ESPECIAL ESÓFAGO

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

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

VOLUMEN 39 NÚMERO 6 • NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2024

Editorial

- El largo trasegar de la miotomía de Heller por laparoscopia

Investigación y cirugía

- Clasificación de los estudios que aplican al área de cirugía

Ética y educación

- Aspectos éticos en la cirugía esofágica

Artículos originales

- Eficacia y seguridad de la dilatación esofágica endoscópica en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectiva
- Miotomía endoscópica en el manejo de la acalasia tipo II. Primera experiencia en Manizales, Colombia
- Esófago corto en cirugía antirreflujo: Revisitando el procedimiento de Collis
- Experiencia en el tratamiento de la perforación de esófago cervical por cuerpo extraño en población adulta en el Hospital de San José, Bogotá durante un período de 5 años
- Esofagectomía mínimamente invasiva: Resultados posoperatorios en 99 pacientes intervenidos en un hospital universitario
- Esofagectomía mínimamente invasiva: impacto de la curva de aprendizaje. Experiencia en un centro de alto volumen

Artículos de revisión

- Acalasia: ¿cómo la diagnosticamos? Nuevas tecnologías
- La manometría esofágica de alta resolución como herramienta para los cambios en la decisión terapéutica
- Cirugía esofágica pediátrica. La historia de la cirugía de la atresia esofágica
- Lesiones subepiteliales del esófago. Revisión de la literatura
- Esofagitis por cáusticos: Desde el manejo médico al quirúrgico
- Alternativas de reemplazo esofágico: Revisión de tema

Imágenes en cirugía

- Vólvulo gástrico mesenteroaxial. Una enfermedad poco común
- Divertículos epifrénicos múltiples, un hallazgo poco común

Presentación de caso

- Vólvulo gástrico agudo y estrategias de intervención: un enfoque efectivo a través de la cirugía de control de daños
- Hernia hiatal aguda complicada luego de gastrectomía total
- Abordaje quirúrgico y endoscópico de un caso atípico de perforación esofágica espontánea
- Leiomiomas de la unión esofagogástrica y estómago proximal. Presentación de caso
- Tratamiento endoscópico de duplicación esofágica. Reporte de un caso
- Sustitución esofágica con tubo gástrico flexible en paciente pediátrico posterior a estenosis esofágica por cáusticos

Índices vol. 39, enero-diciembre 2024

- Índice de autores, vol. 39, enero-diciembre de 2024
- Índice de artículos, vol. 39, enero-diciembre de 2024
- Índice temático, vol. 39, enero-diciembre de 2024

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA
www.revistacirugia.org

REVISTA COLOMBIANA DE CIRUGÍA

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

Volumen 39 - Número 6 - Año 2024

Editora: Mónica Bejarano, MD, MSc, MACC

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

Editor asociado: Bernardo Alfonso Borráez Segura, MD, MACC

Redes sociales: Natalia Lasprilla, MD, MACC

Asistente editorial: Terry Stelle

COMITÉ EDITORIAL

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

COMITÉ CIENTÍFICO

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

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

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

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

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

Fabián Emura MD, PhD, FASGE, FJGES, FACG
Surgical Endoscopy Division, Jackson Memorial Hospital
Digestive Health & Liver Disease Division, University of Miami
Miami, Florida, Estados Unidos

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

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

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

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

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

Signatory of DORA

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

Contenido

Editorial

El largo trasegar de la miotomía de Heller por laparoscopia
Borráez-Segura BA, Pellegrini CA 832

Investigación y cirugía

Clasificación de los estudios que aplican al área de cirugía
Bejarano M, Petrone P 835

Ética y educación

Aspectos éticos en la cirugía esofágica
Ferreres AR, Tevez J, Antelo M 841

Artículos originales

Eficacia y seguridad de la dilatación esofágica endoscópica en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectiva
Bolívar-Sáenz D, Lara-Espinosa D, Staffelbach O, Lozano-Suárez N 854

Miotomía endoscópica en el manejo de la acalasia tipo II. Primera experiencia en Manizales, Colombia
Sánchez-Gil A, Arango-Molano LA, Dussán-Osorio DA 862

Esófago corto en cirugía antirreflujo: Revisitando el procedimiento de Collis
Toro-Vásquez JP, Jurado-Muñoz PA, López Tamayo S, Escobar Pérez RM 868

Experiencia en el tratamiento de la perforación de esófago cervical por cuerpo extraño en población adulta en el Hospital de San José, Bogotá durante un período de 5 años
Ulloa-Gordon FM, Pabón-Parra A, Baquero-García R, Granados-Calixto Á 878

Esofagectomía mínimamente invasiva: Resultados posoperatorios en 99 pacientes intervenidos en un hospital universitario
Ramírez JC, Córdoba A, Ángel A, Merchán S 889

Esofagectomía mínimamente invasiva: impacto de la curva de aprendizaje. Experiencia en un centro de alto volumen
Miraglia LN, Ramirez MG, Solinas D, Badaloni AE, Nieponice A 899

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.

