingolo CD, Nenna R, Picchio M, et al. Detection of endoscopic and histological inflammation after an attack of colonic diverticulitis is associated with higher diverticulitis recurrence. J Gastrointestin Liver Dis. 2013;22:13-9.

7 Strate LL, Morris AM. Epidemiology, pathophysiology, and treatment of diverticulitis. Gastroenterology. 2019;156:1282-98. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.12.033

8 Mege D, Yeo H. Meta-analyses of current strategies to treat uncomplicated diverticulitis. Dis Colon Rectum. 2019;62:371-8. https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001295

9 Feuerstein JD, Falchuk KR. Diverticulosis and diverticulitis. Mayo Clin Proc. 2016;91:1094-104. https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.03.012

10 Swanson SM, Strate LL. Acute colonic diverticulitis. Ann Intern Med. 2018;168: ITC65-ITC80. https://doi.org/10.7326/AITC201805010

11 Escallón J, Higuera JA. Enfermedad diverticular. Experiencia en la FSFB, 1983-1990. Revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. 1992;7:9-16.

12 Sartelli M, Weber DG, Kluger Y, Ansaloni L, Coccolini F, Abu-Zidan F, et al. 2020 update of the WSES guidelines for the management of acute colonic diverticulitis in the emergency setting. World J Emerg Surg. 2020;15:32. https://doi.org/10.1186/s13017-020-00313-4

13 Stollman N, Smalley W, Hirano I; AGA Institute Clinical Guidelines Committee. American Gastroenterological Association Institute guideline on the management of acute diverticulitis. Gastroenterology. 2015;149:1944-9. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.10.003

14 Schultz JK, Azhar N, Binda GA, Barbara G, Biondo S, Boermeester MA, et al. European Society of Coloproctology: guidelines for the management of diverticular disease of the colon. Colorectal Dis. 2020;22(Suppl 2):5-28. https://doi.org/10.1111/codi.15140

15 Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987;40:373-83. https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8

16 Nguyen GC, Sam J, Anand N. Epidemiological trends and geographic variation in hospital admissions for diverticulitis in the United States. World J Gastroenterol. 2011;17:1600-5. https://doi.org/10.3748/wjg.v17.i12.1600

17 Manabe N, Haruma K, Nakajima A, Yamada M, Maruyama Y, Gushimiyagi M, et al. Characteristics of colonic diverticulitis and factors associated with complications: A Japanese multicenter, retrospective, cross-sectional study. Dis Colon Rectum. 2015;58:1174-81. https://doi.org/10.1097/DCR.000000000000048

18 Valencia-Huerta O, Quiroz-Castro O. Estadio de Hinchey más frecuentemente encontrado en pacientes del Hospital Ángeles Pedregal. Acta Médica Grupo Ángeles. 2016;14:63-8.

19 Wheat CL, Strate LL. Trends in hospitalization for diverticulitis and diverticular bleeding in the United States from 2000 to 2010. Clin Gastroenterol Hepatol. 2016;14:96-103.e1. https://doi.org/10.1016/j.cgh.2015.03.030

20 Lorimer JW, Doumit G. Comorbidity is a major determinant of severity in acute diverticulitis. Am J Surg. 2007;193:681-5. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2006.10.019

21 Chapman JR, Dozois EJ, Wolff BG, Gullerud RE, Larson DR. Diverticulitis: a progressive disease? Do multiple recurrences predict less favorable outcomes? Ann Surg. 2006;243:876-83. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000219682.98158.11

22 Kechagias A, Rautio T, Kechagias G, Mäkelä J. The role of C-reactive protein in the prediction of the clinical severity of acute diverticulitis. Am Surg. 2014;80:391-5. https://doi.org/10.1177/000313481408000423

23 van de Wall BJM, Draaisma WA, van der Kaaij RT, Consten ECJ, Wiezer MJ, Broeders IAMJ. The value of inflammation markers and body temperature in acute diverticulitis. Colorectal Dis. 2013;15:621-6. https://doi.org/10.1111/codi.12072

24 Mäkelä JT, Klintrup K, Takala H, Rautio T. The role of C-reactive protein in prediction of the severity of acute diverticulitis in an emergency unit. Scand J Gastroenterol. 2015;50:536-41. https://doi.org/10.3109/00365521.2014.999350

25 Halim H, Askari A, Nunn R, Hollingshead J. Primary resection anastomosis versus Hartmann's procedure in Hinchey III and IV diverticulitis. World J Emerg Surg. 2019;14:32. https://doi.org/10.1186/s13017-019-0251-4

26 Bridoux V, Regimbeau JM, Ouaissi M, Mathonnet M, Mauvais F, Houivet E, el al. Hartmann's procedure or primary anastomosis for generalized peritonitis due to perforated diverticulitis: A prospective multicenter randomized trial (DIVERTI). J Am Coll Surg. 2017;225:798-805. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2017.09.004

27 Coccolini F, Trevisan M, Montori G, Sartelli M, Catena F, Ceresoli M, et al. Mortality rate and antibiotic resistance in complicated diverticulitis: Report of 272 consecutive patients worldwide: A prospective cohort study. Surg Infect (Larchmt). 2017;18:716-21. https://doi.org/10.1089/sur.2016.283

Rev Colomb Cir. 2024;39:245-53
https://doi.org/10.30944/20117582.2455

ARTÍCULO ORIGINAL

Epidemiología de la apendicitis aguda en Colombia: Un análisis de las bases de datos administrativas del Ministerio de Salud

Epidemiology of acute appendicitis in Colombia: An Analysis of the Ministry of Health administrative databases

Santiago Bottia-Córdoba[1], Isabella Lacouture[1], Saúl Rugeles, MD[2], Diego Rosselli, MD[3]

1 Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Departamento de Cirugía General, Hospital Universitario San Ignacio; Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La apendicitis aguda es una afección común, con un pico de incidencia entre los 10 y 20 años. La cirugía es el tratamiento preferido y la apendicectomía por laparotomía sigue siendo el estándar, aunque el abordaje laparoscópico ha mostrado menos complicaciones. El objetivo de este artículo fue caracterizar tanto la enfermedad como el tratamiento quirúrgico en Colombia, usando datos de bases oficiales.

Métodos. Se accedió a la base de datos del Sistema Integrado de Información para la Protección Social (SISPRO) del Ministerio de Salud de Colombia en febrero de 2023. Se recogieron datos de los pacientes con diagnóstico de apendicitis y con procedimiento de apendicectomía entre 2017 y 2021, y se analizaron por edad, sexo y ubicación geográfica.

Resultados. Entre 2017 y 2021 se diagnosticaron 345.618 casos de apendicitis (51,8 % mujeres), con pico de incidencia a los 15-20 años. Se realizaron 248.133 apendicectomías, el 16,7 % por laparoscopia. Los hospitales con más procedimientos reportados estaban en Bogotá, Yopal, Popayán y Florencia. La mortalidad fue de 0,56 % en hombres y 0,51 % en mujeres.

Conclusión. La apendicitis es común, con pico a los 10-19 años. Las mujeres tienen mayor probabilidad de apendicectomía, debido a otras afecciones ginecológicas. El acceso a la apendicectomía disminuye la mortalidad; en estos pacientes, el 16 % fue laparoscópica, lo que sugiere que se necesita más entrenamiento y acceso a esta técnica. Este estudio aporta a la comprensión de la epidemiología de la apendicitis y apendicectomías en Colombia.

Palabras clave: apendicitis; apendicectomía; epidemiología; prevalencia; laparoscopia; sistema de registros.

Fecha de recibido: 8/09/2023 - Fecha de aceptación: 29/10/2023 - Publicación en línea: 12/12/2023
Correspondencia: Santiago Bottia-Córdoba, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Carrera 7 # 40 - 62, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, D.C., Colombia. Código postal 110311. Teléfono: +57 3168281790
Dirección electrónica: santiagobottia@hotmail.com
Citar como: Bottia-Córdoba S, Lacouture I, Rugeles S, Rosselli D. Epidemiología de la apendicitis aguda en Colombia: Un análisis de las bases de datos administrativas del Ministerio de Salud. Rev Colomb Cir. 2024;39:245-53. https://doi.org/10.30944/20117582.2455
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 is a common condition, with a peak incidence between 10 and 20 years of age. Surgery is the preferred treatment and laparotomy appendectomy remains the standard, although the laparoscopic approach has shown fewer complications. The objective of this article was to characterize both the disease and the surgical treatment in Colombia, using data from official databases.

Methods. The Integrated Information System for Social Protection (SISPRO) database of the Ministry of Health was accessed in February 2023. Data with diagnosis of apendicitis and with appendectomy between 2017 and 2021 were collected. Analysis was done by age, gender, and geographic location.

Results. Between 2017 and 2021, 345,618 cases of appendicitis were diagnosed (51.8% females), with peak incidence at 15-20 years of age. A total of 248,133 appendectomies were performed, 16.7% by laparoscopy. The hospitals with most reported procedures were located in Bogotá, Yopal, Popayán, and Florencia. Mortality was 0.56% in men and 0.51% in women.

Conclusion. Appendicitis is common, peaking at ages 10-19. Women are more likely undergo appendectomy due to other gynecological conditions. Access to appendectomy improves mortality. In these patients, 16% were laparoscopic, suggesting that more training and access to this technique is needed. This study contributes to the understanding of the epidemiology of appendicitis and appendectomies in Colombia.

Keywords: appendicitis; appendectomy; epidemiology; prevalence; laparoscopy; registries.

Introducción

La apendicitis aguda es la condición quirúrgica abdominal más común y, aunque se presenta a cualquier edad, se describe un pico de incidencia entre los 10 y 20 años de edad [1]. La cirugía oportuna es el tratamiento de elección, se asocia con muy baja morbilidad y mortalidad y es una de las intervenciones más eficientes en salud [2]. Por lo tanto, es muy importante lograr que los pacientes tengan un acceso temprano a una institución que pueda realizar el diagnóstico y el tratamiento integral.

La apendicectomía por laparotomía es el estándar de oro, pero el abordaje laparoscópico ha mostrado menor tasa de complicaciones, aunque el tiempo quirúrgico parece ser mayor [3,4]. Recientemente se ha demostrado que en Colombia el costo del abordaje laparoscópico es similar al de la técnica abierta [5] y su uso parece ir en aumento en nuestro país. También existen protocolos de manejo médico con antibióticos, pero se asocian con tiempos de hospitalización mayores, una considerable tasa de falla y recurrencia [6,7]. Por lo tanto, la comunidad científica sigue considerando la intervención quirúrgica como el método ideal de tratamiento.

Resulta entonces pertinente saber cómo se comporta el tratamiento de esta enfermedad en Colombia a través del análisis de los datos existentes en las bases de datos nacionales, lo cual puede ser un insumo para la planeación y provisión de los recursos en salud que permitan realizar cirugías oportunas.

El Sistema Integrado de Información para la Protección Social (SISPRO) del Ministerio de Salud, que incluye tanto el Registro Individual de Prestación de Servicios (RIPS), como los Códigos Únicos de Procedimientos en Salud (CUPS), ha sido diseñado para administrar, gestionar y hacer seguimiento del sistema de salud [8]. La consulta de este sistema permite conocer datos consolidados de las enfermedades y las atenciones realizadas en todo el país. El objetivo de este estudio fue caracterizar los pacientes diagnosticados con apendicitis, según los RIPS, y su relación con los procedimientos de apendicectomía, según los CUPS, para conocer el número total de casos, las cirugías realizadas y la prevalencia de la enfermedad en diferentes segmentos de la población y ubicaciones geográficas.

Métodos

El acceso a los cubos de la base de datos de los RIPS se realizó el 3 de febrero de 2023, mediante el programa Microsoft Excel, con su herramienta tablas dinámicas, que se conecta mediante un usuario y clave a la base de datos de SISPRO. Se recogieron todos los datos correspondientes a "número de personas atendidas" y se filtró por clasificación CUPS, 471-Resección de apéndice, y la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE) 10ª revisión, K350-Apendicitis aguda con peritonitis generalizada, K351-Apendicitis aguda con absceso peritoneal, K359-Apendicitis aguda no especificada, K36X-Otros tipos de apendicitis, K37X-Apendicitis no especificada.

Se limitó la búsqueda a los años 2017 a 2021, y los pacientes se clasificaron por sexo, edad y departamento con la herramienta "geografía del prestador", para los análisis. La última variable se analizó por departamento y por hospital, para seleccionar los que más procedimientos realizaron.

Los datos correspondientes a la población colombiana se obtuvieron de los estimados de población para el año 2019 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Con base en estas cifras se calcularon tasas de prevalencia por edad o departamentos de Colombia.

Resultados

Durante el periodo de 5 años de seguimiento (2017-2021) en Colombia, fueron diagnosticados en total 345.618 pacientes con apendicitis. De ellos, eran mujeres 179.170 (51,8 %).

En la Figura 1 se muestra la distribución de apendicitis como diagnóstico principal contra las apendicectomías realizadas, distribuido por quinquenios en pacientes de ambos sexos. Tanto el diagnóstico de la enfermedad como el procedimiento presentaron su pico de incidencia entre los 15 y 20 años, aunque fue mayor el número de diagnósticos de apendicitis. Así mismo, se observó que después del pico hubo una desaceleración uniforme de la incidencia a medida que aumentó la edad. En la Tabla 1 se describe la incidencia de apendicitis en hombres y mujeres según grupos etarios.

En la Figura 2 está diagramada la distribución por edad y sexo de los pacientes con diagnóstico de apendicitis. Se calculó una incidencia de 1,44 por cada 1.000 mujeres, mientras que la incidencia

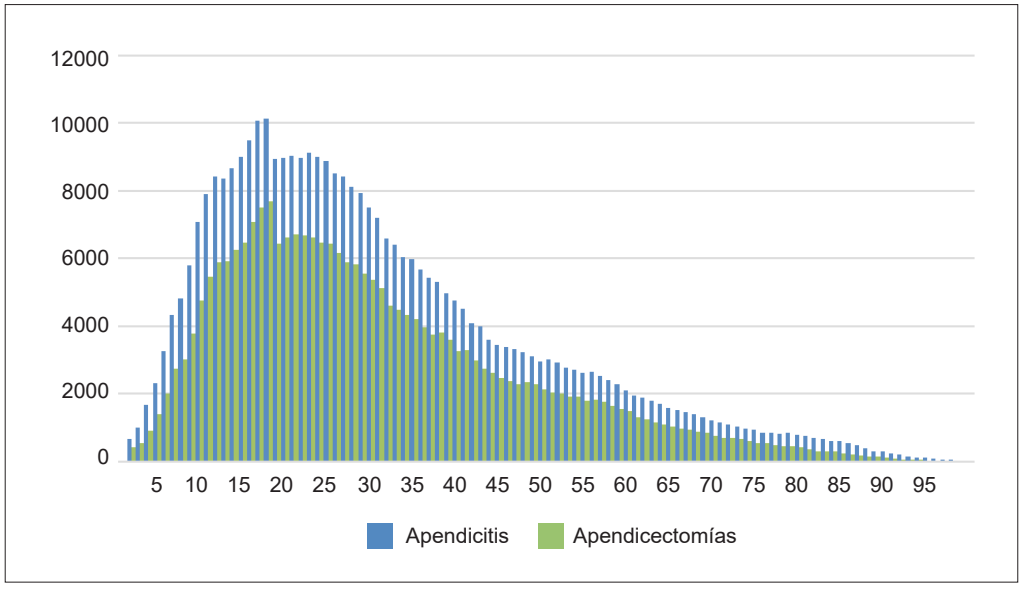


Figura 1. Diagnóstico de apendicitis según los RIPS y procedimiento de apendicectomía según los CUPS en Colombia entre 2017 y 2021, según la edad del paciente. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 1. Incidencia de apendicitis en hombres y mujeres en Colombia por cada 1000 habitantes entre 2017 y 2021.

Edad (años)	Mujeres	Hombres	Total
0 - 04	2,3	2,5	2,4
05 - 09	5,3	6,4	5,9
10 - 14	9,2	10,7	10,0
15 - 19	12,5	9,9	11,2
20 - 24	11,7	9,3	10,5
25 - 29	10,6	8,8	9,7
30 - 34	8,9	7,9	8,4
35 - 39	7,7	7,6	7,6
40 - 44	6,5	6,2	6,3
45 - 49	5,8	5,5	5,7
50 - 54	5,1	4,8	5,0
55 - 59	4,8	4,6	4,7
60 - 64	4,3	4,4	4,4
65 - 69	4,4	4,5	4,5
70 - 74	4,5	4,9	4,7
75 - 79	5,3	6,1	5,7
80 o más	7,6	9,0	8,2
Total	7,4	7,0	7,2

Elaboración propia de los autores.

fue de 1,31 por cada 1.000 hombres. Por otro lado, en el mismo intervalo se realizaron en total 248.133 apendicectomías, de las cuales el 50,2 % (124.520) se realizaron en mujeres y el 49,8 % (123.613) en hombres. Así mismo, se describe el abordaje por laparoscopia en un 16,7 % (41.499) de las apendicectomías realizadas.

La Tabla 2 presenta en orden de frecuencia las 30 instituciones prestadoras de salud (IPS) que más procedimientos quirúrgicos de este tipo realizaron y la ciudad en la que se ubican. Los hospitales con el mayor número de apendicectomías en Colombia se encuentran en Bogotá, Yopal, Popayán y Florencia. La mayoría de estas 30 IPS son de carácter público. La ciudad con mayor número de procedimientos es Bogotá, D.C., siendo el Hospital de la Misericordia el que realiza el mayor número de estas cirugías.

La distribución por sexo y edad, que se observa en la Figura 3, muestra una frecuencia muy similar en hombres y mujeres a partir de los 30 años; en edades menores se presenta una mayor variabilidad en la edad de la intervención. La frecuencia de apendicectomías es más alta en mujeres en edades mayores a los 15 años, sin embargo, es mayor en hombres en la infancia.

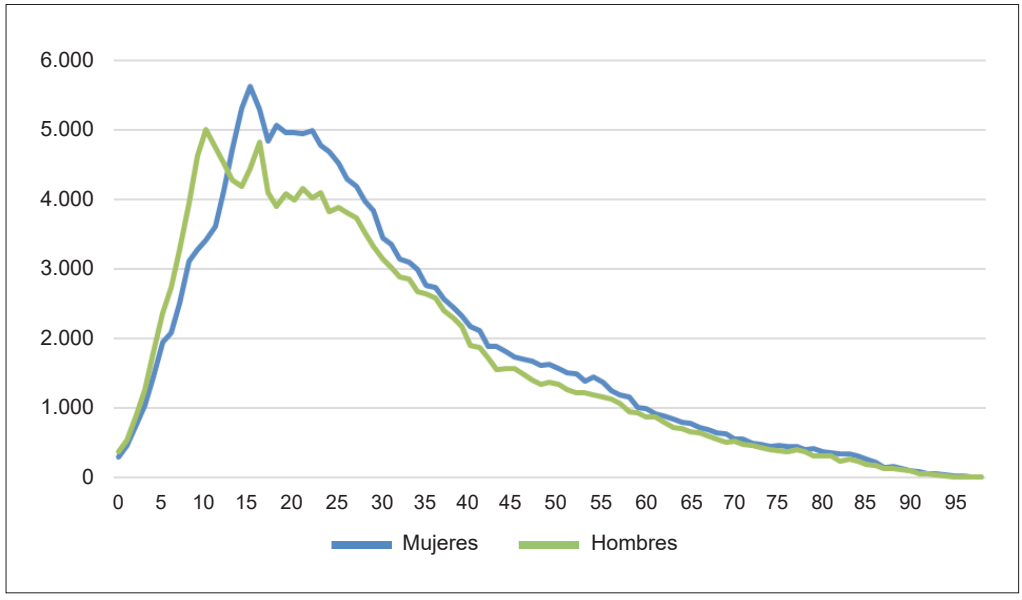


Figura 2. Número de pacientes con diagnóstico de apendicitis en hombres y mujeres en Colombia en el periodo entre 2017 y 2021, según edad. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 2. Las 30 instituciones con más apendicectomías registradas entre 2017 y 2022, con su respectiva ciudad y número de procedimientos realizados.

Institución	Ciudad	Procedimientos
Hospital de la Misericordia	Bogotá	4436
Hospital Regional de la Orinoquia	Yopal	3409
Hospital Susana López de Valencia	Popayán	3020
Hospital Simón Bolívar	Bogotá	2906
Hospital Civil	Ipiales	2857
Hospital María Inmaculada	Florencia	2760
Hospital El Tunal	Bogotá	2720
Clínica del Occidente	Bogotá	2568
Hospital Infantil Universitario de San José	Bogotá	2549
Clínica Infantil Colsubsidio	Bogotá	2539
Hospital Departamental San Antonio	Pitalito	2463
Sociedad Medica Antioqueña Soma	Medellín	2436
Hospital Infantil Los Ángeles	Pasto	2347
Hospital Marco Fidel Suarez	Bello	2281
Hospital Universitario Erasmo Meoz	Cúcuta	2.213
Hospital de Kennedy	Bogotá	2197
Clínica Colsubsidio Ciudad Roma	Bogotá	2193
Clínica La Estancia	Popayán	2129
Clínica Mediláser - Florencia	Florencia	2124
Hospital Santa Clara	Bogotá	2118
Hospital Universitario de Santander	Bucaramanga	2118
Hospital San Rafael	Facatativá	2110
Clínica Partenón	Bogotá	2060
Hospital Departamental Mario Correa Rengifo	Cali	2049
Hospital la Divina Misericordia	Magangué	1995
Clínica Mediláser - Neiva	Neiva	1967
Hospital Universitario San Rafael	Tunja	1926
Hospital San Vicente de Paul	Garzón	1904
Hospital General de Barranquilla	Barranquilla	1856
Los Comuneros Hospital Universitario	Bucaramanga	1796
Clínica Medical Duarte	Cúcuta	1784

Fuente: Elaboración propia de los autores.

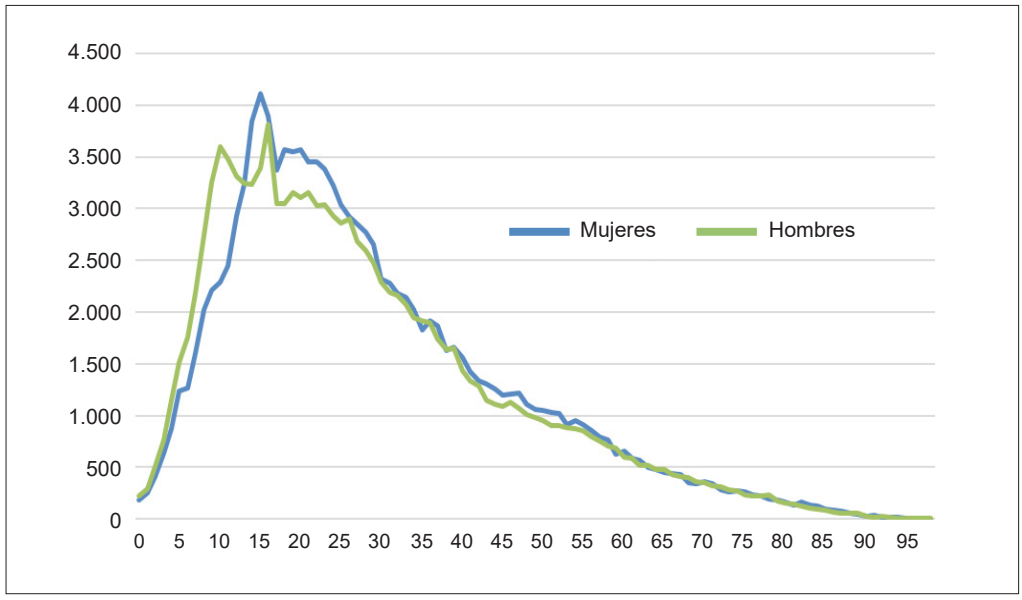


Figura 3. Número de apendicectomías realizadas en hombres y mujeres en Colombia entre 2017 y 2021, según edad. Fuente: Elaboración propia de los autores.

Tabla 3. Tasa de mortalidad de las apendicectomías realizadas en hombres y mujeres en Colombia entre 2017 y 2021.

Edad (años)	Mujeres	Hombres	Total
0 - 01	0,60 %	1,23 %	0,93 %
01 - 05	0,29 %	0,25 %	0,27 %
06 - 09	0,43 %	0,50 %	0,47 %
10 - 14	0,55 %	0,65 %	0,61 %
15 - 18	0,48 %	0,52 %	0,50 %
19 - 26	0,55 %	0,59 %	0,57 %
27 - 44	0,58 %	0,64 %	0,61 %
45 - 59	0,44 %	0,36 %	0,41 %
60 o más	0,33 %	0,42 %	0,37 %
Total	0,51 %	0,56 %	0,53 %

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Por otro lado, según los registros, fallecieron 1.095 hombres y 1.058 mujeres, lo que equivale a una mortalidad de 0,56% y 0,51%, respectivamente. La Tabla 3 presenta la tasa de mortalidad general por etapas de vida de las apendicectomías realizadas, y permite ver que la mayor tasa de mortalidad corresponde a la etapa de vida que comprende el intervalo de edades entre los 10 y 14 años para los hombres y la etapa de vida entre los 27 y 44 años para las mujeres.

Discusión

La apendicitis es una de las condiciones clínicas más comunes. Addiss, et al. [9], en su estudio retrospectivo analizaron la información del Centro Nacional de Estadística de Estados Unidos entre 1970 y 1984, con datos de 16.457 hospitales y documentaron aproximadamente 250.000 casos de apendicitis reportados por año. La distribución por edad tiene su pico de presentación en niños y adolescentes, entre los 10 y los 19 años. Ellos estimaron que el riesgo a lo largo de la vida es de 6,7 % para las mujeres y de 8,6 % para los hombres, aunque la probabilidad de una apendicectomía es mayor en ellas (23,1 %) que en ellos (12,0 %). La explicación podría ser que, aunque en las mujeres se sospeche una posible apendicitis, al ser abordadas con laparotomía o laparoscopia exploratoria, se encuentran problemas ginecológicos como quistes ováricos, ruptura del quiste ovárico, embarazos ectópicos, torsión ovárica o enfermedad inflamatoria pélvica [10].

En el presente estudio, para el diagnóstico de apendicitis aguda se encontró en Colombia un número ligeramente mayor de mujeres (179.170) que de hombres (166.448), números que se acercan uno a otro en las apendicectomías (mujeres 124.894; hombres 124.456). El número de personas con diagnóstico de apendicitis y el número de apendicectomías siguen un patrón muy similar, con su pico a los 18 años, aunque es llamativo que el número de procedimientos es siempre menor que el número de diagnósticos. Una posible explicación sería que mediante el uso de tomografía computarizada preoperatoria y ultrasonido se descartan algunas apendicitis, que no son llevadas a cirugía; también, podría existir un error en la codificación de la cirugía por parte de los cirujanos.

La apendicitis se ve en pacientes de todos los grupos etarios. En los pacientes más jóvenes con apendicitis, las mujeres tienen más imágenes preoperatorias y más complicaciones operatorias, mientras que los niños presentan más perforaciones.

La apendicectomía es un procedimiento de emergencia y para el cual todo cirujano debe recibir entrenamiento. A diferencia de los procedimientos médicos especializados, el acceso a cualquier instalación debe permitir la atención adecuada. Mejorar el acceso a la apendicectomía en los estándares de atención local puede disminuir sustancialmente la mortalidad, lo cual demuestra que no se debe descuidar el acceso a los procedimientos de emergencia comunes.

Las pacientes mujeres presentan más cirugías laparoscópicas que los hombres [11]. Llama la atención que solamente el 16 % de todas las cirugías se hicieron por vía laparoscópica. Este hallazgo refuerza la recomendación de educar a los cirujanos en la técnica abierta, pues muchos de los hospitales en Colombia no cuentan con la tecnología necesaria para el abordaje laparoscópico. Por otro lado, es necesario aumentar la disponibilidad de estos cirujanos entrenados en todas las regiones del país [12].

Colombia es un país de ingresos medios, con obligación al seguro de salud que cubre 97 % de la población. El sistema de salud se basa en los regímenes contributivo y subsidiado. El mayor número de apendicectomías incluidas en esta base de datos se realizó en ciudades como Bogotá, Yopal, Popayán y Florencia, en hospitales de carácter público, donde tiende a haber un mayor número de pacientes del régimen subsidiado.

Una de las posibles relaciones a establecer es la escasez de recursos y su consecuente baja disponibilidad de imágenes diagnósticas para confirmar el diagnóstico de apendicitis, con una mayor incidencia de apendicectomías, teniendo en cuenta que el uso de la tomografía computarizada disminuye la tasa de apendicectomías no terapéuticas de 8,1 % a 4,5 %, a comparación del ultrasonido, como se publicó en un estudio retrospectivo en 15 hospitales del estado de Washington que evaluó 3450 pacientes [13]. Debido a la baja disponibilidad de estos equipos imagenológicos en ámbitos rurales y de escasos recursos, el diagnóstico de la apendicitis debe hacerse por clínica, lo que puede llevar a un aumento en las apendicectomías no terapéuticas [14].

Por otro lado, uno de los factores que influye en cuanto al pronóstico, aparición y riesgo es el peso corporal. Se ha evidenciado que en países de bajos e intermedios ingresos, como Colombia, la obesidad es más prevalente en personas con mayor educación y nivel socioeconómico [15]. El bajo peso dificulta la precisión del diagnóstico de apendicitis al aumentar la tasa de apendicectomías negativas. Tanto el bajo peso como la obesidad aumentan la tasa de complicaciones y la duración de la estancia hospitalaria, aunque la apendicectomía laparoscópica podría acortar la duración de la estancia hospitalaria [16].

En el sistema contributivo de salud de Colombia existen diferencias en cuanto a los resultados clínicos y los costos incurridos en el sistema [17]. La tasa de complicaciones postoperatorias reportadas es más baja en Colombia en comparación con los Estados Unidos, sin embargo, la tasa de mortalidad hospitalaria después de complicaciones es mayor en Colombia, ya que en Colombia podría haber una menor capacidad para reconocer y tratar adecuadamente las complicaciones postoperatorias graves asociadas a la apendicitis [18].

Conclusiones

El propósito de este estudio es enriquecer la comprensión y la información disponible en la literatura acerca de la epidemiología de la apendicitis y las apendicectomías en nuestro país. Este trabajo ayuda a establecer un fundamento sólido para investigaciones posteriores relacionadas con esta patología, lo cual a su vez influye en la toma de decisiones en el ámbito de la salud pública.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento Informado: Se enfatizó que en esta investigación no se requirió obtener el consentimiento informado de ningún participante o sujeto de investigación, dado que no se involucraron personas vivas. Todas las actividades de investigación se llevaron a cabo respetando los más altos estándares éticos y dentro del marco de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia.

Conflictos de intereses: Los autores declararon de manera categórica que ninguno de los autores de este artículo tiene conflictos de intereses, ya sea de índole laboral o financiera, que pueda influir en los resultados o conclusiones presentados en el trabajo.

Uso de inteligencia artificial: Los autores dejaron constancia de que en ninguna fase de este estudio, incluyendo la redacción, el análisis de datos y la recolección de información, se utilizó asistencia de herramientas de inteligencia artificial u otras tecnologías automatizadas para procesar o generar datos o resultados.

Fuentes de financiación: Los autores confirmaron que no se recibieron financiación o apoyo económico de ninguna fuente externa para la realización de este estudio.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Santiago Bottia, Isabella Lacouture, Saúl Rugeles, Diego Rosselli.
- Recolección de datos: Santiago Bottia, Isabella Lacouture, Saúl Rugeles, Diego Rosselli.
- Análisis de datos: Santiago Bottia, Isabella Lacouture, Saúl Rugeles, Diego Rosselli.
- Redacción del manuscrito: Santiago Bottia, Isabella Lacouture, Saúl Rugeles, Diego Rosselli.
- Revisión y aprobación del manuscrito: Santiago Bottia, Isabella Lacouture, Saúl Rugeles, Diego Rosselli.

Referencias

1. Krzyzak M, Mulrooney SM. Acute appendicitis review: Background, epidemiology, diagnosis, and treatment. Cureus. 2020;12:e8562. https://doi.org/10.7759/cureus.8562
2. Castellanos-Méndez JS, Simmonds-Campbell N, Buitrago-Gutiérrez G. Mortalidad perioperatoria de pacientes sometidos a apendicectomías en el régimen contributivo de Colombia. Rev Colomb Cir. 2021;36:91-7. https://doi.org/10.30944/20117582.668
3. Mosquera M, Kadamani A, Pacheco M, Villarreal R, Ayala JC, Fajardo LP, et al. Apendicectomía laparoscópica versus abierta: comparables... Rev Colomb Cir. 2012;27:121-8.
4. Toro JP, Barrera OJ, Morales CH. Superioridad clínica de la apendicectomía laparoscópica sobre la técnica abierta: ¿adopción lenta de un nuevo estándar de tratamiento? Rev Colomb Cir. 2017;32:32-9. https://doi.org/10.30944/20117582.5
5. Ruiz-Patiño A, Rey S, Molina G, Dominguez LC, Rugeles S. Cost-effectiveness of laparoscopic versus open appendectomy in developing nations: a Colombian analysis. J Surg Res. 2018;224:33-7. https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.11.007
6. Mendoza-Ortiz B, Herrera-Tarapues JC, Mendoza-Ortiz A, Quemba-Mesa MP. Comparación de la seguridad y la eficacia del uso de antibióticos frente a la apendicectomía en el tratamiento de la apendicitis no complicada en adultos. Revisión sistemática y metaanálisis. Rev Colomb Cir. 2023;38:108-20. https://doi.org/10.30944/20117582.2188
7. Sallinen V, Akl EA, You JJ, Agarwal A, Shoucair S, Vandvik PO, et al. Meta-analysis of antibiotics versus appendicectomy for non-perforated acute appendicitis. Br J Surg. 2016;103:656-67. https://doi.org/10.1002/bjs.10147
8. Rosselli D, Pantoja-Ruiz C. SISPRO: La base de datos administrativa del sistema de salud colombiano. Acta Neurol Colomb. 2022;38:187-90. https://doi.org/10.22379/24224022426
9. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. Am J Epidemiol. 1990;132:910-25. https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115734
10. Smith MP, Katz DS, Lalani T, Carucci LR, Cash BD, Kim DH, et al. ACR appropriateness criteria® right lower quadrant pain—suspected appendicitis. Ultrasound Q. 2015;31:85-91. https://doi.org/10.1097/ruq.0000000000000118
11. Stein GY, Rath-Wolfson L, Zeidman A, Eli A, Ohad M, Samia J, et al. Sex differences in the epidemiology, seasonal variation, and trends in the management of patients with acute appendicitis. Langenbecks Arch Surg. 2012;97:1087-92. https://doi.org/10.1007/s00423-012-0958-0

12. Reuter A, Rogge L, Monahan M, Kachapila M, Morton DG, Davies J, et al. Global economic burden of unmet surgical need for appendicitis. Br J Surg. 2022;109:995-1003. https://doi.org/10.1093/bjs/znac195

13. Florence M, Flum DR, Jurkovich GJ, Lin P, Steele SR, Symons RG, et al. Negative appendectomy and imaging accuracy in the Washington State Surgical Care and Outcomes Assessment Program. Ann Surg. 2008;248:557-63. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318187aeca

14. Bessoff KE, Forrester JD. Appendicitis in low-resource settings. Surg Infect (Larchmt). 2020;21:523-32. https://doi.org/10.1089/sur.2019.365

15. Dinsa GD, Goryakin Y, Fumagalli E, Suhrcke M. Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. Obes Rev. 2012;13:1067-79. https://doi.org/10.1111/j.1467-789x.2012.01017.x

16. Timmerman MEW, Groen H, Heineman E, Broens PMA. The influence of underweight and obesity on the diagnosis and treatment of appendicitis in children. Int J Colorectal Dis. 2016;31:1467-73. https://doi.org/10.1007/s00384-016-2614-6

17. Merlano-Porras CA, Gorbanev I. Sistema de salud en Colombia: una revisión sistemática de literatura. Rev Gerenc Polit Salud. 2013;24:74-86. https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgsp12-24.sscr

18. Rosero EB, Eslava-Schmalbach J, Garzón-Orjuela N, Buitrago G, Joshi GP. Failure to rescue and mortality differences after appendectomy in a low-middle-income country and the United States. Anesth Analg. 2023;136:1030-8. https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000006336

Rev Colomb Cir. 2024;39:254-9
https://doi.org/10.30944/20117582.2400

ARTÍCULO ORIGINAL

Cáncer incidental de vesícula: incidencia y factores asociados en pacientes de una institución de la ciudad de Medellín

Incidental gallbladder cancer: Incidence and associated factors in patients from an institution in the city of Medellín

Andrés Cadavid-Congote, MD[1], Carolina Maya-López, MD[1], María José Donado-Jiménez[2], Manuel Vicente Jaramillo-Canastero[2], Pedro Zapata-Uribe[2], Elsa María Vásquez-Trespalacios[3], Martha Correa-Posada, MD[4]

1 Programa de especialización en Cirugía general, Facultad de Medicina, Universidad CES, Medellín, Colombia.
2 Facultad de Medicina, Universidad CES, Medellín, Colombia.
3 División de Posgrados Clínicos, Facultad de Medicina, Universidad CES, Medellín, Colombia.
4 Vía Vascular Medical, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. El cáncer de vesícula biliar es una de las neoplasias más frecuentes de la vía biliar y la mayoría de los casos se diagnostican de forma incidental o en estadios avanzados. En Colombia existen pocas publicaciones acerca de la prevalencia y características clínicas de pacientes con cáncer insospechado de vesícula biliar. El objetivo de este trabajo fue actualizar la información existente.

Métodos. Estudio de tipo transversal basado en registros médicos. Como variable de resultado se definió el hallazgo incidental de patología maligna reportado por un patólogo y el subtipo histológico. Se midieron variables demográficas, clínicas y quirúrgicas. Se calcularon OR con sus respectivos intervalos de confianza ($IC_{95\%}$).

Resultados. De los 2630 casos analizados, en cuatro se hizo diagnóstico de cáncer incidental de vesícula, con una prevalencia del 0,15 %. Se encontraron como características asociadas al cáncer incidental de vesícula, la edad, el antecedente de cáncer y la presencia de pólipos.

Conclusiones. Esta es una patología poco frecuente en la población evaluada, lo que permite afirmar que no es necesario realizar estudios prequirúrgicos más amplios de forma rutinaria, a menos que el paciente presente alguno de los factores asociados.

Palabras clave: vesícula biliar; neoplasias; hallazgos incidentales; pólipos; colecistectomía; prevalencia.

Fecha de recibido: 03/05/2023 - Fecha de aceptación: 23/08/2023 - Publicación en línea: 27/11/2023
Correspondencia: Andrés Cadavid-Congote, Calle 10 A # 22 - 04, Universidad CES, Medellín, Colombia. Teléfono: +574 4440555. Dirección electrónica: andcaco53@hotmail.com
Citar como: Cadavid-Congote A, Maya-López C, Donado-Jiménez MJ, Jaramillo-Canastero MV, Zapata-Uribe P, Vásquez-Trespalacios EM, Correa-Posada M. Cáncer incidental de vesícula: incidencia y factores asociados en pacientes de una institución de la ciudad de Medellín. Rev Colomb Cir. 2024;39:254-9. https://doi.org/10.30944/20117582.2400
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. Gallbladder cancer is one of the most common neoplasms of the bile duct and most cases are diagnosed incidentally or in advanced stages. In Colombia, there are few publications about the prevalence and clinical characteristics of patients with unsuspected gallbladder cancer. The objective of this work was to update the existing information.

Methods. Cross-sectional study based on medical records. The incidental finding of malignant pathology reported and the histological subtype were defined as the outcome variable. Demographic, clinical and surgical variables were measured. ORs were calculated with their respective 95% CI.

Results. Of the 2630 cases analyzed, four were diagnosed with incidental gallbladder cancer, with a prevalence of 0.15%. Characteristics associated with incidental gallbladder cancer were age, history of cancer and the presence of polyps.

Conclusions. This is a rare pathology in the population evaluated, which allows us to recommend that it is not necessary to routinely perform more extensive presurgical studies, unless the patient presents any of the associated factors.

Keywords: gallbladder; neoplasms; incidental findings; polyps; cholecystectomy; prevalence.

Introducción

La colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados por los cirujanos generales [1]. Este procedimiento está indicado en casos de colelitiasis sintomática, con o sin inflamación aguda o crónica, y en algunos casos de pólipos vesiculares, disquinesia de vía biliar, trauma de vesícula y cáncer de vesícula biliar [2]. Se considera que entre el 10-20 % de la población mundial tiene cálculos en la vesícula, de los cuales, uno de cada cinco desarrollará síntomas en algún momento [3]. La vía laparoscópica es en la actualidad el patrón de oro para el tratamiento, con tasa de complicaciones del 0,5-6,0 % [4] y una mortalidad estimada de 0,6 % [3].

Aunque es una entidad poco frecuente, el cáncer de vesícula biliar (CVB) representa la malignidad más común de la vía biliar [5,6]. Para el año 2020, la Organización Mundial de la Salud reportó una incidencia acumulada de 0,13 %, ubicándose en el puesto 23 entre las causas de cáncer a nivel mundial y en el puesto 25 en Colombia [7]. Pese a su baja incidencia, la importancia del CVB radica en la alta mortalidad asociada, que está relacionada con el diagnóstico tardío que se hace en la mayoría de casos [8]. Se estima que la supervivencia en estadios I-II a 5 años puede llegar a ser del 100 %, mientras que para los estadios III-IV es tan solo del 3 % y 6 % [9].

Entre los casos de CVB existe un porcentaje que se clasifica como incidental y corresponde a aquellas lesiones neoplásicas que son identificadas en el estudio histopatológico posterior a una colecistectomía por patología benigna [10,11]. La incidencia puede variar del 0,14 al 1,6 % [6]. En Colombia son pocos los trabajos que informan la frecuencia y características de los pacientes con cáncer incidental de vesícula biliar (CIVB). El objetivo de este estudio fue estimar la prevalencia e identificar las características de los pacientes con CIVB en la clínica CES de Medellín, Colombia, entre 2015 y 2020.

Métodos

Se realizó un estudio de tipo transversal basado en registros médicos de pacientes atendidos en la Clínica CES, en la ciudad de Medellín, entre el 1° de enero de 2015 y el 31 de enero de 2020. Se incluyó una muestra aleatoria de los registros de pacientes que cumplieron los siguientes

criterios: 1) mayores de 18 años, 2) llevados a colecistectomía, laparoscópica o abierta, electiva o urgente, 3) con diagnóstico prequirúrgico de patología benigna. Se excluyeron los registros de aquellos pacientes a quienes se les realizó colecistectomía parcial.

Para identificar los casos potencialmente elegibles, se buscó en los registros administrativos los pacientes con los códigos de la Clasificación Única de Procedimientos en Salud (CUPS) 512101 (colecistectomía abierta) y 512104 (colecistectomía laparoscópica). Posteriormente, los investigadores revisaron manualmente los registros para aplicar los criterios de inclusión y exclusión.

Como variable de resultado se definió el hallazgo incidental de patología maligna reportado por un patólogo y el subtipo histológico en caso de informarse cáncer en el reporte de patología. Adicionalmente se incluyeron las variables demográficas: edad en años y sexo; las variables clínicas: peso en kilogramos, antecedente de tabaquismo (activo o previo), de enfermedad inflamatoria intestinal, de cualquier tipo de cáncer y diagnóstico prequirúrgico (colelitiasis sintomática, colecistitis aguda, colecistitis crónica, pólipos vesiculares, colecistitis acalculosa y otros); si se trataba de cirugía electiva, urgente o emergente y la vía de la cirugía; y datos adicionales, como la presencia de vesícula en porcelana y el tamaño del cálculo.

Por protocolo del estudio, se decidió tomar una muestra aleatoria simple de al menos 50 % de todos los registros potencialmente elegibles. Finalmente se tomaron 2630 que corresponden al 55,7 %. Se realizaron análisis exploratorios de asociación, los cuales, dada la baja frecuencia de hallazgos incidentales, permitieron un poder estadístico mayor o igual al 80 % para OR mayores o iguales a 8,56.

Análisis estadístico

El análisis descriptivo se realizó mediante frecuencias y porcentajes para las variables categóricas y mediante medianas y rangos intercuartiles para las variables cuantitativas. Se estimó la prevalencia de hallazgos incidentales de cáncer de vesícula junto con intervalos de confianza del 95% ($IC_{95\%}$). Se realizaron análisis exploratorios de características asociadas al hallazgo incidental mediante regresión logística. Para los factores asociados se estimaron prevalencias por subgrupo de hallazgo incidental de cáncer de vesícula con $IC_{95\%}$. El nivel de significancia se estableció en 0,05. Los análisis fueron realizados en el programa Stata® (College Station, EEUU) versión 16.1.

Resultados

Se identificaron 4724 casos potencialmente elegibles, de los cuales se tomó una muestra aleatoria del 55,7 % (n=2630). La mayoría de los pacientes llevados a colecistectomía (por cualquier diagnóstico) correspondieron a mujeres (70,9 %), con una mediana para la edad de 45 años. La colecistitis aguda fue el diagnóstico prequirúrgico más frecuente (55 %), seguido de la colelitiasis sintomática (38,6 %). En 1,6 % de los casos se confirmó la presencia de pólipos y 3,6 % de los pacientes tenían antecedente de otro tipo de cáncer, con siete pacientes que tenían ambas características. La mayoría de las cirugías se realizaron de forma urgente (64,1 %) y en 98,1 % de los casos se operaron por vía laparoscópica. En cinco casos no se contó con el reporte de patología y en 261 de los casos no se contó con el dato del peso del paciente (tabla 1).

De los 2630 casos analizados, en cuatro pacientes se hizo el diagnóstico de cáncer incidental de vesícula biliar, con una prevalencia del 0,15 % ($IC_{95\%}$ 0,06-0,41) (tabla 2). En el análisis multivariado se encontraron como características asociadas al CIVB, la edad (OR 1,11 por cada año adicional de vida), el antecedente de cáncer (OR de 9,78) y la presencia de pólipos (OR 12,03) (tabla 3).

Para las variables en las que fue significativa la asociación, se hicieron análisis por subgrupos, encontrando prevalencia de CVB de 2,15 % ($IC_{95\%}$ 0,53-8,33) en los pacientes con antecedente de otro tipo de cáncer, lo que corresponde a dos de los cuatro pacientes diagnosticados con CIVB. En quienes se identificó antecedente de cáncer de mama y cáncer de pulmón, no fue posible obtener la información del tipo histológico. El antecedente de cáncer fue registrado en 91 de 2623 pacientes sin hallazgo incidental de cáncer de vesícula (3,5 %).

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de la población de estudio.

Variable	n	%
Sexo		
Mujer	1866	70,9
Hombre	764	29,1
Peso, mediana (RIC)*	70	(62-80)
Edad, mediana (RIC)	45	(32-59)
Tabaquismo		
Sí	265	10,1
No	2365	89,9
Enfermedad inflamatoria intestinal		
Sí	3	0,1
No	2627	99,9
Antecedentes de cáncer		
Sí	95	3,6
No	2535	96,4
Diagnóstico prequirúrgico		
Colelitiasis sin colecistitis	1017	38,7
Colecistitis aguda	1447	55,0
Colecistitis crónica	63	2,4
Pólipo	34	1,3
Colecistitis acalculosa	27	1,0
Otro	42	1,6
Pólipos		
Sí	41	1,6
No	2589	98,4
Vesícula en porcelana		
Sí	11	0,4
No	2619	99,6
Vía de cirugía		
Abierta	48	1,8
Laparoscopia	2581	98,2
Tipo de cirugía		
Electiva	940	35,7
Urgente	1686	64,1
Emergente	4	0,2
Diámetro del cálculo mayor o igual a 3 cm		
Sí	61	2,3
No	2569	97,7

*RIC= Rango intercuartílico; ** 341 datos perdidos.
Fuente: elaboración propia.

En los pacientes con pólipos, la prevalencia fue de 2,4 % ($IC_{95\%}$ 0,32-16,21). Los pólipos fueron diagnosticados por ecografía y mejor caracterizados por resonancia magnética, con un tamaño de 11 mm y localizados en la pared posterior y fundus vesicular. En los pacientes con ambos antecedentes se encontró una prevalencia de 14,3 % ($IC_{95\%}$ 1,17-70,08).

Discusión

Por tratarse de un estudio retrospectivo observacional, se puede hablar de asociación, pero no de causalidad. A pesar de ser una muestra grande, los casos de CIVB fueron muy pocos, probablemente debido a la baja prevalencia de la enfermedad, esto hace que el poder estadístico en el análisis exploratorio de asociación sea de al menos 80 % para OR tan grandes como 8,56. Los resultados encontrados en este estudio mostraron fuerzas de asociación mayores que 8, por lo cual no se ven afectadas por problemas de poder estadístico.

Para la población evaluada se encontró una prevalencia de 0,15 % de cáncer insospechado de vesícula biliar, una cifra baja que contrasta con lo observado en otros estudios colombianos, como el realizado en Cali por Cortés [12] en 2004, donde se reportó un 1,6 % en una muestra de 376 paciente, y el estudio realizado en la ciudad de Cartagena, por Redondo [13], que encontró el 1,8 % en 2010, en una muestra de 538 piezas quirúrgicas.

Con una muestra más grande, el presente estudio permite considerar que la prevalencia de esta patología no se puede extrapolar a cifras latinoamericanas [14,15], como se ha hecho en el pasado, y que está en concordancia con lo publicado más recientemente por Prieto [16]. El CIVB se encontró en cuatro pacientes, todos de tipo adenocarcinoma, y como características asociadas se identificó la

Tabla 2. Características de los pacientes con cáncer incidental de vesícula biliar.