Artículos de revisión

Acalasia: ¿cómo la diagnosticamos? Nuevas tecnologías
Borgobello G, Frías N, Di Corpo M 910

La manometría esofágica de alta resolución como herramienta para los cambios en la decisión terapéutica
Zanini LYK, Herbella FAM, Schlottmann F, Patti MG 917

Cirugía esofágica pediátrica. La historia de la cirugía de la atresia esofágica
Figueroa-Gutiérrez LM, Eusse-Soto M 925

Lesiones subepiteliales del esófago. Revisión de la literatura
Landazábal-Bernal G 937

Esofagitis por cáusticos: Desde el manejo médico al quirúrgico
Martínez-Montalvo CM, Junca-Burgos EG, Gómez-Zuleta MA 947

Alternativas de reemplazo esofágico: Revisión de tema
Junca-Burgos EG, Navarro-Téllez SF, Danies-Díaz GP, Rincón-Ramírez JJ 958

Imágenes en cirugía

Vólvulo gástrico mesenteroaxial. Una enfermedad poco común
Sacoto-Aguilar H, Ordóñez-Vásquez DL, Ordóñez-Vásquez LM, Díaz-Riascos N 972

Divertículos epifrénicos múltiples, un hallazgo poco común
Jiménez-Osorio LA, Ramírez-Vásquez D, Uribe-Aguirre GV, Gómez-Monroy DF 975

Presentación de caso

Vólvulo gástrico agudo y estrategias de intervención: un enfoque efectivo a través de la cirugía de control de daños
Loja-Pauta VL, Pino-Andrade RH, Reinoso-Naranjo JH, Delgado-Vargas 978

Hernia hiatal aguda complicada luego de gastrectomía total
Álvarez-Jurado MG, Monrabal-Lezama M, Herbella FAM, Patti MG, Schlottmann F 985

Abordaje quirúrgico y endoscópico de un caso atípico de perforación esofágica espontánea
Giraldo-Campillo D, Jaramillo-Escobar SL, Ruiz-Gallego M, Ricaurte-Ciro JC 989

Leiomiomas de la unión esofagogástrica y estómago proximal. Presentación de caso
Mena-Mosquera HA, Velásquez-Hincapié S, Ramírez-Ceballos M, Borráez-Segura BA 998

Tratamiento endoscópico de duplicación esofágica. Reporte de un caso
Rey-Ferro M 1004

Sustitución esofágica con tubo gástrico flexible en paciente pediátrico posterior a estenosis esofágica por cáusticos
Rivas Allan-Michelle G, Romero-Sánchez JA, Farell-Rivas J 1009

Índices vol. 39

Índice de autores, vol. 39, enero-diciembre de 2024 1017
Índice de artículos, vol. 39, enero-diciembre de 2024 1020
Índice temático, vol. 39, enero-diciembre de 2024 1029

Content

Editorial

The long racking of the laparoscopic Heller myotomy
Borráez-Segura BA, Pellegrini CA 832

Research and surgery

Classification of studies that apply to the area of surgery
Bejarano M, Petrone P 835

Ethic and education

Ethical aspects in esophageal surgery
Ferreres AR, Tevez J, Antelo M 841

Original articles

Efficacy and safety of endoscopic esophageal dilation at a reference center in Colombia: A retrospective cohort study
Bolívar-Sáenz D, Lara-Espinosa D, Staffelbach O, Lozano-Suárez N 854

Endoscopic myotomy in the management of achalasia type II. First experience in Manizales, Colombia
Sánchez-Gil A, Arango-Molano LA, Dussán-Osorio DA 862

Short esophagus in antireflux surgery: Revisiting the Collis procedure
Toro-Vásquez JP, Jurado-Muñoz PA, López Tamayo S, Escobar Pérez RM 868

Experience in the treatment of cervical esophageal perforation due to foreign body in the adult population at the Hospital de San José, Bogotá over a 5-year period
Ulloa-Gordon FM, Pabón-Parra A, Baquero-García R, Granados-Calixto Á 878

Minimally invasive esophagectomy: Postoperative results in 99 patients operated at a university hospital
Ramírez JC, Córdoba A, Ángel A, Merchán S 889

Minimally invasive esophagectomy: Impact of the learning curve. Experience in a high volume center
Miraglia LN, Ramirez MG, Solinas D, Badaloni AE, Nieponice A 899

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.

Review articles

Achalasia: How do we diagnose it? New technologies
Borgobello G, Frías N, Di Corpo M 910

High-resolution esophageal manometry as a tool for therapeutic decision changes
Zanini LYK, Herbella FAM, Schlottmann F, Patti MG 917

Pediatric esophageal surgery. The history of esophageal atresia surgery
Figueroa-Gutiérrez LM, Eusse-Soto M 925

Subepithelial tumors of the esophagus. Literature review
Landazábal-Bernal G 937

Caustic esophagitis: From medical to surgical management
Martínez-Montalvo CM, Junca-Burgos EG, Gómez-Zuleta MA 947

Esophageal replacement alternatives: A literature review
Junca-Burgos EG, Navarro-Téllez SF, Danies-Díaz GP, Rincón-Ramírez JJ 958

Images in surgery

Mesenteroaxial gastric volvulus. An uncommon disease
Sacoto-Aguilar H, Ordóñez-Vásquez DL, Ordóñez-Vásquez LM, Díaz-Riascos N 972

Multiple epiphrenic diverticula, an uncommon finding
Jiménez-Osorio LA, Ramírez-Vásquez D, Uribe-Aguirre GV, Gómez-Monroy DF 975

Case presentation

Acute gastric volvulus and intervention strategies: an effective approach through damage control surgery
Loja-Pauta VL, Pino-Andrade RH, Reinoso-Naranjo JH, Delgado-Vargas 978

Complicated acute hiatal hernia after total gastrectomy
Álvarez-Jurado MG, Monrabal-Lezama M, Herbella FAM, Patti MG, Schlottmann F 985

Surgical and endoscopic approach to an atypical case of spontaneous esophageal perforation
Giraldo-Campillo D, Jaramillo-Escobar SL, Ruiz-Gallego M, Ricaurte-Ciro JC 989

Leiomyomas of the esophagogastric junction and proximal stomach. Case presentation
Mena-Mosquera HA, Velásquez-Hincapié S, Ramírez-Ceballos M, Borráez-Segura BA 998

Endoscopic treatment of esophageal duplication. Case report
Rey-Ferro M 1004

Esophageal replacement with flexible gastric tube in a pediatric patient after esophageal stenosis due to caustics
Rivas Allan-Michelle G, Romero-Sánchez JA, Farell-Rivas J 1009

Index vol. 39

Author Index vol. 39, January - December 2024 1017
Articles Index vol. 39, January - December 2024 1020
Thematic Index vol. 39, January - December 2024 1029



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
Andrés Hannsen - Barranquilla
Laura Isabel Valencia Ángel - Bucaramanga
Luis Felipe Cabrera Vargas - Bogotá D.C.
Edgardo Sánchez Gamboa - Yopal

Consejo Asesor (ex presidentes)

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

Comité Ejecutivo

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

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA

ORGANISMOS CONSULTIVOS

CAPÍTULOS Y DIVISIONES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Capítulo Pediátrica
Dra. Margarita Martínez, Presidente
Dr. Luis Miguel Mateus Peña
Dr. Jimmi Alejandro Gaitán Martínez
Dra. Laura Daniela Pérez Daza
Dr. Luis Mauricio Figueroa

División Asuntos Gremiales
Dr. Alejandro Múnera, Coordinador

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

División Comunicaciones
Dra. Natalia Lasprilla

División Educación
Dr. Germán Jiménez, Presidente

Integrantes
Directores de Programa de Cirugía General:

Dr. Rubén Caycedo
Universidad Nacional de Colombia

Dr. Juan Guillermo Cataño
Pontificia Universidad Javeriana

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

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

Dr. Carlos Luna Jaspe
Universidad El Bosque

Dr. Neil Valentín Vega
Universidad de la Sabana

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

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

Dr. Germán Jiménez Sánchez
Fundacion Universitaria Sanitas

Dr. Alejandro Múnera
Universidad de Antioquia

Dr. Luis Gerardo Cadavid
Universidad CES

Dr. Gabriel Arroyave
Universidad Pontificia Bolivariana

Dr. Luis Fernando Pino
Universidad del Valle

Dr. Álvaro Niño-Rodríguez
Universidad Industrial de Santander

Dr. Guillermo Julián Sarmiento
Universidad del Cauca

Dr. Maurico Osorio-Chica
Universidad de Caldas

Dr. Héctor Adolfo Polanía
Universidad Surcolombiana

Dr. Antonio Marzan-Esquivel
Universidad de Cartagena

Dr. Carlos Bustillo-Arrieta
Universidad del Sinú

Dr. Jaime Merlano
Universidad Libre

Dr. Juan Jacobo Molina
Universidad Metropolitana

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

Instrucciones para los autores Revista Colombiana de Cirugía

Versión 13 – Vigencia 12/06/2023

Alcance y política

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

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

Indicaciones generales

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

Política de cobro a autores

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

Política de acceso abierto

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

1. PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

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

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

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

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

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

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

1.1 Figuras y tablas

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

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

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

1.2 Referencias

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

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

1.2.1. Artículos de publicaciones seriadas

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

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

1.2.2. Capítulos de libros

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

1.2.3. Documentos de páginas electrónicas

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

1.3 Consideraciones éticas y Declaración de conflictos de interés

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

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

2. CARTA DE PRESENTACIÓN

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

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

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

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

3. ENVÍO DEL TRABAJO

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

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

Registrar la siguiente información:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. EVALUACIÓN POR PARES

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

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

Instructions for authors
Colombian Journal of Surgery

Versión 13 – Updated 12/06/2023

Scope and policy

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

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

General indications

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

Authors charges policy

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

Open access policy

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

1. MANUSCRIPT PREPARATION

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

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

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

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

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

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

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

1.1 Figures and tables

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

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

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

1.2 References

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

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

1.2.1. Serial articles

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

1.2.2. Book chapters

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

1.2.3. Electronic pages

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

1.3 Ethical standards and Declaration of conflicts of interest

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

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

2. COVER LETTER

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

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

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

3. MANUSCRIPT SUBMISSION

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

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

Record the following information:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. PEER-REVIEW

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

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

Rev Colomb Cir. 2024;39:832-4
https://doi.org/10.30944/20117582.2716

EDITORIAL

El largo trasegar de la miotomía de Heller por laparoscopia

The long racking of the laparoscopic Heller myotomy

Bernardo A. Borráez-Segura, MD[1],
Carlos A. Pellegrini, MD, FACS, FRCSI (Hon), FRCS (Hon), FRSCEd (Hon), FWACS (Hon)[2]

1 Servicio de Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva, Liga Contra el Cáncer, Pereira, Colombia.
2 Department of Surgery, University of Washington, Seattle, United States of America.

La acalasia es uno de los trastornos más frecuentes de la motilidad esofágica y su tratamiento demuestra que viejos conceptos descritos hace 110 años aún se aplican [1]. Por su parte, la miotomía de Heller laparoscópica (MHL) continúa siendo el procedimiento de elección para el tratamiento de algunos tipos de acalasia, superando procedimientos quirúrgicos por vía abierta, endoscópicos o robóticos, en diferentes aspectos como seguridad, efectividad, durabilidad, factibilidad, costo-efectividad, prevención y manejo de las complicaciones que puedan presentarse, entre ellas la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).

En 1914, Ernst Heller, profesor de cirugía de Erwin Payr y director de cirugía en la universidad de Leipzig, Alemania, describió por primera vez una miotomía extraesofágica transabdominal (anterior y posterior), constituyendo la base del tratamiento actual [1]. Con el advenimiento de la funduplicatura de Nissen en 1956, de Dor en 1962 y de Toupet en 1963, en 1988 se platearon los primeros resultados de un procedimiento antirreflujo combinado con la miotomía para prevenir el reflujo postoperatorio [2].