Sexo	Edad	Peso en kilos	Antecedente de cáncer	Presencia de pólipos	Diagnostico prequirúrgico	Histología
H	78	74	No	No	Colelitiasis sintomática	Adenocarcinoma
M	85	70	Si	No	Colecistitis aguda	Adenocarcinoma
M	78	70	Si	Si	Pólipo	Adenocarcinoma
M	58	51	No	No	Colecistitis aguda	Adenocarcinoma

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Factores asociados al cáncer incidental de vesícula.

	OR	Valor p	$IC_{95\%}$	
Edad	1,11	0,017	1,02	1,22
Antecedente de cáncer				
Sí	9,78	0,035	1,17	81,42
No	1,00			
Pólipos				
Sí	12,03	0,061	0,90	161,58
No	1,00			

Fuente: elaboración propia.

edad avanzada, la presencia de pólipos y el antecedente de otros tipos de cáncer, factores de riesgos para neoplasia vesicular mencionados en la literatura [17-21].

De acuerdo con lo encontrado en este estudio, se puede afirmar que de forma rutinaria no es necesario realizar exámenes prequirúrgicos más amplios, a menos que exista una sospecha fuerte de esta patología. Tampoco se considera necesario implementar un protocolo de tamizaje como se plantea para otros tipos de cáncer.

Como limitante del estudio se menciona el ser de tipo retrospectivo observacional, y como fortaleza se considera que se trata de una muestra grande. Se requieren más estudios para dilucidar el comportamiento de la patología en las diferentes regiones del país y poder generar recomendaciones según el área geográfica.

Conclusiones

En la población evaluada se encontró una baja prevalencia de cáncer incidental de vesícula biliar. Como factores asociados se identificaron la edad avanzada, la presencia de pólipos y el antecedente de algún otro tipo de cáncer, por lo que en pacientes con estas características se recomienda sospechar esta patología; sin embargo, no es necesario ampliar estudios en los pacientes que vayan a ser llevados a colecistectomía por diagnósticos benignos.

Agradecimientos

Los autores agradecen a doctor Diego Fernando Rojas-Gualdrón, por sus valiosos aportes al análisis de los resultados.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: según la Resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en Colombia, el presente estudio se considera sin riesgo. Este estudio se realizó siguiendo un protocolo de investigación aprobado por el Comité de Ética de la investigación de la Clínica CES. Los autores declararon que este artículo no contiene información personal que permita identificar a alguno de los pacientes.

Conflictos de intereses: Los autores manifestaron no presentar conflictos de interés.

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

Fuentes de financiación: Financiado por los autores.

Contribución de los autores

Concepción y diseño del estudio: Andrés Cadavid-Congote, Carolina Maya-López, María José Donado-Jiménez, Manuel Vicente Jaramillo-Canastero, Pedro Zapata-Uribe, Elsa María Vásquez-Trespalacios, Martha Correa Posada.

Adquisición de datos: Andrés Cadavid-Congote, Carolina Maya-López, María José Donado-Jiménez, Manuel Vicente Jaramillo-Canastero, Pedro Zapata-Uribe, Elsa María Vásquez-Trespalacios, Martha Correa Posada.

Análisis e interpretación de datos: Andrés Cadavid-Congote, Carolina Maya-López, María José Donado-Jiménez, Manuel Vicente Jaramillo-Canastero, Pedro Zapata-Uribe, Elsa María Vásquez-Trespalacios, Martha Correa Posada.

Redacción del manuscrito: Andrés Cadavid-Congote, Carolina Maya-López, María José Donado-Jiménez, Manuel Vicente Jaramillo-Canastero, Pedro Zapata-Uribe, Elsa María Vásquez-Trespalacios, Martha Correa Posada.

Revisión crítica: Andrés Cadavid-Congote, Carolina Maya-López, María José Donado-Jiménez, Manuel Vicente Jaramillo-Canastero, Pedro Zapata-Uribe, Elsa María Vásquez-Trespalacios, Martha Correa Posada.

Referencias

1. Decker MR, Dodgion CM, Kwok AC, Hu YY, Havlena JA, Jiang W, et al. Specialization and the current practices of general surgeons. J Am Coll Surg. 2014;218:8-15. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.08.016
2. Potts JR. What are the indications for cholecystectomy? Cleve Clin J Med. 1990;57:40-7. https://doi.org/10.3949/ccjm.57.1.40
3. Lammert F, Gurusamy K, Ko CW, Miquel JF, Méndez-Sánchez N, Portincasa P, et al. Gallstones. Nat Rev Dis. 2016;2:e16024. https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.24
4. Radunovic M, Lazovic R, Popovic N, Magdelinic M, Bulajic M, Radunovic L, et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy: Our experience from a retrospective analysis. Maced J Med Sci. 2016;4:641-6. https://doi.org/10.3889/oamjms.2016.128
5. Wernberg JA, Lucarelli DD. Gallbladder cancer. Surg Clin North Am. 2014;94:343-60. https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.01.009
6. Feo CF, Ginesu GC, Fancellu A, Perra T, Ninniri C, Deiana G, et al. Current management of incidental gallbladder cancer: A review. Int J Surg. 2022;98:e106234. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2022.106234
7. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. The Global Cancer Observatory – Globocan 2020. Gallblader. Fecha de consulta febrero 28 de 2023. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/12-Gallbladder-fact-sheet.pdf
8. Miller G, Jarnagin WR. Gallbladder carcinoma. Eur J Surg Oncol. 2008;34:306-12. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2007.07.206
9. Salazar M, Ituarte C, Abriata MG, Santoro F, Arroyo G. Gallbladder cancer in South America: epidemiology and prevention. Chin Clin Oncol. 2019;8:32-32. https://doi.org/10.21037/cco.2019.07.12
10. Rathanaswamy S, Misra S, Kumar V, Chintamani, Pogal J, Agarwal A, et al. Incidentally detected gallbladder cancer- the controversies and algorithmic approach to management. Indian J Surg. 2012;74:248-54. https://doi.org/10.1007/s12262-012-0592-7
11. Pitt SC, Jin LX, Hall BL, Strasberg SM, Pitt HA. Incidental gallbladder cancer at cholecystectomy: when should the surgeon be suspicious? Ann Surg. 2014;260:128-33. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000485
12. Cortés A, Botero MP, Carrascal E, Bustamante F. Carcinoma insospechado de la vesícula biliar. Colomb Med. 2004;35:18-21.
13. Redondo K, Rivero S, Ruiz K, Díaz J, Lozano D, Luna L. Carcinoma adenoescamoso de la vesícula biliar, una rara variedad histológica. Rev Colomb Cir. 2015;30:246-52. https://doi.org/10.30944/20117582.348
14. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics for Hispanics/Latinos. Cancer J Clin. 2012;62:283-98. https://doi.org/10.3322/caac.21153
15. Randi G, Franceschi S, La Vecchia C. Gallbladder cancer worldwide: Geographical distribution and risk factors. Int J Cancer. 2006;118:1591-602. https://doi.org/10.1002/ijc.21683
16. Prieto-Ortiz RG. Cáncer de vesícula biliar en una cohorte de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Revista Medicina. 2018;40:399-407.
17. Vargas-Rodríguez JI, Ramos-Castillo JG. Aspectos actuales de la epidemiología, patogenia y tratamiento del adenocarcinoma de vesícula biliar: Revisión de la literatura. Rev Med Sanitas. 2016;19:208-23.
18. Rawla P, Sunkara T, Thandra KC, Barsouk A. Epidemiology of gallbladder cancer. Clin Exp Hepatol. 2019;5:93-102. https://doi.org/10.5114/ceh.2019.85166
19. Jørgensen T, Jensen KH. Polyps in the gallbladder: a prevalence study. Scand J Gastroenterol. 1990;25:281-6. https://doi.org/10.1080/00365521.1990.12067104
20. Myers RP, Shaffer EA, Beck PL. Gallbladder polyps: epidemiology, natural history and management. Can J Gastroenterol. 2002;16:187-94. https://doi.org/10.1155/2002/787598
21. Prieto-Ortiz RG, Borráez-Segura BA, Prieto-Ortiz JE, Guevara-Cruz ÓA. Cáncer de vesícula biliar, una visión actual. Rev Colomb Cir. 2022;37:280-97. https://doi.org/10.30944/20117582.891

Rev Colomb Cir. 2024;39:260-7
https://doi.org/10.30944/20117582.2415

ARTÍCULO ORIGINAL

Fístula pancreática: una complicación temida. Experiencia en una unidad de cirugía hepatobiliopancreática de cuarto nivel

Pancreatic fistula: A feared complication. Experience in a fourth level hepatobiliopancreatic surgery unit

Cristian Eduardo Tarazona-León, MD[1], Gianmarco Camelo-Pardo, MD[2], Sebastián Pinzón-Vargas, MD[3], Fabio Andrés García, MD[3], Gabriel Fernando Ruiz-Hernández, MD[2], Laura Juliana Rengifo, MD[4]

1 Servicio de Cirugía hepatopancreatobiliar, Hospital Internacional de Colombia, Fundación Cardiovascular de Colombia, Piedecuesta, Colombia.
2 Fundación Cardiovascular de Colombia, Piedecuesta, Colombia.
3 Epidemiología clínica, Fundación Cardiovascular de Colombia, Piedecuesta, Colombia.
4 Hospital Internacional de Colombia, Piedecuesta, Colombia.

Resumen

Introducción. La fístula pancreática postoperatoria es una de las complicaciones más importantes en la cirugía hepatobiliopancreática. Su diagnóstico se hace mediante la presencia de un nivel de amilasa en el líquido de drenaje al menos tres veces por encima del valor de la amilasa en suero a partir del tercer día postoperatorio. El objetivo de este estudio fue caracterizar los pacientes con fístula pancreática postoperatoria en nuestra institución, evaluando la importancia de la detección temprana y el establecimiento de un manejo oportuno.

Métodos. Estudio descriptivo, retrospectivo, que incluyó los pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía, con diagnóstico de fístula pancreática postoperatoria como complicación de cirugía hepatobiliopancreática, en el Hospital Internacional de Colombia, en Piedecuesta, entre enero del 2017 y diciembre de 2020. Se excluyeron los pacientes con otro tipo procedimiento quirúrgico y aquellos que decidieron no participar en el estudio.

Resultados. Se evaluaron 69 pacientes, con un predominio del sexo femenino (n=38; 55,1 %) y mediana de la edad de 57 años. El 33,3 % (n=24) de los pacientes intervenidos desarrollaron fístula pancreática postoperatoria, siendo el 23,2 % fuga bioquímica, grado B 8,7 % y grado C 2,9 %, para quienes se indicaron manejo expectante, control ecográfico y reintervención, respectivamente. Fallecieron 5 pacientes (7,2 %).

Conclusiones. La fístula pancreática postoperatoria es una complicación para tener en cuenta en todos los pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía. Existen estrategias que pueden permitir disminuir la incidencia de esta complicación, con el fin de mejorar el desenlace, el pronóstico y la morbilidad posquirúrgica.

Palabras clave: páncreas; neoplasias pancreáticas; pancreatoduodenectomía; fístula pancreática; complicaciones posoperatorias.

Fecha de recibido: 27/06/2023 - Fecha de aceptación: 24/09/2023 - Publicación en línea: 17/11/2023
Correspondencia: Gianmarco Camelo-Pardo, Valle de Terrazas de Menzuly, Km 7, Piedecuesta, Colombia. Teléfono: 3103272079
Dirección electrónica: gianmarconacional@hotmail.com
Citar como: Tarazona-León CE, Camelo-Pardo G, Pinzón-Vargas S, García FA, Ruiz-Hernández GF, Rengifo LJ. Fístula pancreática: una complicación temida. Experiencia en una unidad de cirugía hepatobiliopancreática de cuarto nivel. Rev Colomb Cir. 2024;39:260-7. https://doi.org/10.30944/20117582.2415
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. Postoperative pancreatic fistula is one of the most important complications in hepatobiliopancreatic surgery. Its diagnosis is made by the presence of an amylase level in the drainage fluid at least three times above the serum amylase value from the third postoperative day. The objective of this study was to characterize patients with postoperative pancreatic fistula at our institution, evaluating the importance of early detection and to establish a timely management.

Methods. Descriptive, retrospective study that included patients who underwent pancreatoduodenectomy with a diagnosis of postoperative pancreatic fistula as a complication of hepatobiliopancreatic surgery at the Hospital Internacional Colombia, between January 2017 and December 2020. Patients with another type of procedure performed by this specialty and those who did not decide to participate in the study were excluded.

Results. A total of 69 patients were included, the median age was 57 years with a predominance of females (n=38; 55.1%). 33.3% (n=24) of the operated patients developed postoperative pancreatic fistula, with 23.2% having a biochemical leak, grade B in 8.7% and grade C in 2.9%, for whom expectant management, ultrasound control and reintervention were indicated, respectively. Five patients died (7.2%).

Conclusions. Pancreatic fistula is a complication to take into account in all patients undergoing pancreatoduodenectomy. There are strategies that can reduce the incidence of this complication and thus improve not only the outcome but also the prognosis and postoperative morbidity.

Keywords: pancreas; pancreatic neoplasms; pancreatoduodenectomy; pancreatic fistula; postoperative complications.

Introducción

La fístula pancreática es una comunicación anormal entre el epitelio ductal pancreático y otra superficie epitelial. Es una de las principales complicaciones de las intervenciones que incluyen la cabeza del páncreas y engloban un compromiso a múltiples niveles, que pueden incluso a desencadenar la muerte [1-3]. Existen tres formas de clasificar las fístulas pancreáticas; en primer lugar, las de origen anatómico (internas o externas); en segundo lugar, las desencadenadas por un proceso patológico subyacente y, por último, las fístulas pancreáticas resultantes de un trauma [3].

En 2005, el Grupo de Estudio Internacional sobre Definición de Fístula Pancreática (ISGPF) [4], cuyo objetivo es disminuir desenlaces fatales, hizo una reclasificación, en la cual se concluyó que el valor de amilasa superior a tres veces el nivel sérico normal, obtenida del dren abdominal a partir del tercer día posoperatorio, hace parte de los criterios diagnósticos. Posteriormente, en 2016, el grupo establecido nueve criterios clínicos: estado del paciente, tratamiento específico, hallazgos en las imágenes diagnósticas, drenaje persistente durante más de tres semanas, reoperación, signos de infección, sepsis, reingresos y muerte [5-8].

En su actualización más reciente clasificaron la fístula así: fístula grado A o fuga bioquímica; fístula grado B, la cual requiere en algunas oportunidades de intervención percutánea, y la fístula grado C, que se acompaña de compromiso clínico importante con alto riesgo de desenlace fatal o la muerte del paciente [3,4,9]. Esta clasificación ha facilitado la detección temprana de alteraciones clínicas que evalúan la eficacia quirúrgica, así como las estrategias de abordaje y mitigación de daños según la severidad de la alteración [6]. Actualmente se ha documentado una incidencia de fístula pancreática postoperatoria entre el 3 % y el 45 % y una mortalidad del 1 % en pacientes con fuga bioquímica y del 45 % con fístula tipo C [4,10,11].

En cuanto a los factores predictivos que se ven involucrados en el aumento de la incidencia de fístula pancreática, se encuentran factores demográficos, tales como edad, género y comorbilidades; factores relacionados con la enfermedad

pancreática, tales como textura o tamaño del conducto y cantidad de líquido pancreático, y por último, factores operativos, relacionados con la intervención quirúrgica, como pérdida de sangre, técnica quirúrgica y uso de selladores adhesivos, *stents* y adyuvantes farmacológicos [7,8]. Son el diámetro del conducto pancreático menor de 3 mm y una consistencia blanda del páncreas los que determinan un mayor riesgo de desarrollar fístula pancreática [8].

A nivel fisiopatológico, la alteración anatómica causada por la interrupción del conducto pancreático provoca la fuga del líquido pancreático, produciendo erosión y formando diferentes vías, dependiendo de la localización anatómica de la disrupción [9,12,13]. Su presentación clínica va desde pacientes asintomáticos hasta el desarrollo de síntomas o signos, como dolor abdominal, náuseas, vómitos, distensión abdominal, falta de apetito, pérdida de peso, deshidratación y desnutrición [14,15].

En cuanto al diagnóstico, varias herramientas son especialmente útiles en caso de sospecha de fístula, entre las que se incluyen la tomografía computarizada, que facilita encontrar colecciones de líquido y cambios en el páncreas; la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CRM), la cual proporciona una imagen más precisa del conducto pancreático, y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), que permite detallar la anatomía del conducto pancreático e identificar cualquier sitio de interrupción [15, 16].

El objetivo de esta revisión fue describir el tipo de fístula que se presentó en los pacientes llevados a pancreatoduodenectomía en nuestra institución, además de mostrar la importancia de la detección temprana y el manejo oportuno de la fístula pancreática, independientemente del estadio y las alternativas de prevención de esta complicación tan temida.

Métodos

Se llevó a cabo un estudio de tipo transversal, retrospectivo observacional, donde se incluyeron los pacientes que fueron sometidos a pancreatoduodenectomía en el Hospital Internacional de Colombia, Fundación Cardiovascular de Colombia, en Piedecuesta, entre enero de 2017 y diciembre de 2020, por parte del servicio de Cirugía hepatopancreatobiliar.

Como criterios de inclusión se utilizaron: pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico previo por imagenología de tumor de páncreas, sometidos a pancreatoduodenectomía. Se evaluaron los datos clínicos, resultados de paraclínicos preoperatorios (recuento glóbulos blancos, bilirrubina total (mg/dL), bilirrubina directa (mg/dL), tiempos de coagulación (seg), amilasa (U/L), lipasa (U/L), fosfatasa alcalina (U/L), transaminasas (U/L)) y marcadores tumores (antígeno CA 19-9 (U/ml) y antígeno carcinoembrionario (ng/ml)) y hallazgos histopatológicos de la base de datos del hospital.

En la realización del presente estudio se tuvo en cuenta la definición de fístula pancreática del ISGPF, determinada como un valor de amilasa tes veces por encima del valor sérico normal, obtenida del dren abdominal a partir del tercer día posoperatorio, para categorizar mejor los diferentes grados de severidad [6, 17].

Para el análisis estadístico se utilizó el programa STATA (StataCorp LLC, College Station, EEUU) versión 15. Los resultados de las variables categóricas fueron presentados en frecuencia absoluta y relativa, y las variables continuas fueron presentadas, según su distribución, en promedio con desviación estándar o mediana con rangos intercuartílicos (RIC).

Resultados

Entre los 69 pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía, el sexo femenino correspondió al 50,7 % y la mediana de la edad fue de 57 años (Tabla 1). En el momento del procedimiento, la mayoría de los pacientes presentaban un índice de masa corporal (IMC) aumentado y solo el 15,9 % tenía un peso adecuado. Entre las comorbilidades de los pacientes intervenidos se encontró principalmente hipertensión arterial (76,8 %) y colelitiasis (34,8 %). La manifestación clínica más frecuente en los últimos tres meses fue el dolor abdominal (78,3 %), seguida de pérdida de peso (37,7 %).

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes seleccionados.

Pacientes (n=69)	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	35	50,7 %
Masculino	34	49,3 %
Edad al momento del procedimiento		
Media ± DE	57,97 ± 15,7	
IMC (kg/m^2)		
Media ± DE	24,8 ±10,3	
Bajo peso (15,0-19,9)	2	2,9 %
Normal (20-24,9)	11	15,9 %
Sobrepeso (25-29,9)	41	59,4 %
Obesidad grado I (30-34,9)	15	21,7 %
Comorbilidades		
Hipertensión arterial	24	34,8 %
Diabetes mellitus	14	20,3 %
Pancreatitis previa	13	18,8 %
Alcoholismo	19	27,5 %
Tabaquismo	12	17,4 %
Colelitiasis	53	76,8 %
Coledocolitiasis	#16	23,2 %
Síntomas y signos		
Dolor abdominal	54	78,3 %
Fiebre	17	24,6 %
Pérdida de peso	24	34,8 %
Leucocitosis	26	37,7 %
Tiempo de hospitalización (días)		
Media ± DE	19,2 ±17,6	

* DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal. Fuente: Autores

El procedimiento quirúrgico más frecuente fue la cirugía de Whipple (81,2 %) (Tabla 2). Del total de pacientes, 33,3 % presentaron fístula pancreática, y entre ellos, el 23,2 % correspondió a fuga bioquímica - Grado A, el 8,7 % a fístula grado B y el 2,9 % a grado C. El 58,5 % correspondieron a hombres. Otras complicaciones presentadas en los pacientes del estudio fueron hemorragia postquirúrgica (13 %), vaciamiento gástrico retardado (13 %) y fuga anastomótica (7,2 %).

Tabla 2. Tipo de procedimiento quirúrgico, características intraoperatorias del compromiso tumoral y complicaciones postquirúrgicas.

Pacientes (n=69)	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de cirugía		
Whipple	56	81,2 %
Distal	5	7,2 %
Subtotal	7	10,1 %
Total	1	1,4 %
Tiempo de cirugía (minutos)		
Media ± DE	287 ± 128	
Diámetro del conducto pancreático (mm)		
Mayor a 3	39	56,5 %
Menor a 3	17	24,6 %
Sin Información	13	18,8 %
Complicaciones	33	47,8 %
Fístula pancreática	24	34,8 %
Grado A	16	23,2 %
Grado B	6	8,7 %
Grado C	2	2,9 %
Hemorragia posoperatoria	9	13,0 %
Vaciamiento gástrico retardado	9	13,0 %
Fuga anastomótica	2	2,9 %
Mortalidad intrahospitalaria	5	7,2 %
Patología		
Tamaño del tumor (mm)	42,4 ± 35	
Consistencia dura	39	56,5 %

* DE: desviación estándar. Fuente: Autores.

En cuanto al manejo, en aquellos pacientes con fuga bioquímica se indicó un manejo expectante durante su estancia hospitalaria, sin observar empeoramiento de su complicación. En los pacientes que presentaron fístula grado B se utilizaron las medidas no farmacológicas preoperatorias, como un adecuado ayuno, reposición hídrica y acompañamiento por parte de nutrición; además de la valoración multidisciplinaria, se realizó seguimiento ecográfico postoperatorio. Por último, aquellos con fístula grado C requirieron reintervención (2 pacientes) y uno falleció por una causa

Tabla 3. Paraclínicos realizados previos a intervención quirúrgica.

Paraclínicos	Promedio	Desviación estándar
Antígeno Carcino Embrionario (ng/ml)	2,7	1,7
CA 19-9 (U/ml)	2147	5960
INR (índice internacional normalizado)	1,44	1,8
Tiempo de protrombina (seg)	11,8	5,18
Tiempo parcial de tromboplastina (seg)	25,9	9,51
Aspartato aminotransferasa (U/L)	105	117,6
Alanino aminotransferasa (U/L)	137,6	168,3
Fosfatasa alcalina (U/L)	418	398,9
Bilirrubina total (mg/dL)	4,63	5,49
Bilirrubina directa (mg/dL)	5,9	17
Amilasa (U/L)	113	321,9
Lipasa (U/L)	163	230,5

Fuente: Autores

asociada a la fístula. En ninguno de los pacientes se indicó la administración de análogos de somatostatina.

La mortalidad posoperatoria del estudio fue 5 pacientes (7,2 %), siendo la principal causa la sepsis abdominal (3 pacientes), con complicaciones respiratorias y trombosis mesentérica en menor proporción. Entre los pacientes que fallecieron después de la cirugía, dos de ellos no presentaron fístula pancreática asociada a su desenlace, sin embargo, en los otros se presentó un grado de fístula diferente.

Discusión

Las intervenciones quirúrgicas en los pacientes con cáncer de páncreas han permitido mejorar los desenlaces, junto con la disminución progresiva en el tiempo de las cifras de morbilidad, asociado al mejoramiento en la planeación prequirúrgica y las técnicas quirúrgicas [1].

La fístula pancreática es una complicación postoperatoria importante, multifactorial, que constituye un reto para el manejo por el aumento de la mortalidad. Hay diferentes estudios que documentaron una incidencia de fístula pancreática de aproximadamente 10 % en los pacientes sometidos a resección de tumores periampulares [2]. Un estudio retrospectivo publicado en el Reino Unido en 2017, que analizó pacientes con diagnóstico de tumor periampular, encontró que la complicación más frecuente fue la fístula pancreática [18], con mayor prevalencia de la grado A (o fuga bioquímica), seguido de hemorragia y vaciamiento gástrico retardado. Así mismo, en Paraguay [19] una revisión de 14 pacientes con diagnóstico de ictericia de origen neoplásico reveló un elevado índice de comorbilidades posoperatorias, con predominio de gastroparesia (78,5 %), seguido de fístula pancreática (64,2 %), dehiscencia de las anastomosis (42,8 %) y óbito (21,4 %); datos que reflejan un comportamiento similar a los arrojados por nuestro estudio.

Otro estudio con 280 pacientes determinó una relación de la fístula pancreática posoperatoria como un factor de riesgo significativo para desarrollar infección del sitio operatorio [18]. Según algunos reportes, la consistencia pancreática blanda y una alta actividad de lipasa en el drenaje al tercer día postoperatorios fueron predictores para el desarrollo de una fístula grado C [16], aunque en nuestro estudio se encontró con más frecuencia en el intraoperatorio el páncreas duro asociado al desarrollo de fístula postquirúrgica.

En la población de este estudio existió un predominio del sexo femenino, sin embargo, los pacientes que desarrollaron fístula pancreática

fueron principalmente hombres, lo cual concuerda con la literatura que describe esto como un factor de riesgo para el desarrollo de la complicación, teniendo relación con nuestro estudio en el cual el 58,5 % de los pacientes que desarrollaron fistula fueron hombres.

Diagnóstico de fístula pancreática

El diagnóstico está basado en la sospecha clínica y el seguimiento minucioso de los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica que involucre la cabeza, el cuerpo o la cola del páncreas. La detección temprana está determinada por los niveles elevados de amilasa en una muestra tomada del líquido pancreático; sin embargo, existen registros que favorecen la detección de lipasa en vez de amilasa [12], dado que se ha podido calcular una especificidad del 77 % y un valor predictivo negativo del 98 % para la lipasa en contraste con una sensibilidad del 79 % y una especificidad del 78 % para la amilasa, con un valor predictivo negativo del 93 % [12].

Otra opción es la detección de complicaciones clínicas del paciente que ameriten intervención percutánea o vía abierta, determinante para iniciar un abordaje terapéutico de contención. Esto se realiza con ayudas paraclínicas o imágenes diagnósticas que nos permitan esclarecer la base de una posible alteración inicial [14].

También se han identificado algunos factores a tener en cuenta durante el intraoperatorio, como la textura del páncreas y el diámetro del conducto pancreático, dado que, al ser una glándula más dura o presentar un diámetro de conducto pancreático menor de 3 mm hay mayor riesgo de desencadenar fístula pancreática [13,15,17,20]. Por otro lado, se ha descrito que la neutrofilia y la linfopenia son dos aspectos con buen valor pronóstico para el desarrollo de fístula pancreática, con un umbral de 8,3 para la relación neutrófilo/linfocito (valor predictivo positivo: 40 %; valor predictivo negativo: 86 %; área bajo la curva de 0,71, sensibilidad del 81 % y especificidad del 62 %), y un umbral de 33,2 para la relación plaqueta/leucocito (área bajo la curva de 0,72, sensibilidad del 72 % y especificidad del 71 %) [21].

De acuerdo con su presentación clínica, el dolor abdominal fue el principal síntoma, igual a lo encontrado en diferentes estudios realizados en otras poblaciones [3,4]. En los paraclínicos, el CA 19-9 puede ayudar a diferenciar entre lesiones benignas y malignas, sin embargo, en nuestro estudio más del 50 % de los pacientes presentaban valores elevados y estos pacientes desarrollaron fístula pancreática. La mortalidad no se relacionó directamente con la presencia de fístula pancreática grado C, ya que solamente un paciente tuvo este grado, por lo que se puede pensar que existen múltiples factores asociados a este desenlace.

Tratamiento

Son necesarios diferentes tipos de intervenciones o medidas para la prevención de la fístula pancreática en estos procedimientos. Nuestros resultados respaldan que la fístula pancreática es una complicación postquirúrgica frecuente, relacionada directamente con la morbimortalidad [22]. La mayoría de los pacientes respondieron favorablemente a las medidas instauradas, lo cual respaldaría lo descrito en la literatura sobre que existen estrategias y tratamientos efectivos en el manejo de la fístula pancreática [23].

El tratamiento va enfocado de acuerdo con el tipo de alteración evidenciada y las manifestaciones clínicas desencadenadas. Lo más importante es poder detectar el alcance terapéutico óptimo para estabilizar y ofrecer mejor oportunidad de sobrevida. El manejo inicial es conservador, basado en la suspensión de la alimentación vía oral dado el estímulo de producción de enzimas pancreáticas que pueden empeorar el cuadro clínico; en nuestro estudio, esto se relacionó con una mejoría importante en muchos pacientes. Se debe ofrecer el aporte calórico con administración de líquidos y electrolitos vía endovenosa o inicio de nutrición parenteral en caso tal de que se prolongue por más de 10 días dicho manejo; adicionalmente, se podría asociar la administración de somastostatina (octeotride) a dosis de 50 mg vía subcutánea dos veces al día, una medida terapéutica que en algunos estudios ha demostrado disminuir la producción de líquidos pancreáticos que generen degradación

proteolítica y por ende compliquen el cuadro clínico ya establecido [18]. Sin embargo, en caso de no ser suficiente, se debe pensar en una intervención percutánea, ya sea con el fin de recanalizar con un stent que guíe el líquido pancreático hacia el destino de preferencia para facilitar la recuperación o en una exploración que determine la extensión de la lesión y el posterior requerimiento de cirugía vía abierta, aunque esta última puede ser tomada como primera opción en caso de que el estado clínico del paciente lo amerite [16].

Fortalezas y limitaciones del estudio

Este estudio cuenta con varias fortalezas, entre ellas, que los diferentes procedimientos se realizaron por un grupo multidisciplinario, además del seguimiento intrahospitalario a cada paciente de manera estricta, disminuyendo la posibilidad de perdidas en el estudio. Sin embargo, ya que es un estudio retrospectivo, al realizar el registro de datos extraídos manualmente de las historias clínicas existe la posibilidad de error humano y perdida de información, lo cual puede cambiar los resultados en las diferentes variables.

Conclusión

La fístula pancreática es una condición con una alta incidencia y una tasa de mortalidad elevada, y es una de las complicaciones más comunes después de intervenciones que involucran la cabeza, el cuerpo o la cola del páncreas. A lo largo del tiempo, su clasificación ha experimentado diversas modificaciones respaldas a nivel internacional, lo que ha permitido un diagnóstico y enfoque más preciso y oportuno. Además de la fístula pancreática, existen otras complicaciones que puede agravar la evolución clínica de los pacientes, como hemorragia postquirúrgica, retraso en el vaciamiento gástrico y fugas anastomóticas. Sigue representando un desafío medico significativo. Nuestro estudio reveló que abordar la fístula pancreática de manera multidisciplinaria y evaluar tempranamente a aquellos pacientes con factores de riesgo relacionados, posibilita una evolución satisfactoria. Esto a su vez conlleva a una disminución en la duración de la estancia hospitalaria y en los desenlaces fatales.

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 los lineamientos establecidos en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia y la Declaración de Helsinki establecida en 1964, adaptada a su última revisión en octubre del 2013. Se garantizó la seguridad y confidencialidad de los datos de los pacientes incluidos en este estudio, durante el proceso de recolección, análisis y posterior a la publicación de los resultados. Se aplicaron las recomendaciones de las Guías de Buenas Prácticas Clínicas en investigación clínica y los principios éticos básicos inherente 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.

Contribución de los autores

- Diseño y elaboración del protocolo de investigación: Cristian E. Tarazona-León, Gianmarco Camelo-Pardo, Sebastián Pinzón-Vargas, Fabio Andrés García, Gabriel F. Ruiz-Hernández, Laura Juliana Rengifo.
- Recolección de los datos: Cristian E. Tarazona-León, Gianmarco Camelo-Pardo.
- Redacción del manuscrito: Cristian E. Tarazona-León, Gianmarco Camelo-Pardo.
- Revisión final y aprobación del manuscrito: Cristian E. Tarazona-León, Gianmarco Camelo-Pardo, Sebastián Pinzón-Vargas, Fabio Andrés García, Gabriel F. Ruiz-Hernández, Laura Juliana Rengifo.

Referencias

1 Ramírez-González LR, Hermosillo-Sandoval JM, Arellano-Martínez R, Andrade-Ortega CA, Montes-Velazquez L, Lomelí-Muñoz JA. Manejo de fístula pancreática posquirúrgica con un análogo de somatostatina (octreótido LAR). Cir Gen. 2014;3:33-38.

2 García-Rodríguez ME, Estopiñán-Cánovas R, Céspedes-Rodríguez H. Actualidad en fístula pancreática postoperatoria. Revista Archivo Médico de Camagüey (AMC). 2019;23:279-92.

3 Hank T, Sandini M, Ferrone CR, Rodrigues C, Weniger M, Qadan M, et al. Association between pancreatic fístula and long-term survival in the era of neoadjuvant chemotherapy. *JAMA Surg.* 2019;154:943-51. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.2272

4 Hackert T, Werner J, Büchler MW. Postoperative pancreatic fistula. Surgeon. 2011;9:211-7. https://doi.org/10.1016/j.surge.2010.10.011

5 Machado NO. Pancreatic fistula after pancreatectomy: definitions, risk factors, preventive measures, and management-review. Int J Surg Oncol. 2012;2012:602478. https://doi.org/10.1155/2012/602478

6 Bassi C, Marchegiani G, Dervenis C, Sarr M, Hilal MA, Adham M, et al. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 years after. Surgery. 2017;161:584-91. https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.11.014

7 Pratt, WB, Callery MP, Vollmer CM. Risk prediction for development of pancreatic fistula using the ISGPF classification scheme. World J Surg. 2008;32;419-28. https://doi.org/10.1007/s00268-007-9388-5

8 Callery MP, Pratt WB, Vollmer CM. Prevention and management of pancreatic fistula. J Gastrointest Surg. 2009;13:163-73. https://doi.org/10.1007/s11605-008-0534-7

9 Pulvirenti A, Ramera M, Bassi C. Modifications in the International Study Group for Pancreatic Surgery (ISGPS) definition of postoperative pancreatic fístula. Transl Gastroenterol Hepatol. 2017;2:107. https://doi.org/10.21037/tgh.2017.11.14

10 Gebauer F, Kloth K, Tachezy M, Vashist YK, Cataldegirmen G, Izbicki JR, Bockhorn M. Options and limitations in applying the fistula classification by the International Study Group for Pancreatic Fistula. Ann Surg. 2012;256:130-8. https://doi.org/10.1097/SLA.0b13e31824f24e4

11 Pratt W, Maithel S, Vanounou T, Huang ZS, Callery MP, Vollmer CM. Clinical and economic validation of the International Study Group of Pancreatic Fistula (ISGPF) classification scheme. Ann Surg. 2007;245:443-51. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000251708.70219.d2

12 Facy O, Chalumeau C, Poussier M, Binquet C, Rat P, Ortega-Deballon P. Diagnosis of postoperative pancreatic fistula. Br J Surg. 2012;99:1072-5. https://doi.org/10.1002/bjs.8774

13 Schuh F, Mijaljevic AL, Probst P, Trudeau MT, Müller PC, Marchegiani G, et al. A simple classification of pancreatic duct size and texture predicts postoperative pancreatic fistula: A classification of the International Study Group of Pancreatic Surgery. Ann Surg. 2023;277:e597-e608. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004855

14 Hackert T, Hinz U, Pausch T, Fesenbeck I, Strobel O, Schneider L, et al. Postoperative pancreatic fistula: We need to redefine grades B and C. Surgery. 2016;159:872-7. https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.09.014

15 Frymerman AS, Schuld J, Ziehen P, Kollmar O, Justinger C, Merai M, et al. Impact of postoperative pancreatic fistula on surgical outcome-the need for a classification-driven risk management. J Gastrointest Surg. 2010;14:711-8. https://doi.org/10.1007/s11605-009-1147-5

16 McMillan MT, Soi S, Asbun HJ, Ball CG, Bassi C, Beane JD, et al. Risk-adjusted outcomes of clinically relevant pancreatic fistula following pancreatoduodenectomy: A model for performance evaluation. Ann Surg. 2016;264:344-52. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001537

17 Liu QY, Zhang WZ, Xia HT, Leng JJ, Wan T, Liang B, et al. Analysis of risk factors for postoperative pancreatic fistula following pancreaticoduodenectomy. World J Gastroenterol. 2014;20:17491-7. https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i46.17491

18 Suragul W, Rungsakukij N, Vassanasiri W, Tangtawee P, Muangkawe P, Mingphruedhi S, et al. Predictors of surgical site infection after pancreaticoduodenectomy. BMC Gastroenterol. 2020;20:201. https://doi.org/10.1186/s12876-020-01350-8

19 Brown JA, Zenati MS, Simmons RL, Abbas AIA, Chopra A, Smith K, et al. Long-term surgical complications after pancreatoduodenectomy: Incidence, outcomes, and risk factors. J Gastrointest Surg. 2020;24:1581-9. https://doi.org/10.1007/s11605-020-04641-3

20 Ryu Y, Shin SH, Park DJ, Kim H, Heo JS, Choi DW, et al. Validation of original and alternative fistula risk scores in postoperative pancreatic fistula. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2019;26:354-9. https://doi.org/10.1002/jhbp.638

21 Sánchez-Morales GE, Cisnero-Correa J, Lanzagorta-Ortega D, Pérez-Soto RH, Domínguez-Rosado I, Chan C. La relación neutrófilo/linfocito y la relación plaqueta/linfocito al tercer día postoperatorio como predictores bioquímicos de la fístula pancreática clínicamente significativa en pacientes cursando con pancreatectomía distal. Rev Gastroenterol Mex. 2023 (en prensa). https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2022.07.004

22 Nieto JA, Vélez J. Cáncer del páncreas. Experiencia en el Hospital Militar Central. Rev Colomb Cir. 1991;6:91-100.

23 Chávez J, Hoyos S, Duarte A, Ángel C, Segura A. Análisis de la mortalidad posoperatoria temprana en una cohorte de 132 pacientes sometidos a cirugía de Whipple en Medellín. Rev Colomb Cir. 2014;29:123-30.

Rev Colomb Cir. 2024;39:268-79
https://doi.org/10.30944/20117582.2491

ARTÍCULO ORIGINAL

Relación entre la compatibilidad del HLA y la pérdida del injerto en trasplante renal de donante cadavérico: Un análisis por *propensity score matching* en Colombia

Relationship between HLA compatibility and graft loss in renal transplant from a deceased donor: An analysis by propensity score matching in Colombia

Nicolás Lozano-Suárez, MD[1], Andrea García-López, MD[1], Andrea Gómez-Montero, MD[1], Fernando Girón-Luque, MD[1]

1 Colombiana de Trasplantes, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. En Colombia, solo un 24 % de los pacientes en lista recibieron un trasplante renal, la mayoría de donante cadavérico. Para la asignación de órganos se considera el HLA A-B-DR, pero la evidencia reciente sugiere que el HLA A-B no está asociado con los desenlaces del trasplante. El objetivo de este estudio fue evaluar la relevancia del HLA A-B-DR en la sobrevida del injerto de los receptores de trasplante renal.

Métodos. Estudio de cohorte retrospectivo que incluyó pacientes trasplantados renales con donante cadavérico en Colombiana de Trasplantes, desde 2008 a 2023. Se aplicó un *propensity score matching* (PSM) para ajustar las covariables en grupos de comparación por compatibilidad y se evaluó la relación del HLA A-B-DR con la sobrevida del injerto renal por medio de la prueba de *log rank* y la regresión de Cox.

Resultados. Se identificaron 1337 pacientes transplantados renales, de los cuales fueron mujeres un 38,7 %, con mediana de edad de 47 años y de índice de masa corporal de 23,8 kg/m^2. Tras ajustar por PSM las covariables para los grupos de comparación, la compatibilidad del HLA A-B no se relacionó significativamente con la pérdida del injerto, con HR de 0,99 ($IC_{95\%}$ 0,71-1,37) para HLA A y 0,75 ($IC_{95\%}$ 0,55-1,02) para HLA B. Solo la compatibilidad por HLA DR fue significativa para pérdida del injerto con un HR de 0,67 ($IC_{95\%}$ 0,46-0,98).

Conclusión. Este estudio sugiere que la compatibilidad del HLA A-B no influye significativamente en la pérdida del injerto, mientras que la compatibilidad del HLA DR sí mejora la sobrevida del injerto en trasplante renal con donante cadavérico.

Palabras clave: trasplante de órganos; trasplante de riñón; rechazo de injerto; antígenos HLA; análisis de supervivencia; puntaje de propensión.

Fecha de recibido: 31/08/2023 - Fecha de aceptación: 03/11/2023 - Publicación en línea: 17/01/2024
Correspondencia: Andrea García-López, Av. Carrera 30 # 47 A – 47, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3005024618. Dirección electrónica: aegarcia@colombianadetrasplantes.com
Citar como: Lozano-Suárez N, García-López A, Gómez-Montero A, Girón-Luque F. Relación entre la compatibilidad del HLA y la pérdida del injerto en trasplante renal de donante cadavérico: Un análisis por *propensity score matching* en Colombia. Rev Colomb Cir. 2024;39:268-79. https://doi.org/10.30944/20117582.2491
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. In Colombia, only 24% of patients on the waiting list received a renal transplant, most of them from cadaveric donors. HLA A-B-DR is considered for organ allocation, but recent evidence suggests that HLA A-B is not associated with transplant outcomes. The objective of this study was to evaluate the relevance of HLA A-B-DR on graft survival in kidney transplant recipients.

Methods. Retrospective cohort study that included kidney transplant recipients with a cadaveric donor in Colombiana de Trasplantes from 2008 to 2023. A propensity score matching (PSM) was applied to adjust the covariates in comparison groups for compatibility, and the relationship of HLA A-B-DR with kidney graft survival was evaluated using the log rank test and Cox regression.

Results. A total of 1337 kidney transplant patients were identified; of those, 38.7% were female, with median age of 47 years, and BMI 23.8 kg/m^2. After adjusting the covariates with PSM for the comparison groups, HLA A-B matching was not significantly related to graft loss, with HR of 0.99 (95% CI 0.71-1.37) and 0.75 (95% CI 0.55-1.02), respectively. Only HLA DR matching was significant for graft loss with an HR of 0.67 (95% CI 0.46-0.98).

Conclusions. This study suggests that HLA A-B matching does not significantly influence graft loss, whereas HLA DR matching does improve graft survival in renal transplantation with a cadaveric donor.

Keywords: organ transplantation; kidney transplantation; graft rejection; HLA antigens; survival analysis; propensity score.

Introducción

El trasplante renal es la mejor opción en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en estados avanzados [1,2]. Según el informe de la red de donación de trasplantes, para el 2022 en Colombia se encontraban 3328 pacientes en lista de espera para trasplante renal y se realizaron 822 de estos procedimientos, es decir que solo un 24 % de pacientes fueron beneficiados, demostrando una brecha entre la cantidad de órganos disponibles para trasplante y la demanda por un órgano. Por otro lado, más del 70 % de trasplantes renales en Colombia son con donante cadavérico y menos del 30 % con donante vivo [3]. La asignación de órganos de donantes fallecidos implica que se evalúen los pacientes en la lista de espera y se otorguen puntos basados en factores como la edad, el tiempo en la lista, la compatibilidad de grupo sanguíneo y los antígenos leucocitarios humanos (HLA) DR, B y A [4].

Los antígenos leucocitarios humanos (HLA) son un grupo de proteínas que se encuentran en las superficies celulares y están codificadas por los genes del complejo de histocompatibilidad (MHC) [5]. Son fundamentales para la vigilancia inmunológica, permitiendo reconocer las células propias, patógenas o tumorales [6]. Los HLA se dividen en clase I, II y III según sus propiedades químicas y biológicas, pero solo lo de clase I (HLA-A, B y C) y II (HLA-DR, DQ y DP) juegan un rol relevante en la inmunología de los trasplantes [7]. Estos son especialmente significativos en el desarrollo de anticuerpos específicos para los antígenos de HLA, dado que la generación de este tipo de anticuerpos puede llevar a un rápido rechazo del órgano [6].

Estudios previos demuestran que la compatibilidad o incompatibilidad (*mismatch*) del HLA son factores relevantes para los desenlaces del injerto renal a largo plazo. Dentro de los más distinguidos se encuentran los publicados por el estudio colaborativo en trasplante (CTS, por sus siglas en inglés), en donde se demostró la utilidad e importancia del HLA en el trasplante renal de pacientes adultos [8,9] o pediátricos [10,11], con donante cadavérico [11-13] o con donante vivo [11,14,15]. Inicialmente, sistemas de salud como el de los Estados Unidos consideraban estos factores en la asignación de órganos, pero descubrieron una dificultad significativa para encontrar compatibilidades perfectas, que se empeoraba en las minorías étnicas [16]. Además, la evidencia reciente

de que la compatibilidad en los HLA A y B no está asociada significativamente con la pérdida del injerto [16,17] llevó a retirar estos factores del modelo de asignación de órganos en el país y dejar únicamente la compatibilidad del HLA DR [18,19].

Dada la importancia del trasplante renal por donante cadavérico en Colombia, la brecha entre oferta y demanda de órganos y los cambios en la evidencia sobre compatibilidad del HLA y los desenlaces del trasplante, el objetivo principal de este estudio fue evaluar por medio de un *propensity score matching* la asociación entre la compatibilidad del HLA A, B y DR y la sobrevida del injerto de pacientes trasplantados renales con donante cadavérico, ajustando las covariables edad, sexo, IMC, etiología de la ERC, tipo de diálisis previa, tiempo de isquemia fría, donante cadavérico con criterios extendidos y tipo de inducción.

Métodos

Estudio de una cohorte retrospectiva de pacientes trasplantados renales en Colombiana de Trasplantes, con donante cadavérico, desde julio de 2008 hasta mayo de 2023. El muestreo fue consecutivo a conveniencia. Se excluyeron pacientes menores de edad y los pacientes en quienes no se pudo recuperar la información sobre la compatibilidad del HLA. Se agruparon los pacientes con compatibilidad parcial o total del HLA DR, B y A.

El desenlace principal fue la pérdida del injerto, definida como el regreso a diálisis de forma definitiva posterior al trasplante. Se incluyeron variables de caracterización clínica pretrasplante como comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes, enfermedad pulmonar crónica y antecedente quirúrgico), edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), tipo de diálisis previa (hemodiálisis, peritoneal o pre-diálisis), etiología de la enfermedad renal crónica (congénita, desconocida, diabetes, glomerular, hipertensión arterial, obstructiva y otra). Adicionalmente, se evaluaron las variables relacionadas con el trasplante, como el tipo de inducción (Alemtuzumab, Basiliximab, Globulina antitimocítica y otros), el número de trasplante, el tiempo de isquemia fría, la compatibilidad del HLA A-B-DR y el resultado cualitativo del PRA para HLA I y II.

Aunque los estudios observacionales son relevantes por la gran cantidad de datos históricos que se pueden recolectar, corren el riesgo de presentar diferencias sistemáticas en las características de los grupos de comparación, lo cual puede sesgar los resultados obtenidos [20-22]. Por lo tanto, para el análisis estadístico se consideró utilizar un *propensity score matching* (PSM), el cual por medio de un puntaje (*propensity score*-PS) agrupa y estratifica los grupos de comparación para que tengan covariables similares, reduciendo el sesgo de confusión en los resultados [22].

El PSM se utilizó para ajustar los grupos de comparación, con compatibilidad parcial o total y sin compatibilidad del HLA DR, B y A, siguiendo la metodología de pasos descrita por Zhao QY, et al. [22]. Primero se realizó una imputación múltiple por medio del paquete MICE [23]. En segundo lugar, se ajustaron los grupos en el PSM por variables estadísticas y clínicamente significativas. Las variables estadísticamente significativas fueron obtenidas por medio de una regresión logística con selección automática por AIC (criterio de información de Akaike) para cada grupo de exposición (Compatibilidad parcial o total HLA DR). Las variables clínicamente significativas incluían aspectos inmunológicos y clínicos que están asociados con la sobrevida del injerto (edad, sexo, donante con criterios expandidos, PRA I-II e isquemia fría).

En el tercer paso, se probaron los métodos de agrupamiento del "vecino más cercano" y "optimo". Luego se verificó la robustez y el balance del agrupamiento por medio de una diferencia promedio estandarizada (SMD) menor de 0,25, un radio de varianza (VR) entre 0,5-2 y una evaluación gráfica; se eligió el método de agrupamiento con el mejor balance [22,24,25]. Finalmente, se obtuvieron los grupos ajustados por PSM, a los cuales se les aplicó estadística descriptiva y bivariada, comparando los pacientes con y sin compatibilidad por HLA A, B y DR.

Según la distribución de las variables, se utilizó la prueba t de Student y la U de Mann Whitney para las numéricas, y la prueba de chi cuadrado y Fisher para las categóricas. Se realizó un análisis de supervivencia por Kaplan-Meier para pérdida del injerto y por medio de la prueba de *log rank* se

comparó la supervivencia del riñón en pacientes con y sin compatibilidad. Adicionalmente, se creó un modelo de Cox para cuantificar la asociación de la compatibilidad en el desenlace principal, describiendo los *hazard ratios* (HR) con su respectivo intervalo de confianza y valor p. La significancia estadística se definió con un valor p menor a 0,05. Todos los análisis se realizaron en el programa estadístico de R Studio versión 4.2.2.