Con la llegada de la cirugía mínimamente invasiva se fortalecieron las bases del procedimiento actual. En 1991 el doctor Cuschieri realizó la primera miotomía laparoscópica y luego el doctor Carlos Pellegrini realizó en 17 pacientes una miotomía por toracoscopia, limitada al lado izquierdo del esófago, extendiéndose 5 mm en la pared gástrica, obteniendo un adecuado balance entre la mejoría de la disfagia y la prevención de la ERGE. Adicionalmente, en dos pacientes en quienes la

Palabras clave: enfermedades del esófago; trastornos de la motilidad esofágica; acalasia del esófago; endoscopía del sistema digestivo; miotomía; historia de la medicina.

Keywords: esophageal diseases; esophageal motility disorders; esophageal achalasia; digestive system endoscopy; myotomy; history of medicine.

Fecha de recibido: 24/07/2024 - Fecha de aceptación: 12/08/2024 - Publicación en línea: 05/09/2024
Correspondencia: Bernardo A. Borráez-Segura, Carrera 15 # 1 – 55, Pereira, Colombia. Teléfono: +57 3102570492.
Dirección electrónica: bborraez@hotmail.com
Citar como: Borráez-Segura BA, Pellegrini CA, El largo trasegar de la miotomía de Heller por laparoscopia. Rev Colomb Cir. 2024;39: 832-4. https://doi.org/10.30944/20117582.2716

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

miotomía toracoscópica fue muy corta, el doctor Pellegrini realizó una miotomía laparoscópica, que fueron los dos primeros casos de este procedimiento realizados en Estados Unidos [2,3].

A partir de este momento, la MHL se popularizó como el procedimiento de elección para el tratamiento de la acalasia, mientras que la adición de un procedimiento antirreflujo, como Dor o Toupet, también se aceptaron como parte esencial de la operación. No obstante, se siguió discutiendo durante un largo tiempo la extensión ideal de la miotomía en su porción distal, hasta las publicaciones de Pellegrini CA, et al. [4,5], que demostraron que la recurrencia de la disfagia disminuye notablemente cuando la miotomía se extiende 3 cm por debajo de la unión gastroesofágica, al eliminar las fibras musculares que constituyen el ángulo de His, y previene la disfagia recurrente [4,5].

A pesar de los nuevos avances tecnológicos presentados durante las últimas décadas, como la cirugía robótica y la miotomía endoscópica (POEM por sus siglas en inglés, *Per-Oral Endoscopic Myotomy*), la MHL ha demostrado excelentes a buenos resultados en múltiples centros, como un procedimiento efectivo en al menos el 90 % de los casos tratados, con mínimas complicaciones intraoperatorias. Adicionalmente, es un procedimiento que ha demostrado su durabilidad en el control de los síntomas (más de 10 años) [7].

Al ser comparada directamente con la miotomía endoscópica se presentan dos ventajas claras. La primera relacionada con la costo-efectividad del procedimiento, por el alto valor de los materiales endoscópicos y los materiales desechables (donde se duplican los costos), y la segunda y más relevante, por el desarrollo de ERGE (entre 11,1 y 20 % para MHL en comparación con 47,5 a 57 % para POEM) [6,8,9].

Es por esto por lo que, después de un largo trasegar a través de la historia, la MHL se ha reafirmado como el procedimiento de elección para el tratamiento de algunos tipos de acalasia, imponiéndose como el estándar de tratamiento.

Las enfermedades esofágicas y su tratamiento representan un área crucial en la cirugía, debido a su impacto en la calidad de vida. Es por esta razón que los editores de la *Revista Colombiana de Cirugía* decidimos realizar un número especial dedicado a las enfermedades del esófago, encabezado por este editorial con la coautoría del doctor Carlos Pellegrini, uno de los principales actores de esta historia.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Dada la naturaleza de este artículo no fue necesario el diligenciamiento de un consentimiento informado.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se utilizó tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Bernardo A. Borráez-Segura, Carlos A. Pellegrini.
- Adquisición de datos: Bernardo A. Borráez-Segura, Carlos A. Pellegrini.
- Análisis e interpretación de los datos: Bernardo A. Borráez-Segura, Carlos A. Pellegrini.
- Redacción del manuscrito: Bernardo A. Borráez-Segura, Carlos A. Pellegrini.
- Revisión crítica y aprobación del manuscrito: Bernardo A. Borráez-Segura, Carlos A. Pellegrini.

Referencias

1 Heller E. [Extramukose Cardiaplastik beim chronischen Cardiospasmus mit Dilatation des Oesophagus]. Mitt GrenzgebMed Chir. 1914;27141-9.

2 Schlottmann F, Herbella FAM, Patti MG. The evolution of the treatment of esophageal achalasia: From the open to the minimally invasive approach. World J Surg. 2022;46:1522-6. https://doi.org/10.1007/s00268-022-06482-4

3 Pellegrini C, Wetter LA, Patti M, Leichter R, Mussan G, Mori T, et al. Thoracoscopic esophagomyotomy. Initial experience with a new approach for the treatment of achalasia. Ann Surg. 1992;216:291-9. https://doi.org/10.1097/00000658-199209000-00008

4 Oelschlager BK, Chang L, Pellegrini CA. Improved outcome after extended gastric myotomy for achalasia. Arch Surg. 2003;138:490-7. https://doi.org/10.1001/archsurg.138.5.490

5 Wright AS, Williams CW, Pellegrini CA, Oelschlager BK. Long-term outcomes confirm the superior efficacy of extended Heller myotomy with Toupet fundoplication for achalasia. Surg Endosc. 2007;21:713-8. https://doi.org/10.1007/s00464-006-9165-9

6 Marinello FG, Targarona EM, Balague C, Poca M, Mones J, Trias M. Abordaje laparoscópico de la acalasia. Resultados clínicos, de calidad de vida y funcionales a largo plazo. Cir Esp. 2014;92:188-94. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.06.007

7 Borráez BA, Patti MG. Miotomía de Heller por vía laparoscópica: un procedimiento seguro. Rev Colomb Cir. 2014;29:182-7. https://doi.org/10.30944/20117582.403

8 Morgado-Conte T, de Paiva-Haddad LB, Braga-Ribeiro I, Hourneaux de Moura ET, Carneiro-D'Albuquerque LA, Hourneaux de Moura EG. Peroral endoscopic myotomy (POEM) is more cost-effective than laparoscopic Heller myotomy in the short term for achalasia: Economic evaluation from a randomized controlled trial. Endosc Int Open. 2020;8:E1673-E1680. https://doi.org/10.1055/a-1261-3417

9 Patti MG, Herbella FA. Laparoscopic Heller myotomy versus peroral endoscopic myotomy for the treatment of achalasia. Curr Opin Gastroenterol. 2024;40:314-8. https://doi.org/10.1097/MOG.0000000000001024

Rev Colomb Cir. 2024;39:835-40
https://doi.org/10.30944/20117582.2627

INVESTIGACIÓN Y CIRUGÍA

Clasificación de los estudios que aplican al área de cirugía

Classification of studies that apply to the area of surgery

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

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

Resumen

Introducción. La investigación clínica nos provee de herramientas para desarrollar proyectos en los cuales se muestre nuestra actividad en el campo profesional, pero requiere de una apropiada metodología, que siga los lineamientos del método científico. Una de las cuestiones básicas en el inicio de un proyecto de investigación es realizar un diseño adecuado para cada tipo de estudio propuesto.

Métodos. Se hizo una revisión de la literatura disponible y se presenta de forma narrativa los aspectos más relevantes relacionados con los tipos de estudios que aplican al área de cirugía.

Resultados. Según la relación entre el momento en que se realiza el estudio y los hechos evaluados, los estudios pueden ser prospectivos o retrospectivos. Desde el punto de vista de la temporalidad, pueden ser longitudinales o transversales. De acuerdo con la unidad de análisis, los estudios se pueden enfocar a nivel de los individuos o de las poblaciones. Vistos desde la intervención, los estudios epidemiológicos pueden tener un diseño experimental o no.

Conclusión. Los ensayos clínicos controlados son considerados el "estándar de oro" de los diseños de investigación porque proporcionan la evidencia más convincente de la relación entre exposición y resultado. Sin embargo, en el área de cirugía, la ejecución de estudios experimentales no es fácil porque se enfrentan a serios problemas éticos y mayores riesgos de sesgos. Por eso, es necesario conocer otros tipos de estudios que aplican.

Palabras clave: proyectos de investigación y desarrollo; investigación científica y desarrollo tecnológico; proyectos de investigación; epidemiología y bioestadística; características de estudios epidemiológicos; cirugía general.

Fecha de recibido: 12/02/2024 - Fecha de aceptación: 17/05/2024 - Publicación en línea: 13/06/2024
Correspondencia: Mónica Bejarano, Carrera 59 # 11B-56, Cali, Colombia. Teléfono: +57 3155574039
Dirección electrónica: monicirugia@gmail.com
Citar como: Bejarano M, Petrone P. Clasificación de los estudios que aplican al área de cirugía. Rev Colomb Cir. 2024;39:835-40. https://doi.org/10.30944/20117582.2627
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. Clinical research provides us with tools to develop projects in which our activity in the professional field is shown, but requires an appropriate methodology that follows the guidelines of the scientific method. One of the basic questions at the beginning of a research project is to carry out an appropriate design for each type of study proposed.

Methods. A review of the available literature was performed and the most relevant aspects related to the types of studies that apply to the area of surgery are presented in a narrative form.

Results. Depending on the relationship between the time in which the study is done and the facts evaluated, studies can be prospective or retrospective. From the point of view of temporality, they can be longitudinal or transversal. Depending on the unit of analysis, studies can be focused at the level of individuals or populations. Seen from the intervention, epidemiological studies may or may not have an experimental design.

Conclusion. Controlled clinical trials are considered the gold standard of research designs because they provide the most convincing evidence of the relationship between exposure and outcome. However, in the area of surgery, performing experimental studies is not easy because they face serious ethical problems and greater risks of bias. Therefore, it is necessary to know other types of studies that apply.

Keywords: research and development projects; scientific research and technological development; research design; epidemiology and biostatistics; epidemiologic study characteristics; general surgery.

Introducción

La progresiva introducción del método experimental en la medicina actual ha llevado a que nos encontremos frente a una medicina cada vez más científica. La investigación clínica nos provee de herramientas para desarrollar proyectos en los cuales se muestre nuestra actividad en el campo profesional, pero requiere de una apropiada metodología, que siga los lineamientos del método científico. De este modo, se puede aplicar el método deductivo (de lo general a lo particular), o bien el método inductivo (de las partes al todo). Las ciencias formales (matemáticas) aplican el primer método, mientras que las ciencias fácticas (física, química, medicina) aplican el segundo [1].