Resultados

En el tiempo de observación se realizaron 1455 trasplantes renales con donante cadavérico, 1337 receptores fueron incluidos en el análisis y 118 pacientes fueron excluidos al no poder recuperar la información de compatibilidad del HLA. Los pacientes incluidos eran en un 38,7 % femeninos, con una mediana de edad de 47 años y un IMC de 23,8 kg/m^2 (Tabla 1). Entre los antecedentes fueron prevalentes la hipertensión arterial (71 %), la diabetes mellitus (17,9 %) y el antecedente quirúrgico (91,6 %). La etiología de la ERC era desconocida en un 46,2 % y el tipo de diálisis más frecuente fue la hemodiálisis (59,2 %) comparado con la peritoneal (35,8 %). Los pacientes presentaron un Panel Reactivo de Anticuerpos (PRA) I y II positivo en el 60 % y el 20,9 % fueron donantes de criterios expandidos, con una mediana de isquemia fría de 15 horas e inducción con globulina antitimocítica en el 58 % de casos.

Compatibilidad del HLA A

Al comparar los pacientes con compatibilidad parcial o total del HLA A y los que tenían una incompatibilidad completa se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de hipertensión arterial (p=0,02), antecedentes quirúrgicos (p<0,001), tiempo de isquemia fría (p=0,001), tipo de diálisis peritoneal (p=0,03) y tipo de inducción con globulina antitimocítica (p=0,01). Al realizar el agrupamiento por PSM se crearon dos grupos de 385 pacientes cada uno, con todas las variables balanceadas y sin diferencias significativas en el análisis bivariado.

Al comparar la sobrevida del injerto renal de los pacientes, se calculó una tasa de supervivencia a un año del 84,6 % ($IC_{95\%}$ 81-88,4 %) y a cinco años del 78 % ($IC_{95\%}$ 73,1-83,4 %) para los pacientes con compatibilidad y del 85,5 % ($IC_{95\%}$ 82-89,2 %) y del 75,3 % ($IC_{95\%}$ 69,9-81,2 %) respectivamente para los pacientes con incompatibilidad de HLA A (Figura 1). Al realizar la prueba de *log rank* no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p=0,9) y en la regresión de Cox se estimó un HR de 0,99 ($IC_{95\%}$ 0,71-1,37; p=0,95).

Compatibilidad del HLA B

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar los pacientes con compatibilidad (parcial o total) e incompatibilidad del HLA B en la prevalencia de hipertensión arterial (p=0,01), antecedentes quirúrgicos (p<0,001), frecuencia de trasplantes con criterios expandidos (p=0,002), tiempo de isquemia fría (p=0,005), etiología diabética (p=0,02), tipo de inducción con globulina antitimocítica (p=0,008) y con basiliximab (p=0,02). Después de aplicar la técnica del PSM se formaron dos grupos de 448 pacientes, la única variable que no se logró balancear y tuvo diferencias significativas en el análisis bivariado fue el número de trasplante (p=0,03).

En el análisis de supervivencia se encontró una sobrevida del injerto en pacientes con compatibilidad HLA B a un año de 87 % ($IC_{95\%}$ 84,9-91,1 %) y a 5 años de 79,6 % ($IC_{95\%}$ 74,9-84,6 %) (Figura 2), mientras que en los pacientes con incompatibilidad se evidenció una sobrevida a un año del 82 % ($IC_{95\%}$ 78,3-85,8 %) y a cinco años del 73 % ($IC_{95\%}$ 68-78,5 %). Pero la diferencia no fue estadísticamente significativa al aplicar la prueba de *log rank* (p=0,065). Dado que no se logró balancear el número de trasplantes por PSM, se incluyó en la regresión de Cox evidenciando un HR para compatibilidad del HLA B de 0,75 ($IC_{95\%}$ 0,55-1,02; p=0,072).

Compatibilidad del HLA DR

Las variables con diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con y sin compatibilidad del HLA DR fueron el IMC (p<0,001), la isquemia fría (p=0,004) y los tipos de inducción

Tabla 1. Análisis descriptivo y bivariado de la población total y los grupos ajustados por *propensity score matching* para compatibilidad/incompatibilidad según HLA A, B y DR.

		Compatibilidad HLA A sin PSM			Compatibilidad HLA A con PSM			Compatibilidad HLA B sin PSM		
	Total	Si	No	p valor	Si	No	p valor	Si	No	p valor
	(N=1337)	(N=952)	(N=385)		(N=385)	(N=385)		(N=889)	(N=448)	
Edad (años) a										
Promedio (DE)	45,7 (13,8)	45,7 (13,7)	45,6 (14,0)	0,908	46,0 (13,6)	45,6 (14,0)	0,805	45,8 (13,5)	45,5 (14,3)	0,924
Mediana [RIC]	47 [37-56]	47 [37-56]	47 [37-56]		46 [36-56]	47 [37-56]		47 [37-56]	48 [36-57]	
Sexo, n (%)b										
Masculino	820 (61,3 %)	591 (62,1 %)	229 (59,5 %)	0,411	234 (60,8 %)	229 (59,5 %)	0,768	542 (61,0 %)	278 (62,1 %)	0,744
Femenino	517 (38,7 %)	361 (37,9 %)	156 (40,5 %)		151 (39,2 %)	156 (40,5 %)		347 (39,0 %)	170 (37,9 %)	
IMC (Kg/m^2) a										
Promedio (DE)	24,1 (4,19)	24,1 (4,20)	24,2 (4,19)	0,550	24,2 (4,15)	24,2 (4,19)	0,980	24,2 (4,32)	23,9 (3,93)	0,499
Mediana [RIC]	23,8 [21,2-26,7]	23,7 [21,1-26,6]	23,9 [21,3-26,8]		24 [21,3-26,7]	23,9 [21,3-26,8]		23,9 [21-26,9]	23,7 [21,2-26,4]	
Antecedentes, n (%)b										
HTA	951 (71,1 %)	695 (73,0 %)	256 (66,5 %)	0,020*	267 (69,4 %)	256 (66,5 %)	0,440	652 (73,3 %)	299 (66,7 %)	0,014*
DM	239 (17,9 %)	169 (17,8 %)	70 (18,2 %)	0,914	61 (15,8 %)	70 (18,2 %)	0,442	150 (16,9 %)	89 (19,9 %)	0,203
EPOC	20 (1,5 %)	14 (1,5 %)	6 (1,6 %)	1	4 (1,0 %)	6 (1,6 %)	0,750	13 (1,5 %)	7 (1,6 %)	1
IAM	29 (2,2 %)	18 (1,9 %)	11 (2,9 %)	0,372	4 (1,0 %)	11 (2,9 %)	0,117	21 (2,4 %)	8 (1,8 %)	0,628
ECV	19 (1,4 %)	14 (1,5 %)	5 (1,3 %)	1	4 (1,0 %)	5 (1,3 %)	1	14 (1,6 %)	5 (1,1 %)	0,671
Inmune	105 (7,9 %)	75 (7,9 %)	30 (7,8 %)	1	30 (7,8 %)	30 (7,8 %)	1	71 (8,0 %)	34 (7,6 %)	0,883
Quirúrgico	1225 (91,6 %)	894 (93,9 %)	331 (86,0 %)	<0,001*	333 (86,5 %)	331 (86,0 %)	0,916	834 (93,8 %)	391 (87,3 %)	<0,001*
Número de trasplantea										
Promedio (DE)	1,02 (0,186)	1,02 (0,185)	1,03 (0,189)	0,270	1,02 (0,161)	1,03 (0,189)	0,247	1,02 (0,203)	1,02 (0,148)	0,899
Mediana [RIC]	1 [1-1]	1 [1-1]	1 [1-1]		1 [1-1]	1 [1-1]		1 [1-1]	1 [1-1]	
PRA I positivo, n (%)b	807 (60,4 %)	577 (60,6 %)	230 (59,7 %)	0,816	242 (62,9 %)	230 (59,7 %)	0,415	545 (61,3 %)	262 (58,5 %)	0,348
PRA II positivo, n (%)b	809 (60,5 %)	578 (60,7 %)	231 (60,0 %)	0,857	239 (62,1 %)	231 (60,0 %)	0,605	545 (61,3 %)	264 (58,9 %)	0,435
Criterios extendidos, n (%)b	280 (20,9 %)	193 (20,3 %)	87 (22,6 %)	0,383	90 (23,4 %)	87 (22,6 %)	0,864	164 (18,4 %)	116 (25,9 %)	0,002*
Isquemia fría (horas) a										
Promedio (DE)	14,0 (8,38)	14,6 (8,05)	12,7 (9,01)	0,001*	13,2 (8,55)	12,7 (9,01)	0,456	14,6 (7,83)	12,9 (9,26)	0,005*
Mediana [RIC]	15 [10,3-20]	15 [10,3-20]	14 [0,4-19]		14 [7-19]	14 [0,4-19]		15 [10,5-20]	14 [0,4-20]	
Etiología, n (%)b										
Hipertensiva	136 (10,2 %)	98 (10,3 %)	38 (9,9 %)	0,894	37 (9,6%)	38 (9,9%)	1	100 (11,2 %)	36 (8,0 %)	0,082
Glomerular	223 (16,7 %)	160 (16,8 %)	63 (16,4 %)	0,907	78 (20,3%)	63 (16,4%)	0,192	153 (17,2 %)	70 (15,6 %)	0,511
Diabética	189 (14,1 %)	134 (14,1 %)	55 (14,3 %)	0,989	50 (13,0%)	55 (14,3%)	0,674	112 (12,6 %)	77 (17,2 %)	0,028*
Congénita	73 (5,5 %)	54 (5,7 %)	19 (4,9 %)	0,866	22 (5,7%)	19 (4,9%)	0,748	50 (5,6 %)	23 (5,1 %)	0,806
Obstructiva	39 (2,9 %)	28 (2,9 %)	11 (2,9 %)	1	6 (1,6%)	11 (2,9%)	0,326	24 (2,7 %)	15 (3,3 %)	0,622
Otra	59 (4,4 %)	45 (4,7 %)	14 (3,6 %)	0,464	18 (4,7%)	14 (3,6%)	0,588	43 (4,8 %)	16 (3,6 %)	0,356
Desconocida	618 (46,2 %)	433 (45 5 %)	185 (48,1 %)	0,428	174 (45,2%)	185 (48,1%)	0,470	407 (45,8 %)	211 (47,1 %)	0,690
Tipo de diálisis, n (%)b										
Hemodiálisis	791 (59,2 %)	550 (57,8 %)	241 (62,6 %)	0,117	233 (60,5%)	241 (62,6%)	0,604	525 (59,1 %)	266 (59,4 %)	0,957
Peritoneal	478 (35,8 %)	358 (37,6 %)	120 (31,2 %)	0,030*	125 (32,5%)	120 (31,2%)	0,757	323 (36,3 %)	155 (34,6 %)	0,572
Preanálisis	89 (6,7 %)	63 (6,6 %)	26 (6,8 %)	1	27 (7,0%)	26 (6,8%)	1	53 (6,0 %)	36 (8,0 %)	0,186
Tipo de inducción, n (%)b										
Basiliximab	138 (10,3 %)	108 (11,3 %)	30 (7,8 %)	0,066	31 (8,1%)	30 (7,8%)	1	104 (11,7 %)	34 (7,6 %)	0,025*
Globulina Antitimocítica	776 (58,0 %)	533 (56,0 %)	243 (63,1 %)	0,019*	238 (61,8%)	243 (63,1%)	0,765	493 (55,5 %)	283 (63,2 %)	0,008*
Otro	16 (1,2 %)	12 (1,3 %)	4 (1,0 %)	0,952	7 (1,8%)	4 (1,0%)	0,543	8 (0,9 %)	8 (1,8 %)	0,254

DE: Desviación estándar; RIC: Rango inter cuartílico; IMC: Índice de masa corporal; HTA: Hipertensión arterial; DM: Diabetes Mellitus; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IAM: Infarto agudo de miocardio; ECV: Enfermedad cerebrovascular. a: Prueba de la U de Mann Whitney b: Prueba de chi cuadrado *Resultado estadísticamente significativo con una p<0.05. Fuente: los autores.

Continuación tabla 1

		Compatibilidad HLA B con PSM			Compatibilidad HLA DR sin PSM			Compatibilidad HLA DR con PSM		
	Total	Si	No	p valor	Si	No	p valor	Si	No	p valor
	(N=1337)	(N=448)	(N=448)		(N=1059)	(N=278)		(N=278)	(N=278)	
Edad (años) a										
Promedio (DE)	45,7 (13,8)	45,3 (14,2)	45,5 (14,3)	0,698	46,0 (13,5)	44,4 (14,5)	0,140	44,9 (14,2)	44,4 (14,5)	0,797
Mediana [RIC]	47 [37-56]	47 [36-56]	48 [36-57]		47 [37- 56]	46 [35, 56]		45 [36-56]	46 [35-56]	
Sexo, n (%)b										
Masculino	820 (61,3 %)	272 (60,7 %)	278 (62,1 %)	0,731	659 (62,2 %)	161 (57,9 %)	0,212	172 (61,9 %)	161 (57,9 %)	0,386
Femenino	517 (38,7 %)	176 (39,3 %)	170 (37,9 %)		400 (37,8 %)	117 (42,1 %)		106 (38,1 %)	117 (42,1 %)	
IMC (Kg/m²) a										
Promedio (DE)	24,1 (4,19)	23,9 (4,33)	23,9 (3,93)	0,649	24,3 (4,24)	23,3 (3,93)	<0,001*	23,2 (4,07)	23,3 (3,93)	0,570
Mediana [RIC]	23,8 [21,2-26,7]	23,4 [21-26,8]	23,7 [21,2-26,4]		24 [21,4-26,9]	23 [20,8-25,9]		23 [20,3-2,6]	23 [20,8-25,9]	
Antecedentes, n (%)b										
HTA	951 (71,1 %)	302 (67,4 %)	299 (66,7 %)	0,886	763 (72,0 %)	188 (67,6 %)	0,169	192 (69,1 %)	188 (67,6 %)	0,784
DM	239 (17,9 %)	81 (18,1 %)	89 (19,9 %)	0,550	191 (18,0 %)	48 (17,3 %)	0,833	61 (21,9 %)	48 (17,3 %)	0,199
EPOC	20 (1,5 %)	8 (1,8 %)	7 (1,6 %)	1	16 (1,5 %)	4 (1,4 %)	0,996	0 (0 %)	4 (1,4 %)	0,132
IAM	29 (2,2 %)	10 (2,2 %)	8 (1,8 %)	0,811	25 (2,4 %)	4 (1,4 %)	0,479	7 (2,5 %)	4 (1,4 %)	0,542
ECV	19 (1,4 %)	6 (1,3 %)	5 (1,1 %)	1	14 (1,3 %)	5 (1,8 %)	0,754	3 (1,1 %)	5 (1,8 %)	0,721
Inmune	105 (7,9 %)	36 (8,0 %)	34 (7,6 %)	0,900	84 (7,9 %)	21 (7,6 %)	0,933	23 (8,3 %)	21 (7,6 %)	0,875
Quirúrgico	1225 (91,6 %)	398 (88,8 %)	391 (87,3 %)	0,536	975 (92,1 %)	250 (89,9 %)	0,305	261 (93,9 %)	250 (89,9 %)	0,120
Número de trasplantea										
Promedio (DE)	1,02 (0,186)	1,00 (0,0945)	1,02 (0,148)	0,033*	1,03 (0,205)	1,01 (0,0847)	0,228	1,00 (0,0600)	1,01 (0,0847)	0,564
Mediana [RIC]	1 [1-1]	1 [1-1]	1 [1-1]		1 [1-1]	1 [1-1]		1 [1-1]	1 [1-1]	
PRA I positivo, n (%)b	807 (60,4 %)	275 (61,4 %)	262 (58,5 %)	0,413	641 (60,5 %)	166 (59,7 %)	0,858	165 (59,4 %)	166 (59,7 %)	1
PRA II positivo, n (%)b	809 (60,5 %)	274 (61,2 %)	264 (58,9 %)	0,539	643 (60,7 %)	166 (59,7 %)	0,813	168 (60,4 %)	166 (59,7 %)	0,931
Criterios extendidos, n (%)b	280 (20,9 %)	111 (24,8 %)	116 (25,9 %)	0,758	223 (21,1 %)	57 (20, 5%)	0,905	57 (20,5 %)	57 (20,5 %)	1
Isquemia fría (horas) a										
Promedio (DE)	14,0 (8,38)	13,3 (8,25)	12,9 (9,26)	0,740	13,7 (8,33)	15,2 (8,48)	0,004*	14,7 (7,68)	15,2 (8,48)	0,221
Mediana [RIC]	15 [10,3-20]	14 [8,5-19]	14 [0,4-20]		14,5 [9-19]	16 [11-21]		15 [11-19]	16 [11-21]	
Etiología, n (%)b										
Hipertensiva	136 (10,2 %)	43 (9,6 %)	36 (8,0 %)	0,479	112 (10,6 %)	24 (8,6%)	0,399	26 (9,4 %)	24 (8,6 %)	0,882
Glomerular	223 (16,7 %)	71 (15,8 %)	70 (15,6 %)	1	185 (17,5 %)	38 (13,7%)	0,154	54 (19,4 %)	38 (13,7 %)	0,086
Diabética	189 (14,1 %)	60 (13,4 %)	77 (17,2 %)	0,137	146 (13,8 %)	43 (15,5%)	0,535	48 (17,3 %)	43 (15,5 %)	0,646
Congénita	73 (5,5 %)	29 (6,5 %)	23 (5 1 %)	0,475	57 (5,4 %)	16 (5,8%)	0,924	11 (4 0 %)	16 (5,8 %)	0,430
Obstructiva	39 (2,9 %)	13 (2,9 %)	15 (3,3 %)	0,847	30 (2,8 %)	9 (3,2%)	0,875	5 (1,8 %)	9 (3,2 %)	0,416
Otra	59 (4,4 %)	25 (5,6 %)	16 (3,6 %)	0,200	50 (4,7 %)	9 (3,2%)	0,363	10 (3,6 %)	9 (3,2 %)	1
Desconocida	618 (46,2 %)	207 (46,2 %)	211 (47,1 %)	0,840	479 (45,2 %)	139 (50,0%)	0,176	124 (44,6 %)	139 (50,0 %)	0,234
Tipo de diálisis, n (%)b										
Hemodiálisis	791 (59,2 %)	266 (59,4 %)	266 (59,4 %)	1	619 (58,5 %)	172 (61,9 %)	0,335	180 (64,7 %)	172 (61,9 %)	0,537
Peritoneal	478 (35,8 %)	155 (34,6 %)	155 (34,6 %)	1	386 (36,4 %)	92 (33,1 %)	0,332	82 (29,5 %)	92 (33,1 %)	0,410
Preanálisis	89 (6,7 %)	37 (8,3 %)	36 (8,0 %)	1	65 (6,1 %)	24 (8,6 %)	0,176	26 (9,4 %)	24 (8,6 %)	0,882
Tipo de inducción, n (%)b										
Basiliximab	138 (10,3 %)	31 (6,9 %)	34 (7,6 %)	0,796	120 (11,3 %)	18 (6,5 %)	0,023*	14 (5,0 %)	18 (6,5 %)	0,584
Globulina Antitimocítica	776 (58,0 %)	288 (64,3 %)	283 (63,2 %)	0,781	634 (59,9 %)	142 (51,1 %)	0,010*	152 (54,7 %)	142 (51,1 %)	0,444
Otro	16 (1,2 %)	8 (1,8 %)	8 (1,8 %)	1	8 (0,8 %)	8 (2,9 %)	0,009*	7 (2,5 %)	8 (2,9 %)	1

DE: Desviación estándar; RIC: Rango inter cuartílico; IMC: Índice de masa corporal; HTA: Hipertensión arterial; DM: Diabetes Mellitus; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IAM: Infarto agudo de miocardio; ECV: Enfermedad cerebrovascular. a: Prueba de la U de Mann Whitney b: Prueba de chi cuadrado *Resultado estadísticamente significativo con una p<0.05. Fuente: los autores.

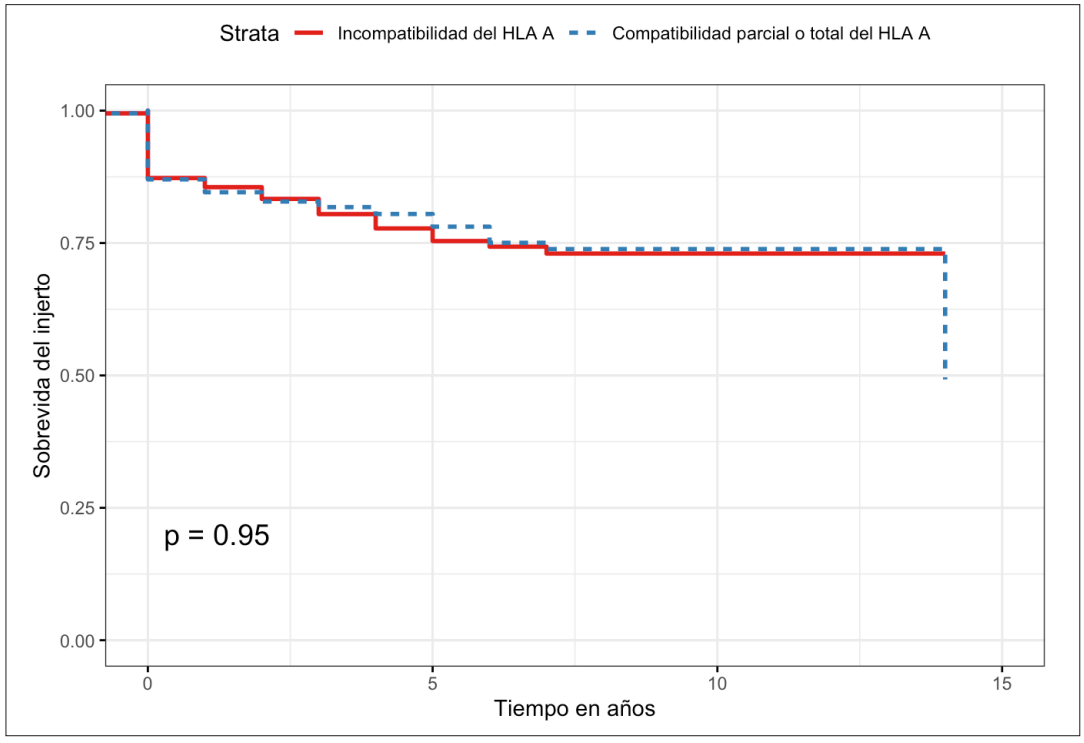


Figura 1. Curva de Kaplan Meier para sobrevida del injerto en pacientes con compatibilidad/incompatibilidad del HLA A. Fuente: los autores

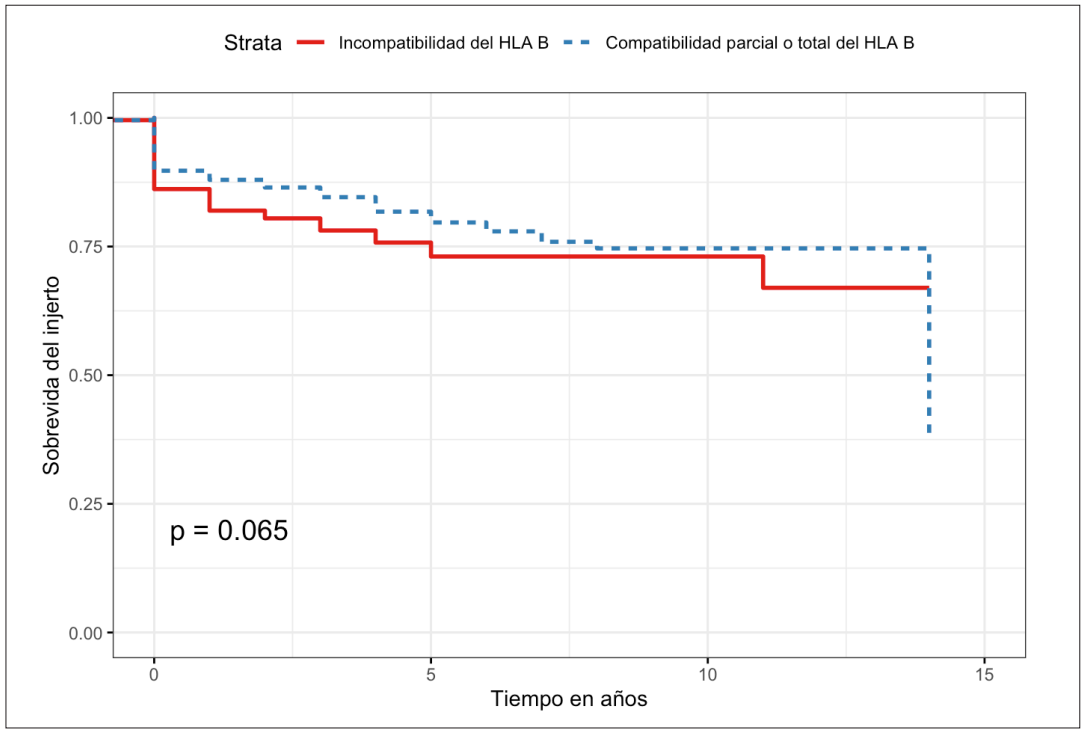


Figura 2. Curva de Kaplan Meier para sobrevida del injerto en pacientes con compatibilidad/incompatibilidad del HLA B. Fuente: los autores

con basiliximab (p=0,02), globulina antitimocítica (p=0,01) y otro esquema (p=0,009). Posterior a la aplicación del PSM se crearon dos grupos de 278 pacientes cada uno, sin diferencias significativas en el análisis bivariado y con todas las variables balanceadas.

Al comparar la sobrevida del injerto renal se encontró una tasa de supervivencia a un año del 87,6 % ($IC_{95\%}$ 83,7-91,7 %) y a cinco años del 79,4 % ($IC_{95\%}$ 73,6-85,5 %) para los pacientes con compatibilidad y de 80,9 % ($IC_{95\%}$ 76,2-85,8 %) y 71,4 % ($IC_{95\%}$ 65,2-78,2 %) para los pacientes con incompatibilidad de HLA DR (Figura 3). Al realizar la prueba de *log rank* se observó una diferencia estadísticamente significativa (p=0,042) y en la regresión de Cox un HR de 0,67 ($IC_{95\%}$ 0,46-0,98; p=0,04).

Discusión

Dentro de los hallazgos más relevantes de esta investigación se encontró que al ajustar los grupos de comparación por PSM, solo la compatibilidad del HLA DR tuvo asociación estadísticamente significativa con la sobrevida del injerto. Al ajustar las covariables, la compatibilidad por HLA A y B no tuvó una asociación significativa con la pérdida del injerto en trasplantados de donante cadavérico. Este mismo fenómeno fue descrito en 2018 en un metaanálisis [17] de 23 estudios y 486.000 receptores de trasplante renal, en donde se incluyeron cuatro estudios y 146.000 pacientes que evaluaron la relación del HLA B con la pérdida del injerto, encontrando un HR no significativo de 1,01 ($IC_{95\%}$ 0,9-1,15; p=0,83). De igual manera, para estudiar la asociación del HLA A incluyeron tres estudios con más de 40.000 receptores, reportando de nuevo un HR no significativo de 1,06 ($IC_{95\%}$ 0,9-1,15; p=0,83). Los resultados del HLA A y B fueron confirmados en análisis de sensibilidad posteriores.

Algunos autores sugieren que la disminución de la relevancia del HLA en los desenlaces del trasplante renal puede deberse a los avances en la inmunosupresión, así como a la priorización de otros factores como la edad del donante y el trasplante por donante vivo [26,27]. Las cohortes

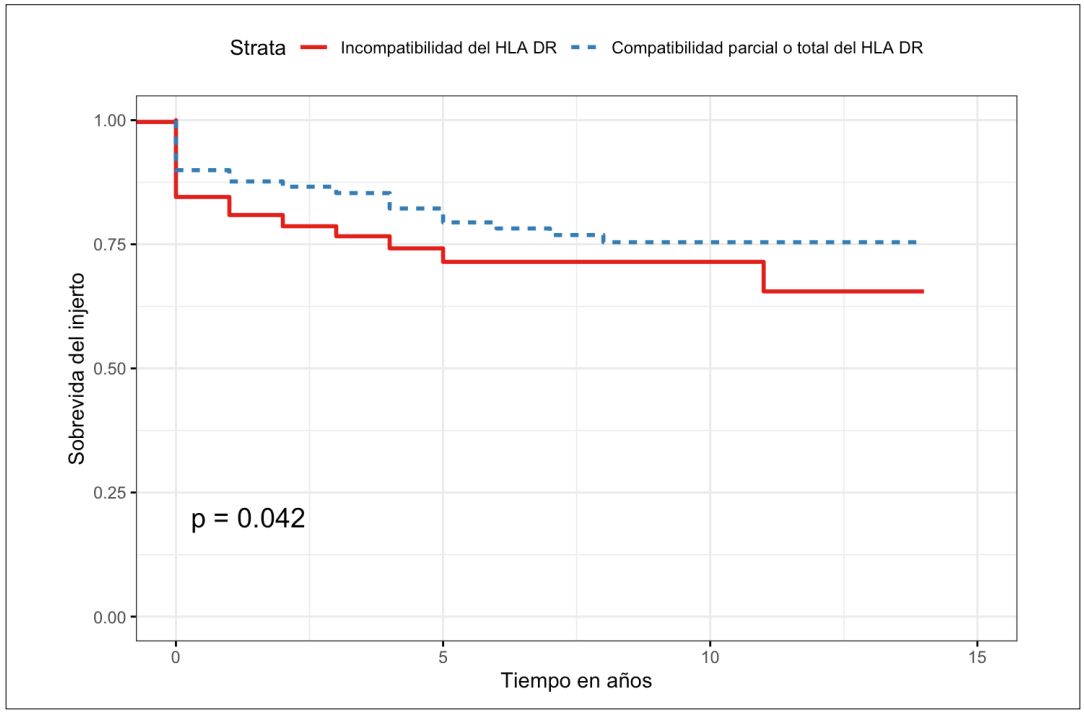


Figura 3. Curva de Kaplan Meier para sobrevida del injerto en pacientes con compatibilidad/incompatibilidad del HLA DR. Fuente: los autores

multicéntricas internacionales, como las del estudio colaborativo de trasplantes, han demostrado en múltiples ocasiones y poblaciones que los pacientes con incompatibilidad del HLA A-B-DR tienen menor sobrevida del injerto [10-12,15]. Otros estudios recientemente publicados demostraron la relevancia de la compatibilidad del HLA en trasplante con donante cadavérico y criterios expandidos [13]. Lim WH, et al. [27] en una cohorte de 8036 trasplantes renales estudiaron la incompatibilidad del HLA A-B-DR en un subgrupo de donantes cadavéricos, reportando un HR ajustado de 1,58 ($IC_{95\%}$ 1,07-2,34). Adicionalmente, reportaron un HR de 1,41 ($IC_{95\%}$ 1,11-1,79) para los pacientes con incompatibilidades del HLA A y B, y de 1,22 ($IC_{95\%}$ 1,05-1,42) para la incompatibilidad completa del HLA DR.

Visto este fenómeno desde una perspectiva de salud pública, la asociación del HLA con los desenlaces del trasplante renal ha determinado la asignación de órganos en distintos países del mundo. En países como Estados Unidos, el HLA A y B ya no son tenidos en cuenta dentro del puntaje de asignación, al considerar una relevancia menor en los desenlaces del trasplante y una elevada dificultad para su compatibilidad en las minorías étnicas [18,19]. De forma similar, en Reino Unido se estudió una cohorte de 7350 receptores de trasplante renal encontrando que el HLA A no tenía efecto en los desenlaces del trasplante, pero que el B y el DR sí impactaban la pérdida del injerto [28,29], por lo cual, en el sistema de asignación de órganos del Reino Unido para trasplante renal de donante cadavérico se eliminó el criterio de compatibilidad del HLA A [29].

Por el contrario, países y asociaciones como Australia, Nueva Zelanda, Canadá, *EuroTransplant* (Austria, Bélgica, Alemania, Luxemburgo, Holanda y Eslovenia) y *ScandiaTransplant* (Dinamarca, Finlandia, Noruega, Suecia e Islandia) continúan considerando el HLA A-B-DR dentro de sus sistemas de asignación de órganos [30-33]. Es importante resaltar que estas políticas de asignación de órganos en su mayoría están soportadas con datos de cohortes nacionales que permiten entender los factores asociados a los desenlaces del trasplante renal y las particularidades del funcionamiento del sistema.

Entendiendo la brecha entre la oferta y demanda de órganos en Colombia, especialmente en el trasplante renal, en donde un 76 % de pacientes en lista de espera no recibieron un trasplante en 2022 [3], algunos autores han propuesto expandir la presunción legal de la donación de órganos, así como la creación de un programa de intercambio de riñones [34]. De igual manera, se hace relevante el entendimiento y estudio del rol del HLA, especialmente los A y B, en el proceso de asignación de órganos del país.

En Colombia, el sistema de asignación de órganos en trasplante renal se realiza por medio de un puntaje que contempla ocho aspectos [4]:

1 El nivel geográfico, en donde se prioriza una asignación local, si no se encuentra, se pasa a un receptor regional y por último Nacional.

2 El grupo sanguíneo, el cual confiere entre 0-15 puntos en caso de compatibilidad.

3 La relación del grupo etario del receptor y del donante: si el donante es menor de 30 años y el receptor de 60 se suman 2 puntos, si el donante y el receptor son mayores de 60 años se otorgan 2 puntos y si son menores de 18 años 4 puntos.

4 Los pacientes pediátricos con donantes menores de 35 años pueden recibir entre 6-9 puntos.

5 El antecedente de donante vivo suma 4 puntos o el de haber manifestado una voluntad positiva en el registro nacional de donantes 1 punto.

6 El tiempo en lista de espera suma un punto por cada año enlistado.

7 El estado compasivo que aplica a nivel local para pacientes con riesgo de pérdida del acceso vascular o sin posibilidad de diálisis peritoneal.

8 La compatibilidad del HLA, en donde el HLA DR totalmente compatible genera 12 puntos

y parcialmente 6 puntos, la compatibilidad completa por A y B generan 4 puntos y la compatibilidad completa de HLA A-B-DR aporta 10 puntos más. En total un paciente con compatibilidad completa de HLA DR tendría 12 puntos, un paciente con compatibilidad completa de HLA A-B tendría 4 puntos y un paciente con compatibilidad completa de HLA A-B-DR tendría 26 puntos.

Por lo tanto, en nuestro país la compatibilidad del HLA A y B puede marcar la diferencia para que un paciente reciba o no un trasplante renal, lo cual debería ser estudiado a la luz de la evidencia actual presentada sobre el rol del HLA A y B en la pérdida del injerto.

Los resultados aquí presentados tienen que entenderse dentro de las limitaciones de la investigación. Primero, el carácter retrospectivo del estudio disminuye la calidad de la información recolectada. Segundo, al ser un estudio observacional tiene un riesgo aumentado de sesgos y factores de confusión, los cuales se redujeron por medio de utilización del *propensity score matching*. Tercero, el PSM consideró principalmente factores del receptor y del trasplante, haciendo falta la estratificación por condiciones del donante. Cuarto, los resultados presentados, aunque cuentan con un tamaño muestral considerable, son de un solo centro, por lo cual se limita la generalización de los resultados a nivel nacional.

Conclusiones

En conclusión, este estudio reportó que la compatibilidad del HLA A y B no tiene una relación significativa con la pérdida del injerto al ajustar las covariables por *propensity score matching*, mientras que la compatibilidad del HLA DR mejora la sobrevida del injerto renal de manera estadísticamente significativa. Estos resultados podrían ser un fundamento para la evaluación por parte de los tomadores de decisiones en la pertinencia y puntuación dentro de la asignación de órganos. Se hace énfasis en que se requieren estudios multicéntricos, con una mayor muestra en el país, para validar estos resultados a nivel nacional.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Según la resolución 8430 de 1993, este es un estudio sin riesgo que no requirió consentimiento informado por parte de los pacientes dado su carácter retrospectivo, en el que se guardó absoluta confidencialidad de los datos de identificación. Todos los trasplantes realizados cumplieron con la declaración de Estambul para la donación de órganos [35], así como los lineamientos internacionales de investigación en seres humanos. El estudio fue avalado con el No. 00715 por el comité de ética Dexa Diab.

Conflictos de intereses: Los autores manifestaron no presentar conflictos de interés.

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

Fuentes de financiación: Financiado por los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Nicolás Lozano-Suárez, Andrea García-López, Andrea Gómez-Montero, Fernando Girón-Luque.
- Adquisición de datos: Nicolás Lozano-Suárez.
- Análisis e interpretación de datos: Nicolás Lozano-Suárez, Andrea García-López, Andrea Gómez-Montero, Fernando Girón-Luque.
- Redacción del manuscrito: Nicolás Lozano-Suárez.
- Revisión crítica: Nicolás Lozano-Suárez, Andrea García-López, Andrea Gómez-Montero, Fernando Girón-Luque.

Referencias

1. Ghanta M, Jim B. Renal transplantation in advanced chronic kidney disease patients. Med Clin Nort Am. 2016;100:465-76. https://doi.org/10.1016/j.mcna.2015.12.003
2. Espitia D, García-López A, Patino-Jaramillo N, Girón-Luque F. Desenlaces a largo plazo en pacientes trasplantados renales con donantes de criterios expandidos: experiencia de 10 años. Rev Colomb Cir. 2022;37:214-25. https://doi.org/10.30944/20117582.1052
3. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud y Protección Social. Informe ejecutivo Red de Donación y Trasplantes 2022. Bogotá, D.C., Colombia;2022. Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2023 Disponible en:

https://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionOrganosYTejidos

4. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Red de donación y trasplantes. Criterios de asignación para trasplante renal en Colombia. Bogotá, D.C., Colombia; 2018. Fecha de consulta: 9 de septiembre de 2023. Disponible en: https://www.ins.gov.co/direcciones/redessaludpublica/donacionorganosytejidos/documentostecnicos/forms/allitems.aspx
5. Alelign T, Ahmed MM, Bobosha K, Tadesse Y, Howe R, Petros B. Kidney transplantation: The challenge of human leukocyte antigen and its therapeutic strategies. J Immunol Res. 2018;e5986740. https://doi.org/10.1155/2018/5986740
6. Montgomery RA, Tatapudi VS, Leffell MS, Zachary AA. HLA in transplantation. Nat Rev Nephrol. 2018;14:558-70. https://doi.org/10.1038/s41581-018-0039-x
7. Trivedi VB, Dave AP, Dave JM, Patel BC. Human leukocyte antigen and its role in transplantation biology. Transplant Proc. 2007;39:688-93. https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2007.01.066
8. Süsal C, Roelen DL, Fischer G, Campos EF, Gerbase-DeLima M, Hönger G, et al. Algorithms for the determination of unacceptable HLA antigen mismatches in kidney transplant recipients. Tissue Antigens. 2013;82:83-92. https://doi.org/10.1111/tan.12137
9. Süsal C, Fichtner A, Tönshoff B, Mehrabi A, Zeier M, Morath C. Clinical relevance of HLA antibodies in kidney transplantation: recent data from the Heidelberg Transplant Center and the Collaborative Transplant Study. J Immunol Res. 2017:e5619402. https://doi.org/10.1155/2017/5619402
10. Williams RC, West LJ, Opelz G. The risk of failure with HLA mismatch and recipient age in first pediatric (< 18 years) kidney transplants. Transplant Direct. 2018;4:e365. https://doi.org/10.1097/TXD.0000000000000801
11. Opelz G, Döhler B, Middleton D, Süsal C. HLA matching in pediatric kidney transplantation. HLA poorly matched living donor transplants versus HLA well-matched deceased donor transplants. Transplantation. 2017;101:2789-92. https://doi.org/10.1097/TP.0000000000001811
12. Williams RC, Opelz G, McGarvey CJ, Weil EJ, Chakkera HA. The risk of transplant failure with HLA mismatch in first adult kidney allografts from deceased donors. Transplantation. 2016;100:1094-102. https://doi.org/10.1097/TP.0000000000001115
13. Echterdiek F, Latus J, Döhler B, Schwenger V, Süsal C. Impact of HLA compatibility in recipients of kidneys from expanded criteria donors: A Collaborative Transplant Study Report Int J Immunogenet. 2021;48:201-10. https://doi.org/10.1111/iji.12512
14. Engels G, Döhler B, Tönshoff B, Oh J, Kruchen A, Müller I, et al. Maternal versus paternal living kidney transplant donation is associated with lower rejection in young pediatric recipients: A Collaborative Transplant Study report. Pediatr Transplant. 2022;26:e14154. https://doi.org/10.1111/petr.14154
15. Williams RC, Opelz G, Weil EJ, McGarvey CJ, Chakkera HA. The risk of transplant failure with HLA mismatch in first adult kidney allografts 2: living donors, summary, guide. Transplant Direct. 2017;3:e152. https://doi.org/10.1097/TXD.0000000000000664
16. Cecka JM. HLA matching for organ transplantation... Why not? Int J Immunog. 2010;37:323-7. https://doi.org/10.1111/j.1744-313X.2010.00957.x
17. Shi X, Lv J, Han W, Zhong X, Xie X, Su B, et al. What is the impact of human leukocyte antigen mismatching on graft survival and mortality in renal transplantation? A meta-analysis of 23 cohort studies involving 486,608 recipients. BMC Nephrol. 2018;19:116. https://doi.org/10.1186/s12882-018-0908-3
18. Leffell MS, Zachary AA. The national impact of the 1995 changes to the UNOS renal allocation system. Clin Transplant. 1999;13:287-95. https://doi.org/10.1034/j.1399-0012.1999.130402.x
19. Ashby VB, Port FK, Wolfe RA, Wynn JJ, Williams WW, Roberts JP, et al. Transplanting kidneys without points for HLA-B matching: consequences of the policy change. Am J Transplant. 2011;11:1712-8. https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2011.03606.x
20. Tein JY, Mazza GL, Gunn HJ, Kim H, Stuart EA, Sandler IN, et al. Multigroup Propensity Score Approach to evaluating an effectiveness trial of the new beginnings program. Eval Health Prof. 2018;41:290-320. https://doi.org/10.1177/0163278718763499
21. Austin PC. An Introduction to propensity score methods for reducing the effects of confounding in observational studies. Multivariate Behav Res. 2011;46:399-424. https://doi.org/10.1080/00273171.2011.568786
22. Zhao QY, Luo JC, Su Y, Zhang YJ, Tu GW, Luo Z. Propensity score matching with R: conventional methods and new features. Ann Transl Med. 2021;9:812. https://doi.org/10.21037/atm-20-3998
23. Zhang Z. Multiple imputation with multivariate imputation by chained equation (MICE) package. Ann Transl Med. 2016;4:30.
24. Rubin DB. Using Propensity Scores to help design observational studies: application to the tobacco litigation. Health Serv Outcomes Res Methodol. 2001;2:169-88. https://doi.org/10.1023/A:1020363010465
25. Stuart EA. Matching methods for causal inference: A review and a look forward. Stat Sci. 2010;25:1–21. https://doi.org/10.1214/09-STS313
26. Kim JJ, Fuggle S V, Marks SD. Does HLA matching matter in the modern era of renal transplantation? Pediatr Nephrol. 2021;36:31-40. https://doi.org/10.1007/s00467-019-04393-6

27. Lim WH, Chadban SJ, Clayton P, Budgeon CA, Murray K, Campbell SB, et al. Human leukocyte antigen mismatches associated with increased risk of rejection, graft failure, and death independent of initial immunosuppression in renal transplant recipients. Clin Transplant. 2012;26:428-37. https://doi.org/10.1111/j.1399-0012.2012.01654.x
28. Johnson RJ, Fuggle SV, O'Neill J, Start S, Bradley JA, Forsythe JLR, et al. Factors influencing outcome after deceased heart beating donor kidney transplantation in the united kingdom: an evidence base for a new national kidney allocation policy. Transplantation. 2010;89:379-86. https://doi.org/10.1097/TP.0b013e3181c90287
29. Johnson RJ, Fuggle SV, Mumford L, Bradley JA, Forsythe JLR, Rudge CJ. A New UK 2006 National Kidney Allocation Scheme for deceased heart-beating donor kidneys. Transplantation. 2010;89:387-94. https://doi.org/10.1097/TP.0b013e3181c9029d
30. ScandiaTransplant. Scandiatransplant Acceptable Mismatch Program (STAMP) and Local Acceptable Mismatch Program (LAMP). Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2023. Disponible en: http://www.scandiatransplant.org/organ-allocation/Manual_STAMP_9.1.pdf
31. The Canadian Council for Donation and Transplantation. Kidney Allocation in Canada: A Canadian Forum. Toronto; 2006. Fecha de consulta: 15 de septiembre de 2023 Disponible en: https://professionaleducation.blood.ca/sites/default/files/Kidney_Allocation_FINAL.pdf
32. Mayer G, Persijn GG. Eurotransplant kidney allocation system (ETKAS): rationale and implementation. Nephrolo Dial Transplant. 2006;21:2-3. https://doi.org/10.1093/ndt/gfi269
33. The Transplantation Society of Australia and New Zealand. Clinical Guidelines for Organ Transplantation from Deceased Donors 2023. Fecha de consulta: 22 de septiembre de 2023. Disponible en: https://tsanz.com.au/storage/documents/TSANZ_Clinical_Guidelines_Version-111_13062023Final-Version.pdf
34. Cruz JP, Guerrero-Rueda WJ, Pérez ER, Lizarazo-Walteros DL, Rico-Ardila PC, Castillo AM, et al. Sistema de obtención de riñones en Colombia: un enfoque basado en la dinámica de sistemas. Revista de Gerencia y Políticas de Salud. 2019;18:1–26. https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps18-36.kpsc
35. Abboud O, Abbud-Filho M, Abdramanov K, Abdulla S, Abraham G, Abueva AV, et al. The Declaration of Istanbul on organ trafficking and transplant tourism. Clin J Am Soc Nephrol. 2008;3:1227-31. https://doi.org/10.2215/CJN.03320708

Rev Colomb Cir. 2024;39:280-90
https://doi.org/10.30944/20117582.2497

ARTÍCULO ORIGINAL

Descripción de polimorfismos genéticos en CYP3A5 y MDR-1 y su impacto en el rechazo agudo clínico de pacientes trasplantados de hígado del Hospital San Vicente Fundación Rionegro

Description of genetic polymorphisms in CYP3A5 and MDR-1 and their impact on clinical acute rejection in liver transplant patients at Hospital San Vicente Fundación Rionegro

Lina María Botero-Mora, MD[1], Erika Fernanda Lindarte-Rincón, MD[2], Luis Manuel Barrera-Lozano, MD[3], Jaime Alberto Ramírez-Arbeláez, MD[3], Jefferson Antonio Buendía, MD[4], Luis Guillermo Toro-Rendón, MD[5]

1 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2 Programa de Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
3 Servicio de Cirugía de Trasplantes, Hospital San Vicente Fundación, Rionegro, Colombia.
4 Grupo de Investigación en Farmacología y Toxicología INFARTO, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
5 Unidad Funcional de Trasplantes y Enfermedades Digestivas en San Vicente Fundación, Rionegro, Colombia.

Resumen

Introducción. El tacrolimus es un medicamento inmunosupresor ampliamente usado en trasplante hepático, que presenta una gran variabilidad interindividual la cual se considera asociada a la frecuencia de polimorfismos de CYP3A5 y MDR-1. El objetivo de este estudio fue evaluar la frecuencia de los polimorfismos rs776746, rs2032582 y rs1045642 y su asociación con rechazo clínico y toxicidad farmacológica.

Métodos. Se incluyeron pacientes inmunosuprimidos con tacrolimus a quienes se les realizó trasplante hepático en el Hospital San Vicente Fundación Rionegro entre 2020 y 2022, con supervivencia mayor a un mes. Se evaluaron las variables clínicas, rechazo agudo y toxicidad farmacológica. Se secuenciaron los genes de estudio mediante PCR, comparando la expresión o no en cada uno de los pacientes.

Resultados. Se identificaron 17 pacientes. El 43 % de los pacientes se clasificaron como CYP3A5*1/*1 y CYP3A5*1/*3, entre los cuales se encontró asociación con aumento en la tasa de rechazo agudo clínico, al comparar con los

Fecha de recibido: 31/08/2023 - Fecha de aceptación: 03/11/2023 - Publicación en línea: 26/01/2024
Correspondencia: Lina María Botero-Mora, Calle 5A # 45-121, Medellín, Colombia. Tel.: +57 300 8988471.
Dirección electrónica: linabotero11@gmail.com
Citar como: Citar como: Botero-Mora LM, Lindarte-Rincón EF, Barrera-Lozano LM, Ramírez-Arbeláez JA, Buendía JA, Toro-Rendón LG. Descripción de polimorfismos genéticos en CYP3A5 y MDR-1 y su impacto en el rechazo agudo clínico de pacientes trasplantados de hígado del Hospital San Vicente Fundación Rionegro. Rev Colomb Cir. 2024;39:280-90. https://doi.org/10.30944/20117582.2497
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

pacientes no expresivos (100 % vs. 44 %, p=0,05); no hubo diferencias en cuanto a la toxicidad farmacológica u otros desenlaces. Se encontró el polimorfismo rs2032582 en un 50 % y el rs1045642 en un 23,5 % de los pacientes, sin embargo, no se identificó asociación con rechazo u otros eventos clínicos.

Conclusiones. Se encontró una asociación entre el genotipo CYP3A5*1/*1 y CYP3A5*1/*3 y la tasa de rechazo clínico. Sin embargo, se requiere una muestra más amplia para validar estos datos y plantear modelos de medicina personalizada.

Palabras clave: trasplante de órganos; trasplante de hígado; rechazo de injerto; polimorfismo de nucleótido simple; tacrolimus; farmacogenética.

Abstract

Introduction. Tacrolimus is an immunosuppressive drug widely used in liver transplantation, which presents great interindividual variability which is considered associated with the frequency of CYP3A5 and MDR-1 polymorphisms. The objective of this study was to evaluate the frequency of the rs776746, rs2032582 and rs1045642 polymorphisms and their association with clinical rejection and drug toxicity.