Por otro lado, se consideran como dos grandes campos de investigación el epidemiológico (de investigación clínica) y el básico (experimental de laboratorio). A su vez, a la investigación clínica se la divide en básica y aplicada. Mientras que la investigación básica adquiere nuevos conocimientos, la investigación aplicada soluciona específicamente los problemas clínicos. Por último, ambas tienen un componente de investigación experimental (la que se realiza en animales) y otro de investigación clínica (aquella que se practica en pacientes) [2]. A fin de unificar estas definiciones ha surgido lo que se conoce como investigación traslacional, como un intento de trasladar la nueva información adquirida en el laboratorio a la práctica clínica diaria [1].

Tipos de estudios epidemiológicos en cirugía

Existen varios tipos de estudios epidemiológicos que aplican al área de cirugía. Lo primero, si se mira la relación entre el momento en que se realiza el estudio y los hechos evaluados, los estudios pueden ser prospectivos o retrospectivos. Un estudio prospectivo es aquel que se inicia antes de que ocurran la exposición (o el "factor de riesgo" que puede causar la enfermedad o condición) y el resultado, mientras que un estudio retrospectivo es aquel que comienza después de que se ha determinado la exposición (y probablemente el resultado) (Figura 1).

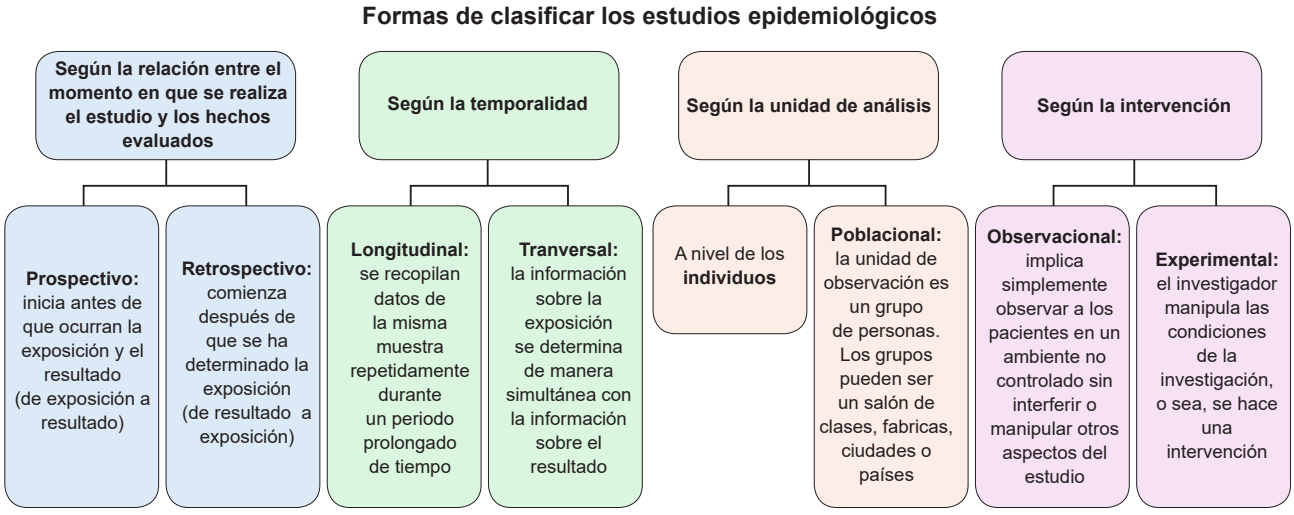


Figura 1. Formas de clasificar los estudios epidemiológicos.
Fuente: Elaborada por los autores.

Segundo, se debe entender que esos estudios, desde el punto de vista de la temporalidad, pueden ser longitudinales, cuando se recopilan datos de la misma muestra repetidamente durante un periodo prolongado de tiempo, o transversales, cuando los datos se recopilan en un solo punto en el tiempo. Lo tercero, es ser conscientes de que, de acuerdo con la unidad de análisis, los estudios se pueden enfocar a nivel de los individuos o de las poblaciones.

En cuarto lugar, vistos desde la intervención, los estudios epidemiológicos pueden tener un diseño experimental o no (Figura 2). En el lenguaje común, un experimento se refiere a cualquier ensayo o prueba, pero para muchos científicos, el término tiene un significado más específico: "un experimento es un conjunto de observaciones, realizadas bajo circunstancias controladas, en las que el científico manipula las condiciones para determinar qué efecto tiene dicha manipulación en las observaciones". Sin embargo, para los epidemiólogos, la palabra experimento suele connotar que el investigador manipula las condiciones de la investigación, o sea, hace una intervención, bien sea terapéutica o preventiva [3].

Entre los estudios experimentales, los ensayos clínicos controlados son considerados el "estándar de oro" de los diseños de investigación porque proporcionan la evidencia más convincente de la relación entre exposición y resultado. Sólo los ensayos de control aleatorizados pueden cumplir los criterios de inferencia causal, lo que significa establecer una relación de causa y efecto.

Sir Austin Bradford Hill, un estadístico inglés, propuso en 1965 nueve criterios de causalidad que, aunque cuestionados en parte, continúan siendo aceptados en la actualidad [4]. Ellos incluyen:

1. Relación temporal
2. Fuerza de la asociación
3. Plausibilidad biológica
4. Relación dosis-respuesta
5. Replicación de los hallazgos
6. Efecto de eliminar la exposición
7. Explicaciones alternativas consideradas
8. Especificidad de la asociación
9. Coherencia con otros conocimientos.

Los estudios clínicos prospectivos, que incluyen a los ensayos clínicos longitudinales de asignación aleatoria, son los estudios ideales para valorar un tratamiento, por eso se recomienda disponer de un grupo control para contrastar los resultados del tratamiento [5]. Sin embargo, en el área de la cirugía, su ejecución no es fácil porque se enfrentan a serios problemas éticos y mayores riesgos de sesgos.

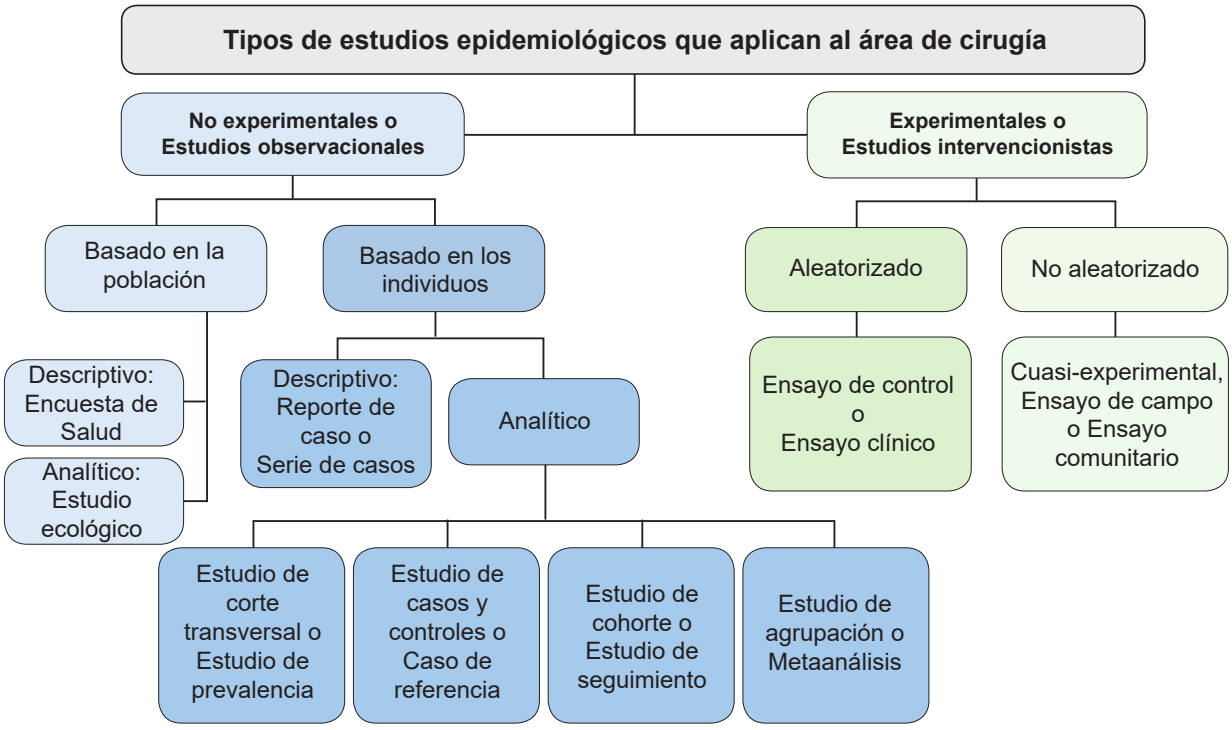


Figura 2. Tipos de estudios epidemiológicos.
Fuente: Elaborada por los autores.

En el lado izquierdo de la figura 2 están los estudios no experimentales, que son los conocidos como observacionales. Por definición, en estos estudios el investigador no asigna o altera la exposición que se está evaluando. Se dividen en descriptivos o analíticos. Los estudios descriptivos se utilizan para "describir" la exposición y la enfermedad en una población y pueden usarse para generar hipótesis, pero no están diseñados para probar una hipótesis. Los estudios analíticos están diseñados para evaluar la asociación entre una exposición y una enfermedad u otro resultado de salud y, por lo tanto, podrían probar hipótesis.

La clasificación en estudios observacionales descriptivos y analíticos no obliga a que el diseño del estudio sea retrospectivo. Por ejemplo, un estudio de cohortes es retrospectivo si la exposición y la enfermedad ya están presentes cuando inicia el estudio, pero puede ser prospectivo si la enfermedad no se ha diagnosticado cuando comienza el estudio, aunque pudo haber ocurrido la exposición, por lo que se necesita un seguimiento en el tiempo, que depende de la fisiopatología de la entidad que se está investigando. Mientras que un estudio de corte transversal es aquel en el que la exposición y el resultado se determinan al mismo tiempo, razón por la cual, en este tipo de estudios no se puede inferir ninguna temporalidad entre las variables ni relación de causalidad.

Entre los estudios retrospectivos se incluyen las revisiones narrativas y las revisiones sistemáticas, que reúnen y analizan la información publicada en forma estructurada y explícita. Existen dos tipos, las cualitativas, que presentan la evidencia en forma descriptiva, sin análisis estadístico, y las cuantitativas (o metaanálisis), que combinan resultados mediante el uso de técnicas estadísticas [6].

El metaanálisis es un enfoque sistemático para identificar, evaluar, sintetizar o combinar los resultados de estudios relevantes, mediante el análisis estadístico de una serie de datos, estimando un nuevo parámetro que sintetiza lo aportado por cada una de las investigaciones individuales [7,8].

Su objetivo es alcanzar un mayor tamaño de muestra para obtener una información de mayor significación estadística.

Dependiendo del tipo y el objetivo de una investigación, el método seleccionado para obtener los datos puede ser de tres formas distintas [9,10]: observación, medición o planteamiento de una hipótesis (Tabla 1).