Methods. Immunosuppressed patients with tacrolimus who underwent a liver transplant at the Hospital San Vicente Fundación Rionegro between 2020 and 2022 were included, with survival of more than one month. Clinical variables, acute rejection and pharmacological toxicity were evaluated. The study genes were sequenced by PCR, comparing their expression or not in each of the patients.

Results. Seventeen patients were identified. 43% of the patients were classified as CYP3A5*1/*1 and CYP3A5*1/*3, among which an association was found with increased rates of clinical acute rejection when compared with non-expressive patients (100% vs. 44%, p=0.05). There were no differences in drug toxicity or other outcomes. The rs2032582 polymorphism was found in 50% and rs1045642 in 23.5% of patients; however, no association with rejection or other clinical events was identified.

Conclusions. An association was found between the CYP3A5*1/*1 and CYP3A5*1/*3 genotype and the clinical rejection rate. However, a larger sample is required to validate these data and propose models of personalized medicine.

Keywords: organ transplantation; liver transplantation; graft rejection; single nucleotide polymorphism; tacrolimus; pharmacogenetics.

Introducción

El trasplante hepático es el último eslabón en el tratamiento de la enfermedad hepática terminal, la falla hepática aguda y algunas neoplasias hepáticas primarias [1]. Actualmente, el tacrolimus, un medicamento inmunosupresor que inhibe la calcineurina, es el medicamento de elección para prevenir el rechazo del injerto [2,3]. Su mecanismo de acción consiste en inhibir la producción de interleucina 2 en el linfocito T CD4+ [4]. Se considera que tiene una ventana terapéutica estrecha y una gran variación farmacocinética inter e intraindividual, lo que dificulta la implementación de un protocolo de dosis empírica e implica la medición constante de sus niveles para garantizar el efecto terapéutico y disminuir la incidencia de efectos adversos como la nefrotoxicidad, neurotoxicidad y la hiperglucemia. [5]

El tacrolimus se absorbe en el intestino delgado mediante la glicoproteína P o MDR-1, que es codificada por el gen ABCB1, un transportador de eflujo ubicado en la membrana del enterocito, que regula negativamente la absorción del medicamento [4]. Dentro de la célula intestinal, las isoenzimas gastrointestinales CYP3A4 y CYP3A5

hacen un metabolismo inicial y los metabolitos secundarios a este proceso son eliminados a través de la materia fecal. Esto asociado al metabolismo hepático de primer orden, explican que posterior a la administración oral haya una pobre biodisponibilidad, cercana al 25 % [6]. El metabolismo del tacrolimus es hepático y es llevado a cabo por los citocromos CYP3A4 y CYP3A5, que generan aproximadamente 15 metabolitos, algunos en menor medida, con una actividad inmunosupresora similar al fármaco original. El 95 % de sus metabolitos son eliminados vía biliar y el 2 % vía urinaria [7].

Las interacciones farmacológicas y alimentarias y la variabilidad interindividual de la dosis del medicamento, están influenciadas por la actividad de la citocromo P450-3A5 [4]. El polimorfismo de un único nucleótido (SNP, por sus siglas en inglés) dentro del intrón 3 de CYP3A5 ha sido un tema de estudio. Los portadores homocigotos (denominados metabolizadores rápidos) o heterocigotos (metabolizadores intermedios) para el alelo CYP3A5*1 *wild-type* (silvestre) producen niveles más altos de la proteína funcional, lo que se ha asociado a aumento de los requerimientos de dosis de medicamento, al compararlos con los pacientes que portan dos copias del alelo variante CYP3A5*3 (metabolizadores lentos), en los cuales el resultado es una enzima truncada con pobre función [8].

Aproximadamente el 80 % de los caucásicos son homocigotos para el alelo variante CYP3A5*3 y la mayoría de los pacientes de raza negra son homocigotos para el alelo *wild-type* [4]. Los polimorfismos 3435C>T en el exón 26 y el 2677G>T/A en el exón 21 del gen ABCB1, que codifica la glicoproteína P, se asocian de forma directa con mecanismos que generan baja expresión de MDR-1 intestinal o inducen de forma indirecta a disminución en la especificidad del sustrato del transportador. A pesar de ser materia de controversia, se ha sugerido que la presencia de estas mutaciones aumentan la biodisponibilidad del medicamento y con esto disminuyen las dosis requeridas al comparar con los portadores del gen silvestre [9]. Se ha propuesto que la implementación de protocolos de inmunosupresión individualizados a partir de la genotipificación del donante y receptor pudiera ser una estrategia que ayude a reducir la variabilidad en los niveles del medicamento y, de la misma forma, las tasas de eventos adversos, como el rechazo agudo y la nefrotoxicidad [10,11].

En Colombia no identificamos estudios en la actualidad que describan la frecuencia de estos polimorfismos en nuestra población, su impacto en la inmunosupresión y los desenlaces clínicos de los pacientes sometidos a trasplante hepático. El objetivo de este trabajo fue describir la presencia de los polimorfismos genéticos del gen MDR1 (rs1045642 y rs2032582) y del alelo CYP3A5*3 en el gen CYP3A5 en los pacientes sometidos a trasplante hepático en el Hospital San Vicente Fundación Rionegro, evaluar su relación con el rechazo agudo clínico y la incidencia de eventos adversos.

Métodos

Estudio observacional prospectivo y analítico, en el que se incluyeron los pacientes mayores de 18 años llevados a trasplante hepático ortotópico en el Hospital San Vicente Fundación Rionegro, Colombia, entre los años 2020 y 2022, que recibieron tacrolimus durante al menos un mes, con seguimiento por más de 30 días, independiente de si recibieron o no esteroides o micofenolato mofetilo. Se excluyeron pacientes con diagnóstico de infección por virus de la inmunodeficiencia humana, mujeres embarazadas, en lactancia o que consumieran anticonceptivos, y pacientes sometidos a trasplante de múltiples órganos.

Inmunosupresión

De acuerdo al protocolo hospitalario, la inmunosupresión en su fase de inducción se inició en el intraoperatorio con la administración de metilprednisolona 1 gr IV previo a la reperfusión. Inmediatamente después del trasplante se inició tacrolimus a dosis de 0,1 mg/kg/día cada 12 horas y micofenolato mofetilo 1 gr/12 horas. El esteroide IV se desmontó progresivamente hasta el cuarto día, cuando se pasó a prednisolona vía oral 20 mg/día en dosis única. De acuerdo al criterio del hepatólogo tratante, en algunos casos se realizó esquema de introducción progresiva

de tacrolimus con dosis de inicio de 0,04 a 0,06 mg/kg/día, con el fin de disminuir la incidencia de lesión renal aguda postrasplante [12,13].

Monitoreo de niveles plasmáticos y desenlaces

El monitoreo plasmático del medicamento se hizo de forma seriada durante la estancia intrahospitalaria. La primera medición se realizó entre el cuarto y quinto día posterior al inicio y luego hasta lograr niveles terapéuticos entre 6-10 ng/mL [3]. Los pacientes que requirieron ajustes en la formulación tuvieron mediciones adicionales, así como los pacientes con disfunción orgánica persistente o infecciones no controladas, que según el criterio del hepatólogo las requirieron. El protocolo institucional de seguimiento ambulatorio incluyó mediciones semanales en el primer mes, quincenales hasta el tercer mes y posteriormente de forma mensual. Si los niveles no estaban dentro de la ventana terapéutica o en caso de alteración del perfil hepático, se realizaron pruebas adicionales.

Variables del estudio

A partir de la historia clínica se recolectaron datos sociodemográficos tanto del donante como del receptor (fecha de nacimiento, sexo, peso y altura), la indicación del transplante, la técnica empleada (hígado entero, partición o reducción), el tiempo de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y las complicaciones durante el seguimiento. Además, información farmacológica como la posología del tacrolimus, el uso de inmunosupresores concomitantes o de medicamentos adicionales previamente reportados en la literatura con interacciones fuertes y moderadas. Se realizó seguimiento a parámetros de laboratorio como hemograma, perfil hepático (aminotransferasas, bilirrubinas, fosfatasa alcalina y gamma glutamil transferasa), función renal, albúmina e INR.

El desenlace principal fue la presencia de rechazo agudo o temprano del injerto como indicador de la eficacia de la terapia inmunosupresora. Este se definió como la elevación de enzimas canaliculares o aminotransferasas entre el día 5-30 postrasplante, en ausencia de otras causas vasculares o biliares documentadas que explicaran el cuadro [14]. Se evaluaron los niveles del medicamento en relación con el pico enzimático asociado al rechazo y en pacientes que no presentaron rechazo se documentaron los niveles entre el día 6-10 después del trasplante. Acorde a los niveles objetivos previamente mencionados se clasificaron como infra terapéuticos (<6 ng/mL), terapéuticos (6-10 ng/mL) o supra terapéuticos (>10 ng/mL), y adicionalmente se correlacionaron con la dosis del medicamento correspondiente.

Como desenlaces secundarios se monitorearon los siguientes eventos adversos durante cualquier momento del seguimiento:

- *Nefrotoxicidad*: se definió la presencia de lesión renal aguda acorde a criterios AKIN [15]. Dentro de este escenario se hizo una evaluación diferencial de la lesión renal aguda perioperatoria, la cual cursa con una fisiopatología y factores de riesgo diferentes a la toxicidad por medicamentos (sepsis, inestabilidad hemodinámica, síndrome de reperfusión, politransfusión) y se definió como la presencia de lesión renal aguda en los primeros siete días postoperatorios [16].
- *Hepatotoxicidad*: también denominada lesión hepática inducida por medicamentos, se definió como la presencia de elevación de aminotransferasas igual o más de cinco veces por encima del límite superior normal, fosfatasa alcalina dos o más veces por encima del límite superior normal o bilirrubina total dos o más veces por encima del límite superior normal [17].
- *Neurotoxicidad*: se definió como la presencia de temblor, neuralgia, neuropatía periférica, psicosis, alucinaciones, alteraciones de la agudeza visual, ataxia cerebelar o paresia [18].

Se identificó una asociación de causalidad con el tratamiento, para lo cual se empleó la evaluación de la OMS-UMC, que clasifica la asociación como certera, posible, probable, improbable, condicional o no clasificada y no clasificable. Se consideraron asociaciones positivas aquellas clasificadas como certeras, posibles y probables [19].

*Extracción de ADN y genotipificación de CYP3A5*3 y MDR1-C3435T y MDR1- G2677T*

Toma de muestras en parafina y extracción de DNA: La toma de muestras de tejido parafinado se realizó de cuatro cortes de biopsias de hígado de receptores de 10 micrómetros de espesor. Estas biopsias de hígado fueron embebidas en parafina formaldehído para posteriormente ser almacenadas. Para la extracción de ADN genómico de estas muestras se utilizó el kit MagMAX® FFPE DNA/RNA Ultra Kit (CAT A31881, Thermofisher). Para verificar la calidad e integridad del DNA extraído, se usaron geles de agarosa al 1 %. El DNA se almacenó a -80°C hasta el proceso de genotipificación o secuenciación.

Secuenciación Sanger: La concentración de ADN fue medida usando un espectrofotómetro NanoDrop. Inicialmente, las variantes alélicas en el gen MDR1 tales como C3435T (rs1045642) y G2677T (rs2032582) y el alelo CYP3A5*3 en el gen CYP3A5 se detectaron mediante la PCR, confirmando así la presencia de la porción del ADN de interés de cada uno de los polimorfismos analizados. Estos se amplificaron usando *primers* diseñados por Macrogene. Posteriormente se secuenciaron las ampliaciones mediante la plataforma de secuenciación Sanger en un Applied Biosystems 3500. El llamado de bases, alineamiento y ensamblaje de las secuencias consenso y la edición de estas se llevó a cabo con el programa Sequencher acompañado de FinchTV V.1.4 y Bioedit V.7.2. Los pacientes con el genotipo CYP3A5*1/*1 o CYP3A5*1/*3 se clasificaron como "expresivos", mientras aquellos con tipificación CYP3A5*3/*3, se clasificaron como "no expresivos". Con respecto al gen ABCB1-A (rs2032582) los homocigotos para TT y los heterocigotos (TG) se clasificaron como "expresivos", mientras que los homocigotos para GG se denominaron "no expresivos". Finalmente, para la evaluación del gen ABCB1-B (rs1045642), los homocigotos para CC y los heterocigotos (TC) se clasificaron como "expresivos", mientras que los homocigotos para TT se definieron como "no expresivos".

Análisis estadístico

Análisis exploratorio: Las variables clínicas, bioquímicas, genéticas y sociodemográficas se expresaron empleando proporciones para las variables nominales, media y desviación estándar para las variables continuas. Las variables continuas sin distribución normal se expresaron en mediana y rango.

Fase analítica: Se analizaron las variables cualitativas y cuantitativas. Por ser una muestra pequeña y no cumplir criterios de normalidad, para el análisis inferencial se utilizaron pruebas no paramétricas, para las variables cuantitativas prueba de Wilcoxon y para las cualitativas la prueba de Fisher, ambas con un nivel de significancia de 0,05. El análisis estadístico se realizó con el programa R versión 3.5.0.

Resultados

Entre los años 2020 y 2022 se realizaron 34 trasplantes hepáticos; se excluyeron del estudio ocho pacientes que fallecieron en los primeros seis meses y que nunca recibieron tacrolimus y un paciente con seguimiento a dos años que fue tratado con ciclosporina. Posteriormente se excluyeron ocho pacientes con muestras insuficientes para el estudio genético de integridad del DNA, por lo que finalmente se incluyeron en el estudio 17 pacientes (tabla 1).

No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los factores sociodemográficos basales, la severidad de la enfermedad hepática previa al trasplante, los niveles de tacrolimus durante el momento del rechazo o durante el día 6-10 en los pacientes sin rechazo agudo clínico o en la incidencia de lesión renal aguda perioperatoria. Se presentó rechazo agudo clínico con mayor frecuencia en pacientes "expresivos" (100 % vs 44 %, p=0,05) (tabla 2).

Se logró amplificar y secuenciar el SNP denominado como ABCB1-A (rs2032582) en 12 pacientes, el SNP ABCB1-B (rs1045642) en 17 y SNP CYP3A5 (rs776746) en 16, teniendo en cuenta que en ABCB1-A el genotipo silvestre

Tabla 1. Aspectos sociodemográficos y desenlaces clínicos de los pacientes inmunosuprimidos con tacrolimus que participaron en el estudio (n=17).

Variable	Frecuencia (%)
Sexo	
Masculino	9 (53 %)
Femenino	8 (47 %)
Edad (años), mediana (rango)	56 (18-68)
Peso (kg), mediana (rango)	71 (53-100)
Índice Child – Pugh (puntuación)	10 (5-13)
Índice MELD (puntuación)	21 (9-30)
Estancia en UCI (días), mediana (rango)	5 (2-58)
Estancia hospitalaria (días), mediana (rango)	17 (7-58)
Seguimiento (meses), mediana (rango)	12 (1-35)
Indicación del trasplante	
Enfermedad hepática alcohólica	5 (29 %)
Colangitis esclerosante primaria	3 (18 %)
Cirrosis biliar secundaria	1 (6 %)
Cirrosis criptogénica	1 (6 %)
Colangitis biliar primaria	1 (6 %)
Enfermedad de Wilson	1 (6 %)
Esteatohepatitis no alcohólica	1 (6 %)
Falla hepática aguda	1 (6 %)
Hepatitis autoinmune	1 (6 %)
Hepatitis C	1 (6 %)
NASH vs hepatitis autoinmune	1 (6 %)
Complicaciones postquirúrgicas	13 (76 %)
Biliar	7 (54 %)
Vascular	4 (31 %)
Infecciosa	2 (15 %)
Lesión renal aguda perioperatoria	4 (24 %)
Rechazo agudo clínico	13 (76 %)
Días postoperatorios al diagnóstico de rechazo, mediana (rango)	7 (5-23)
Niveles de tacrolimus durante el evento de rechazo o al día 6-10 en pacientes sin rechazo	
Infra terapéutico	15 (88 %)
Supra terapéutico	1 (6 %)
Terapéutico	1 (6 %)
Dosis de tacrolimus durante el evento de rechazo o al día 6-10 en pacientes sin rechazo	
Menor de 0,04 mg/kg/día	0 (0 %)
Entre 0,04-0,09 mg/kg/día	10 (59 %)
Mayor o igual a 0,1 mg/kg/día	7 (41 %)
Toxicidad farmacológica (grados WHO-UMS)	
Neurotoxicidad	
Posible	5(29 %)
Nefrotoxicidad	
Probable	1 (6 %)
Posible	2 (12 %)
Improbable	3 (18 %)
Hepatotoxicidad	
Probable	2 (12 %)
Muertes durante el seguimiento	3 (18 %)

*MELD: *Model for End-stage Liver Disease*; UCI: Unidad de Cuidados intensivos; NASH: *nonalcoholic steatohepatitis*. Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Factores sociodemográficos, desenlaces clínicos de importancia y análisis comparativo univariado entre los grupos denominados como "expresivos" y "no expresivos" acorde a la genotipificación de CYP3A5 (rs776746).

Variables	No expresivos (CYP3A5*3/*3) (n = 9)	Expresivos (CYP3A5*1/*1 + CYP3A5*1/*3) (n = 7)	P valor
Edad (años), mediana (rango)	55 (21)	42(8)	0.61
Mujeres	5 (57 %)	4(44 %)	0.53
Child-Pugh, media, desviación estándar	9 (2)	10 (2)	0.44
MELD, media, desviación estándar	19 (5)	21 (6)	0.33
Niveles de tacrolimus, mediana	8 (4)	6 (2)	0.38
Niveles sub terapéuticos	4 (44 %)	5 (57 %)	0.89
Lesión renal aguda perioperatoria	3 (33 %)	1 (16 %)	0.78
Rechazo clínico	4 (44 %)	7 (100 %)	0.05

Fuente: elaboración propia.

es homocigoto para timina, en ABCB1-B es homocigoto para citosina y, como se describió anteriormente, el genotipo normal que codifica CYP3A5 corresponde a dos copias del gen wild-type o CYP3A5*1/*1 (tabla 3).

Los resultados del análisis comparativo univariado entre los grupos denominados como "expresivos" y "no expresivos" acorde a la genotipificación de ABCB1-B (rs1045642), es decir, uno de los polimorfismos de estudio de la glicoproteína P, se presentan en la tabla 4. No se encontraron diferencias en cuanto a la edad, el sexo, el puntaje Child-Pugh o MELD, los niveles de tacrolimus en los primeros 10 días, la presencia de niveles sub terapéuticos asociados a rechazo, la lesión renal aguda perioperatoria o el rechazo agudo clínico. Para el gen ABCB1-A, solo se contaron con 12 muestras, lo que se consideró un tamaño de muestra insuficiente para realizar un análisis inferencial.

Tabla 3. Genotipificación de los pacientes incluidos.

Genotipificación	Frecuencia (%)
MDR1	
ABCB1-A (rs2032582)	n=12
TT	1 (8,3 %)
TG	5 (41,6 %)
GG	6 (50 %)
ABCB1-B (rs1045642)	n=17
CC	4 (23,5 %)
TC	9 (52,9 %)
TT	4 (23,5 %)
CYP3A5 (rs776746)	n=16
CYP3A5*1/*1	3 (18,7 %)
CYP3A5*1/*3	4 (25 %)
CYP3A5*3/*3	9 (56,2 %)

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Según los datos del Programa Carga Global de Enfermedad en 2019, la enfermedad hepática ocupa el puesto once como causa de mortalidad global, con 2,4 millones de muertes durante dicho año [20]. El trasplante hepático corresponde a la última posibilidad terapéutica en el manejo de la enfermedad hepática crónica terminal, la falla hepática aguda y algunas neoplasias hepáticas primarias. En Colombia, según datos del Instituto Nacional de Salud, en 2021 se realizaron 155 trasplantes hepáticos, cifra que viene en ascenso después de la pandemia por SARS-CoV-2, cuando hubo una marcada disminución de este tipo de procedimientos [21,22].

El rechazo agudo es una causa importante de disfunción, pérdida del aloinjerto y muerte en pacientes sometidos a trasplante de órgano sólido.

Tabla 4. Análisis univariado entre los grupos denominados como "expresivos" y "no expresivos" acorde a la genotipificación de ABCB1-B (rs1045642).

Variables	Expresivos (TC - CC) (n = 13)	No expresivos (TT) (n = 4)	P valor
Edad (años), mediana (rango)	52 (19)	42 (15)	0,36
Mujer (n, %)	5 (38 %)	3 (75 %)	0,56
Child-Pugh, media, desviación estándar	9 (2)	10 (1)	0,66
MELD, media, desviación estándar	19 (6)	21 (3)	0,53
Niveles de tacrolimus (mg/dl)	8 (4)	5 (2)	0,46
Niveles sub terapéuticos	7 (54 %)	2 (50 %)	0,92
Lesión renal aguda perioperatoria	9 (69 %)	2 (50 %)	0,50
Rechazo agudo clínico	9 (69 %)	3 (75 %)	1

*MELD: *Model for End-stage Liver Disease*. Fuente: elaboración propia.

Ocurre en el 25-46 % de los pacientes, con una incidencia más alta durante los primeros 6-10 días. Los esquemas de inmunosupresión no solo previenen la aparición de rechazo, sino que son la base del tratamiento en aquellos casos en los que se genera este evento [23]. El tacrolimus es un medicamento inmunosupresor que fue desarrollado como una alternativa al uso de ciclosporina por su mejor biodisponibilidad [24], con una mortalidad 15 % menor a un año, aumento en las tasas de supervivencia del injerto al año, tasas de adherencia al medicamento, disminución de las tasas de rechazo agudo y de rechazo resistente a esteroides al comparar con pacientes sometidos a esquemas basados en ciclosporina [25].

El CYP3A5 es la enzima principal en el metabolismo del tacrolimus y tiene representación hepática e intestinal. La glicoproteína P es un transportador de eflujo del medicamento a nivel intestinal [4]. Los polimorfismos en los genes que codifican ambas proteínas se han considerado una causa probable de la variabilidad farmacocinética interindividual del medicamento y se han contemplado como la base de posibles modelos de medicina personalizada en trasplante hepático [8-10]. Se considera que durante las cinco primeras semanas luego del trasplante la farmacocinética de este medicamento está influenciada principalmente por la genotipificación del receptor [26,27].

Este estudio describe una cohorte de receptores de trasplante hepático en Colombia, la frecuencia de presentación de polimorfismos de importancia en estos genes y hace una aproximación a su asociación con desenlaces como la toxicidad farmacológica y el rechazo agudo. Se conoce que el genotipo de CYP3A5 varía acorde a factores raciales y poblacionales; aproximadamente un 10-20 % de los caucásicos, 20-80 % de los asiáticos y 55-65 % de los afroamericanos expresan algún alelo para CYP3A5*1 [5]. En nuestra población de estudio, el 18 % de los pacientes eran homocigotos para el gen silvestre CYP3A5 *1/*1, un 25 % heterocigotos y 56 % homocigotos para CYP3A5*3; con un 43 % de "expresivos", probablemente como una población intermedia entre la caucásica y la asiática, similar a lo publicado por Buendía [28].

Se ha observado que los pacientes con el genotipo "no expresivo" (CYP3A5*3/*3) requieren dosis menores del medicamento y tienen un mayor riesgo de toxicidad farmacológica. Además, los pacientes con el genotipo "expresivo" han sido asociados con tasas más altas de rechazo agudo [29,30]. El grupo liderado por Gómez-Bravo y colaboradores documentó una incidencia del

10,2 % de rechazo confirmado histológicamente en una población española, encontrando que los pacientes "expresivos" tenían tasas de rechazo aproximadamente 1,5 veces mayores en los primeros tres meses en comparación con los "no expresivos" [5].

Por otro lado, Uesugi y colaboradores [27] llevaron a cabo un estudio en población japonesa, en el que descubrieron que la presencia del alelo CYP3A5*1 en el hígado trasplantado se asociaba con una mayor incidencia de rechazo agudo entre el día 10 y 23 postrasplante. No se encontraron diferencias en los niveles de tacrolimus entre los que experimentaron rechazo y los que no lo hicieron.

En nuestra serie de pacientes, se encontró una tasa global de rechazo agudo clínico del 76 %, lo cual es considerablemente más alto que el rango del 25-46 % reportado en la literatura [22]. El 44 % de los pacientes "no expresivos" tuvieron un episodio de rechazo agudo clínico versus el 100 % de los "expresivos", alcanzando significancia estadística en el análisis univariado. Sin embargo, se observó una tasa de niveles sub terapéuticos del 88 % hasta el día 10, y esto se debió a que el 59 % de los pacientes estaban recibiendo dosis menores de 0,1 mg/kg/día, en el contexto de un esquema de introducción progresiva de anticalcineurínicos.

Aunque esto plantea interrogantes sobre el inicio de nuestra inmunosupresión de mantenimiento, los hallazgos sugieren que los pacientes con algún alelo silvestre tienen tasas más altas de rechazo agudo clínico, lo cual es valioso, biológicamente plausible y se correlaciona con los hallazgos descritos en otros trabajos [5,26]. Todos los pacientes que experimentaron rechazo clínico en nuestro estudio mejoraron sus parámetros bioquímicos mediante el ajuste de la inmunosupresión y no se reportaron casos de retrasplante relacionados con el rechazo durante el seguimiento.

Se ha estudiado la presencia de eventos adversos secundarios a la administración de tacrolimus en relación con la genotipificación de CYP3A45. Los niveles supra terapéuticos del tacrolimus se han asociado al desarrollo de nefrotoxicidad [4]. Coller y colaboradores [11] evaluaron, como desenlace secundario en su estudio, el desarrollo de nefrotoxicidad en relación con la presencia de polimorfismos de CYP3A5 en 29 pacientes; se presentó toxicidad renal en el 14 % de los pacientes, sin diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. De manera similar, en nuestro estudio se identificaron tres pacientes con nefrotoxicidad (17 %). No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre "expresivos" y "no expresivos" con respecto a este u otros tipos de toxicidad en nuestro estudio, ni en la tasa de lesión renal aguda perioperatoria.

Con respecto a los polimorfismos del gen ABCB1, se ha descrito que la presencia del genotipo homocigoto para ambas mutaciones está aproximadamente en un 32 % de los caucásicos, 62 % de los americanos con ascendencia europea, 27 % de los americanos con ascendencia asiática y 35 % de los americanos con ascendencia mexicana [9]. En nuestra cohorte se presentó un 50 % de homocigotos para GG en ABCB1-A y 23 % de homocigotos para el alelo mutado TT en ABCB1-B.

Se conoce que estas mutaciones generan una disminución en la expresión de la glicoproteína P intestinal y su impacto en la farmacocinética de tacrolimus está mejor descrito en pacientes con trasplante renal, en quienes la presencia del alelo mutado se asocia con tasas C0/dosis más bajas, principalmente en ABCB1-B [31]. Sin embargo, su impacto en la farmacocinética del tacrolimus en trasplantados hepáticos aun es tema de discusión. Provenzani y colaboradores [9] no encontraron diferencias en las dosis del medicamento o incidencia de rechazo del injerto en pacientes sometidos a trasplante hepático acorde a la genotipificación de ABCB1. En nuestro estudio no encontramos diferencias estadísticamente significativas en la presencia de rechazo agudo clínico o en los desenlaces secundarios acorde a la genotipificación de MDR-1.

Como limitaciones de este estudio se considera el bajo número de pacientes incluidos, debido a que el periodo de estudio coincidió con el tiempo de pandemia, al fallecimiento de ocho pacientes que no recibieron inmunosupresión con tacrolimus y a que la calidad del espécimen en algunas muestras no permitió el estudio genético. Las altas tasas

de niveles infra terapéuticos asociados a los eventos de rechazo agudo clínico puede ser un factor confusor, por lo que se sugiere una optimización eficiente de los niveles del medicamento en el postrasplante temprano. Se recomienda la formulación de estudios multicéntricos que permitan un conocimiento más amplio de la distribución poblacional de estos genes y sean la base para plantear esquemas de inmunosupresión personalizada de acuerdo con la genotipificación.

Conclusiones

Este estudio describe la frecuencia de polimorfismos de único nucleótido en proteínas clave para el metabolismo de tacrolimus en trasplantados hepáticos. La presencia del genotipo "expresivo" se asoció con tasas más altas de rechazo agudo clínico, documentándose la gran mayoría de eventos en los primeros 14 días postrasplante. No se encontró asociación con eventos adversos al medicamento u otros eventos como lesión renal aguda perioperatoria. No se encontraron diferencias en rechazo agudo clínico y toxicidad en los diferentes polimorfismos de MDR-1.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Los pacientes firmaron el consentimiento informado para la recopilación de los datos del estudio. Todos los protocolos se ajustaron a las directrices éticas de la Declaración de Helsinki de 1975 y de los lineamientos de Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Universitario San Vicente Fundación.

Conflictos de intereses: Los autores manifestaron no presentar conflictos de intereses.

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 con recursos obtenidos a través de la Convocatoria interinstitucional de investigación 2019 Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, IPS Universitaria y Hospital Universitario San Vicente Fundación.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Lina María Botero-Mora, Erika Fernanda Lindarte-Rincón, Jefferson Antonio Buendía, Luis Guillermo Toro-Rendón.
- Adquisición de datos: Lina María Botero-Mora, Jefferson Antonio Buendía, Luis Guillermo Toro-Rendón.
- Análisis e interpretación de datos: Lina María Botero-Mora, Erika Fernanda Lindarte-Rincón, Jaime Alberto Ramírez-Arbeláez, Jefferson Antonio Buendía,
- Redacción del manuscrito: Lina María Botero-Mora, Luis Manuel Barrera-Lozano, Jaime Alberto Ramírez-Arbeláez,
- Revisión crítica: Lina María Botero-Mora, Erika Fernanda Lindarte-Rincón, Luis Manuel Barrera-Lozano, Jaime Alberto Ramírez-Arbeláez, Luis Guillermo Toro-Rendón.

Referencias

1. Bezerra L, Oliveira M, Lopes de Oliveria S, Pantoja A. Tacrolimus therapeutic efficacy in post-liver transplant patients with Cytochrome P450 3A5 (CYP3A5) genetic polymorphisms. Rev Col Bras Cir. 2020;5:1-8. https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202384
2. Gordon RD. Changing perspectives on liver transplantation in 1988. Clin Transpl. 1988;5-27.
3. Charlton M, Levitsky J, Aqel B, Grady JO, Hemibach J, Rinella M, et al. International Liver Transplantation Society Consensus Statement on immunosuppression in liver transplant recipients. Transplantation. 2018;102:727-43. https://doi.org/10.1097/TP.0000000000002147
4. Tavira B, Díaz-corte C, Coronel D, Ortega F, Coto E. Pharmacogenetics of tacrolimus: from bench to bedside? Nefrologia. 2014;34:11-7.
5. Angel M, Bravo G, Salcedo M, Fondevila C, Suarez F, Castellote J, et al. Impact of donor and recipient CYP3A5 and dosage requirements and rejection in caucasian spanish liver transplant patients. J Clin Pharmacol. 2013;53:1146–54. https://doi.org/10.1002/jcph.154
6. Hooks M. Tacrolimus, a new immunosuppressant-a review of the literature. Ann Pharmatother. 1994;28:501. https://doi.org/10.1177/106002809402800414
7. Barbarino JM, Staatz CE, Venkataramanan R, Klein TE, Altman RB. PharmGKB summary: cyclosporine and tacrolimus pathways. Pharmacogenet Genomics. 2013;23:563-85.
8. Buendía JA, Otamendi E, Kravetz MC, Cairo F, Ruf A, De Davila M, et al. Combinational effect of CYP3A5 and MDR-1 polymorphisms on tacrolimus pharmacokinetics in liver transplant patients. Exp Clin Transplant. 2015;13:441-8.

9. Provenzani A, Notarbartolo M, Labbozzetta M, Poma P, Vizzini G, Salis P, et al. Influence of CYP3A5 and ABCB1 gene polymorphisms and other factors on tacrolimus dosing in Caucasian liver and kidney transplant patients. Int J Mol Med. 2011;28:1093-102. https://doi.org/10.3892/ijmm.2011.794
10. Csikány N. Clinical significance of personalized tacrolimus dosing by adjusting to donor CYP3A-status in liver transplant recipients. Br J Clin Pharmacol. 2021;87:1790–800. https://doi.org/10.1111/bcp.14566
11. Coller JK, Wigg A, John L, Tuke J, Doogue M. The impact of liver transplant recipient and donor genetic variability on tacrolimus exposure and transplant outcome. 2019;85:2170-5. Br J Clin Pharmacol. https://doi.org/10.1111/bcp.14034
12. Espinoza YP, Restrepo JC, Zuleta JJ, Marin JI. Effects of progressive introduction of calcineurin inhibitors on the renal function of a cohort of liver transplant recipients. Acta Medica Colomb. 2011;36:130-4.
13. Mckenna GJ, Klintmalm GBG. Induction and maintenance of immunosuppression. in: Busuttil R, Klintmalm GBG, ed. Transplantation of the liver. Third edit. Philadelphia: Elsevier Inc.; 2013. p.1264-88. Disponible en: https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-0268-8.00091-9
14. Choudhary NS, Saigal S, Bansal RK, Saraf N, Gautam D, Soin AS. Acute and chronic rejection after liver transplantation: What a clinician needs to know. J Clin Exp Hepatol. 2017;7:358-66. https://doi.org/10.1016/j.jceh.2017.10.003
15. Birkelo BC, Pannu N, Siew ED. Overview of diagnostic criteria and epidemiology of acute kidney injury and acute kidney disease in the critically ill patient. Clin J Am Soc Nephrol. 2022;17:717-35. https://doi.org/10.2215/CJN.14181021
16. Pacheco MP, Mazo DF, Gastroenterology C. Current aspects of renal dysfunction after liver transplantation. Clin J Am Soc Nephrol. 2022;14:45-61. https://doi.org/10.4254/wjh.v14.i1.45
17. Jiménez-Perez M, Gonzalez-Grande R, García-Cortés M, Andrade R. Drug-induced liver injury after liver transplantation. Liver Transplant. 2020;26:1167–76. https://doi.org/10.1002/lt.25804
18. Bechstein WO. Neurotoxicity of calcineurin inhibitors: impact and clinical management. Transpl Int. 2000;13:313-26. https://doi.org/10.1007/s001470050708
19. The Uppsala Monitoring Centre. The use of the WHO-UMC system for standardised case causality assessment. Fecha de consulta: 09 de abril de 2023. Disponible en: https://who-umc.org/media/164200/who-umc-causality-assessment_new-logo.pdf
20. Institute for Health Metrics and Institute for Health Metrics and Evaluation. Global burden of disease. Fecha de consulta: 11 de abril de 2023. Disponible en: https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/
21. Ministerio de salud y protección social - República de Colombia. Donación y trasplante de órganos no cesaron durante la pandemia. Fecha de consulta: 12 de abril de 2023. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Donacion-y-trasplante-de-organos-no-cesaron-durante-la-pandemia.aspx
22. Martin R, Sierra-Ruiz M, Barrera-Lozano LM. Donación de órganos y trasplante en la era COVID-19 : ¿Realmente se deben parar los programas ? Rev Colomb Cir. 2020;35:227-34. https://doi.org/10.30944/20117582.624
23. Parekh J, Ascher NL, Roberts JP. Rejection after transplantation. In: Busuttil R, Klintmalm GBG, ed. Transplantation of the liver. Third edit. Philadelphia: Elsevier Inc.; 2013. p. 1211-26. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/B978-1-4557-0268-8.00087-7
24. Conti F, Morelon E, Calmus Y. Immunosuppressive therapy in liver transplantation. J Hepatol. 2003;39:664-78. https://doi.org/10.1016/S0168-8278(03)00428-8
25. Mcalister VC, Haddad E, Renouf E. Cyclosporin versus tacrolimus as primary immunosuppressant after liver transplantation. Am J Transplant. 2006;6:1578-85. https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2006.01360.x
26. Buendia JA, Bramuglia G, Staatz CE. Effects of combinational CYP3A5 6986A>G polymorphism in graft liver and native intestine on the pharmacokinetics of tacrolimus in liver transplant patients : a meta-analysis. Ther Drug Monit. 2014;36:442-7. https://doi.org/10.1097/FTD.0000000000000032
27. Uesugi M, Kikuchi M, Shinke H, Omura T, Kaido T, Uemoto S, et al. Impact of cytochrome P450 3A5 polymorphism in graft livers on the frequency of acute cellular rejection in living-donor liver transplantation. Pharmacogenet Genomics. 2014;24:356-66. https://doi.org/10.1097/FPC.0000000000000060
28. Buendía JA, Halac E, Bosaleh A, Garcia T, Invertasa O, Bramuglia G. Frequency of CYP3A5 genetic polymorphisms and tacrolimus pharmacokinetics in pediatric liver transplantation. *Pharmaceutics.* 2020;*12:*898. https://doi.org/10.3390/pharmaceutics12090898
29. Campagne O, Mager DE, Tornatore KM, Pharmacology I. Population pharmacokinetics of tacrolimus in transplant recipients: what did we learn about sources of interindividual variabilities? J Clin Pharmacol. 2020;59:309-25. https://doi.org/10.1002/jcph.1325
30. Rojas LE, Herrero MJ, Bosó V, García-Eliz M, Poveda JL, Librero J, et al. Meta-analysis and systematic review of the effect of the donor and recipient CYP3A5 6986A>G genotype on tacrolimus dose requirements in liver transplantation. Pharmacogenet Genomics. 2013;23:509-17. https://doi.org/10.1097/FPC.0b013e3283642fb3
31. Peng W, Lin Y, Zhang H, Meng K. Effect of ABCB1 3435C>T genetic polymorphism on pharmacokinetic variables of tacrolimus in adult renal transplant recipients : a systematic review and meta-analysis. Clin Ther. 2020;42:2049-65. https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2020.07.016

Rev Colomb Cir. 2024;39:291-8
https://doi.org/10.30944/20117582.2327

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Fístula enterocutánea: un enfoque desde las generalidades y el estado nutricional

Enterocutaneous fistula: An approach based on generalities and nutritional status

Jorge Andrés Castrillón-Lozano[1], Hellen Giseth Bonilla-Vergara[2], Miguel Ángel Rivera-Pérez, MD[3]

1 Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín, Colombia.
2 Facultad de Medicina, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.
3 Servicio de abdomen complicado y nutrición parenteral, Hospital General Regional Número 1, Ciudad Obregón, México.

Resumen

Introducción. Una fístula es una conexión anormal entre dos superficies epitelizadas. Cerca del 80 % de las fístulas entero-cutáneas son de origen iatrogénico secundarias a cirugía, y un menor porcentaje se relacionan con traumatismos, malignidad, enfermedad inflamatoria intestinal o isquemia. La morbilidad y las complicaciones asociadas pueden ser significativas, como la desnutrición, en la que intervienen múltiples factores.

Métodos. Se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos de PubMed, Google Scholar y SciELO, utilizando las palabras claves descritas y se seleccionaron los artículos más relevantes de los últimos años.

Resultados. La clasificación de las fístulas se basa en su anatomía, su gasto o secreción diaria y su localización. Existe una tríada clásica de las complicaciones: sepsis, desnutrición y anomalías electrolíticas. El control del gasto de la fístula, el drenaje adecuado de las colecciones y la terapia antibiótica son claves en el manejo precoz de estos pacientes. Los estudios recientes hacen hincapié en que la sepsis asociada con la desnutrición son las principales causas de mortalidad.

Conclusiones. Esta condición representa una de las complicaciones de más difícil y prolongado tratamiento en cirugía abdominal y colorrectal, y se relaciona con importantes tasas de morbilidad, mortalidad y altos costos para el sistema de salud. Es necesario un tratamiento multidisciplinario basado en la reanimación con líquidos, el control de la sepsis, el soporte nutricional y el cuidado de la herida, entre otros factores.

Palabras clave: fístula intestinal; fístula rectal; fístula cutánea; estado nutricional; morbilidad; procedimientos quirúrgicos operativos.

Fecha de recibido: 25/01/2023 - Fecha de aceptación: 24/05/2023 - Publicación en línea: 06/12/2023
Correspondencia: Jorge Andrés Castrillón-Lozano, Avenida Colombia # 41-26, Medellín, Colombia. Teléfono: +57 311 4203979. Dirección electrónica: jorge.castrillon@campusucc.edu.co
Citar como: Castrillón-Lozano JA, Bonilla-Vergara HG, Rivera-Pérez MA. Fístula enterocutánea: un enfoque desde las generalidades y el estado nutricional. Rev Colomb Cir. 2024;39:291-8. https://doi.org/10.30944/20117582.2327
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. A fistula is an abnormal connection between two epithelialized surfaces. About 80% of enterocutaneous fistulas are of iatrogenic origin secondary to surgery, and a smaller percentage are related to trauma, malignancy, inflammatory bowel disease or ischemia. The associated morbidity and complications can be significant, such as malnutrition, in which multiple factors intervene.

Methods. A literature search was carried out in the PubMed, Google Scholar and SciELO databases using the keywords described and the most relevant articles from recent years were selected.

Results. The classification of fistulas is based on their anatomy, their daily secretion output, and their location. There is a classic triad of complications: sepsis, malnutrition and electrolyte abnormalities. Control of fistula output, adequate drainage of the collections and antibiotic therapy are key to the early management of these patients. Recent studies emphasize that sepsis associated with malnutrition are the main causes of mortality.

Conclusions. This condition represents one of the most difficult and prolonged complications to treat in abdominal and colorectal surgery, and is related to significant rates of morbidity, mortality and high costs for the health system. Multidisciplinary treatment based on fluid resuscitation, sepsis control, nutritional support, and wound care, among other factors, is necessary.

Keywords: intestinal fistula; rectal fistula; cutaneous fistula; nutritional status; morbidity; operative surgical procedures.

Introducción

La fístula enterocutánea se define como una conexión anómala entre el tracto gastrointestinal y la piel. El 75-85 % son de origen iatrogénico, debido a complicaciones quirúrgicas como enterotomías inadvertidas, anastomosis con tensión excesiva o compromiso vascular, o erosión de la pared intestinal por un cuerpo extraño [1]. El 15-25 % son causadas por trauma abdominal, condiciones inflamatorias como diverticulitis y apendicitis, neoplasias malignas, isquemia o enfermedad de Crohn; en estos casos pueden ocurrir fístulas entero-entéricas, entero-vesicales y entero-vaginales [2].

Las fallas de índole técnico son debidas a fallas quirúrgicas tales como material de sutura no adecuado y construcción bajo tensión, pero también se deben tener en cuenta factores como la irrigación, la calidad del tejido y la cicatrización deficiente, que a su vez están influenciadas por factores como la edad, la capacidad de oxigenación, el estado nutricional del paciente y la presencia de infección [3].

Clasificación

La clasificación inicial de una fístula se basa en su anatomía y salida de secreción intestinal. La anatomía dicta la nomenclatura y sigue las superficies o lúmenes que están conectados; el nombre comienza con el lugar desde donde se origina la fístula y termina en el órgano adyacente al cual conecta, en este caso, una fístula enterocutánea comienza en el intestino delgado y termina en la piel [4].

Además, se pueden clasificar según distintos aspectos, como su gasto diario de secreción, considerado: alto, producción mayor de 500 ml/día; moderado, de 200-500 ml/día y, bajo, menor de 200 ml/día. Según su localización, se dividen en proximal o distal; según su etiología, en iatrogénica o espontánea [5]; de acuerdo con el órgano de origen, también puede clasificarse como tipo 1 (abdominal, gastroduodenal, esofágica), tipo 2 (intestino delgado), tipo 3 (intestino grueso) y tipo 4 (entero-atmosférica, independiente de su origen). Se reconoce una triada clásica de las complicaciones de la fístula enterocutánea que consiste en sepsis, desnutrición y anomalías electrolíticas [6].

Fisiopatología

Después de la pérdida de la continuidad intestinal, el tubo digestivo pasa por tres fases fisiológicas de adaptación [6,7]:

1) *Fase hipersecretora*: esta fase ocurre hasta tres días después de la formación del estoma y puede durar entre 1 y 2 meses. Se caracteriza por pérdidas grandes de volumen.
2) *Fase de adaptación*: esta fase inicia entre 3-5 días después de la formación del estoma y podría durar hasta 12 meses. Existe disminución del débito de la fístula, pero la velocidad de adaptación depende de las características clínicas del paciente, la gravedad de la enfermedad de base y el segmento intestinal comprometido.
3) *Fase de estabilización*: Se caracteriza por una mayor disminución de la pérdida de líquidos y electrolitos y la posterior estabilización de la salida de material por el estoma; puede durar hasta dos años.

Epidemiología

Esta enfermedad está asociada con estancias hospitalarias prolongadas y altos costos para el sistema sanitario. La primera serie relevante acerca de fístula enterocutánea en el Hospital General de Massachusetts en 1960, informó una tasa de mortalidad del 44 %[8]. Avances recientes basados en el apoyo nutricional, metabólico, cuidado de heridas y mejor técnica quirúrgica, han resultado en disminución de la mortalidad al 5-15 %[9].

Diagnóstico

La mayoría de las fístulas enterocutáneas postoperatorias se identifican en los primeros días y siguen un escenario predecible. Alrededor del quinto día, el paciente presenta fiebre, íleo persistente y aparece un absceso en la herida. Dentro de las 24 horas siguientes, la fístula se hace manifiesta mediante contenido entérico en la herida o los apósitos quirúrgicos[6]. El examen físico puede identificar cambios cutáneos, escoriación e irritación; cuanto más proximal es la fístula del intestino delgado, peor será la presentación de la piel a consecuencia de las secreciones gástricas y pancreáticas. El deterioro repentino de los signos vitales, dolor abdominal intenso y signos peritoneales, pueden ser sugestivos de un absceso o fuga intraperitoneal causante de sepsis[10].

Imágenes diagnósticas

La fistulografía con material de contraste hidrosoluble permite identificar la fuente de la fístula, su longitud, trayecto y relación con el intestino, la ausencia o presencia de continuidad intestinal (fístula terminal o lateral), la ausencia o presencia de obstrucción distal, y la ausencia o presencia de una cavidad de absceso en comunicación con la fístula[11].

La tomografía computarizada tiene una especificidad del 97 % y permite detectar colecciones, abscesos, zonas de obstrucción, además de mapear la anatomía[12].

Estado nutricional

La desnutrición es un determinante relevante de los desenlaces clínicos negativos en los pacientes con fístulas enterocutáneas debido a que aumenta el riesgo de resultados adversos como infecciones, sepsis y abscesos intraabdominales. Proporcionar una nutrición óptima, a través de la vías enterales o parenterales, es obligatorio en el abordaje perioperatorio del paciente con una fístula[13].

Existen múltiples factores que contribuyen a la desnutrición en los pacientes con fístulas enterocutáneas. Debido a la fuga de secreciones del intestino delgado, que en situaciones normales serían absorbidas, ocurre una pérdida significativa de líquidos, electrolitos y proteínas (que puede llegar a ser de 75 g/día), lo que sumado a la ingesta calórica inadecuada y al catabolismo relacionado con la sepsis en curso, pueden llevar al síndrome de intestino corto o a una falla intestinal[14,15].

La obtención de los valores de la concentración de proteínas séricas antes y durante la terapia nutricional es un indicador pronóstico de la evolución y un factor importante para la descripción del estado nutricional del paciente; sin embargo, los marcadores nutricionales no son ampliamente utilizados por su baja sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de la desnutrición. La evaluación

nutricional se debe realizar en el momento en que se hace el diagnóstico de fístula enterocutánea y se recomienda repetirla de forma periódica, por la alta probabilidad de desnutrición en el transcurso de la enfermedad [16,17].

El enfoque "SNAP" (sepsis, nutrición, anatomía y plan), ha sido adaptado ampliamente por diversos equipos quirúrgicos. Se hace énfasis en el control de la sepsis, la optimización del estado nutricional del paciente, la comprensión de la anatomía y la planificación del tratamiento quirúrgico para la fístula. Debido a las alteraciones en la función intestinal de los pacientes sépticos, el apoyo nutricional sólo será efectivo después de controlada la sepsis [18].

El puntaje de control del estado nutricional (CONUT) [19] es una herramienta útil para evaluar los pacientes y hacer un diagnóstico temprano de desnutrición intrahospitalaria. Se calcula a partir de tres parámetros clínicos: albúmina sérica, concentración de colesterol total y recuento total de linfocitos periféricos. Esta escala ha sido utilizada como predictor de severidad y mortalidad en un gran número de condiciones, especialmente cardíacas e intestinales. No se conoce una escala nutricional específica que esté asociada con el cierre de fistulas enterocutáneas, pero se ha documentado que el CONUT es una herramienta eficiente para la detección precoz y el control de la desnutrición en un entorno hospitalario, actuando como indicador para comenzar una intervención nutricional y analizar los efectos terapéuticos. Tiene la ventaja de ser fácil y rápida de aplicar, con un bajo costo [19].

Enfoque terapéutico

Las indicaciones para el manejo nutricional en este tipo de pacientes usualmente se basan en estudios clínicos limitados, de baja evidencia, y normalmente dependen de la experiencia individual e institucional. Los requerimientos de nutrientes específicos, la vía de administración óptima, el papel de la inmunonutrición y el uso de análogos de somatostatina en el tratamiento no están bien definidos [19].

La nutrición parenteral es la piedra angular del apoyo y tratamiento nutricional en estos pacientes, mejorando el estado catabólico y favoreciendo el cierre espontaneo de las fístulas, así como las posibilidades de éxito en caso de manejo quirúrgico [18]. La administración de 1500-2000 calorías por día, aumenta el porcentaje de cierre de fístulas y disminuye la mortalidad en comparación con aquellos que reciben menos de 1000 calorías por día [18].

Las guías de la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN por sus siglas en inglés) y la Federación Latinoamericana de Terapia Nutricional, Nutrición Clínica y Metabolismo (FELANPE) recomiendan proporcionar una ingesta proteica y energética a una tasa de 1,5-2,0 g/kg/día para pacientes adultos con fístula enterocutánea; aquellos pacientes que tengan fístulas de alto gasto pueden requerir hasta 2,5 g/kg/día [15].

En un estudio retrospectivo de 10 años, se encontró que el aumento de la concentración de albúmina sérica posterior al uso de nutrición parenteral estuvo asociado a una disminución importante del gasto por la fístula y a un aumento de la tasa de cierre espontáneo 18,1 veces mayor, en comparación con los pacientes que no tuvieron mejoría en este parámetro [20]. En los pacientes con fístulas enterocutáneas con débito menor de 500 ml/día que recibieron nutrición parenteral con aumento de la albúmina sérica, se observó un cierre espontáneo en el 93,3 % de los casos, comparado con una tasa del 70 % de falla de cierre entre los pacientes con bajas concentraciones de albúmina sérica y débito mayor de 500 ml/día [21].

El equilibrio del nitrógeno es un indicador aceptable del estado anabólico, el balance negativo indica que se debe modificar el plan nutricional y el positivo que el paciente está recibiendo las suficientes calorías y se encuentra en una fase anabólica [18,19].

En cuanto a las fórmulas inmunomoduladoras, ningún nutriente como la arginina, los ácidos grasos omega-3 o los nucleótidos han sido evaluados en el contexto de fístula enterocutánea. La glutamina podría contribuir al cierre de la fístula mediante la mejoría del trofismo de la mucosa intestinal y la respuesta inmunológica, pudiendo

mejorar la producción de IgA secretora de la mucosa intestinal [22]. En un estudio de 28 pacientes adultos con fístula enterocutánea de intestino delgado de alto débito, sin sepsis ni insuficiencia renal o hepática, un grupo recibió glutamina oral (0,3 g/kg/día) y nutrición parenteral y otro únicamente nutrición parenteral, observando menor estancia hospitalaria y mortalidad en el primer grupo [22], sin embargo, son muy pocos los estudios y se condicionan solo a hipótesis [16].

En diferentes ensayos controlados aleatorizados se han evaluado los análogos de la somatostatina para el manejo de las fístulas, observando un efecto favorable al disminuir el volumen de las secreciones gastrointestinales, el tiempo de cierre de la fístula, la duración de la estancia hospitalaria y la necesidad de reintervención. Sin embargo, no se han identificado diferencias entre los fármacos de este grupo [23]. En la figura 1 se esquematiza un abordaje general para el tratamiento de las fistulas enterocutáneas.

La utilización de un sistema de presión negativa favorece la formación de tejido, disminuye el gasto de la fístula, protege la piel y evita los recambios recurrentes de la bolsa. La terapia de cierre asistido por vacío disminuye la mortalidad y las recaídas al reducir el débito de la fístula y conducirla hacia la curación completa. Este tratamiento debe iniciarse de manera gradual, evaluando las presiones para evitar el riesgo de isquemia de los tejidos y el desarrollo de fístulas. Los pegamentos biológicos de fibrina están indicados cuando el paciente presenta una fistula de mediano o bajo gasto y la cirugía no es una opción terapéutica [24].

Tratamiento quirúrgico

Una vez resuelto el estado séptico, hasta el 90 % de las fístulas pueden cerrar durante el primer mes, con un cierre adicional del 10 % en el segundo mes, y muy pocas probabilidades de cierre después de este tiempo [25]. En los pacientes con fístulas que no cierran espontáneamente después de tres meses de un adecuado tratamiento médico, está indicado el abordaje quirúrgico, una vez que el paciente recupere su estado nutricional y no presente respuesta inflamatoria, por esto, los pacientes con fístulas enterocutáneas pueden requerir un manejo médico a largo plazo, con nutrición enteral o parenteral, monitoreo de líquidos y electrolitos, y cuidado conjunto con la unidad de clínica de heridas complejas, mientras se consiguen las condiciones óptimas para la intervención quirúrgica [16].

El objetivo de la cirugía en pacientes con fístulas enterocutáneas es recuperar la funcionalidad de todo el tracto intestinal mediante una resección de la fístula y el intestino comprometido, con anastomosis termino-terminal y cierre seguro de la pared abdominal. Para facilitar la alimentación temprana y la descompresión del intestino proximal, en algunos pacientes seleccionados puede estar indicada una gastrostomía, ileostomía de derivación o yeyunostomía [26].

El cierre de la pared abdominal es un desafío por los defectos cutáneos y una mayor probabilidad de contaminación de la herida; las complicaciones de la herida pueden dar lugar a fístulas enterocutáneas nuevas o recurrentes [26]. Se ha informado una probabilidad cuatro veces más alta de recurrencia en pacientes en quienes la anastomosis se realizó con sutura mecánica [27]. Una vez resecada la fistula, es importante el examen histopatológico para descartar procesos neoplásicos malignos [28].

Conclusiones

El manejo de las fístulas enterocutáneas es un problema complejo en cirugía abdominal y colorrectal, que requiere un tratamiento multidisciplinario basado en la reanimación con líquidos, el control de la sepsis, el estado nutricional y el cuidado de la herida. Un diagnóstico temprano y un tratamiento precoz e individualizado impacta de manera benéfica en el pronóstico de los pacientes, que de lo contrario puede llevar a complicaciones adicionales e incluso a la muerte.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Por tratarse de un artículo de revisión no requiere consentimiento informado firmado ni autorización de un Comité de Ética en Investigación.

Conflictos de intereses: Los autores manifestaron no presentar conflictos de interés.

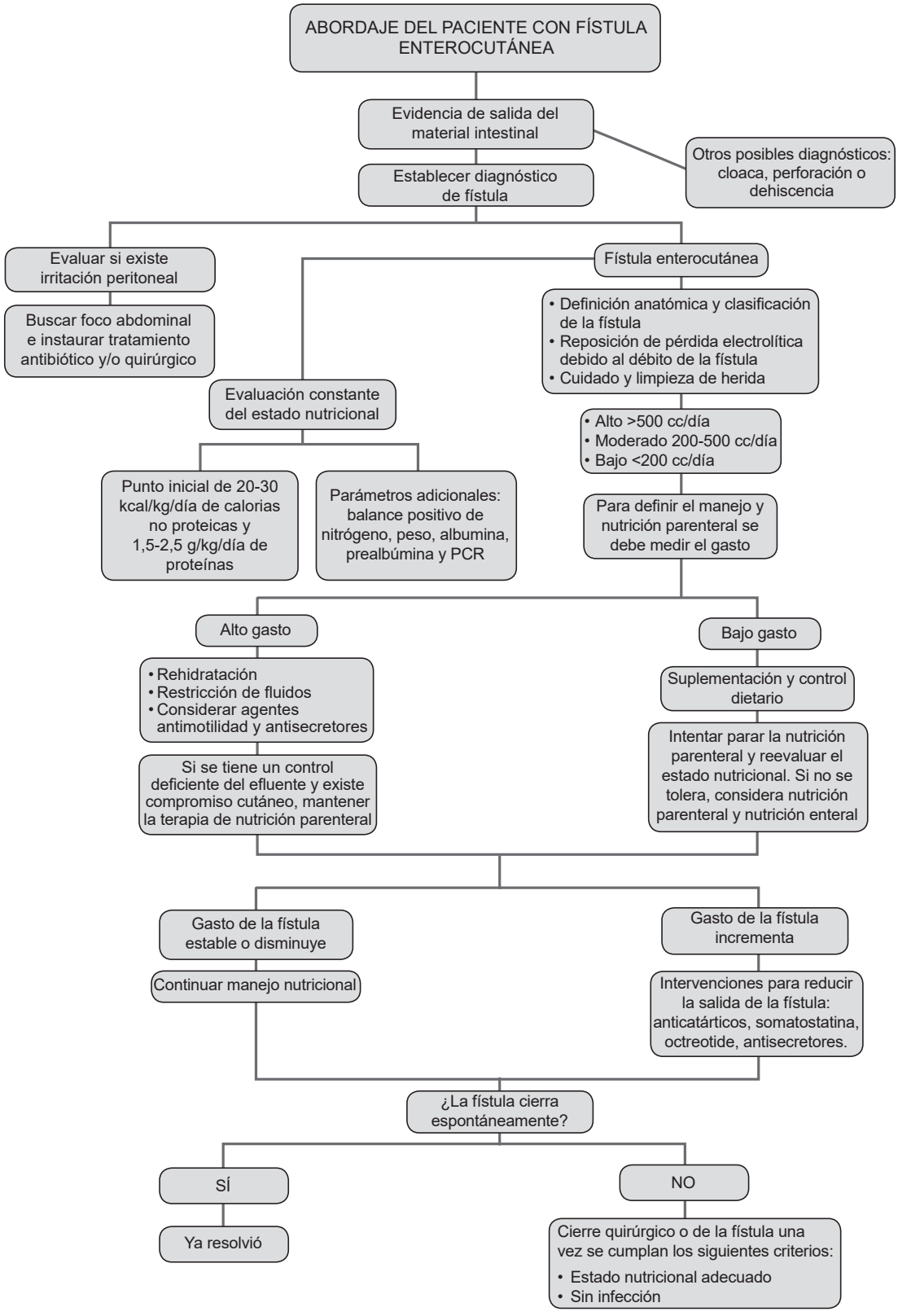


Figura 1. Flujograma de enfoque general del paciente con fístula enterocutánea.
Fuente: Elaboración propia de los autores.

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

Fuentes de financiación: Financiado por los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Jorge Andrés Castrillón-Lozano, Hellen Giseth Bonilla-Vergara, Miguel Ángel Rivera-Pérez.
- Adquisición de datos: Jorge Andrés Castrillón-Lozano, Hellen Giseth Bonilla-Vergara, Miguel Ángel Rivera-Pérez.
- Análisis e interpretación de datos: Jorge Andrés Castrillón-Lozano, Hellen Giseth Bonilla-Vergara, Miguel Ángel Rivera-Pérez.
- Redacción del manuscrito: Jorge Andrés Castrillón-Lozano, Hellen Giseth Bonilla-Vergara, Miguel Ángel Rivera-Pérez.
- Revisión crítica: Jorge Andrés Castrillón-Lozano, Hellen Giseth Bonilla-Vergara, Miguel Ángel Rivera-Pérez.

Referencias

1. Noori IF. Postoperative enterocutaneous fistulas: Management outcomes in 23 consecutive patients. Ann Med Surg. 2021;66:e102413. http://dx.doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102413
2. Cullis P, Mullassery D, Baillie C, Corbett H. Crohn's disease presenting as enterovesical fistula. BMJ Case Rep. 2013;2013:bcr2013201899. https://doi.org/10.1136/bcr-2013-201899
3. Weledji EP. Perspectives on enterocutaneous fistula: a review article. Med Clin Rev. 2017;3:5. https://doi.org/10.21767/2471-299X.1000047
4. Tuma F, Crespi Z, Wolff CJ, Daniel DT, Nassar AK. Enterocutaneous fistula: A simplified clinical approach. Cureus. 2020;12:e7789. https://doi.org/10.7759/cureus.778
5. Luglio G, Amendola A, Pagano G, Tropeano F, Errico Ch, Esposito E, et al. Combined surgical and negative pressure therapy to treat multiple enterocutaneous fistulas and abdominal abscesses: A case report. Ann Med Surg. 2020;57:123-6. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.06.037
6. Ghimire P. Management of enterocutaneous fistula: a review. J Nepal Med Assoc. 2022;60:93-100. https://doi.org/10.31729/jnma.5780
7. Cowan KB, Cassaro S. Enterocutaneous Fistula. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Fecha de consulta: 14 de enero de 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459129/
8. Yeh DD, Vasileiou G, Abdul Jawad K, Pust G, Byers P. Teduglutide for the treatment of low-output enterocutaneous fistula - A pilot randomized controlled study. Clin Nutr ESPEN. 2022;50:49-55. https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.04.031
9. Owen RM, Love TP, Perez SD, Srinivasan J, Sharma J, Pollock J, et al. Definitive surgical treatment of enterocutaneous fistula: outcomes of a 23-year experience: Outcomes of a 23-year experience. JAMA Surg. 2013;148:118-26. https://doi.org/10.1001/2013.jamasurg.153
10. Davis KG, Johnson EK. Controversies in the care of the enterocutaneous fistula. Surg Clin North Am. 2013;93:231-50. https://doi.org/10.1016/j.suc.2012.09.009
11. Lee SH. Surgical management of enterocutaneous fistula. Korean J Radiol. 2012;13:S17-20. https://doi.org/10.3348/kjr.2012.13.S1.S17
12. Dumas R, Moore S, Sims C. enterocutaneous fistula: evidence-based management. Clin Surg. 2017;2:e1435.
13. Rosenthal MD, Brown CJ, Loftus TJ, Vanzant EL, Croft CA, Martindale RG. Nutritional management and strategies for the enterocutaneous fistula. Curr Surg Rep. 2020;8:e202010. https://doi.org/10.1007/s40137-020-00255-5
14. Gribovskaja-Rupp I, Melton GB. Enterocutaneous fistula: proven strategies and updates. Clin Colon Rectal Surg. 2016;29:130-7. https://doi.org/10.1055/s-0036-1580732
15. Lloyd DAJ, Gabe SM, Windsor ACJ. Nutrition and management of enterocutaneous fistula. Br J Surg. 2006;93:1045-55. https://doi.org/10.1002/bjs.5396
16. Díaz-Pizarro Gr, Kumpf V, Aguilar-Nascimento J, Amber H, McKeever L, Steiger E, et al. Guías Clínicas ASPEN-FELANPE: Terapia nutricional en pacientes adultos con fístulas enterocutáneas. Nutr Hosp. 2020;37:875-85. https://doi.org/10.20960/nh.03116
17. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1987;11:8-13. https://doi.org/10.1177/014860718701100108
18. Tang QQ, Hong ZW, Ren HJ, Wu L, Wang GF, Gu GS, et al. Nutritional management of patients with enterocutaneous fistulas: practice and progression. Front Nutr. 2020;7:e564379. https://doi.org/10.3389/fnut.2020.564379
19. Kheirouri S, Alizadeh M. Prognostic potential of the preoperative Controlling Nutritional Status (CONUT) score in predicting survival of patients with cancer: A systematic review. Adv Nutr. 2021;12:234-50. https://doi.org/10.1093/advances/nmaa102
20. Lu CY, Wu DC, Wu IC, Chu KS, Sun LC, Shih YL, et al. Serum albumin level in the management of postoperative enteric fistula for gastrointestinal cancer patients. J Invest Surg. 2008;21:25-32. https://doi.org/10.1080/08941930701833959

21. Kuvshinoff BW, Brodish RJ, McFadden DW, Fischer JE. Serum transferrin as a prognostic indicator of spontaneous closure and mortality in gastrointestinal cutaneous fistulas. Ann Surg. 1993;217:615-23. https://doi.org/10.1097/00000658-199306000-00003
22. de Aguilar-Nascimento JE, Caporossi C, Dock-Nascimento DB, de Arruda IS, Moreno K, Moreno W. Oral glutamine in addition to parenteral nutrition improves mortality and the healing of high-output intestinal fistulas. Nutr Hosp. 2007;22:672-6.
23. Domínguez LC, Sanabria Á, Vega NV, Osorio C. ¿Son útiles la somatostatina y sus análogos (octreótido y lanreótido) en el manejo del paciente con fístula entero-cutánea? Revisión sistemática de la literatura. Rev Colomb Cir. 2010;25:202-11.
24. Suzuki S, Aihara R, Ooki T, Matsumura N, Wada W, Mogi A, et al. Successful treatment of enterocutaneous fistula after esophagectomy with scopolamine ointment and negative pressure wound therapy: a case report. Surg Case Rep. 2020;6:e117. https://doi.org/10.1186/s40792-020-00938-2
25. Vargas-Aguilera Y. Factores pronósticos asociados al cierre espontáneo mediante manejo conservador de fístulas enterocutáneas en un hospital de segundo nivel de atención en el periodo comprendido de 2018 a 2021. Tesis de especialidad. Puebla, México. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2022. Fecha de consulta: 2 de enero de 2023. Disponible en: https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/16802
26. Lynch AC, Delaney CP, Senagore AJ, Connor JT, Remzi FH, Fazio VW. Clinical outcome and factors predictive of recurrence after enterocutaneous fistula surgery. Ann Surg. 2004;240:825-31. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000143895.17811.e3
27. Quinn M, Falconer S, McKee M. Management of enterocutaneous fistula: Outcomes in 276 patients. World J Surg. 2017;41:2502-11. https://doi.org/10.1007/s00268-017-4063-y
28. Rodríguez-Cano AM. Terapia nutricia en fístula enterocutánea; de la base fisiológica al tratamiento individualizado. Nutr Hosp. 2014;29:37-49.

Rev Colomb Cir. 2024;39:299-307
https://doi.org/10.30944/20117582.2431

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Herramientas para el tamizaje de aneurisma de aorta abdominal

Tools for abdominal aortic aneurysm screening

Mayra Angelica Hernández-Peñuela, MD[2], Manuel Augusto Hosman, MD[1], Isabel Cristina Brito-Rojas, MD[2], Angie Carolina Riscanevo, MD[2], Juan Fernando Muñoz, MD[1], Luis Felipe Cabrera, MD[1], Gabriel Fernando Mejía, MD[1], Juan Varela, MD[3]

1 Departamento de Cirugía vascular, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Programa de Especialización en Cirugía general, Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Departamento de Cirugía vascular, Clínica Reina Sofía, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. El aneurisma de la aorta abdominal (AAA) es la dilatación de la aorta abdominal mayor de 1,5 veces el diámetro esperado. Su prevalencia es variable, con tasas reportadas de hasta el 12,5 %. Se considera como causa de muerte de más de 10.000 personas al año en los Estados Unidos. El objetivo de esta revisión de la literatura fue describir los factores de riesgo y las herramientas de tamizaje de AAA.

Métodos. Se realizó una búsqueda de la literatura utilizando dos ecuaciones en bases de datos electrónicas, empleando términos seleccionados de "*Medical Subject Heading*" (MeSH) y "Descriptores en Ciencias de la Salud" (DeCS). Se evaluó la calidad de los estudios con la herramienta STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*).

Resultados. Se recolectaron 40 artículos y a partir de ellos se construyó el texto de revisión, identificando en estos, los factores de riesgo asociados al desarrollo de AAA, tales como sexo masculino, tabaquismo, hipertensión arterial, antecedente familiar y obesidad, entre otros. La diabetes mellitus parece actuar como factor protector. Dentro de los instrumentos de tamizaje, el ultrasonido abdominal es uno de los más usados.

Conclusión. El AAA es una patología multifactorial. En la actualidad la ultrasonografía de aorta es el método de elección para el tamizaje, permitiendo la detección precoz. El tamizaje de AAA con métodos no invasivos, como el ultrasonido, es útil sobre todo en zonas con prevalencia alta de la patología y en pacientes con determinados factores de riesgo.

Palabras clave: aneurisma de la aorta abdominal; enfermedades de la aorta; tamizaje masivo; ultrasonografía; angiografía por tomografía computarizada; tabaquismo.

Fecha de recibido: 15/07/2023 - Fecha de aceptación: 24/09/2023 - Publicación en línea: 12/12/2023
Correspondencia: Mayra Angelica Hernández-Peñuela, Carrera 90 # 23i-70 casa 14, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3148329604. Dirección electrónica: mayher1@gmail.com
Citar como: Hernández-Peñuela MA, Hosman MA, Brito-Rojas IC, Riscanevo AC, Muñoz JF, Cabrera LF, et al. Herramientas para el tamizaje de aneurisma de aorta abdominal. Rev Colomb Cir. 2024;39:299-307. https://doi.org/10.30944/20117582.2431

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. Abdominal aortic aneurysm (AAA) is a dilation of the abdominal aorta greater than 1.5 times the expected diameter. Its prevalence is variable, with reported rates of up to 12.5%. It is considered the cause of death of more than 10,000 people a year in the United States. The objective of this literature review was to describe risk factors and screening tools for AAA.

Methods. A literature search was conducted using two equations in electronic databases, using terms selected from "Medical Subject Heading" (MeSH) and "Descriptors in Health Sciences" (DeCS). The quality of the studies was evaluated with the STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) tool.

Results. Forty articles were collected and from them the review text was constructed, identifying the risk factors associated with the development of AAA, such as male sex, smoking, high blood pressure, family history and obesity, among others. Diabetes mellitus seems to act as a protective factor. Among the screening instruments, abdominal ultrasound is one of the most used.

Conclusion. AAA is a multifactorial pathology. Currently, aortic ultrasonography is the method of choice for screening, allowing early detection. Screening for AAA with non-invasive methods, such as ultrasound, is useful especially in areas with a high prevalence of this pathology and in patients with certain risk factors.

Keywords: abdominal aortic aneurysm; aortic diseases; mass screening; ultrasonography; computed tomography angiography; tobacco use disorder.

Introducción

Se denomina aneurisma de la aorta abdominal (AAA) a la dilatación localizada de la aorta abdominal mayor de 1,5 veces el diámetro esperado (usualmente más de 2 desviaciones estándar sobre el diámetro promedio). Es una condición con una prevalencia entre 1,3 y 12,5 %, que varía con la edad [1-3] y ha ido en aumento. En Colombia, García, et al. [4], reportaron una prevalencia baja, menor del 1 %. Es la causa de alrededor de 11.000 fallecimientos por año en los Estados Unidos [5].

Las características bioquímicas y fisiopatológicas del AAA son complejas [6] y se identifican tres etapas en su formación [7]: desarrollo, crecimiento y ruptura. Los factores de riesgo asociados con mayor frecuencia en la literatura son tabaquismo (considerado el de mayor importancia) [8,9], sexo masculino, edad, historia familiar de aneurismas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipercolesterolemia y presencia de calcificaciones [6-10].

Cabe resaltar que el 75 % de los pacientes son asintomáticos y el porcentaje restante desarrolla síntomas inespecíficos como: edema de miembros inferiores (MMII), dolor lumbar con eventuales síntomas urológicos, dolor abdominal y pérdida de peso. La ruptura, que es una de las formas de presentación inicial, es una emergencia quirúrgica con un alto riesgo de muerte (hasta un 90 %), donde el diámetro del aneurisma es el factor predictor más importante [11].

A pesar de los cambios en la prevalencia de AAA, desde finales del siglo pasado un buen número de países han implementado programas de tamizaje en hombres mayores de 65 años. La aplicación de medidas contra el tabaquismo y el manejo de los factores de riesgo cardiovascular, así como la realización de pruebas para la detección temprana de esta condición, han demostrado ser costo-efectivas, tal como lo reflejaron Svensjö, et al., en su estudio [12-14]. El objetivo de la revisión fue describir las herramientas de tamizaje de AAA, comprender su alcance y el tipo de evidencia en relación con la literatura.

Métodos

Se realizó una búsqueda de la literatura en bases de datos electrónicas como MEDLINE (vía Pubmed y Ovid), Cochrane Library (vía Willey),

EMBASE, LILACS y Google Scholar. Se tomó las publicaciones de los últimos 10 años, en inglés y español, utilizando dos ecuaciones de búsqueda que emplearon términos seleccionados a partir de los tesauros "*Medical Subject Heading*" (MeSH) y "*Descriptores en Ciencias de la Salud*" (DeCS). Tras la búsqueda, todas las citas identificadas se cotejaron y cargaron al programa bibliográfico o sistema de gestión de citas Mendeley, para eliminar los duplicados. Luego se examinaron los títulos y resúmenes, para una posterior evaluación de la calidad de los estudios encontrados con la herramienta STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology*). De la anterior evaluación se tomaron 5 ítems, título y resumen, introducción, métodos con sus respectivas divisiones, resultados con sus diferentes segmentaciones, análisis, discusión y otra información. Por último, se extrajo la información más relevante para la construcción de la revisión.

Resultados

Factores de riesgo

Posterior a la revisión de la literatura disponible y la evaluación de la calidad de los artículos encontrados con la herramienta STROBE, se identificaron los factores de riesgo asociados a AAA (Tabla 1) y a partir de estos se definieron las pautas de tamizaje.

La importancia de estos hallazgos tiene que ver con el diseño de procesos de tamizaje, ya que el desarrollo del AAA parece ser el resultado de la combinación de predisposición genética, factores comportamentales e individuales [15].

Herramientas de tamizaje

La Sociedad Europea de Cirugía Vascular (ESVS) publicó las guías de práctica clínica para el manejo de aneurismas abdominales aorto-ilíacos en 2019 [3]. Por su parte, el Grupo de Trabajo de

Tabla 1. Factores de riesgo para aneurisma de aorta abdominal

	OR ($IC_{95\%}$)	p
Edad	1,09 (1,1-1,1)	< 0,001
Hombre	1,8 (1,2-2,7)	0,03
Fumador		
> 20 cig/día	13,72 (6,12-30,78)	< 0,001
Actual	2 (1,7-2,4)	< 0,001
Pasado	4,2 (3,5-5,1)	< 0,001
Hipertensión arterial	1,2 (1-1,3)	0,026
Infarto cardíaco	2,3 (1,9-2,8)	< 0,001
Diabetes mellitus	0,68 (0,6-0,77)	< 0,001
Obesidad	1,2 (1,17-1,22)	< 0,001
Enfermedad arterial	1,5 (1,3-1,8)	< 0,001
Antecedente familiar de aneurisma	1,9 (1,5-2,4)	< 0,001
Dilatación de aorta ascendente	1,8 (1,4-2,3)	< 0,001
Dilatación de aorta descendente	3,7 (2,8-4,8)	< 0,001
Dilatación de arteria ilíaca	9,9 (7,6-12,9)	< 0,001

* Diabetes mellitus, hipertensión arterial, fibrilación auricular, anemia y enfermedad renal crónica no mostraron ser factores de riesgo.
Fuente: Carino D, Sarac TP, Ziganshin BA, Elefteriades JA. Abdominal aortic aneurysm: Evolving controversies and uncertainties. Int J Angiol. 2018;27:58-80. https://doi.org/10.1055/s-0038-1657771

Servicios Preventivos de Estados Unidos publicó, el mismo año, las recomendaciones para el Tamizaje de Aneurismas Aórticos [16], las cuales se encuentran consignadas en la Tabla 2.

De lo anterior se pudo evidenciar que la ultrasonografía es uno de los métodos imagenológicos más usados como parte del tamizaje. Como señalaron en 2019 Blum-Gilbert, et al. [17], en su algoritmo diagnóstico no invasivo de AAA, el cirujano debe usar apropiadamente todas las herramientas a su alcance porque esto determina el pronóstico de los pacientes, sobre todo si la detección es temprana.

Discusión

Definición

Se denomina aneurisma de la aorta abdominal (AAA) a la dilatación localizada en la aorta abdominal mayor de 1,5 veces el diámetro esperado [3]. Para Carino, et al. [15], la definición del AAA plantea la irreversibilidad del aumento de grosor de vaso que exceda 1,5 veces el diámetro normal, que en la aorta abdominal es mayor de 3 cm. Por otro lado, en Corea, Kim, et al. (2023), describieron tamaños de la aorta normal menores comparando con los reportados por los europeos [18].

Tabla 2. Recomendaciones para tamizaje de aneurisma de aorta abdominal (AAA) en Europa y Estados Unidos

European Society for Vascular Surgery (ESVS)		US Preventive Services Task Force	
Recomendación	**Nivel de evidencia**	**Recomendación**	**Nivel de evidencia**
Implementar y mantener un registro prospectivo válido para hacer seguimiento de cambios en la práctica y sus resultados.	C	Realizar ultrasonografía una vez en todos los hombres entre 65-75 años que hayan fumado.	B
La ultrasonografía es la primera línea para vigilancia y diagnóstico de AAA pequeños.	B	Ofrecer la ultrasonografía a hombres entre 65-75 años que no hayan fumado.	C
En pacientes con AAA, la angiotomografía es la recomendación para decidir el tratamiento y el diagnóstico de ruptura.	C	No realizar tamizaje con ultrasonografía en mujeres que nunca hayan fumado ni tengan historia familiar de AAA.	D
El plano antero-posterior (AP) es el método preferido.	B		
El tamizaje para todos los hombres mayores de 65 años es recomendado.	A		
El tamizaje para mujeres no es recomendado.	B		
Los hombres con aorta entre 2,5-2,9 cm son candidatos para re-tamizaje después de 1 - 10 años.	C		
Varones mayores de 50 años con familiares en primer grado con AAA deben ser tamizados cada 10 años.	C		
Se recomienda ultrasonografía en AAA de 3-3,9 cm cada 3 años, anual para AAA de 4-4,9 cm y cada 3-6 meses para AAA > 5 cm.	B		
Se recomienda tamizaje para todos los hombres y mujeres con verdaderos aneurismas arteriales periféricos entre 5-10 años.	C		

Fuente: Wanhainen A, Verzini F, van Herzeele I, Allaire E, Bown M, Cohnert T, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2019 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-iliac artery aneurysms. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019;57:8-93. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2018.09.020
Guirguis-Blake JM, Beil TL, Senger CA, Coppola EL. Primary care screening for abdominal aortic aneurysm: Updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 2019;322:2219-38. https://doi.org/10.1001/jama.2019.17021

Etiología

La etiología de AAA es multifactorial. Es decir, participan factores de orden bioquímico, metabólico, físico y hereditario, entre otros. Los diferentes modelos etiológicos incluyen teorías inflamatorias, de degradación proteica y de apoptosis de las células de la musculatura lisa [15,17]. Estas influyen directamente en la estructura de la pared aórtica, causando una degeneración en la túnica media. Hao, et al. [14], en 2017, presentaron un modelo matemático que predice el desarrollo de AAA relacionando el aumento del tamaño aórtico con las concentraciones séricas de Interleucina-6.

Epidemiología

En el siglo pasado, los países desarrollados reportaron cambios sostenidos en la incidencia y la mortalidad. La prevalencia reportada en países desarrollados está alrededor de 3 al 5 %, siendo 4 veces más frecuente en hombres que en mujeres, sin embargo, con una mayor mortalidad en ellas, dado que tienen cuatro veces más riesgo de ruptura [19]. Se ha demostrado, además, un aumento en la incidencia, muy posiblemente relacionado con el uso de nuevas herramientas diagnósticas, a pesar de las medidas implementadas para el control de los factores de riesgo, como el cese del tabaquismo, el aumento del ejercicio, la dieta y las medidas para el control de patologías cardiovasculares.

Powell, et al. [20], en una revisión sistemática en 2011, informaron que la tasa de ruptura de aneurismas entre 3 y 5,5 cm varió de 0 a 1,61/100 personas-año.

Factores de riesgo

Para el año 2021, Obel, et al. [21], posterior a un análisis multivariado en Dinamarca, señalaron que el factor de riesgo más importante para AAA es la documentación de una dilatación en cualquier otro segmento aórtico, incluyendo las arterias ilíacas. Sin embargo, una evaluación del tamaño aórtico de manera individualizada ayudará a distinguir los pacientes sanos con variaciones biológicas superiores a las normales de aquellos pacientes que pueden haber comenzado una dilatación aórtica patológica.

Por otro lado, el tabaquismo es uno de los factores de riesgo más importante para el desarrollo de AAA, dado que aumenta la progresión de ateroesclerosis aórtica, considerando que existe una relación lineal clara entre el número de cigarrillos fumados o el número de años fumando y la presencia de AAA [9,22]. Según Howard, et al. [23], luego de 10 años de seguimiento los fumadores tuvieron un incremento en el desarrollo de ateroesclerosis, siendo el riego relativo de 1,4 ($IC_{95\%}$ 1,0 a 2,0) entre fumadores de 1 a 9 cigarrillos diarios vs 2,3 ($IC_{95\%}$ 1,8 a 3,0) entre fumadores de más de 20 cigarrillos diarios. No obstante, pese al abandono del consumo de tabaco se continuó observando un riesgo mayor hasta después de 10 años de 1,6 ($IC_{95\%}$ 1,1 a 2,2).

Además, variables como hipertensión arterial, infarto de miocardio, enfermedad arterial oclusiva, antecedente familiar de aneurisma, dilatación de la aorta ascendente o descendente y obesidad se deben tener presentes para la clasificación de estos pacientes respecto al tamizaje [1,19]. La diabetes mellitus, sorprendentemente, parece actuar como factor de protección [24].

Tamizaje

El concepto de tamizaje de los AAA puede ser aplicado con dos propósitos: el primero, identificar la presencia de una enfermedad aneurismática en su etapa subclínica en los grupos de mayor riesgo (tamizaje primario) y el segundo, definir un método de seguimiento intentando documentar su particular ritmo de crecimiento (tamizaje secundario).

La identificación de pacientes en una etapa subclínica, en la que aún no se presentan signos y síntomas, pretende disminuir la morbimortalidad asociada a diagnósticos tardíos por lo que los métodos de tamizaje son más útiles cuando el período prepatogénico es largo, ya que en ese momento, la intervención reduce el riesgo y la necesidad de procedimientos de urgencia, dado que estos aumentan los costos y la morbimortalidad asociada [17,25].

Para determinar la utilidad de estos tamizajes, en términos de salud pública, se deben tener en cuenta factores como dificultad de la prueba, prevalencia de la enfermedad, costo-eficacia del

tratamiento temprano y los resultados a largo plazo en los sujetos no detectados [19].

Así mismo, durante años se han promovido diversas herramientas para el tamizaje, que van desde el uso de la radiografía convencional y el ultrasonido, pasando a la tomografía axial computarizada (TAC) con contraste, la resonancia magnética nuclear (RMN) contrastada, la tomografía de emisión de positrones (PET) y la ecocardiografía. Beede, et al. [22], desde finales de los años 80's plantearon la utilidad del ultrasonido para el diagnóstico de AAA. Actualmente los datos muestran que la ultrasonografía es el método con mayor especificidad y sensibilidad para la tamización, además de ser el de más fácil acceso.

El ultrasonido realizado por personal entrenado es considerado un mecanismo apropiado de tamizaje, diagnóstico y seguimiento del AAA [16,26], con una sensibilidad de 95 % y una especificidad de 99 %, en comparación a la palpación abdominal que tiene una sensibilidad de 68 % y especificidad de 75 % [25].

Por otra parte, la angiotomografía es la herramienta más eficaz en la búsqueda activa o en pacientes con alta sospecha y es considerada el estándar de oro para el diagnóstico. Además, es la herramienta diagnostica utilizada para la toma decisiones quirúrgicas [17].

Los estudios con seguimiento superiores a los 10 años han demostrado cómo la tamización con el uso de ultrasonografía es beneficiosa para prevenir las muertes relacionadas con AAA en personas mayores de 65 años [15]. Así, por ejemplo, *The Multicentre Aneurysm Screening Study* (MASS) es el ensayo clínico controlado más grande realizado hasta la fecha, llevado a cabo en el Reino Unido, el cual demostró el beneficio del tamizaje [27]. Por su parte, Argyriou, et al. [28], en 2018, argumentaron que dado a que los pacientes llevados a ecocardiografía transtorácica en muchas ocasiones presentan un perfil de riesgo similar, estos deberían en ese mismo procedimiento ser tamizados para AAA.

En 2016, el grupo de trabajo para el cuidado de la salud canadiense hizo una revisión sistemática sobre los beneficios y los riesgos de hacer tamización con ultrasonido, encontrando que el tamizaje en mayores de 65 años disminuye significativamente la ruptura y la mortalidad asociadas a AAA en hombres. Además, concluyeron que el beneficio incluye disminución de la mortalidad postoperatoria en todos los seguimientos hasta 15 años [29].

La edad máxima considerada para el uso de la tamización con ultrasonografía es de 80 años. El estudio IMPROVE [30] demostró que la técnica es segura en esta población, por lo que propusieron aumentar la edad para tamizar dependiendo de la expectativa de vida de cada sujeto. En Chile, Poblete [31] informó en 2002 que de no tamizarse los mayores de 70 años se escaparía un porcentaje importante de pacientes con AAA, por lo cual se necesita hacer tamizaje mínimo hasta los 75 años.

Según Moxon, et al. [32], en EEUU el 40 % de las muertes y la tercera parte de las admisiones hospitalarias por ruptura de AAA ocurren en mujeres y en el Reino Unido la tasa de ruptura de AAA es tres veces mayor en este sexo [2], por lo que, ante el riesgo aumentado, algunos trabajos sugieren realizar una ultrasonografía en todas las mujeres entre 65 y 80 años con historia de tabaquismo o enfermedad cardiovascular.

También se ha demostrado que la prevalencia de AAA es mayor en parientes de pacientes con aneurismas, por lo que se sugiere realizar una ultrasonografía en parientes de primer grado de consanguinidad mayores de 55 años [33].

Por otra parte, la ultrasonografía en el sitio del paciente (*Point of Care Ultrasonography* - POCUS) es equivalente frente a la ultrasonografía convencional para tamizar el AAA. Los éxitos obtenidos en disminuir la mortalidad con el uso de esta modalidad imagenológica han llevado a algunos a plantear el uso del tamizaje ultrasonográfico para otras patologías vasculares [34].

En los últimos años se han planteado nuevas estrategias de tamizaje. Según Raffort, et al. [35], los riesgos de progresión y ruptura son difíciles de predecir, por lo cual propugnan por el uso de Inteligencia Artificial (*machine learning*) para evaluar el pronóstico y la predicción de riesgo de ruptura.

Tratamiento

El manejo del aneurisma de la aorta abdominal es quirúrgico y dependerá de su tamaño. De manera tradicional se han descrito los abordajes abiertos, pero con el avance de la tecnología, la cirugía endovascular se ha vuelto parte del pilar de manejo. El empleo de técnicas endovasculares para reparación del AAA ha mostrado un beneficio en pacientes hombres mayores de 65 años. Como ilustración, el uso del *Endovascular Aneurysm Repair* (EVAR), desde hace un lustro propende por el uso de imágenes tridimensionales fusionadas a la fluoroscopia tradicional, ha disminuido en un 50 % la irradiación, lo que conlleva a mejor cuidado perioperatorio [36]. Los programas de tamizaje de AAA en Suecia y el Reino Unido han aumentado la aplicación de estas técnicas para la reparación [35].

En otro sentido, también se ha discutido el uso de terapias no quirúrgicas para el manejo de AAA, especialmente en sujetos con alto riesgo. Pincemail, et al. [8], en 2018, propusieron el uso de antioxidantes, pero no presentaron evidencia suficiente. Por su parte, Musumeci, et al. [37], partiendo del conocimiento de los mecanismos involucrados en el desarrollo de esta patología, en los que participan diversos mediadores inflamatorios implicados en la activación de vías que llevan a la degradación de la matriz extracelular, para reducir la progresión del AAA, en 2022 propusieron focalizar la terapia farmacológica utilizando polifenoles de la dieta para disminuir el estrés oxidativo patológico. Además, el uso de metformina dado su efecto en la disminución de fosforilación oxidativa mitocondrial, lleva a la inhibición de la inflamación y la reducción de la angiogénesis. Por último, la administración de antiplaquetarios para impedir la aparición de trombos que participan en la progresión aneurismática.

Conclusiones

El AAA es una patología con una incidencia variable a nivel mundial, que aumenta conforme con la edad. Los individuos de 60 años o más, con primer grado de consanguinidad de pacientes con AAA, deben ser sometidos a examen físico y tamizaje con ultrasonido, al igual que aquellos pacientes de 65 años o más que hayan fumado. No se recomienda el tamizaje de rutina en pacientes sin antecedente de tabaquismo. La angiotomografía se considera hoy el estándar de oro para el diagnóstico y la evaluación preoperatoria. Gracias a la resolución de los equipos actuales es posible evaluar en detalle la anatomía de la aorta y órganos relacionados, con una sensibilidad y una especificidad cercanas al 100 %. Aumentos mayores de 3 cm deben ser seguidos periódicamente y manejados de forma conservadora, incluyendo el control de los factores de riesgo modificables.

El tamizaje de AAA en un método confiable y costo-efectivo para la detección temprana de los pacientes con AAA, con lo cual se puede brindar diagnóstico temprano y plantear estrategias de tratamiento, que pueden tener beneficios para el paciente con opciones de manejo de forma oportuna que evitan la ruptura, lo que conllevaría a una mayor tasa de morbimortalidad y a un aumento muy significativo en el costo de los tratamientos.

Cumplimiento de normas éticas

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

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener algún conflicto de intereses.

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

Fuentes de financiación: Para la realización de este artículo no se recibió ningún tipo de financiación.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Mayra Angélica Hernández.
- Revisión de la literatura: Manuel Augusto Hosman, Mayra Angélica Hernández, Isabel Cristina Brito, Angie Carolina Riscanevo.
- Análisis e interpretación de datos (evaluación de la calidad de los estudios encontrados con la herramienta

STROBE): Mayra Angélica Hernández, Isabel Cristina Brito.

- Redacción del manuscrito: Mayra Angélica Hernández, Isabel Cristina Brito, Angie Carolina Riscanevo.
- Revisión crítica: Manuel Augusto Hosman, Juan Fernando Muñoz, Gabriel Fernando Mejora, Juan Varela, Felipe Cabrera.

Referencias

1. Altobelli E, Rapacchietta L, Profeta VF, Fagnano R. Risk factors for abdominal aortic aneurysm in population-based studies: a systematic review and meta-analysis. Int J Environ Res Public Health. 2018;15:2805. https://doi.org/10.3390/ijerph15122805
2. Kapila V, Jetty P, Wooster D, Vucemilo V, Dubois L, Canadian Society for Vascular Surgery. Screening for abdominal aortic aneurysms in Canada: 2020 review and position statement of the Canadian Society for Vascular Surgery. Can J Surg. 2021;64:E461-E466. https://doi.org/10.1503/cjs.009120
3. Wanhainen A, Verzini F, van Herzeele I, Allaire E, Bown M, Cohnert T, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2019 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-iliac artery aneurysms. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019;57:8-93. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2018.09.020
4. García-Martínez G, Calle-Cayón W, Ramírez-Herrán W, Diaz C, Timarán RF, Uribe JA, et al. Prevalencia del aneurisma aórtico abdominal en el área urbana de Medellín, Colombia. Iatreia. 2008;21(Supl):S16.
5. Keisler B, Carter C. Abdominal aortic aneurysm. Am Fam Physician. 2015;91:538-43.
6. Hellawell HN, Mostafa AMHAM, Kyriacou H, Sumal AS, Boyle JR. Abdominal aortic aneurysms part one: Epidemiology, presentation and preoperative considerations. J Perioper Pract. 2021;31:274-80. https://doi.org/10.1177/1750458920954014
7. Benson RA, Meecham L, Fisher O, Loftus IM. Ultrasound screening for abdominal aortic aneurysm: current practice, challenges and controversies. Br J Radiol. 2018;91:20170306. https://doi.org/10.1259/bjr.20170306
8. Pincemail J, Defraigne JO, Courtois A, Albert A, Cheramy-Bien JP, Sakalihasan N. Abdominal Aortic Aneurysm (AAA): Is there a role for the prevention and therapy using antioxidants? Curr Drug Targets. 2018;19:1256-64. https://doi.org/10.2174/1389450118666170918164601
9. Carrillo-Esper R, Andrade-Montes de Oca G. Aneurisma de aorta abdominal. Rev Invest Med Sur Mex. 2013;20:127-9.
10. Svensjö S, Mani K, Björck M, Lundkvist J, Wanhainen A. Screening for abdominal aortic aneurysm in 65-year-old men remains cost-effective with contemporary epidemiology and management. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2014;47:357-65. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2013.12.023
11. Bosch JL, Kaufman JA, Beinfeld MT, Adriaensen MEAPM, Brewster DC, Gazelle GS. Abdominal aortic aneurysms: Cost-effectiveness of elective endovascular and open surgical repair. Radiology. 2002;225:337-44. https://doi.org/10.1148/radiol.2252011687
12. Schmidt T, Mühlberger N, Chemelli-Steingruber IE, Strasak A, Kofler B, Chemelli A, et al. Benefit, risks and cost-effectiveness of screening for abdominal aortic aneurysm. Rofo. 2010;182:573-80. https://doi.org/10.1055/s-0029-1245140
13. Bains P, Oliffe JL, Mackay MH, Kelly MT. Screening older adult men for abdominal aortic aneurysm: A scoping review. Am J Mens Health. 2021;15:15579883211001204. https://doi.org/10.1177/15579883211001204
14. Hao W, Gong S, Wu S, Xu J, Go MR, Friedman A, et al. A mathematical model of aortic aneurysm formation. PLoS ONE. 2017;12:e0170807. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170807
15. Carino D, Sarac TP, Ziganshin BA, Elefteriades JA. Abdominal aortic aneurysm: Evolving controversies and uncertainties. Int J Angiol. 2018;27:58-80. https://doi.org/10.1055/s-0038-1657771
16. Guirguis-Blake JM, Beil TL, Senger CA, Coppola EL. Primary care screening for abdominal aortic aneurysm: Updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 2019;322:2219-38. https://doi.org/10.1001/jama.2019.17021
17. Blum-Gilbert N, Lecuona-Huet NE, Mijangos-Wenceslao F, Olivares-Cruz S, Muñoz-Vigna RA, Ziga-Martínez A. Propuesta de algoritmo diagnóstico de aneurisma de aorta abdominal con laboratorio vascular no invasivo, en el Servicio de Angiología del Hospital General de México. Rev Mex Angiol. 2019;41:8-20.
18. Kim H, Cho S, Sakalihasan N, Hultgren R, Joh JH. Prevalence and risk factors of abdominal aortic aneurysms detected with ultrasound in Korea and Belgium. J Clin Med. 2023;12:484. https://doi.org/10.3390/jcm12020484
19. Sampson UKA, Norman PE, Fowkes FGR, Aboyans V, Song Y, Harrell FE, et al. Estimation of global and regional incidence and prevalence of abdominal aortic aneurysms 1990 to 2010. Glob Heart. 2014;9:159-70. https://doi.org/10.1016/j.gheart.2013.12.009
20. Powell JT, Gotensparre SM, Sweeting MJ, Brown LC, Fowkes FGR, Thompson SG. Rupture rates of small abdominal aortic aneurysms: A systematic review of the literature. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2011;41:2-10. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2010.09.005
21. Obel LM, Diederichsen AC, Steffensen FH, Frost L, Lambrechtsen J, Busk M, et al. Population-based risk factors

for ascending, arch, descending, and abdominal aortic dilations for 60-74–year-old individuals. J Am Coll Cardiol. 2021;78:201-11. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.04.094

22. Beede SD, Ballard DJ, James EM, Ilstrup D, Hallet JW. Positive predictive value of clinical suspicion of abdominal aortic aneurysm. Implications for efficient use of abdominal ultrasonography: Arch Intern Med. 1990;150:549-51.
23. Howard G, Wagenknecht LE, Burke GL, Diez-Roux A, Evans GW, McGovern P, et al. Cigarette smoking and progression of atherosclerosis: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. JAMA. 1998;279:119-24. https://doi.org/10.1001/jama.279.2.119
24. Climent E, Benaiges D, Chillarón JJ, Flores-Le Roux JA, Pedro-Botet J. La diabetes mellitus como factor protector del aneurisma de aorta abdominal: posibles mecanismos. Clin Investig Arterioscler. 2018;30:181-7. https://doi.org/10.1016/j.arteri.2018.01.002
25. Hinojosa CA, Bermúdez-Serrato KP, Anaya-Ayala JE, Pérez-Milan R, García R, G Martinez. Proactive measurements in the search of aortic aneurysms have an impact in the prevalence. Cir Cir. 2019;87:470-6. https://doi.org/10.24875/CIRU.18000445
26. Owens DK, Davidson KW, Krist AH, Barry M, Cabana M, Caughey A, et al. Screening for abdominal aortic aneurysm: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2019;322:2211-8. https://doi.org/10.1001/jama.2019.18928
27. Ashton HA, Buxton MJ, Day NE, Kim LG, Marteau TM, Scott RAP, et al. The Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomized controlled trial. Lancet. 2002;360:1531-9. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(02)11522-4
28. Argyriou C, Georgiadis GS, Kontopodis N, Pherwani AD, van Herwaarden JA, Hazenberg CEVB, et al. Screening for abdominal aortic aneurysm during transthoracic echocardiography: a systematic review and meta-analysis. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2018;55:475-91. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2018.01.003
29. Ali MU, Fitzpatrick-Lewis D, Miller J, Warren R, Kenny M, Sherifali D, et al. Screening for abdominal aortic aneurysm in asymptomatic adults. J Vasc Surg. 2016;64:1855-68. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2016.05.101
30. Ulug P, Sweeting MJ, Gomes M, Hinchcliffe RJ, Thompson MM, Thompson SG, et al. Comparative clinical effectiveness and cost effectiveness of endovascular strategy vs open repair for ruptured abdominal aortic aneurysm: three year results of the IMPROVE randomised trial. BMJ. 2017;359:j4859. https://doi.org/10.1136/bmj.j4859
31. Poblete-Silva R. ¿Se justifica tamizaje para aneurisma de aorta abdominal: a quién y con qué frecuencia? Rev Chil Cir. 2002;54:424-9.
32. Moxon JV, Parr A, Emeto TI, Walker P, Norman PE, Golledge J. Diagnosis and monitoring of abdominal aortic aneurysm: Current status and future prospects. Curr Probl Cardiol. 2010;35:512-48. https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2010.08.004
33. Linné A, Lindström D, Hultgren R. High prevalence of abdominal aortic aneurysms in brothers and sisters of patients despite a low prevalence in the population. J Vasc Surg. 2012;56:305-10. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2012.01.061
34. Paraskevas KI, Spence JD, Mikhailidis DP, Antignani PL, Gloviczki P, Eckstein HH, et al. Why do guidelines recommend screening for abdominal aortic aneurysms, but not for asymptomatic carotid stenosis? A plea for a randomized controlled trial. Int J Cardiol. 2023;371:406-12. https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2022.09.045
35. Raffort J, Adam C, Carrier M, Ballaith A, Coscas R, Jean-Baptiste E, et al. Artificial intelligence in abdominal aortic aneurysm. J Vasc Surg. 2020;72:321-33. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2019.12.026
36. Maurel B, Martin-Gonzalez T, Chong D, Irwin A, Guimbretière G, Davis M, et al. A prospective observational trial of fusion imaging in infrarenal aneurysms. J Vasc Surg. 2018;68:1706-1713.e1. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2018.04.015
37. Musumeci L, Eilenberg W, Pincemail J, Yoshimura K, Sakalihasan N. Towards precritical medical therapy of the abdominal aortic aneurysm. Biomedicines. 2022;10:3066. https://doi.org/10.3390/biomedicines10123066

Rev Colomb Cir. 2024;39:308-10
https://doi.org/10.30944/20117582.2513

IMÁGENES EN CIRUGÍA

Complicación excepcional de úlcera sacra por presión con extensión al retroperitoneo y al espacio extraperitoneal lateral

Exceptional complication of sacral pressure ulcer with extension to the retroperitoneum and lateral extraperitoneal space

Mónica Bejarano, MD, MSc[1,2], Ricardo Mario Urzola, MD[1,2], Daniella Londoño, MD[1]

1 Departamento de Cirugía, Hospital Universitario Fundación Valle de Lili, Cali, Colombia.
2 Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad ICESI, Cali, Colombia.

Las úlceras por presión, en especial las escaras sacras, han sido un desafío constante en la medicina desde hace décadas [1]. Las complicaciones asociadas pueden ser graves, pasando de las infecciones locales, a la osteomielitis e incluso sepsis; su extensión al retroperitoneo es excepcional [2].

Recibimos un paciente de 54 años, con antecedente de lesión medular hace más de 20 años por herida por proyectil de arma de fuego y colecistectomía por laparotomía hacía cuatro meses, remitido de otra institución para manejo de ulcera sacra. Al examen físico se palpaba masa renitente en flanco derecho. La radiografía de abdomen informó "una burbuja gaseosa en el flanco y fosa ilíaca derecha, sugestiva de neumoperitoneo" (Figura 1), por lo que se solicitó una tomografía computarizada de abdomen (Figura 2), donde describían una colección multiloculada localizada en la gotera parietocólica derecha con extensión perihepática, en la fosa ilíaca derecha y la pared abdominal, de 20 x 8 x 6 cm con volumen calculado de 500 ml; extenso proceso inflamatorio que compromete los tejidos blandos de la región sacra, perineal y el ano, y en la unión posterior de la articulación sacroilíaca derecha, defecto en la continuidad de los tejidos blandos, la cual probablemente estaba comunicada con la colección en la gotera parietocólica ipsilateral.

El paciente fue llevado a cirugía donde se comprobaron los hallazgos (Figura 3) y se realizó por vía posterior, junto con Ortopedia, desbridamiento de los tejidos necróticos e infectados, artrotomía, lavado y curetaje sacroilíaco, más drenaje de la colección extraperitoneal por vía anterior, dejando con sistema de presión negativa y terapia antibiótica, con evolución satisfactoria. Después de varias intervenciones, con la participación de Cirugía plástica, se logró el cierre del defecto [3].

Palabras clave: úlcera; úlcera por presión; sacro; articulación sacroiliaca; infecciones; complicaciones infecciosas.

Keywords: ulcer; pressure ulcer; sacrum; sacroiliac joint; infections; infectious complications.

Fecha de recibido: 14/11/2023 - Fecha de aceptación: 04/12/2023 - Publicación en línea: 11/01/2024
Correspondencia: Mónica Bejarano, Carrera 59 #11B-56, Cali, Colombia. Teléfono: 315-5574039.
Dirección electrónica: monicirugia@gmail.com
Citar como: Bejarano M, Urzola RM, Londoño D. Complicación excepcional de úlcera sacra por presión con extensión al retroperitoneo y al espacio extraperitoneal lateral. Rev Colomb Cir. 2024;39:308-10. https://doi.org/10.30944/20117582.2513
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

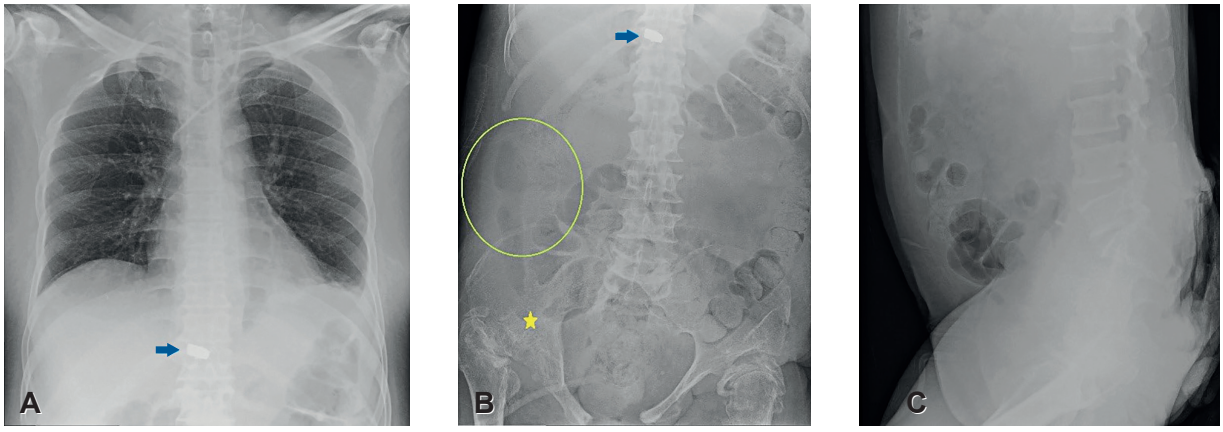


Figura 1. Serie de abdomen donde mencionan que existe una burbuja gaseosa en el flanco y fosa ilíaca derecha, sugestiva de neumoperitoneo (circulo verde). Además, hay destrucción y resorción de la cabeza femoral derecha (junto a la estrella amarilla), asociado con luxación coxofemoral, y alteración en la esfericidad de la cabeza femoral izquierda, la cual presenta osificaciones heterotópicas en el espacio articular coxofemoral. Diástasis de la sínfisis púbica en aproximadamente 5 cm. Proyectil de arma de fuego localizado en el margen posterior del cuerpo vertebral T12 (flecha azul).

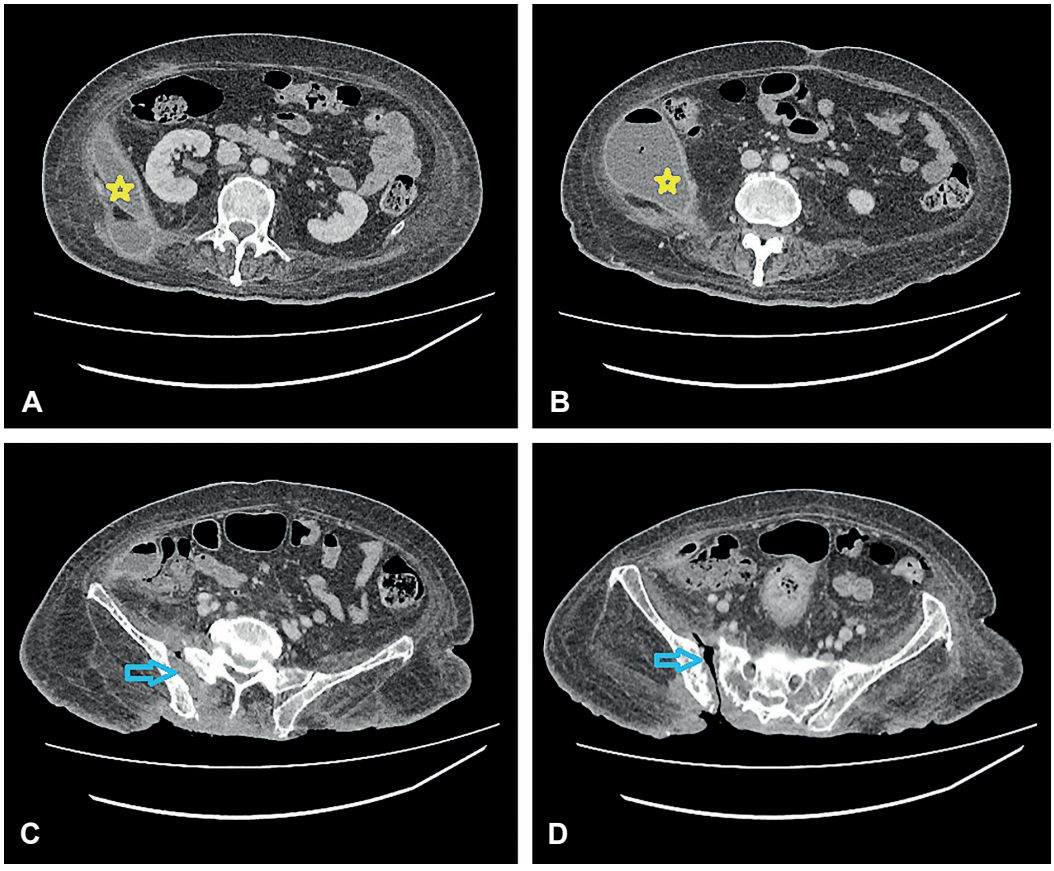


Figura 2. A y B. Tomografía computarizada de abdomen y pelvis donde se aprecian la colección multiloculada (estrella amarilla) localizada en la gotera parietocólica, que se extiende hasta la región perihepática entre el segmento VI y el diafragma, compromete los tejidos blandos de la pared torácica posterolateral, con extensión entre el aspecto inferior del músculo latísimo del dorso, el cuadrado lumbar y el erector de la espina, en el sentido inferior se extiende hasta la fosa ilíaca derecha, se encuentra en contacto con la pared lateral del colon ascendente y los músculos oblicuos, mide 20 x 8 x 6 cm en los ejes longitudinal, anteroposterior y transverso respectivamente, con volumen calculado de 500 ml. C y D. Además, se visualiza el extenso proceso inflamatorio que compromete los tejidos blandos de la región sacra, perineal y el ano, con aumento difuso y heterogéneo en la densidad del tejido celular subcutáneo e irregularidad de la dermis, y en la unión posterior de la articulación sacroilíaca derecha (flecha azul), se observa defecto en la continuidad de los tejidos blandos, la cual probablemente esté comunicada con la colección en la gotera parietocólica ipsilateral.

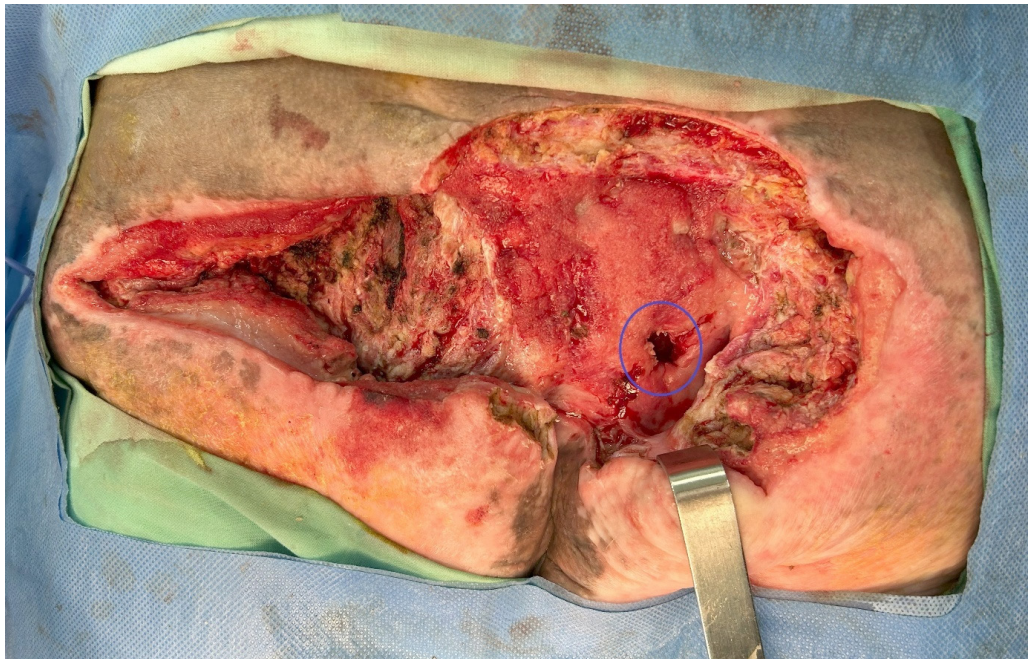


Figura 3. Fotografía intraoperatoria donde se puede observar la extensión de la úlcera, que había comprometido el hueso sacro y tenía una comunicación con la articulación sacroilíaca (circulo azul), a través de la cual pasó la infección al retroperitoneo y al espacio extraperitoneal lateral derecho.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del paciente autorizando la publicación del caso y las imágenes, las cuales no permiten la identificación del paciente.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declararon que no tienen conflictos de intereses.

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

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Monica Bejarano.
- Adquisición de datos: Monica Bejarano, Ricardo Urzola, Daniella Londoño.
- Análisis e interpretación de datos: Monica Bejarano, Ricardo Urzola, Daniella Londoño.
- Redacción del manuscrito: Monica Bejarano, Ricardo Urzola, Daniella Londoño.
- Revisión crítica: Monica Bejarano, Ricardo Urzola, Daniella Londoño.

Referencias

1 Black JM, Edsberg LE, Baharestani MM, Langemo D, Goldberg M, McNichol L, Cuddigan J, National Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure ulcers: Avoidable or unavoidable? Results of the National Pressure Ulcer Advisory Panel Consensus Conference. Ostomy Wound Manage. 2011;57:24-37.

2 Kadota H, Miyashita K, Fukushima S, Oryoji C, Hanada M, Yoshida S, et al. Successful management of a severe sacral pressure injury penetrating to the retroperitoneum. Wounds. 2021;33:E24-E27.

3 Anaya DA, Quintero GA, García-Herreros LG, Vanegas BS, Vera A, Nassar R, Sotomayor J. Epidemiología de las heridas de tratamiento hospitalario en Colombia. Rev Colomb Cir. 1998;13:181-4.

Rev Colomb Cir. 2024;39:311-8
https://doi.org/10.30944/20117582.2375

PRESENTACIÓN DE CASO

Tumor de cuerpo carotídeo en adolescente. Reporte de un caso

Carotid body tumor in an adolescent. A case report

Rodrigo Miranda-Palta, MD[1,2], Catalina Matamoros-Plaza, MD[2],
Rodrigo Julio Araya, MD[1,3], Patricio Cabané-Toledo, MD[1,2,3]

1 Clínica INDISA, Santiago, Chile.
2 Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.
3 Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Resumen

Introducción. Los paragangliomas del cuerpo carotídeo son neoplasias infrecuentes y representan el 0,6 % de los tumores de cabeza y cuello. La edad de presentación promedio es la quinta década de vida. El objetivo de este artículo fue describir un caso de paraganglioma del cuerpo carotídeo en una adolescente.

Caso clínico. Se presenta el caso de una paciente adolescente con paraganglioma de cuerpo carotídeo derecho, de 5x3x3 cm, Shamblin III. Se analizaron la historia clínica, los exámenes diagnósticos, la técnica quirúrgica utilizada y su evolución correspondiente. La información fue obtenida a partir de la ficha clínica, previa autorización por consentimiento de los padres de la paciente.

Resultados. Se hizo resección quirúrgica completa y reparo vascular con injerto de vena safena invertida, con evolución favorable y permeabilidad completa del puente vascular, sin secuelas.

Conclusión. Este caso podía corresponder a un tumor de etiología familiar, dada su edad temprana de presentación. Se hizo necesario complementar su estudio con imágenes y objetivar el compromiso vascular asociado para la planificación quirúrgica. En estos pacientes, la complejidad de su localización y el compromiso vascular del tumor requiere de un equipo multidisciplinario, con cirujanos de cabeza y cuello y cirujanos vasculares para un resultado exitoso.

Palabras clave: paraganglioma; tumor del cuerpo carotídeo; neoplasias de cabeza y cuello; sistemas neurosecretores; adolescente.

Fecha de recibido: 31/03/2023 - Fecha de aceptación: 18/05/2023 - Publicación en línea: 31/07/2023
Correspondencia: Patricio Cabané-Toledo, Av. Santa María 1810, Providencia, Santiago, Chile. Teléfono: 993351805
Dirección electrónica: patricio.cabane@indisa.cl
Citar como: Miranda-Palta R, Matamoros-Plaza C, Araya RJ, Cabané-Toledo P. Tumor de cuerpo carotídeo en adolescente. Reporte de un caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:311-8. https://doi.org/10.30944/20117582.2375
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. Carotid body paragangliomas are rare, representing 0.6% of head and neck tumors, with average age of presentation in the fifth decade of life. The objective of this article is to describe a clinical case of carotid body paraganglioma in an adolescent.

Clinical case. Review and analysis of the clinical case, reviewing its clinical history, study tests, surgical technique used and its corresponding evolution. Information obtained from the clinical record prior authorization by consent of the patient's parents.

Results. Adolescent patient with paraganglioma of the right carotid body, 5x3x3 cm, Shamblin III. With complete surgical resection and inverted saphenous vein graft, favorable evolution, with complete permeability of the vascular bridge, without sequelae.

Conclusion. This case could correspond to a tumor of familiar etiology, given its early age of presentation. It is necessary to complement the study with images and to objectively determine the associated vascular involvement for surgical planning. In these patients, the complexity of their location and vascular involvement of the tumor requires a multidisciplinary team with head and neck and vascular surgeons for a successful outcome.

Keywords: paraganglioma; carotid body tumor; head and neck neoplasms; neurosecretory systems; adolescent.

Introducción

Los paragangliomas (PG) son tumores neuroendocrinos muy poco frecuentes, que surgen de las células cromafines dentro de los tejidos paraganglionares del sistema nervioso autónomo; tienen un origen embriológico común de las células de la cresta neural [1]. Generalmente son benignos y de crecimiento lento.

Los tejidos paraganglionares de la cabeza y el cuello se distribuyen alrededor de las estructuras vasculares, pero se encuentran especialmente en el área de la bifurcación carotídea y el bulbo yugular. Los paragangliomas en la región de cabeza y cuello (PGCC) se clasifican en tumores del cuerpo carotídeo (TCC) y no TCC [1]. Representan el 0,6 % de los tumores de cabeza y cuello [2,3] y se sitúan más comúnmente en el cuerpo carotídeo (65 %), seguidos por los PG intravagales (5 %).

En su etiología existe las variantes esporádicas y familiares. Las tasas de variantes familiares en la población difieren según la ubicación del PG. Para los PGCC este porcentaje puede llegar hasta el 35 % [4]. Debido a la dificultad diagnóstica de malignidad y el riesgo quirúrgico, Shamblin propone una clasificación basada en la relación macroscópica tumor-vaso, dividiéndolos en tres grupos [5].

Generalmente son asintomáticos, por lo que el diagnóstico de estos tumores es tardío e incidental. La edad promedio de presentación está en la quinta década de la vida; la presencia de este tumor a edades tempranas es infrecuente [6]. El objetivo de este artículo fue presentar el caso de una paciente de 15 años, con aumento de tamaño del lado derecho del cuello sin otros síntomas, cuyos estudios preoperatorios resultaron compatibles con un tumor del cuerpo carotideo.

Caso clínico

Paciente femenina de 15 años, con antecedente de dermatitis atópica, quien consultó en pediatría por aumento de volumen cervical de un año de evolución, sin otros síntomas. Al examen físico se palpó una masa submandibular derecha, de 4 cm de diámetro, móvil e indolora. En el laboratorio se destacó velocidad de eritrosedimentación (VES) de 114 mm/h e IgG para Bartonella positivo, por lo que se indicó tratamiento antibiótico.

Al control del mes, tanto la lesión como los exámenes de laboratorio no presentaron cambios. Se solicitó tomografía computarizada (TC) de cuello que mostró una masa sólida en el espacio carotídeo derecho, de 50x31x30 mm, a la altura de bifurcación carotídea, englobando ambas arterias

carótidas. Se diagnosticó TCC y se completó el estudio con angiorresonancia magnética (angioRM) de cerebro y cuello (Figura 1), en la cual impresiona una lesión en la bifurcación carotídea derecha de contornos definidos y lobulados, de 37x37x49 mm, desplazando la carótida interna hacia atrás, clasificación de Shamblin III[5]. Se realizó la prueba de oclusión carotídea preoperatorio con *blush* o rubor tumoral en relación con la bifurcación de la arteria carótida derecha, negativo para isquemia clínica, con competencia adecuada del polígono de Willis.

Se efectuó la resección de tumor, identificando en el intraoperatorio una arteria carótida interna muy friable, por lo cual se realizó puente carótida común-carótida interna con injerto de vena safena invertida (Figuras 2, 3 y 4). La paciente evolucionó satisfactoriamente, con descenso de VES a 78 mm/h en el postoperatorio inmediato y a 44 mm/h a los seis meses postoperatorios, asumiendo inflamación peritumoral o arteritis. Presentó disfonía por compromiso del nervio laríngeo superior, sin otras complicaciones.



Figura 1. Angio resonancia de cuello y cerebro donde se observa una lesión en la bifurcación carotídea derecha, de contornos definidos y lobulados, de 37x37x49 mm, clasificación de Shamblin III. Fuente: base de datos de radiología Clínica INDISA.

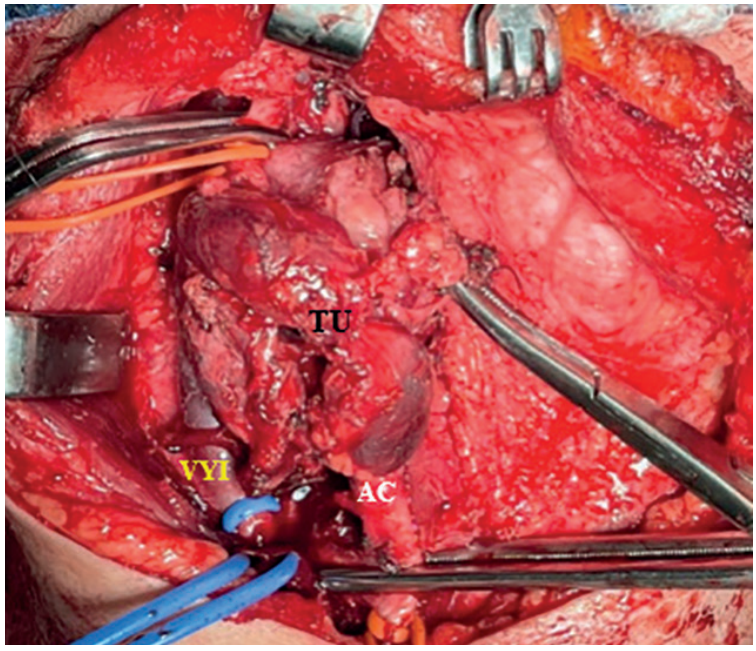


Figura 2. Imagen intraoperatoria. Tumor in situ que compromete y engloba completamente la arteria carótida interna. AC: Arteria carótida común; VYI: Vena yugular interna; TU: Tumor de cuerpo carotideo. Fuente: fotografía tomada en intraoperatorio por los autores, previa autorización de la madre de la paciente.

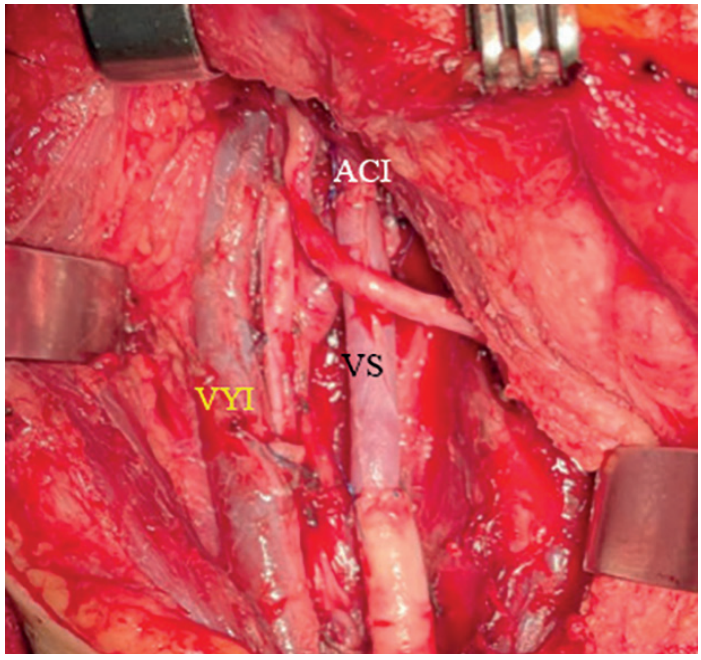


Figura 3. Imagen intraoperatoria posterior a la resección del tumor carotideo, con puente carótida común-carótida interna con safena invertida. ACI: Arteria carótida interna; VYI: Vena yugular interna; VS: Vena safena invertida. Fuente: fotografía tomada en intraoperatorio por los autores, previa autorización de la madre de la paciente.

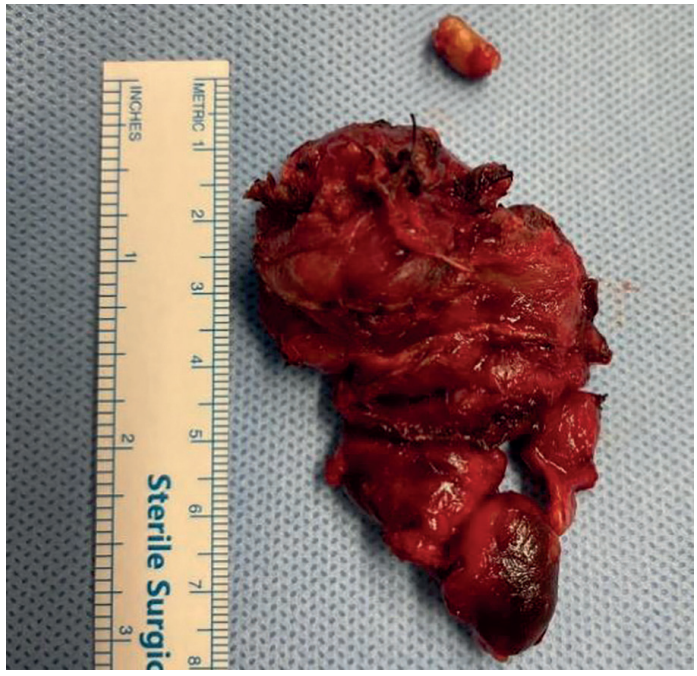


Figura 4. Tumor de cuerpo carotideo de 8 cm a la macroscopía. Fuente: fotografía tomada en intraoperatorio por los autores, previa autorización de la madre de la paciente.

La biopsia confirmó paraganglioma de 5x4 cm, con permeaciones vasculares venosas presentes (pequeñas vénulas en pseudocápsula tumoral), bordes quirúrgicos negativos e inmunohistoquímica con reacciones positivas con anticuerpos contra cromogranina-A, sinaptofisina y anticuerpos contra S-100 (Figuras 5 y 6), con Ki-67 bajo y 5 ganglios linfáticos negativos para metástasis. A los 6 meses postoperatorios la paciente había evolucionado de manera favorable, con recuperación total de la voz, permeabilidad completa del puente vascular a la ecografía Doppler de control y normalización de la VES.

Discusión

El TCC es una patología poco frecuente, presentándose habitualmente desde los treinta años a la quinta década de vida. En el estudio de Erickson D, et al.[7], con 236 pacientes con paragangliomas benignos, la edad media en el momento del diagnóstico fue de 47 años. Sin embargo, los pacientes con paragangliomas de la base del cráneo y el cuello tienden a ser un poco mayores al momento de la presentación en comparación con aquellos con paragangliomas abdominales[8].

Entre los factores de riesgo de TCC se menciona la hipoxia crónica. En aquellos pacientes que viven a grandes alturas, como también en quienes presentan cardiopatía congénita crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica se manifiestan más frecuentemente los TCC esporádicos. Sin embargo, se desconoce la asociación entre los TCC y residir a grandes alturas[9]. En el caso descrito, la edad de presentación no es habitual y no tiene factores de riesgo presentes, lo que dificultó la sospecha diagnóstica, siendo fundamental el estudio imagenológico para el diagnóstico y la planificación quirúrgica; esto debe hacerse de forma precoz, evitando que se presenten síntomas por compresión.

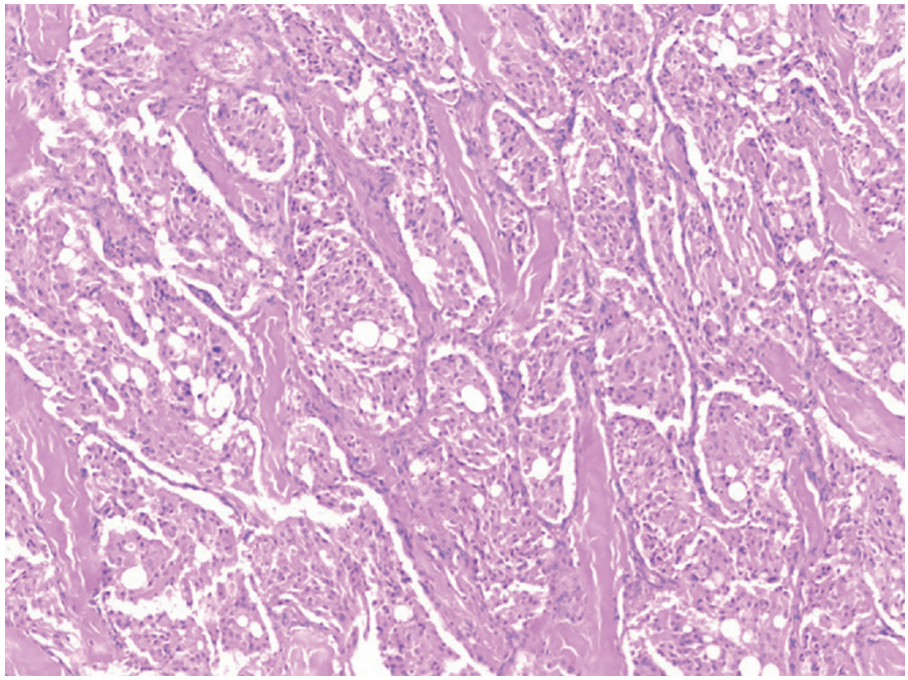


Figura 5. Imagen histológica del tumor, con distribución celular en nidos de organoides, rodeados por estroma vascular, compatible con patrón de Zellballen. Fuente: fotografía tomada por la doctora Tamara Alarcón, Anatomopatóloga de Hospital Clínico de la Universidad de Chile e imágenes informadas por el doctor Martín Etchard, Anatomopatólogo de Clínica INDISA.

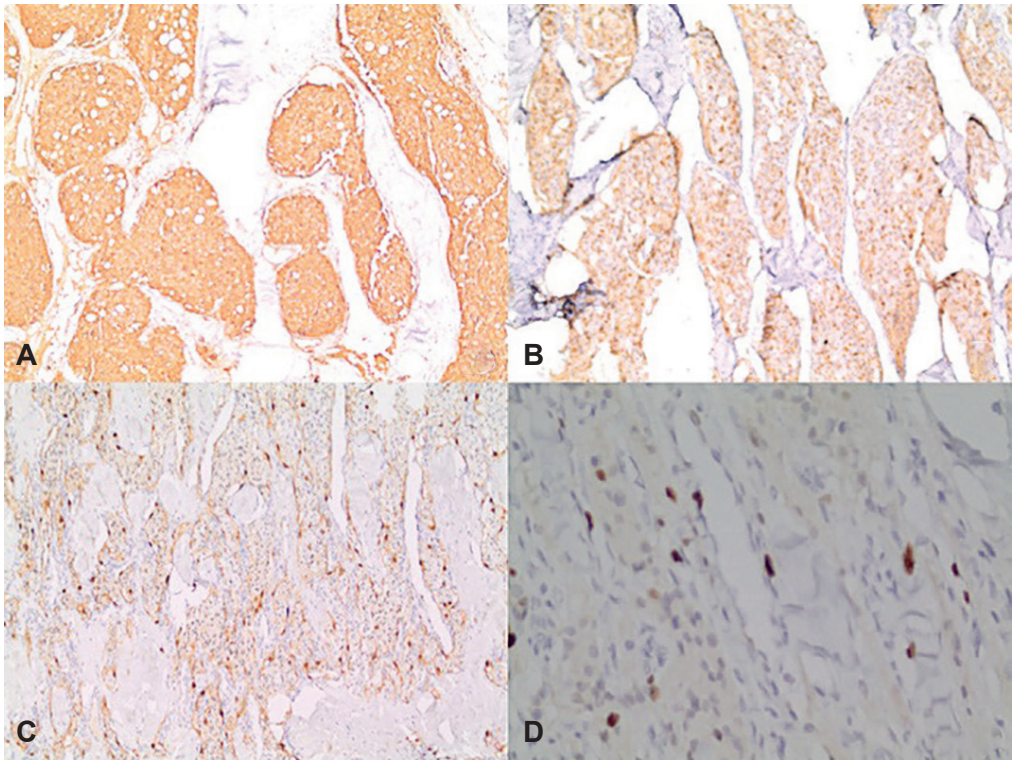


Figura 6. Imagen de Inmunohistoquímica A: Sinaptofisina, B: S100, C: Cromogranina A y D: ki67. Fuente: fotografía tomada por la doctora Tamara Alarcón, Anatomopatóloga de Hospital Clínico de la Universidad de Chile e imágenes informadas por el doctor Martín Etchard, Anatomopatólogo de Clínica INDISA.

El diagnóstico de los PGCC se puede realizar con imágenes, considerando sus características típicas y su ubicación. En la TC, estos tumores suelen ser sólidos, bien delimitados, con una densidad similar a la del músculo y un realce intenso del contraste. La relación anatómica con las principales estructuras vasculares se muestra en la angio-TC [10]; en el caso de los TCC, estos provocan el ensanchamiento de la bifurcación carotídea**.** La angioRM ha superado a la TC para la valoración de los PGCC, ya que aporta más información diagnóstica, sobre todo por el mejor contraste de tejidos blandos [10,11]. También es fundamental la evaluación vascular de la permeabilidad del polígono de Willis para planificar un adecuado control vascular en la cirugía (derivación o baipás de alto flujo).

Los TCC pueden ser esporádicos o familiares; este último se presenta en un 10 % y se transmite de manera autosómica dominante. La subunidad D (SDHD) del complejo enzimático heterotetramético succinato deshidrogenada (SDH; complejo mitocondrial II) es el primer gen identificado del paraganglioma. Posteriormente, las mutaciones fueron identificadas en las subunidades SDHC y SDHB. Las mutaciones SDH que predisponen a PG son heterocigóticas, se transmiten en línea germinal y causan pérdida de función. En el caso presentado, se podría plantear un estudio familiar; las variantes familiares tienden a tener antecedentes familiares positivos, una edad de inicio más temprana y una mayor probabilidad de múltiples PG [12].

Los paragangliomas no tienen diferencias anatomopatológicas, la mayoría son de forma lobulada u ovoide, independiente su origen topográfico, con una cápsula fibrosa y de superficie roja o gris rosada. En su histología, los PG se componen por células ovales o poligonales (células principales), con núcleos uniformes o pleomórficos, vesiculares o hipercromáticos dispuestos en nidos de organoides, rodeados por un estroma

vascular (patrón de Zellballen). Su malignidad es confirmada con la presencia de metástasis en los ganglios linfáticos regionales, huesos, pulmón e hígado. Las células tumorales principales son positivas para sinaptofisina, cromogranina y enolasa neuroespecífica al estudio inmunohistoquímico. Las células de soporte son positivas para la proteína S-100 y la proteína fibrilar ácida de la glía. En el caso descrito, la biopsia confirmó la misma inmunohistoquímica mencionada en la literatura, con ganglios negativos, lo que demostró ser un TCC sin malignidad, a pesar de su compromiso perivascular asociado [13]. En este caso, el compromiso carotídeo está dado no por infiltración tumoral, sino por el compromiso circunferencial de los vasos y probable inflamación que hizo necesaria una resección carotidea.

El estándar de tratamiento de los TCC es la cirugía [11,14]. La primera escisión exitosa de TCC se realizó en 1889 realizada por Albert. Posteriormente Gordon-Taylor describió una disección subadventicia segura en 1940 [15]. Desde finales de la década de 1980, la técnica más utilizada ha sido la desvascularización del TCC mediante la ligadura de las ramas tributarias de la arteria carótida externa, mientras que la disección del TCC se inicia en la bifurcación carotídea y continúa en dirección cefálica. Con esta técnica las tasas de mortalidad y accidente cerebrovascular disminuyen de forma significativa. También se ha propuesto la disección del tumor en dirección cefalocaudal, siguiendo el curso de la arteria faríngea ascendente distal, que se sugiere como el principal suministro de sangre proximal del tumor. Esta arteria generalmente se origina dorsalmente en la arteria carótida externa; cráneo-dorsalmente desde el TCC, esta arteria forma un bucle y alimenta el TCC desde su lado craneal, facilitando el control proximal temprano sobre la mayoría de los nervios adyacentes en la zona de disección [16]. Con la disección cefalocaudal descrita se ha reportado disminución tanto del sangrado intraoperatorio como de la disfunción postoperatoria de los nervios craneales.

El papel de la embolización preoperatoria sigue siendo controvertido. Aunque el beneficio teórico se basa en la disminución del flujo de entrada en un tumor muy vascularizado antes de la resección, algunos estudios no han podido demostrar ningún beneficio en la disminución de la pérdida de sangre o lesión de los nervios craneales y podría presentar complicaciones graves [17]. En nuestra paciente, el estudio vascular no demostró un vaso tributario susceptible de embolizar.

El manejo multidisciplinario entre cirujanos de cabeza y cuello y cirujanos vasculares ha demostrado mejores resultados. En la revisión de Mohebali J, et al. [17] de 74 resecciones de TCC en 64 pacientes con manejo multidisciplinario, compuesto por un cirujano de cabeza y cuello y un cirujano vascular, mostraron buenos resultados en relación con el tiempo operatorio, la pérdida de sangre estimada, la necesidad de transfusión intraoperatoria, los cambios electroencefalográficos intraoperatorios, la lesión de nervio craneal, y el accidente cerebrovascular, entre otros. El tipo de cirugía a realizar depende del tamaño tumoral y la clasificación de Shamblin [5]. Se puede realizar una disección roma y resección tumoral única o una resección tumoral con resección de estructuras vasculares (carótida externa, carótida interna o carótida común), por esto es fundamental el estudio imagenológico y vascular preoperatorio y la participación de un equipo multidisciplinario.

Conclusión

Resulta relevante y de interés clínico el reporte de casos que se presentan fuera de la frecuencia descrita en la literatura. Dada su edad temprana de presentación, podría corresponder a un tumor de etiología familiar, lo que resulta complejo para realizar un diagnóstico precoz. Se hace necesario complementar el estudio en este tipo de paciente con exámenes de imágenes para así saber el nivel de compromiso vascular y hacer la planificación quirúrgica respectiva con el equipo multidisciplinario.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se obtuvo la autorización para la publicación del caso clínico por parte de la madre de la paciente y se cuenta con el consentimiento informado para la publicación del caso y las fotos respectivas.

Conflictos de intereses: Los autores manifestaron no tener conflicto de interés alguno.

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: No se tuvo financiamiento externo para la realización de este reporte de caso.

Contribución de los autores

- Concepción de caso clínico: Rodrigo Julio Araya, Patricio Cabané-Toledo.
- Recopilación de datos de caso clínico: Catalina Matamoros-Plaza.
- Revisión bibliográfica: Rodrigo Miranda-Palta, Catalina Matamoros-Plaza.
- Redacción del manuscrito: Rodrigo Miranda-Palta, Catalina Matamoros-Plaza.
- Revisión crítica del manuscrito y aprobación final: Rodrigo Julio Araya, Patricio Cabané-Toledo.

Referencias

1. Valero C, Ganly I. Paragangliomas of the head and neck. J Oral Pathol Med. 2022;51:897-903. https://doi.org/10.1111/jop.13286
2. Gonzalez-Aviles JM, Ortega-Meza BA, Trejo-Martinez A, Ruiz-Velasco RC. Experiencia en el manejo de tumores del cuerpo carotídeo en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. An Med (Mex). 2008;53:120-6.
3. Alvo A, Sedano C, de Grazia JA, Soto F, Vergara JI. Paraganglioma del cuerpo carotideo: Revisión bibliográfica. Acta Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2015;43:43-9. https://doi.org/10.37076/acorl.v43i1.15
4. Fishbein L, Nathanson KL. Pheochromocytoma and paraganglioma: Understanding the complexities of the genetic background. Cancer Genet. 2012;205:1-11. https://doi.org/10.1016/j.cancergen.2012.01.009
5. Shambling WR, ReMine WH, Sheps SG, Harrison EG. Carotid body tumor (chemodectoma). Clinicopathologic analysis of ninety cases. Am J Surg. 1971;122:732-9. https://doi.org/10.1016/0002-9610(71)90436-3
6. Valero C, Ganly I, Shah JP. Head and neck paragangliomas: 30-year experience. Head Neck. 2020;42:2486-95. https://doi.org/10.1002/hed.26277
7. Erickson D, Kudva YC, Ebersold MJ, Thompson GB, Grant CS, van Heerden JA, et al. Benign paragangliomas: Clinical presentation and treatment outcomes in 236 patients. J Clin Endocrinol Metab. 2001;86:5210-6. https://doi.org/10.1210/jcem.86.11.8034
8. Al-Harthy M, Al-Harthy S, Al-Otieschan A, Velagapudi S, Alzahrani AS. Comparison of pheochromocytomas and abdominal and pelvic paragangliomas with head and neck paragangliomas. Endocr Pract. 2009;15:194-202. https://doi.org/10.4158/EP.15.3.194
9. Rodríguez-Cuevas S, López-Garza J, Labastida-Almendaro S. Carotid body tumors in inhabitants of altitudes higher than 2000 meters above sea level. Head Neck. 1998;20:374-8. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0347(199808)20:5<374::AID-HED3>3.0.CO;2-V
10. Guichard JP, Fakhry N, Franc J, Herman P, Righini CA, Taieb D. Morphological and functional imaging of neck paragangliomas. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis. 2017;134:243-8. https://doi.org/10.1016/j.anorl.2016.10.003
11. De la Hoz J, Brieva J, González LG, Daza JC. Paragangliomas del cuerpo carotídeo. Rev Colomb Cir. 2002;17:232-45.
12. Baysal BE. Clinical and molecular progress in hereditary paraganglioma. J Med Genet. 2008;45:689-94. https://doi.org/10.1136/jmg.2008.058560
13. Toranzo-Fernández JM, Colunga R, González-Valdez LG. Paraganglioma de cuerpo carotídeo: reporte de un caso clínico con correlación familiar. Rev Esp Cir Oral Maxilofac. 2011;33:79-83. https://doi.org/10.1016/S1130-0558(11)70015-6
14. Jiménez R, Cabezas L, Panussis F, Cardemil F. Paraganglioma cuerpo carotídeo: experiencia en 20 años y revisión de la literatura. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2022;82:355-9. http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162022000300355
15. Lim JY, Kim J, Kim SH, Lee S, Lim YC, Kim JW, et al. Surgical treatment of carotid body paragangliomas: Outcomes and complications according to the Shamblin classification. Clin Exp Otorhinolaryngol. 2010;3:91-5. https://doi.org/10.3342/ceo.2010.3.2.91
16. van der Bogt KEA, Peeters MPFMV, van Baalen JM, Hamming JF. Resection of carotid body tumors: Results of an evolving surgical technique. Ann Surg. 2008;247:877-84. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181656cc0
17. Mohebali J, Edwards HA, Schwartz SI, Ergul EA, Deschler DG, LaMuraglia GM. Multispecialty surgical management of carotid body tumors in the modern era. J Vasc Surg. 2021;73:2036-40. https://doi.org/10.1016/j.jvs.2020.10.072

Rev Colomb Cir. 2024;39:319-25
https://doi.org/10.30944/20117582.2319

PRESENTACIÓN DE CASO

Edema pulmonar por reexpansión. Reporte de Caso

Pulmonary edema due to re-expansion. Case Report

Antonia Pino-Marín, MD[1], Milena Rey-Ayala, MD[2], María del Mar Meza-Cabrera, MD[3], Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD[1,4]

1 Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Servicio de Radiología e imágenes diagnósticas, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia.
3 Servicio de Cirugía de tórax, Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia.
4 Servicio de Radiología, Hospital Universitario Mayor Méderi, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. El edema pulmonar por reexpansión es una complicación poco frecuente, secundaria a una rápida reexpansión pulmonar posterior al drenaje por toracentesis o toracostomía cerrada. Al día de hoy, se ha descrito una incidencia menor al 1 % tras toracostomía cerrada, con mayor prevalencia en la segunda y tercera década de la vida. Su mecanismo fisiopatológico exacto es desconocido; se ha planteado un proceso multifactorial de daño intersticial pulmonar asociado con un desequilibrio de las fuerzas hidrostáticas.

Caso clínico. Presentamos el caso de un paciente que desarrolló edema pulmonar por reexpansión posterior a toracostomía cerrada. Se hizo una revisión de la literatura sobre esta complicación.

Resultados. Aunque la clínica sugiere el diagnóstico, la secuencia de imágenes desempeña un papel fundamental. En la mayoría de los casos suele ser autolimitado, por lo que su manejo es principalmente de soporte; sin embargo, se han reportado tasas de mortalidad que alcanzan hasta el 20 %, por tanto, es importante conocer los factores de riesgo y las medidas preventivas.

Conclusión. El edema pulmonar de reexpansión posterior a toracostomía es una complicación rara en los casos con neumotórax, aunque es una complicación que se puede presentar en la práctica diaria, por lo cual debe tenerse en mente para poder hacer el diagnóstico y un manejo adecuado.

Palabras clave: edema pulmonar; neumotórax; toracostomía; lesión pulmonar aguda; enfermedad iatrogénica; complicaciones posoperatorias.

Fecha de recibido: 28/12/2022 - Fecha de aceptación: 25/04/2023 - Publicación en línea: 09/10/2023
Correspondencia: Antonia Pino-Marín, Calle 24 # 29-45, Bogotá, D.C. Colombia. Código postal: 110131. Teléfono: +57 601 5600520
Dirección electrónica: antonia.pino@urosario.edu.co
Citar como: Pino-Marín A, Rey-Ayala M, Meza-Cabrera MM, Carrillo-Bayona JA. Edema pulmonar por reexpansión. Reporte de Caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:319-25. https://doi.org/10.30944/20117582.2319

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. Re-expansion pulmonary edema is a rare complication secondary to rapid pulmonary re-expansion after drainage by thoracentesis and/or closed thoracostomy. As of today, an incidence of less than 1% has been described after closed thoracostomy, with a higher prevalence in the second and third decades of life. Its exact pathophysiological mechanism is unknown; a multifactorial process of lung interstitial damage associated with an imbalance of hydrostatic forces has been proposed.

Clinical case. We present the case of a patient who developed pulmonary edema due to re-expansion after closed thoracostomy, conducting a review of the literature on this complication.

Results. Although the clinic suggests the diagnosis, the sequence of images plays a fundamental role. In most cases, it tends to be a self-limited disease, so its management is mainly supportive. However, mortality rates of up to 20% have been recorded. Therefore, it is important to identify patients with major risk factors and initiate preventive measures in these patients.

Conclusions. Re-expansion pulmonary edema after thoracostomy is a rare complication in cases with pneumothorax; however, it is a complication that can occur in daily practice. Therefore, it must be kept in mind to be able to make the diagnosis and an adequate management.

Keywords: pulmonary edema; pneumothorax; thoracostomy; acute lung injury; iatrogenic disease; postoperative complications.

Introducción

El edema pulmonar por reexpansión (EPR) se considera una situación iatrogénica, que ocurre después de la rápida reexpansión del pulmón colapsado tras el drenaje de aire, líquido o sangre de la cavidad pleural. La incidencia es baja, pero puede alcanzar cifras considerables de mortalidad, por lo que es de vital importancia la detección de factores de riesgo, la instauración de medidas preventivas, así como el diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno. El objetivo de este artículo fue presentar el caso de un paciente que desarrolló EPR secundario a toracostomía cerrada y realizar una revisión de la literatura.

Caso clínico

Paciente de 44 años con hernia de disco lumbar, por lo que fue llevado a artrodesis de columna lumbar L3-L4 en otra institución en abril del 2021, con requerimiento de múltiples reintervenciones quirúrgicas secundarias a infección del sitio operatorio. En abril de 2022 ingresó al Hospital Universitario Mayor Méderi, Bogotá, D.C., Colombia, por exacerbación del dolor en columna, y se consideró el diagnóstico de espondilodiscitis multisegmentaria L3-S1.

Se realizó PET-CT que reportó neumotórax derecho como hallazgo incidental, confirmado por radiografía de tórax (Figura 1), por lo que se indicó toracostomía cerrada. Durante el procedimiento se evidenció salida de aire a presión y producción de 150 cc de líquido de aspecto seroso; se colocó un tubo de tórax 32 Fr, que se conectó a sistema Pleur-Evac® y succión a -10 cm de agua.

En la radiografía de tórax de control, aproximadamente una hora posterior al procedimiento, se documentaron áreas de consolidación multilobar unilateral derechas y neumotórax residual (Figura 2), por lo que se continuó con succión a -30 cm de agua y se solicitó tomografía computarizada (TC) de tórax, confirmando los hallazgos (Figura 3). Teniendo en cuenta el procedimiento realizado y secuencia de imágenes, se consideró que el paciente cursaba con edema pulmonar por reexpansión. Se inició terapia respiratoria e incentivo respiratorio, y se logró el retiro del tubo de tórax cuatro días después, sin complicaciones. En el seguimiento radiológico al sexto día se apreciaba resolución de los hallazgos imagenológicos (Figura 4).

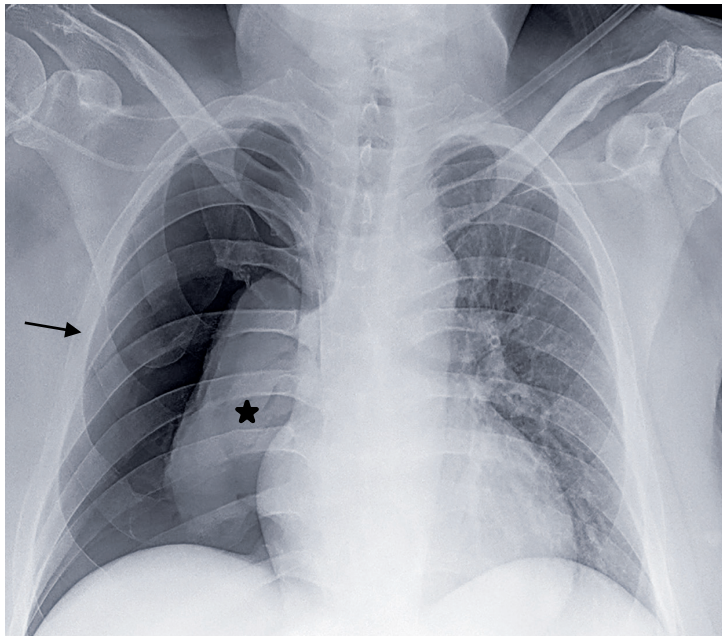


Figura 1. Radiografía de tórax AP portátil, donde se observa neumotórax derecho (flecha) con colapso pulmonar secundario (estrella).

Fuente: Imágenes propias tomadas del servicio de radiología del Hospital Universitario Mayor Méderi, Bogotá, D.C., Colombia.

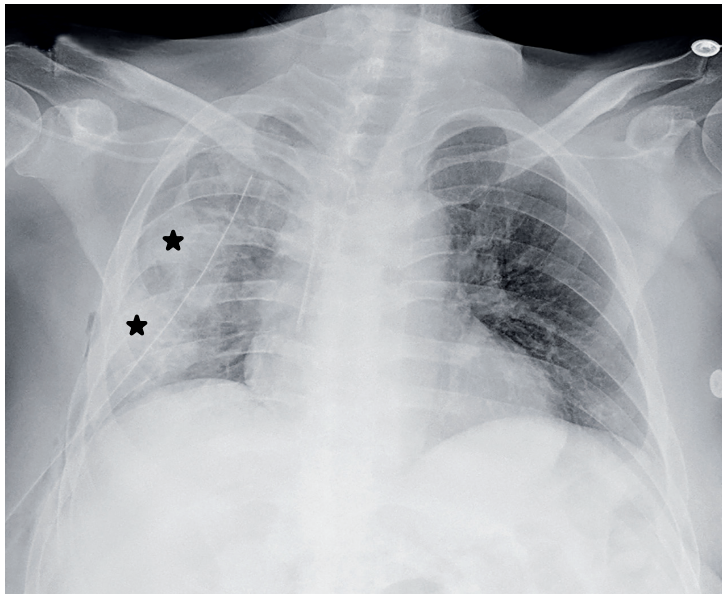


Figura 2. Radiografía de tórax de control posterior al paso de tubo de tórax que permite visualizar zona de consolidación mal definida, multilobar derecha (estrellas).

Fuente: Imágenes propias tomadas del servicio de radiología del Hospital Universitario Mayor Méderi.

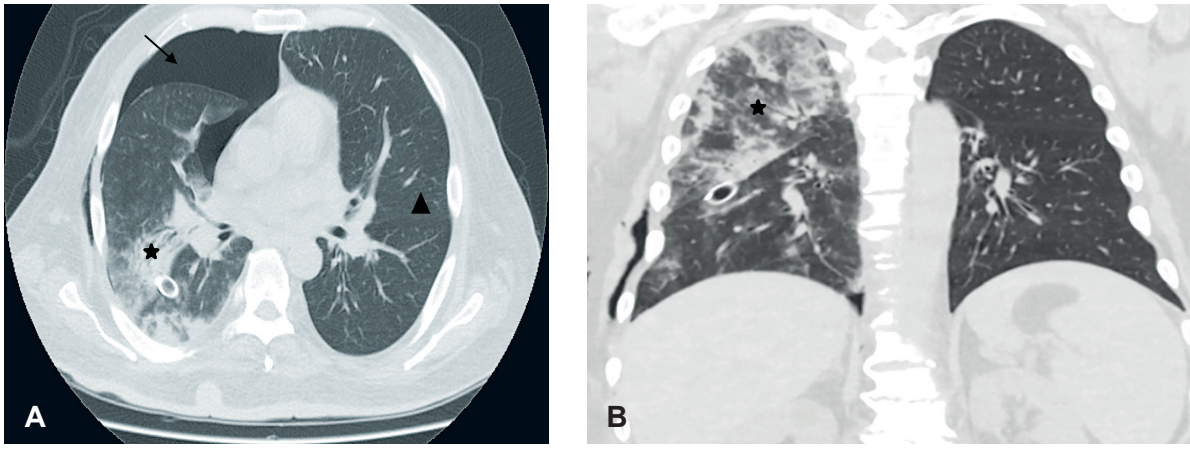


Figura 3. Tomografía computarizada de tórax (A: plano axial, B: plano coronal) que confirma la presencia de áreas de consolidación en parches, mal definidas (estrella), multilobares derechas, con persistencia de neumotórax (flecha) y tubo de drenaje. Campo pulmonar izquierdo sin alteraciones (triángulo).

Fuente: Imágenes propias tomadas del servicio de radiología del Hospital Universitario Mayor Méderi.

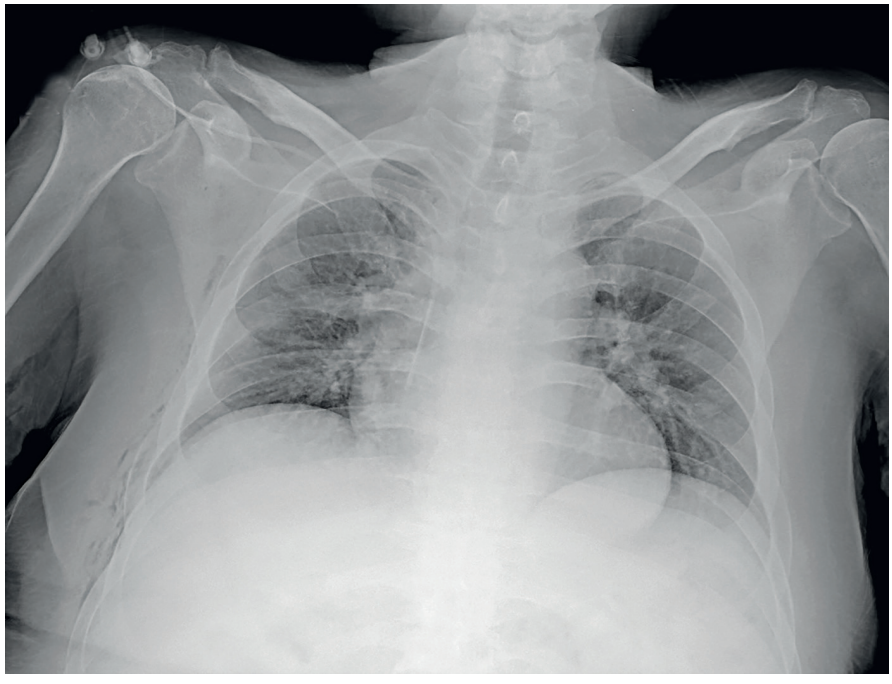


Figura 4. Radiografía de tórax obtenida 6 días posterior a la imagen inicial, evidenciando resolución completa de consolidaciones y neumotórax derecho.

Fuente: Imágenes propias tomadas del servicio de radiología del Hospital Universitario Mayor Méderi, Bogotá, D.C., Colombia.

Discusión

El EPR es una situación iatrogénica poco común, que ocurre después de la reexpansión de un pulmón colapsado, tras el drenaje o evacuación de aire o líquido de la cavidad pleural [1]. Las primeras observaciones que describen esta entidad datan de hace más de dos siglos, cuando en 1875, Foucart lo documentó posterior a la realización de una toracocentesis [2]. Ortner (1899), Riesmann (1902) y Hartley (1906) también contribuyeron a la caracterización de dicha complicación, hasta que, en 1958, Carlson mencionó por primera vez su relación con el drenaje de neumotórax [3].

Se ha descrito una incidencia entre 0,9 y 20 % por todas las causas de edema pulmonar y menor al 1 % tras una toracostomía cerrada [4], con una relación de hombres a mujeres de 38:9 y una mayor prevalencia en la segunda y tercera décadas de la vida, pues las personas de mayor edad presentan cambios en la mecánica pulmonar y características de la barrera alveolo-capilar secundarios al envejecimiento que funcionan como un factor protector para el EPR [4-6].

Aunque su mecanismo fisiopatológico exacto es desconocido, parece ser un proceso multifactorial de daño al intersticio pulmonar combinado con un desequilibrio de las fuerzas hidrostáticas. La restauración abrupta del flujo sanguíneo pulmonar en áreas de vasoconstricción hipóxica genera un aumento de la presión hidrostática arterial pulmonar llevando a un incremento de la permeabilidad de los vasos sanguíneos pulmonares y extravasación del líquido. La aplicación de succión intratorácica genera un aumento adicional del gradiente de las presiones alveolo-capilar que condiciona una disminución del flujo linfático o una constricción venosa y destrucción del surfactante pulmonar, relacionado con daño alveolar difuso.

Adicionalmente, los vasos sanguíneos se adaptan al colapso pulmonar crónico y la hipoxia prolongada y, debido a sus cambios histológicos, son vulnerables a la tracción. La reexpansión y la reperfusión del pulmón isquémico aumenta los radicales libres de oxígeno, que conduce a daño endotelial vascular directo [4-7]. Si bien, por lo general, el EPR ocurre en el mismo pulmón inicialmente colapsado, se han descrito casos en los que ocurre bilateral o incluso contralateral [7-9], por lo que en la patogénesis del EPR también se ha descrito el rol de sustancias vasoactivas como histamina, prostaglandina o factores neurogénicos [6,7].

Matssura et al. [6], en una revisión de 146 pacientes, identificaron ciertos factores de riesgo para presentar EPR, siendo los de mayor asociación el neumotórax mayor del 30 % y la duración del colapso mayor a 72 horas. Si bien se han descrito, la rápida reexpansión y la cantidad de drenaje (más de 1,5 L en menos de 10 minutos), hasta el momento permanecen como precipitantes controversiales [4,6].

La presentación clínica es variable y de amplio espectro, desde pacientes asintomáticos hasta gravemente enfermos con insuficiencia respiratoria aguda. Típicamente se caracteriza por disnea y taquipnea de rápida instauración, especialmente en la primera hora posterior al procedimiento, con aumento de la gravedad de los síntomas durante las primeras 24 a 48 horas. Otros síntomas menos frecuentes que también pueden asociarse son tos productiva, taquicardia, fiebre, dolor torácico, náuseas, vómitos, hipotensión y cianosis [5,10].

Aunque la clínica de deterioro respiratorio puede sugerir el diagnóstico, la secuencia de imágenes es la base fundamental. Como primera imagen, la radiografía de tórax posterior al procedimiento usualmente no revela alteraciones parenquimatosas; 2 a 4 horas después se suele evidenciar en más del 90 % de los pacientes un patrón de ocupación alveolar unilateral, que resuelve entre 5 y 7 días, sin secuelas radiológicas. En la TC se demuestran opacidades en vidrio esmerilado, engrosamiento septal, focos de consolidación y áreas de atelectasia usualmente ipsilateral al procedimiento, aunque puede ser bilateral [1].

El tratamiento principalmente es de soporte y consiste en oxigenoterapia y medidas de presión positiva en la vía aérea, como presión positiva continua de las vías respiratorias (CPAP, por sus siglas en inglés); en los casos severos, la ventilación mecánica invasiva con presión positiva al final de la espiración (PEEP) es necesaria. En ocasiones

se requiere la administración de líquidos, expansores de plasma o inotrópicos. La posición en decúbito lateral del lado afectado puede reducir la derivación y mejorar la oxigenación [5,11]. Los diuréticos por lo general están contraindicados ya que pueden empeorar la hipovolemia y el uso de esteroides, que se ha descrito en casos refractarios, no se recomienda de rutina [11-13]. Otras medidas se han propuesto, como la administración de antioxidantes durante los procedimientos de reexpansión, aunque hace falta evidencia para respaldar su uso rutinario [14,15].

En la mayoría de los casos el EPR suele ser autolimitado, sin embargo, Mahfood, et. al. [5], reportaron una mortalidad cercana al 20 %, por lo tanto, es importante realizar un diagnóstico y manejo oportunos.

La resolución de esta patología es lenta y se produce sin secuelas clínicas ni radiológicas. Las recomendaciones actuales para evitar esta complicación se basan en el volumen a drenar (de no más de 200 cc/hora, teniendo en cuenta la limitación técnica para controlar el drenaje de aire) y las técnicas adicionales, como el uso de válvulas en lugar de succión [4,16,17].

Conclusión

El edema pulmonar por reexpansión (EPR) posterior a toracostomía es una complicación rara en los casos con neumotórax, sin embargo, debe sospecharse en pacientes con factores de riesgo, signos y síntomas compatibles y una secuencia de imágenes sugestiva, con el fin de brindar un tratamiento oportuno y adecuado.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Para la realización del presente artículo se obtuvo el consentimiento informado firmado por el paciente, autorizando la publicación de su caso y las imágenes obtenidas por el servicio de radiología. Se contó también con la aprobación previa por el Comité de ética en investigación de la universidad del Rosario.

Conflictos de intereses: Los autores manifestaron no presentar 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.

Contribución de los autores

- Concepción de caso clínico: Milena-Rey Ayala, Jorge Alberto Carrillo-Bayona.
- Recopilación de datos de caso clínico: Antonia Pino Marín, María del Mar Meza-Cabrera.
- Revisión bibliográfica: Antonia Pino-Marín, María del Mar Meza-Cabrera.
- Lectura de imágenes diagnósticas: Milena Rey-Ayala, Jorge Alberto Carrillo-Bayona.
- Redacción del manuscrito: Antonia Pino-Marín, Milena Rey-Ayala.
- Revisión crítica del manuscrito y aprobación final: Milena Rey-Ayala, María del Mar Meza-Cabrera, Jorge Alberto Carrillo-Bayona.

Referencias

1. Gluecker T, Capasso P, Schnyder P, Gudinchet F, Schaller MD, Revelly JP, et al. Clinical and radiologic features of pulmonary edema. Radiographics. 1999;19:1507-32. https://doi.org/10.1148/radiographics.19.6.g99no211507
2. Foucart EJ. De la Mort subite ou rapide après la thoracocentèse, par le Dr Eugène Foucart. Bibliothèque Nationale De France. Paris: P. Asselin, 1875. Fecha de consulta: 22 de junio de 2022. Disponible en: http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb30452174d
3. Waqaruddin M, Bernstein A. Re-expansion pulmonary oedema. Thorax. 1975;30:54-60. http://dx.doi.org/10.1136/thx.30.1.54
4. Song IH. Severe re-expansion pulmonary edema after chest tube insertion for the treatment of spontaneous pneumothorax. A case report. Medicine. 2021;100:e28259. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000028259
5. Mahfood S, Hix WR, Aaron BL, Blaes P, Watson DC. Reexpansion pulmonary edema. Ann Thorac Surg. 1988;45:340-5.
6. Matsuura Y, Nomimura T, Murakami H, Matsushima T, Kakehashi M, Kajihara H. Clinical analysis of reexpansion pulmonary edema. Chest. 1991;100:1562-6. https://doi.org/10.1378/chest.100.6.1562
7. Torreblanca-Marín MA, Sánchez-Pérez MA, Genovés-Gómez H. Lesión pulmonar unilateral aguda secundaria a reexpansión pulmonar. Reporte de caso. Med Crit. 2007;21:223-6.

8. Dumanli A, Günay E, Öz G, Aydin S, Çilekar Ş, Gencer A, et al. A very rare fatal complication: bilateral reexpansion pulmonary edema after treatment of single side total pneumothothorax. Tuberk Toraks. 2020;68:188-91. https://doi.org/10.5578/tt.69524
9. Benhamed A, Tazarourte K. Bilateral re-expansion pulmonary edema: an uncommon complication of the pneumothorax drainage. Arch Clin Cases. 2020;07:10-4. http://dx.doi.org/10.22551/2020.26.0701.10166
10. Verhagen M, van Buijtenen JM, Geeraedts LMG. Reexpansion pulmonary edema after chest drainage for pneumothorax: A case report and literature overview. Respir Med Case Rep. 2015;14:10-2. https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2014.10.002
11. Barril-Merino C, Solovera ME, Bannura F, Salas P. Edema pulmonar agudo grave secundario a tratamiento de neumotórax espontáneo primario. Caso clínico. Rev Med Chil. 2018;146:1343-6. http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872018001101343
12. Yoshikawa K, Miyata M, Sueoka N, Yamamoto D. Effective steroid therapy for reexpansion pulmonary edema. JMA J. 2019;2:97-8. https://doi.org/10.31662/jmaj.2018-0038
13. Weldetsadik AY, Demisse AG. Re-expansion pulmonary edema in children - A rare complication after pneumothorax drainage: A case report. Int Med Case Rep J. 2022;15:239-43. https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S364881
14. Gumus S, Yucel O, Gamsizkan M, Eken A, Deniz O, Tozkoparan E, et al. The role of oxidative stress and effect of alpha-lipoic acid in reexpansion pulmonary edema – an experimental study. Arch Med Sci. 2010;6:848-53. https://doi.org/10.5114/aoms.2010.19290
15. Yucel O, Ucar E, Tozkoparan E, Gunal A, Akay C, Sahin MA, et al. Proanthocyanidin to prevent formation of the reexpansion pulmonary edema. J Cardiothorac Surg. 2009;4:40. https://doi.org/10.1186/1749-8090-4-40
16. Kaneda H, Nakano T, Taniguchi Y, Saito T, Konobu T, Saito Y. Three-step management of pneumothorax: time for a re-think on initial management. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2013;16:186-92. https://doi.org/10.1093/icvts/ivs445

Rev Colomb Cir. 2024;39:326-31
https://doi.org/10.30944/20117582.2345

PRESENTACIÓN DE CASO

Hidatidosis mesentérica y hepática en la costa caribe colombiana. Reporte de caso

Mesenteric and hepatic hydatid disease on the Colombian Caribbean coast. Case report

César Ensuncho-Hoyos, MD[1], Rafael Oviedo-Martínez, MD[1],
Mara García-Posada, MD[2], William Andrés León-Tirado, MD[3]

1 Servicio de Cirugía general, Instituto Médico de Alta Tecnología, IMAT Oncomédica, Montería, Colombia.
2 Servicio de Infectología y Epidemiología hospitalaria, Instituto Médico de Alta Tecnología, IMAT Oncomédica, Montería, Colombia.
3 Servicio de Medicina critica, Instituto Médico de Alta Tecnología, IMAT Oncomédica, Montería, Colombia.

Resumen

Introducción. La hidatidosis o equinococosis es una zoonosis parasitaria que se adquiere al ingerir huevos de cestodos del género *Echinococcus*. El diagnóstico clínico raramente se hace en sitios no endémicos. La mayoría de los pacientes se encuentran asintomáticos y los hallazgos incidentales en los estudios de imágenes o en procedimientos quirúrgicos permiten la sospecha diagnóstica.

Caso clínico. Paciente masculino de 70 años, residente en área rural del municipio de Puerto Libertador, departamento de Córdoba, Colombia, quien consultó por masa abdominal en epigastrio y mesogastrio, parcialmente móvil e indolora.

Resultados. En cirugía se identificaron lesiones quísticas mesentérica y hepática. Después de la cirugía y mediante estudios de inmunohistoquímica, se confirmó el diagnóstico de quiste hidatídico. El paciente tuvo una evolución satisfactoria.

Conclusión. La hidatidosis quística mesentérica y hepática sintomática es una enfermedad rara en sitios no endémicos, donde la cirugía constituye un pilar fundamental en el diagnóstico y tratamiento, sumado al manejo médico farmacológico.

Palabras clave: equinococosis; equinococosis hepática; zoonosis; mesenterio; laparotomía.

Fecha de recibido: 02/02/2023 - Fecha de aceptación: 11/05/2023 - Publicación en línea: 27/11/2023
Correspondencia: César Ensuncho-Hoyos, Carrera 9 # 56-72, Montería, Colombia. Teléfono: +57 300 817 0499.
Dirección electrónica: censunch@gmail.com
Citar como: Ensuncho-Hoyos C, Oviedo-Martínez R, García-Posada M, León-Tirado WA. Hidatidosis mesentérica y hepática en la costa caribe colombiana. Reporte de caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:326-31. https://doi.org/10.30944/20117582.2345

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. Hydatidosis or echinococcosis is a parasitic zoonosis that is acquired by ingesting eggs of cestodes of the genus Echinococcus. Clinical diagnosis is rarely made in non-endemic sites. Most patients are asymptomatic and incidental findings on imaging studies or surgical procedures allow for diagnostic suspicion.

Clinical case. A 70-year-old male patient, resident in a rural area of the municipality of Puerto Libertador, department of Córdoba, Colombia, who consulted for an abdominal mass in the epigastrium and mesogastrium, partially mobile and painless.

Results. In surgery, mesenteric and hepatic cystic lesions were identified. After surgery and through immunohistochemistry studies, the diagnosis of hydatid cyst was confirmed. The patient had a satisfactory evolution.

Conclusion. Symptomatic mesenteric and hepatic cystic hydatidosis is a rare disease in non-endemic sites, where surgery constitutes a fundamental pillar in the diagnosis and treatment in addition to pharmacological medical management.

Keywords: echinococcosis; hepatic echinococcosis; zoonosis; mesentery; laparotomy.

Introducción

La enfermedad hidatídica es una zoonosis parasitaria propia de perros y otros animales carnívoros, causada por formas larvarias de la clase *Cestodo*, del orden *Cyclophyllidea*, Familia *Taeniidae*, Género *Echinococcus.* Existen diferentes especies de *Echinococcus,* pero solo cuatro han sido consideradas relevantes en la enfermedad en humanos: *E. granulosus*, que se relaciona con hidatidosis quística en el 90 % de los casos; *E. multilocular*, con hidatidosis alveolar; *E. vogeli*, relacionada con la presentación poliquística, y *E. oligarthrus,* relacionada con quistes únicos [1].

Los casos confirmados en Colombia y otros países tropicales de América Latina son del tipo poliquístico invasor, y comprometen principalmente el hígado y el peritoneo [2]. Existen tres variedades de quistes, el unilocular, el multilocular y el poliquístico, los dos últimos de forma esponjosa, similar a un panal de abejas, que invaden los tejidos de manera similar al cáncer [3].

Los quistes no complicados suelen ser asintomáticos. La presencia de síntomas está comúnmente relacionada con complicaciones y varía con respecto a la ubicación de los quistes hidatídicos. Los quistes sintomáticos suelen ser mayores de 5-10 cm [4].

Caso clínico

Paciente masculino de 73 años, exfumador, con antecedente de faquectomía bilateral y cuadro clínico de masa epigástrica de tres años de evolución, por lo que fue evaluado por cirugía oncológica y se llevó a laparotomía exploratoria, con toma de biopsia de peritoneo no concluyente. En el examen físico se detectó una masa mal definida en la región epigástrica y mesogástrica, parcialmente móvil e indolora.

La endoscopia digestiva alta informó hernia hiatal de 2 cm, gastritis eritematosa antral sin evidencia de atrofia, metaplasia intestinal o displasia. La colonoscopia fue reportada como normal. La tomografía computarizada (TC) de tórax y abdomen mostró masa tumoral en la raíz del mesenterio, nódulos hipodensos de paredes calcificadas, hacia el hemiabdomen inferior derecho de contornos lobulados de 9 x 9 cm, y otra localizada en la región pre-rectal de 38 mm, un nódulo hipodenso hepático del segmento VIII, de 43 x 30 mm con pared calcificada, y colelitiasis múltiple (Figura 1).

Se realizó laparotomía exploratoria encontrando síndrome adherencial peritoneal Clasificación Zühlke grado II - Escala modificada de Granat III - Escala de severidad de Mazuji grado 2; múltiples lesiones en forma de panal o tubérculo calcificado, de diferentes tamaños, dependientes del

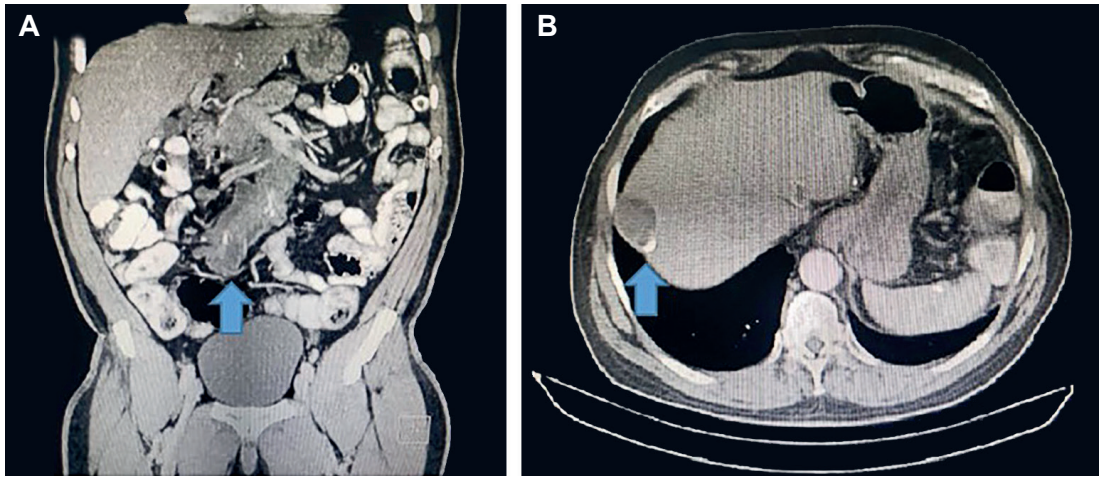


Figura 1. Tomografía computarizada de abdomen. A. Corte coronal en el que se observa la masa tumoral en la raíz del mesenterio (flecha); B. Corte axial que confirma la presencia de un nódulo quístico hipodenso en el segmento VIII del hígado, que mide 43x30 mm y tiene pared calcificada (flecha). Fuente: Imágenes fotográficas tomadas por los autores.

mesenterio del intestino delgado, mesenterio rectal, páncreas y retroperitoneo, con contenido de aspecto gelatinoso, color pardo, asociado a quistes perlados; y una lesión calcificada en el lóbulo hepático derecho adherida al hemidiafragma del mismo lado (Figura 2). Se practicó liberación de adherencias peritoneales, resección del tumor retroperitoneal y omentectomía parcial.

El paciente evolucionó de forma adecuada y posteriormente fue dado de alta. El estudio de patología macroscópica informó una masa de tejido de color pardo, de consistencia firme, de 20 x 14 cm, con evidencia de tejido adiposo maduro vascularizado adherido. Al corte, con múltiples áreas cavitadas con evidencia de material grumoso y gelatinoso en su interior. Mediante microscopia se observó tejido fibroso de colágeno dado por proliferación fusocelular, sin evidencia de atipia citológica y carente de actividad mitótica, entremezclados con tejido adiposo maduro con calcificaciones distróficas, acompañados de congestión vascular e inflamación crónica moderada, sin observarse necrosis tumoral. La inmunohistoquímica en bloques de parafina de las lesiones del mesenterio informó quistes hidatídicos con proceso inflamatorio crónico asociado, sin evidencia de malignidad (Figura 3).

Por parte del servicio de infectología se indicó inicio de tratamiento antiparasitario con 400 mg de albendazol vía oral, cada 12 horas por un mes, presentando buena tolerancia y respuesta al tratamiento.

Discusión

La incidencia y prevalencia de la hidatidosis quística ha disminuido de manera significativa en las últimas décadas, pero continúa siendo un importante problema de salud pública en varios países y regiones alrededor del mundo. La mayor prevalencia de hidatidosis en huéspedes humanos y animales se encuentra en países de las zonas templadas, incluidas las regiones mediterráneas, el sur y el centro de Rusia, Asia central, China continental, Australia, América del Sur y norte y este de África [5]. En América Latina las zonas con mayor incidencia acumulada de infección por *Echinococcus* son Argentina, el sur de Brasil, Uruguay, Chile y las regiones montañosas de Perú y Bolivia. En la costa caribe de Colombia se han reportados muy pocos casos [6], por lo que este trabajo resalta la importancia de considerar la hidatidosis como una alternativa diagnóstica en la patología quística del abdomen.

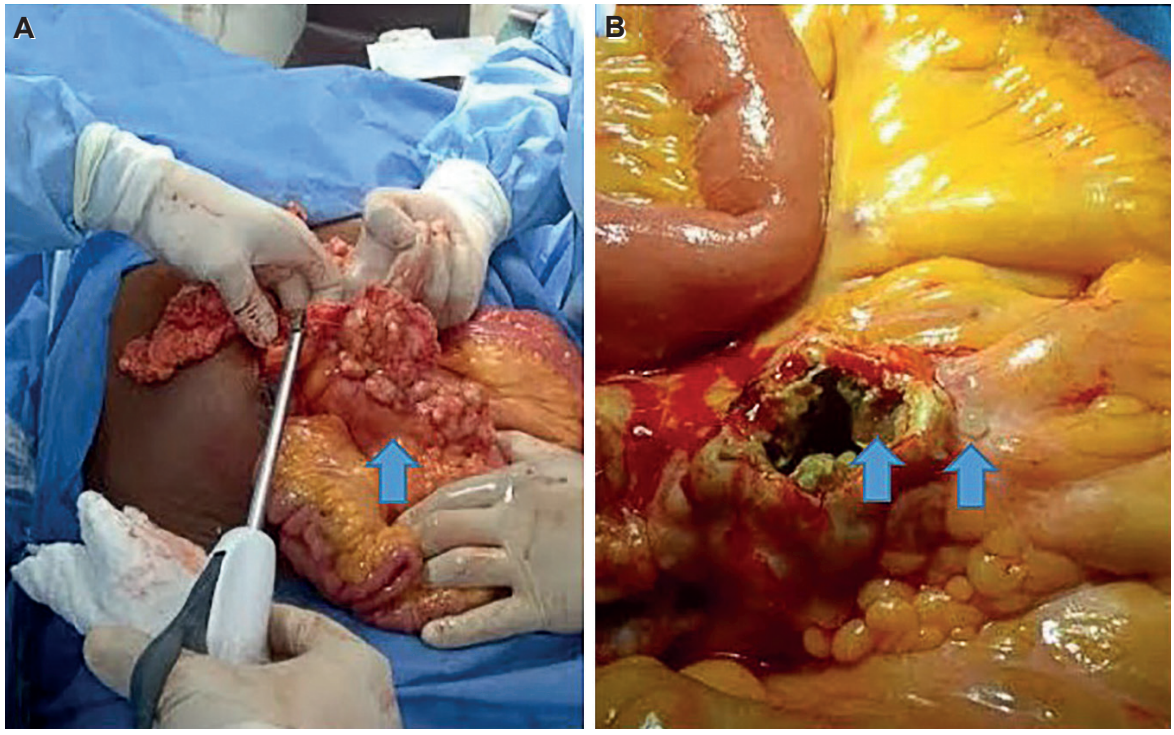


Figura 2. Hallazgos en la laparotomía exploratoria. A. Múltiples lesiones calcificadas en forma de panal o tubérculo, de diferentes tamaños, dependiente de mesenterio del intestino delgado; B. Contenido interno de tumoración gelatinoso color pardo, asociado a quistes perlados (flecha). Fuente: Imágenes fotográficas tomadas por los autores.

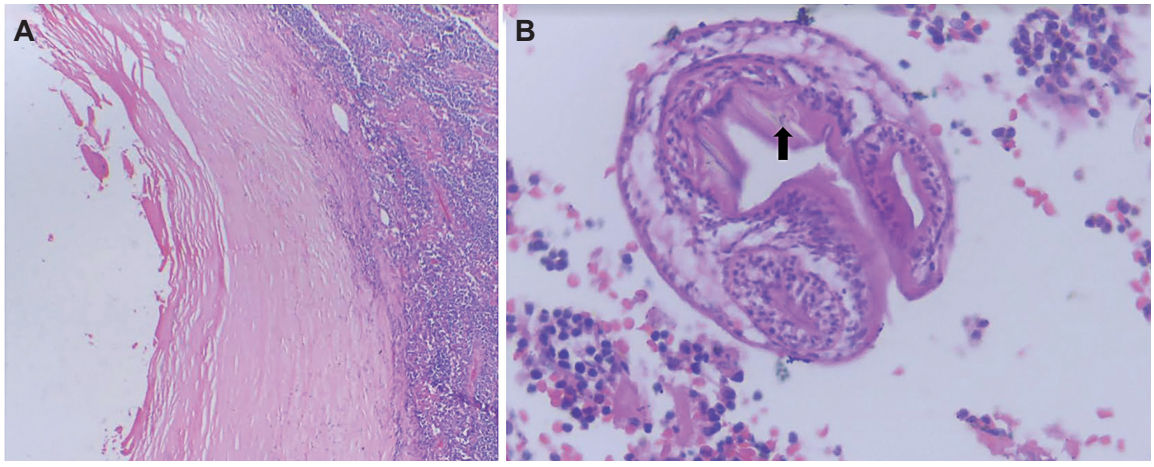


Figura 3. Imágenes microscópicas. Ampliación 40x. A. Lesión pseudoquística sin epitelio de recubrimiento, con fibrosis y áreas de calcificación, asociado a ligero aflujo e infiltrado inflamatorio crónico linfoplasmocitario; B. Se reconoce focalmente forma parasitaria compatible con *Echinococus granulosus* y se aprecia su triple recubrimiento de membrana con material birrefringente en su interior (Flecha). Fuente: Imágenes fotográficas suministradas por el laboratorio de patología Institucional.

Gran parte de los casos pueden cursar asintomáticos. Cuando se presentan síntomas, los mismos dependen del órgano comprometido; los más frecuentes se asocian al compromiso hepático, e incluyen dolor, masa palpable, ictericia y fiebre; mientras los quistes pulmonares pueden producir tos y hemoptisis. Para realizar el diagnóstico, es fundamental sospecharlo y establecer el nexo epidemiológico; la presencia de mascotas, principalmente perros, el trabajo de campo y la dificultad en el acceso a medidas de higiene, son factores predisponentes para la infección por *Ecchinococcus* [7]. El compromiso mesentérico es raro y de curso asintomático, a menos que se presenten complicaciones derivadas, como sucedió en el presente caso clínico.

Las imágenes diagnósticas son parte fundamental en el estudio de lesiones quísticas en diferentes localizaciones. Cuando hay compromiso abdominal, la ecografía tiene sensibilidad del 88 % y especificidad del 100 %. La tomografía computarizada y la resonancia nuclear magnética tienen un mayor grado de sensibilidad, pero solo están indicadas cuando la ecografía no logra tipificar los quistes de manera adecuada, o cuando el enfoque inicial corresponde a una sospecha diagnóstica diferente. La radiografía de tórax y la TC son las imágenes de elección en el estudio de las localizaciones pulmonares [8].

Las serologías son útiles para el abordaje diagnóstico por *Echinococcus*. Puede llevarse a cabo por diferentes técnicas incluyendo ensayo por hemoaglutinación indirecta, ELISA, inmunotransferencia e inmunoelectroforesis, con sensibilidad que varía entre el 60-80 % y especificidad entre el 76-99 %. El patrón de oro es la confirmación histopatológica de muestras obtenidas por cirugía. Su variabilidad depende de la ubicación anatómica y la etapa activa de los quistes. Un resultado negativo no excluye la patología en un paciente con alta sospecha clínico-imagenológica [9,10]. En este paciente no fue posible realizar serología dado la falta de disponibilidad de reactivos, pero el diagnostico fue confirmado por el estudio histopatológico.

La cirugía sigue siendo el pilar principal en el manejo de la enfermedad hidatídica sintomática, pero es necesario asociar el tratamiento farmacológico con benzimidazoles. En todos los casos de pacientes sintomáticos o con evidencia de complicaciones asociadas a los quistes (ruptura, absceso, apertura a la vía biliar, transito toracoabdominal), el manejo ideal es quirúrgico (vía abierta o laparoscópica) y, siempre que sea posible, se deberá realizar profilaxis con albendazol a dosis de 15 mg/kg/día por al menos dos semanas antes de la cirugía, y en el periodo postoperatorio se recomienda realizar tres ciclos similares de manejo con antiparasitario; similar a lo indicado en nuestro paciente [11,12].

Los estudios imagenológicos constituyen el seguimiento de elección. Se aconseja monitoreo ecográfico a los 3, 6 y 12 meses después de iniciado el tratamiento. Si durante este tiempo se muestra una involución adecuada de las estructuras quísticas y el paciente persiste asintomático, se aconseja continuar monitoreo ecográfico anual hasta por lo menos 10 años postratamiento, antes de definir la terminación del seguimiento [13].

Conclusión

La hidatidosis quística mesentérica y hepática es una zoonosis parasitaria rara, que debe tenerse en cuenta aún en sitios no endémicos y pacientes sin nexos epidemiológicos, especialmente ante la presencia de patología quística intraabdominal. El diagnóstico precoz y el tratamiento farmacológico oportuno evitan el riesgo que genera las fases evolutivas viscerales de la enfermedad sintomática. La cirugía cumple un papel importante en el manejo y confirmación diagnostica de la enfermedad hidatídica sintomática complicada.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: los autores declararon contar con el consentimiento informado por parte del paciente para la publicación del manuscrito y las imágenes, protegiendo su derecho de confidencialidad e intimidad.

Conflictos de intereses: Los autores manifestaron no presentar conflictos de interés.

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

Fuentes de financiación: Financiado por los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: César Ensuncho-Hoyos, Rafael Oviedo-Martínez.
- Adquisición de datos: César Ensuncho-Hoyos, Rafael Oviedo-Martínez.
- Análisis e interpretación de datos: César Ensuncho-Hoyos, Rafael Oviedo-Martínez, Mara García-Posada.
- Redacción del manuscrito: César Ensuncho-Hoyos, Rafael Oviedo-Martínez, Mara García-Posada, William Andrés León-Tirado.
- Revisión crítica: César Ensuncho-Hoyos, Mara García-Posada, William Andrés León-Tirado.

Referencias

1. Velioglu M, Diktas H, Kabalak B, Tüfekci H, Cermik H, Akar I, et al. Giant isolated mesenteric hydatid cyst case report without organ involvement. Turkiye Parazitol Derg. 2014;38:194-6. https://doi.org/10.5152/tpd.2014.3481
2. Gómez G, Córdoba E, Córdoba A. Quiste hidatídico hepático. Rev Colomb Gastroenterol. 2003;18:183-6.
3. Pinto PP. Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la hidatidosis. Rev Chil Cir. 2017;69:94-8. https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.10.001
4. McManus DP, Zhang W, Li J, Bartley PB. Echinococcosis. Lancet. 2003;362:1295-1304. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14573-4
5. Tünger Ö. Epidemiology of cystic echinococcosis in the world. Turkiye Parazitol Derg. 2013:37:47–52. https://doi.org/10.5152/tpd.2013.12
6. Cucher MA, Macchiaroli N, Baldi G, Camicia F, Prada L, Maldonado L, et al. Cystic echinococcosis in South America: systematic review of species and genotypes of Echinococcus granulosus sensu lato in humans and natural domestic hosts. Trop Med Int Heal. 2016;21:166-75. https://doi.org/10.1111/tmi.12647
7. Schipper HG, Kager PA. Diagnosis and treatment of hepatic echinococcosis: an overview. Scand J Gastroenterol. 2004;241:50-5. https://doi.org/10.1080/00855920410011004
8. Macpherson CNL, Bartholomot B, Frider B. Application of ultrasound in diagnosis, treatment, epidemiology, public health and control of Echinococcus granulosus and E. multilocularis. Parasitology. 2003;127:S21-35. https://doi.org/10.1017/s0031182003003676
9. Zait H, Hamrioui B. Human cystic echinococcosis: Serological diagnosis by indirect hemagglutination test, enzyme-linked immunosorbent assay, immunoelectrophoresis, and immunoblotting in surgically confirmed patients versus cases diagnosed by imaging techniques. Med Mal Infect. 2019;50:676-83. https://doi.org/10.1016/j.medmal.2019.10.001
10. Brunetti E, White Jr AC. Cestode infestations: Hydatid disease and cysticercosis. Infect Dis Clin North Am. 2012;26:421-35. https://doi.org/10.1016/j.idc.2012.02.001
11. Mihmanli M, Idiz UO, Kaya C, Demir U, Bostanci O, Omeroglu S, et al. Current status of diagnosis and treatment of hepatic echinococcosis. World J Hepatol. 2016;8:1169-81. https://doi.org/10.4254/wjh.v8.i28.1169
12. Brunetti E, Junghanss T. Update on cystic hydatid disease. Curr Opin Infect Dis. 2009;22:497-502. https://doi.org/10.1097/QCO.0b013e328330331c
13. Tamarozzi F, Nicoletti GJ, Neumayr A, Brunetti E. Acceptance of standardized ultrasound classification, use of albendazole, and long-term follow-up in clinical management of cystic echinococcosis: a systematic review. Curr Opin Infect Dis. 2014;27:425-31. https://doi.org/10.1097/QCO.0000000000000093

Rev Colomb Cir. 2024;39:332-8
https://doi.org/10.30944/20117582.2302

PRESENTACIÓN DE CASO

Duplicación del colédoco asociado a unión biliopancreática anómala: Reporte de caso

Common bile duct duplication associated with anomalous biliopancreatic junction: A case report

Sofía Gómez-López[1], Ciro Andrés Murcia-Carmona, MD[2], María Elena Ramos, MD[2], Gilberto Andrés Mejía-Hernández, MD[2], Jairo Eduardo Rivera-Baquero, MD[2]

1 Universidad del Rosario, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Departamento de Cirugía hepatobiliar y trasplantes, Fundación Cardioinfantil - La Cardio, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La duplicación del colédoco es una anomalía congénita poco frecuente. En la mayoría de los casos este defecto se asocia a cálculos en la vía biliar, unión pancreatobiliar anómala, pancreatitis, cáncer gástrico o colangiocarcinoma. Por esta razón, el diagnóstico y el tratamiento temprano son importantes para evitar las complicaciones descritas a futuro.

Métodos. Se presenta el caso de una paciente de 30 años, con antecedente de pancreatitis aguda, con cuadro de dolor abdominal crónico, a quien se le realizaron varios estudios imagenológicos sin claro diagnóstico. Fue llevada a manejo quirúrgico en donde se documentó duplicación del colédoco tipo II con unión pancreatobiliar anómala.

Resultados. Se hizo reconstrucción de las vías biliares y hepatico-yeyunostomía, con adecuada evolución postoperatoria y reporte final de patología sin evidencia de tumor.

Conclusión. El diagnóstico se hace mediante ecografía endoscópica biliopancreática, colangiorresonancia o colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. El tratamiento depende de si está asociado o no a la presencia de unión biliopancreática anómala o cáncer. Si el paciente no presenta patología neoplásica, el tratamiento quirúrgico recomendado es la resección del conducto con reconstrucción de las vías biliares.

Palabras clave: conducto colédoco; enfermedades del conducto colédoco; anomalías congénitas; colangiografía; colangiopancreatografia retrógrada endoscópica; anastomosis en Y de Roux.

Fecha de recibido: 16/02/2023 - Fecha de aceptación: 27/05/2023 - Publicación en línea: 21/11/2023
Correspondencia: Ciro Andrés Murcia-Carmona, Calle 163A # 13B - 60, Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, torre I, piso 7, oficina 705, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3102134366. Dirección electrónica: cmurciac@lacardio.org
Citar como: Gómez-López S, Murcia-Carmona CA, Ramos ME, Mejía-Hernández GA, Rivera-Baquero JE. Duplicación del colédoco asociado a unión biliopancreática anómala: Reporte de caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:332-8. https://doi.org/10.30944/20117582.2302
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. Double common bile duct is an extremely rare congenital anomaly. This anomaly may be associated with bile duct stones, anomalous biliopancreatic junction, pancreatitis, bile duct cancer, or gastric cancers. Thus, early diagnosis and treatment is important to avoid complications.

Clinical case. We report a rare case of double common bile duct associated with an anomalous biliopancreatic junction in a 30-year-old female, with prior history of acute pancreatitis, who presented with chronic abdominal pain. She underwent several imaging studies, without clear diagnosis. She was taken to surgical management where duplication of the type II common bile duct was documented with anomalous pancreatobiliary junction.

Results. Reconstruction of the bile ducts and hepatico-jejunostomy were performed, with adequate postoperative evolution and final pathology report without evidence of tumor.

Conclusion. Diagnosis is usually performed by an endoscopic ultrasound, magnetic resonance cholangiopancreatography, or endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Treatment depends on the presence of anomalus biliopancreatic junction or concomitant cancer. In cases without associated malignancy, resection of bile duct and biliary reconstruction is the recommended surgical treatment.

Keywords: common bile duct; common bile duct diseases; congenital abnormalities; cholangiography; endoscopic retrograde cholangiopancreatography; Roux-en-Y anastomosis.

Introducción

La duplicación del colédoco ha sido definida como una malformación congénita en la cual dos conductos biliares se abren por separado en el tracto gastrointestinal. Uno de los conductos por lo general drena en la papila duodenal mayor, mientras que el otro puede drenar en diferentes partes del tracto gastrointestinal, como el estómago, el duodeno o el conducto pancreático [1].

Aunque se han descrito en la literatura variaciones anatómicas de la vía biliar extrahepática, la duplicación del colédoco es una malformación extremadamente rara, sin una incidencia clara reportada hasta el momento [2]. La revisión más extensa fue realizada por Yamashita, quien encontró 47 casos reportados en la literatura entre los años 1968-2002 [3].

La duplicación del colédoco fue inicialmente clasificada por Goor y Ebert, en 1972, en siete subtipos basado en su configuración anatómica [4]. Después, en 1988, Saito modificó esta clasificación, describiendo 4 tipos [1,5]. Finalmente, en 2007, Choi, et. al. añadió un quinto subtipo a esta clasificación (Figura 1) [6]. En el tipo I el septum divide el colédoco distal; en el tipo II, el colédoco distal se bifurca y cada conducto drena de manera independiente; en el tipo III existen dos conductos sin comunicación extrahepática, (a) con y (b) sin comunicación intrahepática; el tipo IV tiene comunicación extrahepática y en el tipo V existe un solo drenaje de ambos conductos, (a) con y (b) sin conductos comunicantes. Los más reportados hasta el momento son tipo III y IV [3,7].

Esta malformación anatómica es de gran importancia ya que, en varios casos está asociada a litiasis en la vía biliar, pancreatitis, quiste de colédoco, colangitis, cáncer del tracto gastrointestinal o unión biliopancreática anómala (UBPA) [8]. La UBPA es una malformación congénita en la cual la unión del conducto biliar y pancreático está por fuera de la pared duodenal. Esto permite el reflujo persistente del jugo pancreático a los conductos biliares, causando inflamación crónica, lesión del epitelio y metaplasia, que puede progresar a procesos neoplásicos, como cáncer de vesícula biliar, ampolla, colangiocarcinoma, páncreas y estómago [8,9].

El objetivo de este artículo fue describir el caso de una paciente con duplicación del colédoco tipo II, en la cual uno de los conductos drenaba al duodeno y el otro al conducto pancreático.

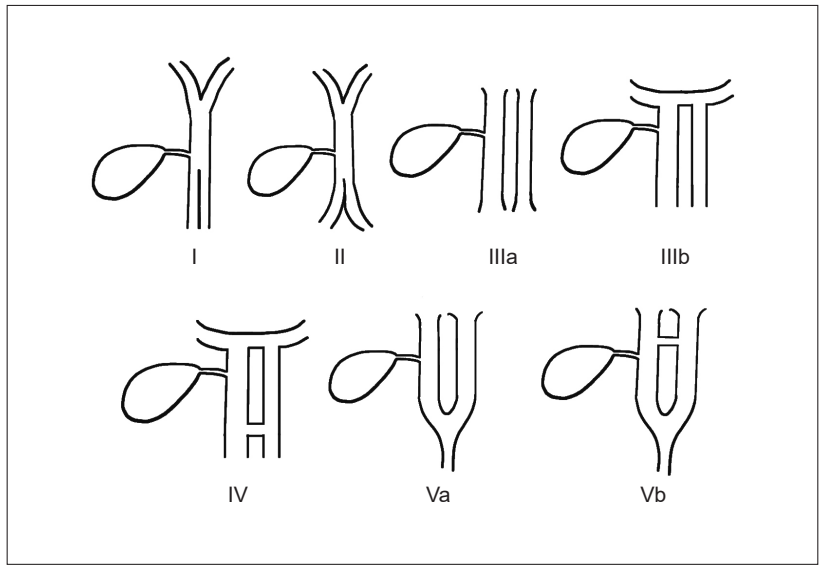


Figura 1. Adaptación de la clasificación original de Choi de la duplicación del conducto colédoco, publicada con permiso de Elmer Press Production de la publicación de Kolli S, Etienne D, Reddy M, Shahzad G. A review of double common bile duct and its sequelae. Gastroenterology Res. 2018;11:1-4. [3]

Caso clínico

Paciente femenina de 30 años, con antecedente de pancreatitis aguda en una ocasión, y cuadro clínico de dolor abdominal crónico, quien se encontraba en estudios por sospecha de variante anatómica del confluente biliopancreático, por lo que habían realizado una colangiorresonancia que reportaba páncreas divisum con litiasis pancreática y una ecografía endoscópica biliopancreática (EUS) con sospecha de unión biliopancreática anómala. Consultó a urgencias por dolor en hipocondrio derecho, irradiado al dorso, asociado a múltiples episodios eméticos. Se descartó pancreatitis aguda y, basados en los hallazgos imagenológicos previos, se solicitaron nueva resonancia de abdomen y una colangiorresonancia.

Adicionalmente fue valorada por el servicio de gastroenterología, quienes consideraron necesario realizar pancreatoscopia más litotripsia por spyglass por la pancreatolitiasis. En la colangiorresonancia (figura 2) se evidenció dilatación del conducto cístico, con imagen hipointensa en su interior que sugería la presencia de cálculo, con terminación en el conducto pancreático; dilatación del conducto pancreático de Santorini a nivel de la papila menor, sin cálculo en su interior; vía biliar intrahepática y colédoco levemente dilatados. Dada la posible alteración anatómica de los conductos pancreáticos sin cálculos en su interior, se canceló la pancreatoscopia más litotripsia y, para evaluar con mayor claridad la anatomía, se solicitó una resonancia con contraste hepatoespecífico, con la que se descartó la presencia de cálculos y los hallazgos adicionales sugirieron un posible Santorinocele.

Se presentó el caso en junta multidisciplinaria y por la anatomía no clara se decidió realizar colangio pancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) con fin diagnóstico. Se identificó una variación anatómica en la cual el conducto cístico drenaba en el conducto pancreático principal, denominada posible vesícula pancreática. Finalmente, se llevó a exploración quirúrgica por laparoscopia, se disecó el hilio hepático logrando ventana de seguridad de Straberg [10], pero con visualización de una estructura tubular de inserción baja al conducto cístico. Al realizar la colangiografía intraoperatoria no se logró

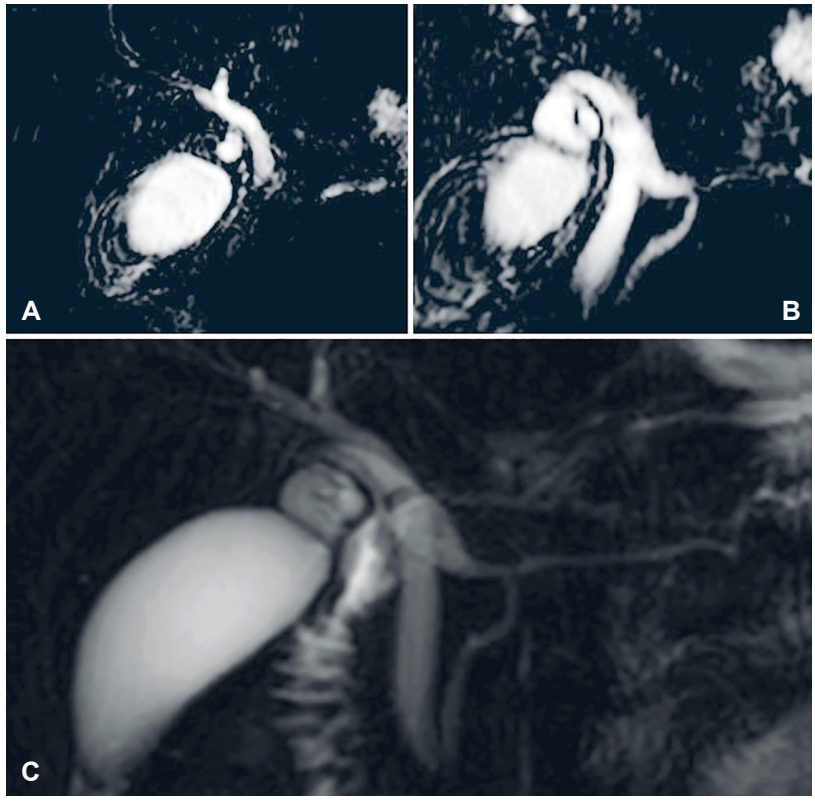


Figura 2. Colangioresonancia. A. Se observa la vía biliar intra y extrahepática levemente dilatada. B-C. Lesión hipodensa en conducto cístico sospechoso de cálculo y dilatación del Santorini (Santorinocele?). Fuente: Los autores.

aclarar adecuadamente la anatomía de la vía biliar, se identificaron dos conductos biliares distales, sin poder definir su terminación (Figura 3), por lo que se decidió convertir a cirugía abierta dada la complejidad del caso y la duda anatómica.

Se hizo disección circunferencial anterógrada de la vía biliar extrahepática, identificando un conducto colédoco accesorio (Figura 4). Mediante una nueva colangiografía intraoperatoria no fue posible determinar cuál era el conducto principal y cuál el accesorio para resecarlo. Teniendo en cuenta estos hallazgos y el alto riesgo de desarrollar colangiocarcinoma en el futuro por la variante anatómica, la inflamación y el dolor crónico, se decidió resecar los conductos biliares distales y realizar reconstrucción biliopancreática. Se procedió a la colecistectomía, protegiendo el conducto hepático derecho accesorio que terminaba en el cístico; se seccionó el colédoco proximal posterior a la llegada del cístico, con disección caudal del mismo, donde se observó una bifurcación, configurándose una duplicación del colédoco tipo II. La porción distal de ambos colédocos se disecó, seccionó y se cerraron los muñones lo más cercano al páncreas; finalmente se realizó una hepaticoyeyunostomía en Y de Roux. El reporte final de patología informó un conducto colédoco y conducto accesorio con fibrosis e inflamación crónica, sin evidencia de malignidad.

Discusión

El origen de esta malformación anatómica se debe a una alteración en el desarrollo embrionario de la vía biliar. El desarrollo del hígado y la vía biliar empieza alrededor de la tercera semana de gestación, derivado del divertículo hepático. Este divertículo



Figura 3. Colangiografía intraoperatoria donde se aprecia la vía biliar extrahepática dilatada, con aparente conducto cístico superpuesto (flecha), con terminación en el conducto pancreático, conducto hepático derecho accesorio (círculo azul) que desemboca en el cístico. Fuente: Los autores.

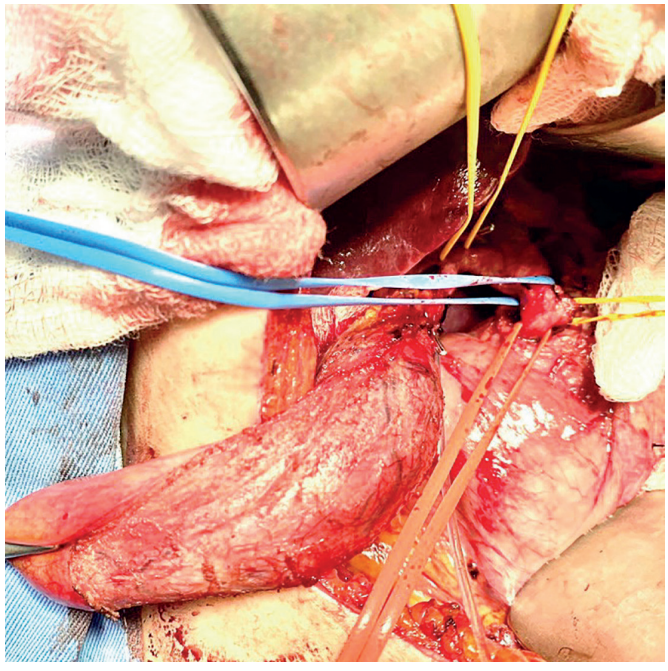


Figura 4. Imagen intraoperatoria que permite identificar el conducto accesorio derecho (Vessel loop® amarillo superior), el conducto colédoco (Vessel loop® azul) y la duplicación de colédoco (Vessel loop® rojo y amarillo inferior). Fuente: Los autores.

aumenta de tamaño y forma el hígado, la vía biliar extrahepática, la vesícula biliar y el páncreas ventral. El crecimiento del colédoco ocurre con el taponamiento de la luz por células epiteliales. La recanalización comienza al final de la quinta semana y avanza en dirección distal. Entre la séptima y octava semana, el conducto biliar desarrolla dos canales [3,7]. Este sistema duplicado retrocede para dar lugar a la anatomía convencional. El desarrollo del colédoco doble puede explicarse por alteraciones en la recanalización del primordio hepático, dando a lugar un conducto biliar accesorio que drena en el tracto gastrointestinal, o por falla en la regresión del sistema duplicado [3,7].

El diagnóstico preoperatorio es de gran importancia para la planeación del abordaje quirúrgico y prevenir lesiones de la vía biliar [11,12]. Sin embargo, según la revisión realizada por Chen, et. al., solo en el 4,2 % de los casos es posible realizar el diagnóstico preoperatorio [13]. La mayoría de los casos son detectados mediante ecoendoscopia [3,14], aunque actualmente el estándar de oro para el diagnóstico es la CPRE, sin embargo, esta es una técnica invasiva asociada a múltiples complicaciones, como pancreatitis o perforación duodenal. Por lo anterior la colangiorresonancia y la tomografía con contraste son unas buenas alternativas no invasivas, con las cuales se pueden evidenciar alteraciones anatómicas de la vía biliar o detectar malignidad [8,11]. En nuestro caso, la paciente contaba con varios estudios imagenológicos, sin embargo, el diagnóstico final sólo se logró de manera intraoperatoria.

El diagnóstico temprano es esencial ya que esta malformación está asociada a varias complicaciones como colecistolitiasis y coledocolitiasis (27 %), quiste de colédoco (10 %), pancreatitis (10 %), UBPA (29 %) y cáncer gastrointestinal (25 %) [8,14]. En el caso reportado, la paciente había cursado con pancreatitis y posteriormente se diagnosticó UBPA.

Las opciones de tratamiento dependen de la edad del paciente, los síntomas asociados, la clasificación y la presencia de UBPA o cáncer concomitante. El manejo quirúrgico recomendado para pacientes sin malignidad es la resección de los conductos y la reconstrucción de la vía biliar. [2,3]. Posterior a la cirugía, se recomienda un seguimiento estricto, especialmente en los tipos II, III y IV, dado el alto riesgo de malignidad [11]. En el caso presentado, inicialmente se programó la paciente para una colecistectomía laparoscópica, pero dado los hallazgos intraoperatorios se decidió realizar resección de ambos colédocos con reconstrucción de la vía biliar. Las alternativas quirúrgicas dependen de la morfología de cada paciente y de las complicaciones asociadas. Aunque el pronóstico a largo plazo no es claro y no hay un protocolo de vigilancia establecido, esta paciente requerirá seguimiento por un período prolongado por su alto riesgo de malignidad [1,11].

Conclusión

Reportamos el caso de una paciente con una variante anatómica rara de doble colédoco tipo II asociada a unión pancreatobiliar anómala. El diagnóstico y tratamiento temprano de esta malformación congénita es de gran importancia por las complicaciones asociadas que se pueden presentar. Adicionalmente, el diagnóstico preoperatorio es crucial para prevenir complicaciones intraoperatorias, como la lesión de la vía biliar. El tratamiento recomendado es la resección del colédoco con reconstrucción de la vía biliar. Finalmente, el seguimiento y el pronóstico de estos pacientes no es claro y depende principalmente de la asociación con neoplasia de la vía biliar.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se cuenta con el consentimiento informado para la publicación del caso y las fotos respectivas y la autorización del Comité de Ética en Investigación Clínica de la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, según acta No. 046-2022.

Conflictos de intereses: Los autores manifestaron 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.

Contribución de los autores

- Concepción de caso clínico: Ciro Andrés Murcia-Carmona, Gilberto Andrés Mejía-Hernández, Jairo Eduardo Rivera- Baquero, María Elena Ramos.
- Recopilación de datos de caso clínico: Ciro Andrés Murcia-Carmona, María Elena Ramos.
- Revisión bibliográfica: Ciro Andrés Murcia-Carmona, María Elena Ramos, Sofía Gómez-López.
- Redacción del manuscrito: Ciro Andrés Murcia-Carmona, Sofía Gómez-López.
- Revisión crítica del manuscrito y aprobación final: Ciro Andrés Murcia-Carmona, Gilberto Andrés Mejía-Hernández, Jairo Eduardo Rivera- Baquero.

Referencias

1 Yamada K, Ishikawa T, Ohno E, Iida T, Suzuki H, Uetsuki K, et al. Double common bile duct associated with pancreaticobiliary maljunction. Nagoya J Med Sci. 2021;83:655-61. https://doi.org/10.18999/nagjms.83.3.655

2 Chakravarty KD, Agarwal J, Praveen-Kumar AC. Congenital double bile duct presenting as recurrent cholangitis in a child. J Pediatr Surg Case Rep. 2015;3:548-50. https://doi.org/10.1016/j.epsc.2015.10.010

3 Kolli S, Etienne D, Reddy M, Shahzad G. A review of double common bile duct and its sequelae. Gastroenterol Res. 2018;11:1-4. https://doi.org/10.14740/gr950w

4 Goor DA, Ebert PA. Anomalies of the biliary tree. Report of a repair of an accessory bile duct andreview of the literature. Arch Surg. 1972;104:302-9. https://doi.org/10.1001/archsurg.1972.04180030050012

5 Saito N, Nakano A, Arase M, Hiraoka T. A case of duplication of the common bile duct with anomaly of the intrahepatic bile duct. Nihon Geka Gakkai Zasshi. 1988;89:1296-1301.

6 Choi E, Byun JH, Park BJ, Lee MG. Duplication of the extrahepatic bile duct with anomalous union of the pancreaticobiliary ductal system revealed by MR cholangiopancreatography. Br J Radiol. 2007;80:e150-e154. https://doi.org/10.1259/bjr/50929809

7 Kuan LL, Isherwood J, Pollard C, Dennison A. A unique case of a double common bile duct with ectopic drainage into the gastric antrum: a case report and review of the literature on double duct variants. J Surg Case Rep. 2020;2020:rjaa028. https://doi.org/10.1093/jscr/rjaa028

8 Kamisawa T, Takuma K, Anjiki H, Egawa N, Kurata M, Honda G, et al. Pancreaticobiliary maljunction. Clin Gastroenterol Hepatol. 2009;7(11 Suppl):S84-8. https://doi.org/10.1016/j.cgh.2009.08.024

9 Yamashita K, Oka Y, Urakami A, Iwamoto S, Tsunoda T, Eto T. Double common bile duct: A case report and a review of the Japanese literature. Surgery. 2002;131:676-81. https://doi.org/10.1067/msy.2002.124025

10 Strasberg SM, Brunt ML. 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

11 Imaoka K, Nishihara M, Misumi T, Yamaguchi M, Kawasaki Y, Sugino K. Successful diagnosis and treatment of double common bile duct with cholelithiasis by laparoscopic cholecystectomy. Clin J Gastroenterol. 2021;14:325-29. https://doi.org/10.1007/s12328-020-01244-y

12 Ospina-Nieto J. Duplicación del colédoco: Reporte de caso y revisión de la literatura. Rev Colomb Gastroenterol. 2008;23:276-9.

13 Chen G, Wang H, Zhang L, Li Z, Bie P. Double common bile duct with choledochal cyst and cholelithiasis: report of a case. Surgery today. 2014;44: 778-82. https://doi.org/10.1007/s00595-013-0561-1

14 Banjade BM, Rajbhandari A, Koirala R, Shah T, Bhattachan CL. Type Va extrahepatic bile duct duplication: a case report. J Med Case Rep. 2019;13:320. https://doi.org/10.1186/s13256-019-2259-5

Rev Colomb Cir. 2024;39:339-47
https://doi.org/10.30944/20117582.2372

PRESENTACIÓN DE CASO

Tumor metastásico en tejido blando a nivel del sacro secundario a carcinoma de células claras de riñón. Reporte de caso

Metastatic tumor in soft tissue at the level of the sacrum secondary to clear cell carcinoma of the kidney. A case report

Ricardo O'Farril-Anzures, MD[1], Martha Leticia Llamas-Ceras, MD[2], Ricardo Alberto Pulido-López, MD[3], Jorge Adrián Romero-Sánchez, MD[3]

1 Departamento de Coloproctología, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos, Ciudad de México, México.
2 Departamento de Anatomía Patológica, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos, Ciudad de México, México.
3 Universidad Nacional Autónoma de México; Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos, Ciudad de México, México.

Resumen

Introducción. El cáncer de riñón es la undécima neoplasia maligna más común en los Estados Unidos Mexicanos. El carcinoma de células claras de riñón (CCR) es considerado la estirpe más frecuente y representa el 2-3 % de todos los cánceres a nivel mundial. En el contexto de la enfermedad metastásica, por lo general se identifica un tumor renal primario y las metástasis se localizan en pulmón, hueso, hígado, cerebro y, raramente, en tejidos blandos. Los pacientes con metástasis a tejidos blandos no tienen síntomas en las etapas iniciales y generalmente se identifican sólo cuando las lesiones aumentan de tamaño o durante el estudio de la pieza de resección quirúrgica.

Caso clínico. Se presenta el caso de una paciente en la séptima década de la vida, con una metástasis en tejidos blandos de la región sacra, de 10 años de evolución posterior a una nefrectomía secundario a CCR.

Resultados. Hallazgos clínicos e imagenológicos de un tumor bien delimitado. Se realizó resección quirúrgica de la lesión, bajo anestesia regional, con extirpación completa.

Conclusión. Se recomienda que los pacientes con un sitio metastásico resecable y solitario sean llevados a resección quirúrgica con márgenes libres, como fue el caso de nuestra paciente, por su fácil acceso y ser una lesión única. En el CCR, además de su tratamiento quirúrgico inicial, es indispensable una estrecha vigilancia con examen físico e imágenes transversales, para detectar la presencia de metástasis y con ello evitar tratamientos tardíos.

Palabras clave: neoplasias renales; carcinoma de células renales; metástasis de la neoplasia; neoplasias de los tejidos blandos; siembra neoplásica; diagnóstico diferencial.

Fecha de recibido: 21/02/2023 - Fecha de aceptación: 29/05/2023 - Publicación en línea: 31/07/2023
Correspondencia: Ricardo O'Farril-Anzures, Anillo Periférico 4091, Fuentes del Pedregal, Tlalpan, 14140, Ciudad de México, México. Teléfono: +52 5527011075. Correo electrónico: dr.ofarril@gmail.com
Citar como: O'Farril-Anzures R, Llamas-Cera ML, Pulido-López RA, Romero-Sánchez JA. Tumor metastásico en tejido blando a nivel del sacro secundario a carcinoma de células claras de riñón. Reporte de caso. Reporte de caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:339-47. https://doi.org/10.30944/20117582.2372
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. Kidney cancer is the eleventh most common malignancy in the United States of Mexico. Carcinoma renal cell (CRC) is considered the most frequent type and represents 2-3% of all cancers worldwide. In the setting of metastatic disease, a primary renal tumor is usually identified, and metastases are located in the lung, bone, liver, brain, and rarely in soft tissue. Patients with soft tissue metastases do not have symptoms in the initial stages and are generally found only when the lesions increase in size or during the study of the surgical resection piece.

Clinical case. In this case, we report a female patient in the seventh decade of life with a soft tissue metastasis located in the sacral region, 10 years after a nephrectomy secondary to CRC.

Results. Clinical and radiological findings of a well-defined tumor. Surgical resection of the lesion is performed under regional anesthesia with complete excision.

Conclusions. It is recommended that patients with a resectable and solitary metastatic site be candidates for surgical resection with free margins, as was the case with our patient due to its easy access and single lesion. In CRC, in addition to its initial surgical treatment, close surveillance with physical examination and cross-sectional images is essential to monitor the presence of metastases and thus avoid late treatments.

Keywords: kidney neoplasms; renal cell carcinoma; neoplasm metastasis; soft tissue neoplasms; neoplasm seeding; differential diagnosis.

Introducción

El carcinoma de células claras del riñón (CCR) es el tipo más común de tumor primario del riñón en adultos; entre los tumores de vías urinarias, el CCR corresponde a un 75-90 % de todas las neoplasias renales malignas [1,2] y el 2 - 3 % de todos los cánceres a nivel mundial [3]. Según cifras del observatorio mundial del cáncer, en México corresponde a la undécima neoplasia más frecuente y se diagnosticaron 5925 casos en el 2020, lo que representó el 3 % de todas las neoplasias de ese año [4], mientras que según datos del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), de un total de 106.238 neoplasias registradas en México en 2006, se diagnosticaron 1973 casos, para una incidencia del 1,8 % [5].

Generalmente surgen como tumores sólidos del parénquima renal y el potencial metastásico de este cáncer es generalizado e impredecible [6]. Aproximadamente, el 16-30 % de los carcinomas renales se presentan con metástasis a distancia al momento de su diagnóstico [7]. Con respecto a la enfermedad metastásica, por orden de frecuencia se localizan en pulmón (60 %), hueso (40 %), hígado (30 – 40 %), glándula suprarrenal (5,5 %) y cerebro (5 %) [8].

La diseminación hematógena puede resultar en un patrón metastásico inusual e impredecible, con una tendencia a mostrar recidivas tardías y hacer metástasis en casi todos los sistemas del cuerpo, incluyendo musculo y piel. En series de autopsias, se detectaron metástasis del músculo esquelético en aproximadamente el 0,4 % de los pacientes con CCR [9]. Si bien la metástasis a tejido celular subcutáneo y músculo esqueléticos se considera inusual (entre 1 a 5 %), el CCR se encuentra entre los tumores primarios más comunes que hacen metástasis a estos tejidos y se localizan típicamente en la región de la cabeza y el cuello [8]. Esto es debido a que el músculo esquelético tiene ciertas características que explican una baja incidencia, como la presencia de inhibidores de proteasas en la matriz extracelular del músculo que resisten la invasión de las enzimas tumorales, metabolitos y factores peptídicos, un pH más ácido que puede interferir con el crecimiento metastásico, las contracciones musculares que pueden desalojar las células tumorales y la ausencia de receptores específicos que impiden el crecimiento y desarrollo de metástasis [7,8].

Caso clínico

Femenina de 64 años de edad, originaria y residente de la ciudad de México, quien llegó referida al servicio de coloproctología por enfermedad pilonidal, siendo su sintomatología principal dolor y aumento de volumen en región sacra; durante su anamnesis refirió ser diabética de 15 años de evolución manejada con hipoglucemiantes orales y el antecedente quirúrgico de nefrectomía izquierda por carcinoma renal de células claras, en otra unidad médica en el año 2011, que fue dada de alta después de cinco años de seguimiento ambulatorio.

Durante su exploración física se observó a nivel sacro, lateralizada a la izquierda de la línea media, una masa tumoral bien delimitada de 4 x 3 cm, dependiente de tejidos blandos, ligeramente móvil, sin dolor a la palpación, con lo que se descartó enfermedad pilonidal (Figura 1). Por falta de disponibilidad de estudio ultrasonográfico y resonador, se indicó una tomografía computarizada (TC) donde se observó una imagen hipodensa, de pared gruesa, septada, en la región sacra izquierda (Figura 2).

Ante hallazgos clínicos y radiológicos de un tumor bien delimitado, no se planteó de primera instancia una biopsia incisional diagnóstica, por la posibilidad de requerir un segundo tiempo operatorio y las molestias asociadas a la toma de biopsia. Fue llevada a manejo quirúrgico de exéresis de lesión bajo anestesia regional, con extirpación completa. En el transoperatorio se observó un tumor bien delimitado, de consistencia dura, aspecto ovalado, localizado sobre el tejido celular subcutáneo, adherido a la fascia sacra y la aponeurosis del glúteo mayor (Figura 3).

El reporte de patología documentó, a la revisión macroscópica (Figura 4), áreas de hemorragia y lesión delimitada, y en la microscopía con imagen panorámica, células con citoplasma claro rico en lípidos con afección nuclear (Figura 5). El estudio de inmunohistoquímica con anticuerpo CD-10 fue positivo frente a proteínas de membrana del epitelio urinario (Figura 6), por lo que se integró el diagnostico de CCR metástasico a región sacra después de 8 años de la resección del tumor primario en riñón izquierdo.

En el posoperatorio tuvo evolución clínica sin complicaciones; se retiró el dren tipo Penrose a los 7 días y los puntos a los 10 días. En la última cita de seguimiento, sin datos clínicos de actividad tumoral.

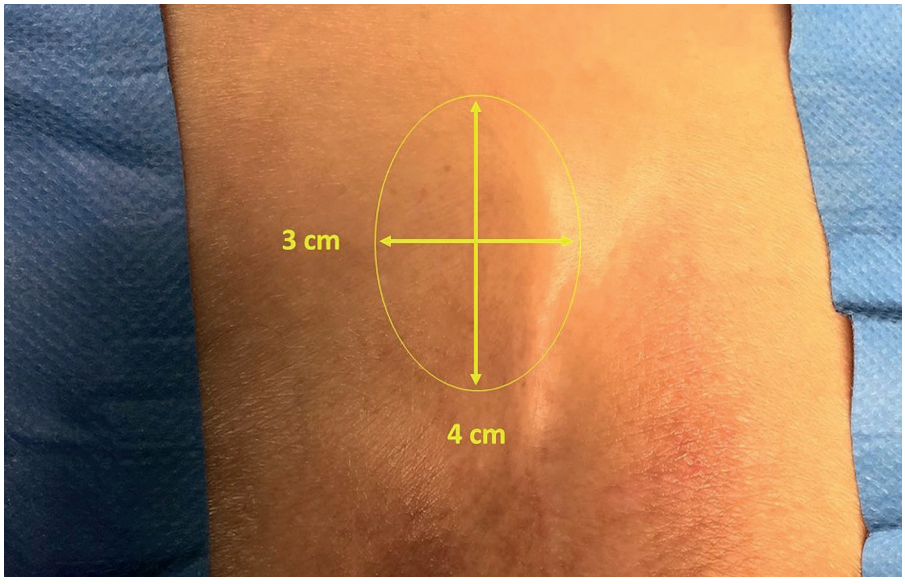


Figura 1. Vista de región sacra, donde se delimita el tamaño del tumor, ligeramente lateralizado a la izquierda. Fuente: Fotografía tomada por los autores.

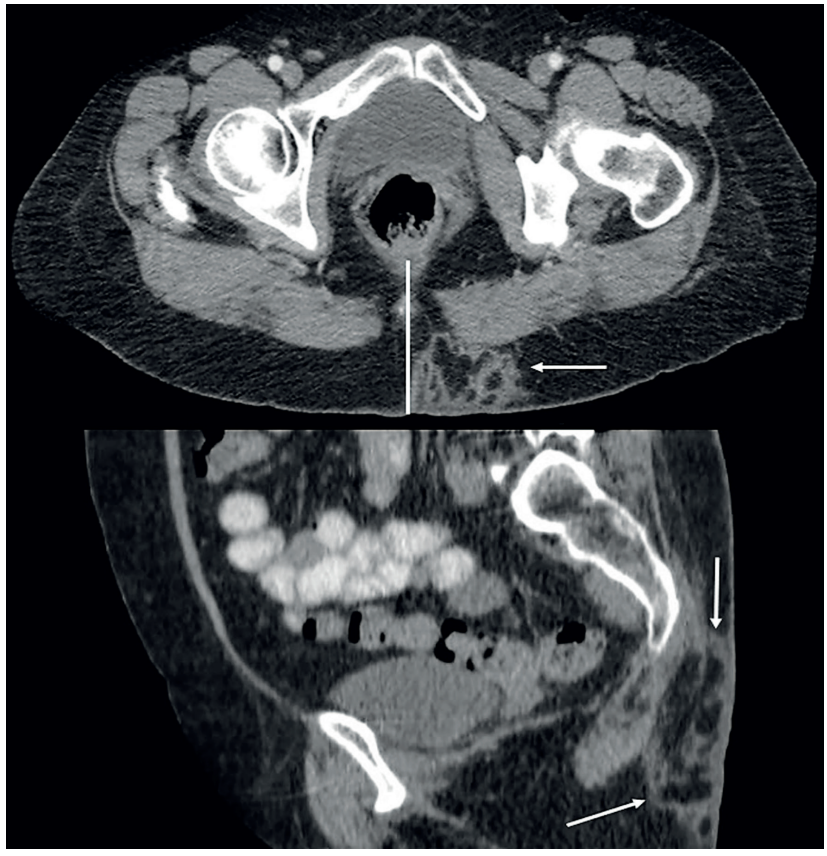


Figura 2. Imagen de la tomografía computarizada en proyección axial y sagital donde se muestra con las flechas la metástasis por arriba del plano muscular de aspecto septado. Fuente: Fotografía tomada de las imágenes diagnosticas por los autores.

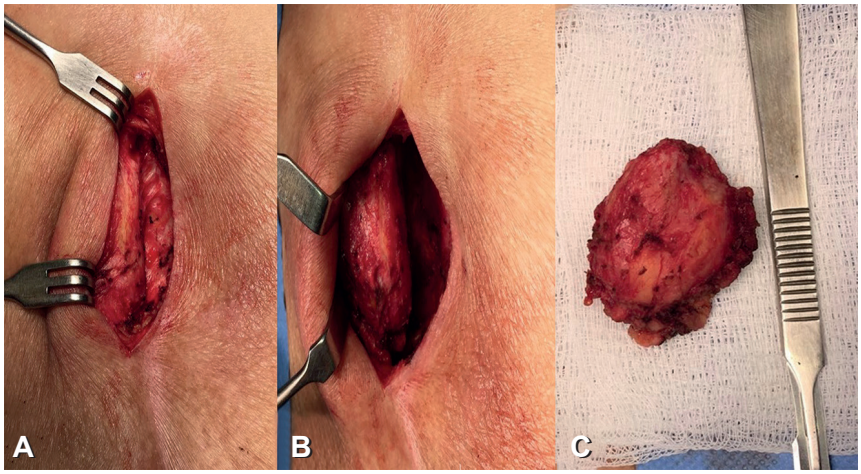


Figura 3. Se observa durante la intervención quirúrgica (A y B) el tumor de apariencia sólida, encapsulada y sin dificultad técnica para la disección durante su extirpación. En C se muestra el tumor totalmente resecado.

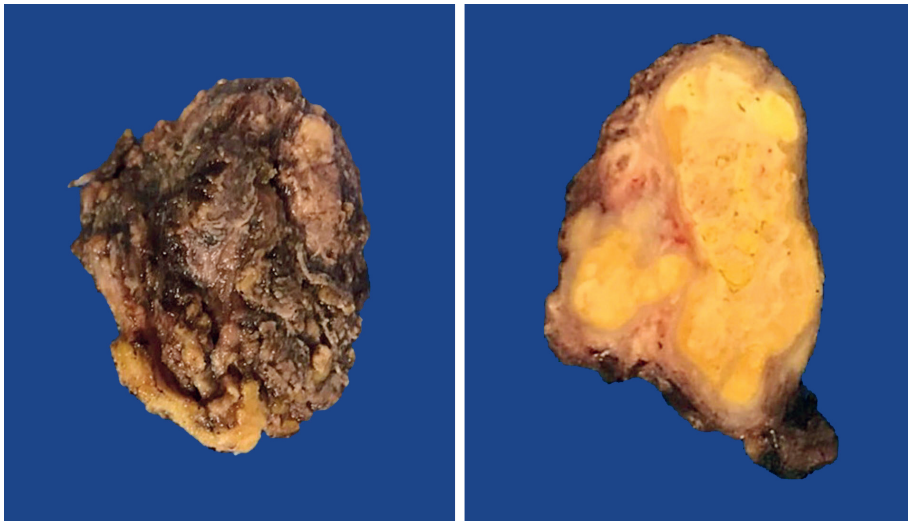


Figura 4. Tumor de aspecto ovoide, que mide 4 x 2,5 x 1 cm, superficie externa con cápsula fibrosa, consistencia firme y color café violáceo. Al corte con áreas sólidas y otras reblandecidas amarillo claro y hemorragia central. Fuente: Departamento de anatomía patológica del Hospital Central Sur de Alta Especialidad.

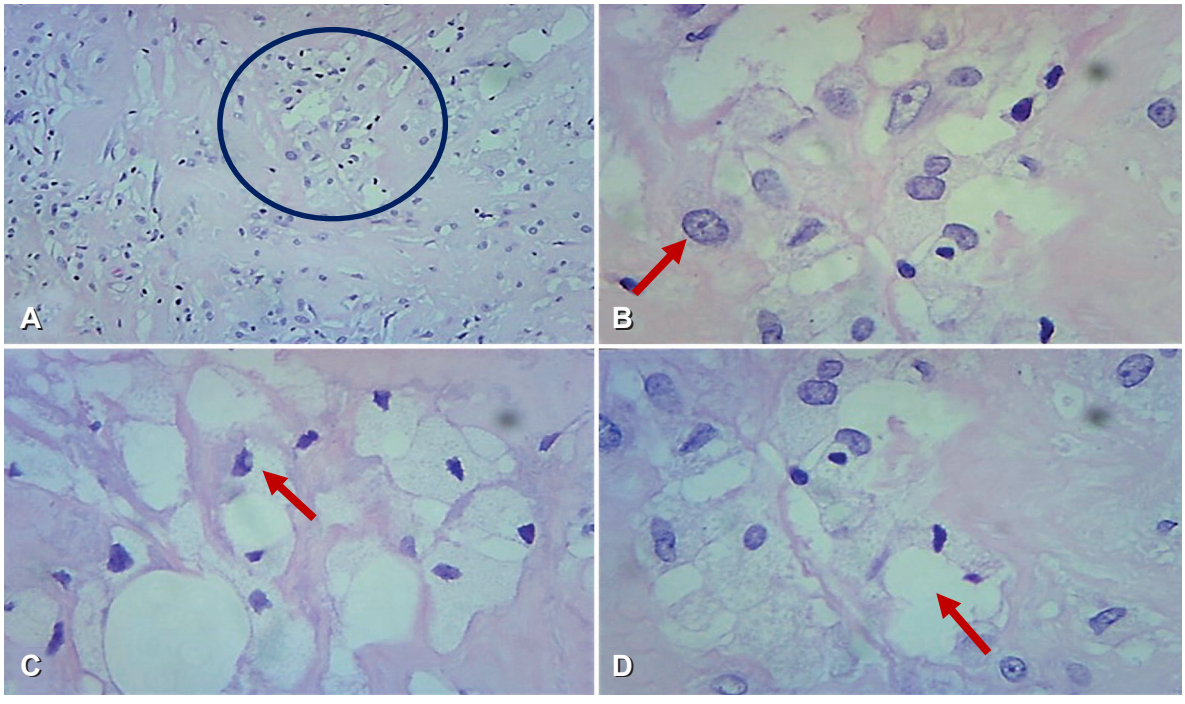


Figura 5. Imagen panorámica con tinción de hematoxilina eosina. La microfotografía A muestra imagen con ampliación a 10x, donde se observan células con citoplasma claro inmersas en estroma desmoplásico (círculo). En las microfotografías B a D se aprecia transparencia celular por citoplasma rico en lípidos, núcleos poliédricos, irregulares con cromatina abierta y nucleolos visibles (flechas). Fuente: Departamento de anatomía patológica del Hospital Central Sur de Alta Especialidad.

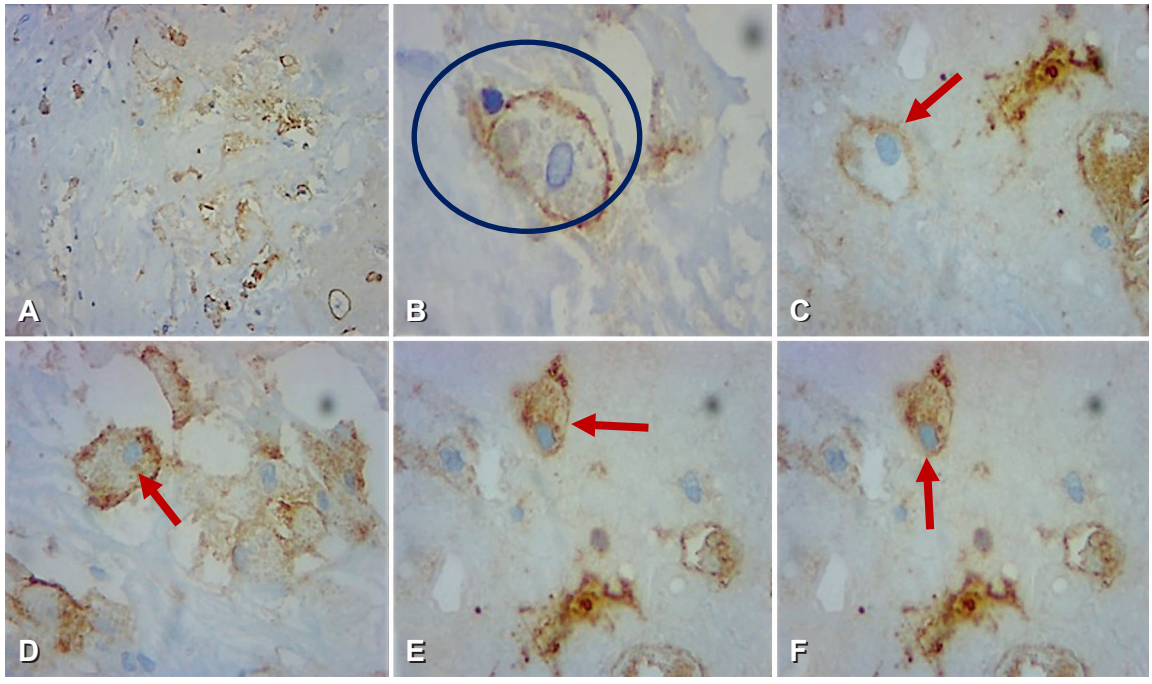


Figura 6. Inmunohistoquímica con aumento de objetivo de 40x (A-F). Se observan células neoplásicas que evidencian positividad a inmunomarcaje con anticuerpo CD-10. Se muestra en (B) la reacción frente a proteínas del túbulo contorneado proximal (círculo), La positividad de membrana se muestra con flechas en todos los cortes del tumor (A-F). Fuente: Departamento de anatomía patológica del Hospital Central Sur de Alta Especialidad.

Discusión

Los pacientes con metástasis a tejidos blandos y tejido músculo esquelético (MME) no tienen síntomas en la etapa inicial y generalmente se encuentran sólo cuando las lesiones aumentan de tamaño [10]. Debido a esto, el diagnóstico de MME puede ser bastante desafiante [11]. En nuestro caso, la lesión de la paciente no despertó sospecha por aproximadamente 8 años, hasta que se agregó dolor a su sintomatología.

En un análisis retrospectivo de 21 pacientes de un mismo centro, la mayoría de las MME eran asintomáticas y se detectaron mediante TC, siendo el tronco el sitio de mayor aparición (83,3 %) [6]. En general, las metástasis a tejido músculo esquelético son muy sutiles en la TC sin contraste intravenoso (atenúan la musculatura circundante) y por tanto difíciles de detectar, por lo que se recomiendan estudios con contraste intravenoso, donde existe un realce periférico hasta en un 47,1 % [6]. El CCR metastásico a tejidos blandos debe diferenciarse de los tumores primarios de tejidos blandos, los cuales presentan un comportamiento y tratamiento diferentes.

Además de la TC, el abordaje de los tumores de tejidos blandos también se puede realizar mediante ultrasonido (US), el cual mostrará una masa hipoecoica con márgenes bien definidos en el caso de que se trate de un tumor benigno de partes blandas. Por otro lado, la mayoría de los carcinomas de células claras son inherentemente hipervasculares [12], por lo tanto, la presencia de abundantes señales de flujo sanguíneo en un ultrasonido de partes blandas, en paciente con antecedente de CCR, es un dato sospechoso de metástasis.

Sin embargo, para el abordaje de tumores de tejidos blandos el estudio de imagen de elección sigue siendo la resonancia magnética (RM). El hallazgo de una hiperintensidad alta en T1 y T2 en el músculo circundante es característico de MME, a diferencia de los tumores primarios que presentan imágenes de baja intensidad e isoseñal relativa al músculo esquelético en imágenes en T1 [9].

A pesar de que las imágenes diagnósticas pueden guiar el estudio y sospechar la etiología maligna del tumor, el estudio histopatológico sigue siendo el estándar de oro. Según una revisión por Bai M, et. al., de 41 casos con diagnóstico de MME, en el 61 % se realizó biopsia tumoral para establecer el diagnóstico [12]. En consecuencia, para las lesiones de tejidos blandos en pacientes con antecedente de CCR, se prefiere la biopsia para el diagnóstico definitivo [12,13]. En caso de que la biopsia con aguja confirme enfermedad metastásica, el tracto de punción debe extirparse debido al riesgo de siembra tumoral [14].

Dentro del tratamiento, las guías del *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN) [11] recomiendan que los pacientes con un sitio metastásico resecable y solitario sean considerados candidatos para resección quirúrgica completa, como se realizó en nuestra paciente por ser una lesión única de fácil acceso. Sin embargo, la resección amplia puede resultar difícil según el sitio quirúrgico o el estado del paciente [15]. Varias series de casos sugieren un buen control local después de la resección de metástasis óseas solitarias y de tejidos blandos de carcinoma de células renales [1].

Los datos son limitados con respecto al pronóstico en pacientes con estos sitios de afección. En la mayoría de los casos el tratamiento de la metástasis es paliativo, tomando en consideración que ni la radioterapia, ni la quimioterapia e inmunoterapia han demostrado ser eficaces [7]. Naito, et. al. [3], informaron en una serie que incluyó a un grupo de 1463 pacientes con CCR metastásico, que el tiempo medio de supervivencia de los pacientes que se sometieron a resección quirúrgica del CCR metastásico aumentó significativamente en comparación con los pacientes que no se sometieron a metastasectomía (44,3 frente a 16,4 meses). Por lo tanto, ante la presencia de una metástasis por CCR única y accesible se prefiere realizar la resección de la metástasis.

El mayor riesgo de metástasis a distancia después de la resección del CCR existe en los primeros cinco años. Como resultado, los esfuerzos de vigilancia primaria se centran en este período [11]. El momento óptimo para interrumpir la vigilancia no está claro, ya que hay reportes de pacientes con metástasis a distancia hasta 27 y 45 años posterior a tratamiento quirúrgico [16,17]. De acuerdo con las pautas del NCCN [11], se recomienda un seguimiento individualizado por al menos 5 años posterior a una nefrectomía y de acuerdo a la etapa clínica (EC) del paciente. Para pacientes en EC I (T1,N0,M0) se recomienda un seguimiento anual con exploración física (EF) y estudios de laboratorio generales; un estudio índice de abdomen, ya sea con TC o RM, a los 3 a 12 meses posterior a nefrectomía y seguimiento anual con estudio de imagen por 5 años. En EC II (T2,N0,M0) se modifica la frecuencia de los estudios de imagen (TC o RM), a cada 6 meses por un periodo de dos años y posteriormente anual por 5 años más, además de considerar una telerradiografía de tórax o TC anual por 5 años. En el caso de los pacientes en EC III (T1-2,N1,M0 / T3,N0-1,M1), quienes cuentan con un riesgo de enfermedad metastásica de hasta un 10 % versus 1,4 % en tumores en estadio I o II, se justifica un seguimiento más frecuente [18]; el panel recomienda una EF y laboratorios cada 3 a 6 meses por 3 años y posterior anual por 5 años más, además de un estudio índice de imagen dentro de los 3 a 6 meses posterior a la nefrectomía y seguimiento con TC, RM o US cada 3 a 6 meses por 3 años, seguido de estudio con imagen cada año hasta completar otros 5 años. Finalmente, el seguimiento en EC IV (M1 con cualquier T o N) se debe realizar con un TC o RM de abdomen previo a tratamiento sistémico u observación, aunado a estudio de imagen abdominal cada 6 a 16 semanas, según criterio medico basado en clínica y esquema de tratamiento; la frecuencia de intervalo de imagen estará guiada por los sitios de enfermedad activa detectados [11].

En nuestro caso la paciente presentó lesión metastásica única, evolución del posoperatorio adecuado, con alta temprana, encontrándose al momento libre de enfermedad residual. Según datos de Bhirud, et. al. [9], se espera una tasa de supervivencia a 5 años del 35 % al 50 % para pacientes con metástasis única.

Conclusiones

El carcinoma de células renales metastásico a tejidos blandos es una entidad con ocurrencia rara, especialmente como metástasis tardía. Además de su tratamiento quirúrgico inicial, es indispensable una estrecha vigilancia con antecedentes, examen físico e imágenes transversales para detectar la presencia de metástasis y con ello evitar tratamientos tardíos.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado. Los autores declararon que para esta investigación no se realizaron experimentos en seres humanos y que en este artículo no aparecen datos que permitan la identificación de la paciente, por lo tanto, no se requiere diligenciamiento de consentimiento informado. Se siguieron los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Conflictos de intereses: Los autores declararon no tener ningún conflicto de intereses.

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

Fuentes de financiación: Este estudio se realizó con recursos de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Ricardo O'Farril-Anzures, Ricardo Alberto Pulido-López.
- Adquisición de datos: Jorge Adrián Romero-Sánchez, Ricardo Alberto Pulido-López.
- Análisis e interpretación de datos: Ricardo O'Farril-Anzures, Jorge Adrián Romero-Sánchez, Ricardo Alberto Pulido-López.
- Redacción del manuscrito: Ricardo O'Farril-Anzures, Jorge Adrián Romero-Sánchez, Ricardo Alberto Pulido-López.
- Revisión crítica: Ricardo O'Farril-Anzures, Martha Leticia Llamas-Ceras.

Referencias

1 Walton J, Li J, Marisa MM, Mori RL, Park AM, Sumfest JM. Metastatic clear cell renal cell carcinoma to the forearm without identifiable primary renal mass. Urol Case Rep. 2019;6:100989. https://doi.org/10.1016/j.eucr.2019.100989

2 Tatoğlu MT, Ozülker T, Değirmenci H, Sayılgan AT. Subcutaneous fatty tissue metastasis from renal cell carcinoma detected with fluorine-18 fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography and magnetic resonance imaging. Indian J Nucl Med. 2011;26:27-30. https://doi.org/10.4103/0972-3919.84608

3 Naito S, Yamamoto N, Takayama T, Muramoto M, Shinohara N, Nishiyama K, et al. Prognosis of Japanese metastatic renal cell carcinoma patients in the cytokine era: A cooperative group report of 1463 patients. Eur Urol 2010;57:317-26. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2008.12.026

4 International Agency for Research on Cancer. World Health Organization. Globocan 2018. Population Fact Sheets, "Mexico". Fecha de consulta: 17 de marzo de 2022. Disponible en: http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheets.pdf

5 Caunter G, Noh MSF, Safri LS, Kumar K, Idris MA, Harunarashid H, et al. Delayed presentation of metastatic renal cell carcinoma as an arteriovenous malformation mimicking vascular tumour of the forearm. EJVES Short Rep. 2019;44:19-22. https://doi.org/10.1016/j.ejvssr.2019.06.003

6 Haygood TM, Sayyouh M, Wong J, Lin JC, Matamoros A, Sandler C, et al. Skeletal muscle metastasis from renal cell carcinoma: 21 cases and review of the literature. Sultan Qaboos Univ Med J. 2015;15:e327-37. https://doi.org/10.18295/squmj.2015.15.03.005

7 Boga-Ramos S, González- González D. Metástasis muscular. Presentación de un carcinoma renal. Rev Med Urug (Montev). 2020;36:445-8. https://doi.org/10.29193/RMU.36.4.13

8 Pirimoglu B, Ogul H, Kisaoglu A, Karaca L, Okur A, Kantarci M. Multiple muscle metastases of the renal cell carcinoma after radical nephrectomy. Int Surg. 2015;100:761-4. https://doi.org/10.9738/INTSURG-D-13-00197.1

9 Bhirud PS, Singh R, Bhirud P, Kankalia S. Thigh metastasis of renal cell carcinoma masquerading as soft tissue sarcoma: A role of MRI. Med J DY Patil Univ. 2014;7:195-7. https://doi.org/10.4103/0975-2870.126339

10 SINAIS/SINAVE/DGE/SALUD. Perfil epidemiológico de los tumores malignos en México. 2011. Fecha de consulta: 24 de julio de 2022. Disponible en: https://epidemiologiatlax.files.wordpress.com/2012/10/p_epi_de_los_tumores_malignos_mc3a9xico.pdf

11 National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guideline®): Kidney cancer. Version 4.2023. Fecha de consulta: 4 de mayo de 2022. Disponible en https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/kidney.pdf

12 Bai MY, Li ZQ, He P. Ultrasound findings of subcutaneous soft tissue metastasis of renal cell carcinoma: A case report. Radiol Case Rep. 2023;18:192-5. https://doi.org/10.1016/j.radcr.2022.09.055

13 Sun J, Zhang Z, Xiao Y, Li H, Ji Z, Lian P, et al. Skeletal muscle metastasis from renal cell carcinoma: A case series and literature review. Front Surg. 2022;9:762540. https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.762540

14 Lohiya V, Lohiya S, Windsor K. A large thigh mass: a blood clot or a rare skeletal muscle metastasis from renal cell carcinoma. SpringerPlus. 2013;2:399. https://doi.org/10.1186/2193-1801-2-399

15 Higuchi T, Yamamoto N, Hayashi K, Takeuchi A, Kato S, Miwa S, et al. The efficacy of wide resection for musculoskeletal metastatic lesions of renal cell carcinoma. Anticancer Res. 2018;38:577-82. https://doi.org/10.21873/anticanres.12262

16 Marra C, Losco L, Ceccaroni A, Pentangelo P, Troisi D, Alfano C. Metastatic renal cell carcinoma to the soft tissue 27 years after radical nephrectomy: A case report. Medicina (Kaunas). 2023;59:150. https://doi.org/10.3390/medicina59010150

17 Choucair K, Parker NA, Al-Obaidi A, Alderson J, Truong P. Solitary, late metastatic recurrence of renal cell carcinoma to the pancreas: A case report. Cureus. 2020;12:e8521. https://doi.org/10.7759/cureus.8521

18 Gill IS, Kavoussi LR, Lane BR, Blute ML, Babineau D, Colombo JR, et al. Comparison of 1,800 laparoscopic and open partial nephrectomies for single renal tumors. J Urol. 2007;178:41-6. https://doi.org/10.1016/j.juro.2007.03.038