Una de las cuestiones básicas en epidemiología y en el inicio de un proyecto de investigación es realizar un diseño adecuado para cada tipo de estudio propuesto. Independiente de la experiencia que tenga el investigador, se recomienda seguir las guías publicadas para cada uno, que se pueden consultar en la red EQUATOR (*Enhancing the QUAlity and Transparency Of health Research*), disponible en https://www.equator-network.org/. En la tabla 2 se resumen las guías utilizadas con mayor frecuencia por los cirujanos que realizan investigación y desean publicar sus hallazgos.

Tabla 1. Tipos de estudios de investigación, objetivos y diseño.

Investigación	Objetivo	Diseño ideal
Terapéutico	Eficacia sobre un nuevo tratamiento o cirugía	Ensayo controlado y aleatorizado
Diagnóstico	Validez de un nuevo diagnóstico o examen	Estudio de corte transversal
Tamizaje o rastreo (screening)	Validez de un diagnóstico en una población grande	Estudio de corte transversal
Pronóstico	Detección de aspectos de una enfermedad	Estudio de cohortes longitudinal
Factores de riesgo	Determinar su relación con el desarrollo de una enfermedad	Estudio de cohortes o casos y controles

Fuente: Creada por los autores.

Tabla 2. Guías para los principales tipos de estudios en el área de cirugía.

Tipo de estudio	Guía para la presentación de informes o artículos científicos	Disponible en
Reporte de caso	The CARE guidelines: Consensus-based clinical case reporting guideline development. Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D; CARE Group.	BMJ Case Rep. 2013;2013:bcr2013201554. https://doi.org/10.1136/bcr-2013-201554
Estudios observacionales	The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for reporting observational studies. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotzsche PC, Vandenbroucke JP, for the STROBE Initiative.	Ann Intern Med. 2007;147:573-7. https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010
Estudios de exactitud diagnóstica o pronóstico	STARD 2015: An Updated List of Essential Items for Reporting Diagnostic Accuracy Studies. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig L, et al.; for the STARD Group.	BMJ. 2015;351:h5527. https://doi.org/10.1136/bmj.h5527
Evaluación económica	Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) Statement: Updated Reporting Guidance for Health Economic Evaluations. Husereau D, Drummond M, Augustovski F, de Bekker-Grob E, Briggs AH, Carswell C, et al.; CHEERS 2022 ISPOR Good Research Practices Task Force.	BMC Med. 2022;20:23. https://doi.org/10.1186/s12916-021-02204-0
Guías de práctica clínica	The AGREE Reporting Checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines. Brouwers MC, Kerkvliet K, Spithoff K, AGREE Next Steps Consortium.	BMJ. 2016;352:i1152. https://doi.org/10.1136/bmj.i1152

Continuación tabla 2

Tipo de estudio	Guía para la presentación de informes o artículos científicos	Disponible en
Ensayos aleatorizados	CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. Schulz KF, Altman DG, Moher D, for the CONSORT Group.	Ann Intern Med. 2010;152:726-32. https://doi.org/10.7326/0003-4819-152-11-201006010-00232
Revisiones sistemáticas	The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al.	BMJ. 2021;372:n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71
Estudios cualitativos	Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. O'Brien BC, Harris IB, Beckman TJ, Reed DA, Cook DA.	Acad Med. 2014;89:1245-51. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000388

Fuente: Elaborada por los autores.

Cumplimiento de normas éticas

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

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

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

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

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

Referencias

1 Forriol F. Métodos de investigación clínicos en cirugía ortopédica y traumatología. Trauma. 2010;21 (Suppl. 1):7-20.
2 Gabel LL. Research process. Preparing a research proposal. J Am Podiatr Med Assoc. 1990;80:617-22. https://doi.org/10.7547/87507315-80-11-617
3 Rothman KJ, Greenland S. Types of epidemiologic studies. En: Rothman KJ, Greenland S, eds. Modern Epidemiology. 2nd edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1998. 737 p.
4 Bradford-Hill A. The Environment and Disease: Association or Causation? Proceedings of the Royal Society of Medicine. 1965;58:295-300. https://doi.org/10.1177/003591576505800503
5 Keller RB. The methods of outcomes research. Current Opinion in Orthopaedics. 1994;5:86-9.
6 Raimondi JC, Vaccaro CA. Investigación científica y cirugía. Rev Arg Cirug. 2014;106:3-52.
7 Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology. A proposal for reporting. JAMA. 2000;283: 2008-12. https://doi.org/10.1001/jama.283.15.2008
8 L'Abbé KA, Detsky AS, O'Rourke K. Meta-analysis in clinical research. Ann Intern Med. 1987;107:224-33. https://doi.org/10.7326/0003-4819-107-2-224
9 Bhandari M, Schemitsch EH. Planning a randomized clinical trial: An overview. Tech Orthop. 2004;19:66-71. https://doi.org/10.1097/00013611-200406000-00004
10 Bhandari M, Tornetta P. Issues in the hierarchy of study design, hypothesis testing, and presentation of results. Tech Orthop. 2004;19:57-65. https://doi.org/10.1097/00013611-200406000-00003

Rev Colomb Cir. 2024;39:841-53
https://doi.org/10.30944/20117582.2711

ÉTICA Y EDUCACIÓN

Aspectos éticos en la cirugía esofágica

Ethical aspects in esophageal surgery

Alberto R. Ferreres, MD, PhD, MPH[1], Jennifer Tevez, MD[2], Marina Antelo, MD[3]

1 Departamento de Cirugía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina; Departamento de Cirugía, Universidad de Washington, Seattle, Estados Unidos.
2 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad de Buenos Aires, Servicio de Clínica Quirúrgica Hospital Asociado UBA "Dr. Carlos A Bocalandro", Buenos Aires, Argentina.
3 Servicio de Clínica Quirúrgica Hospital Asociado UBA "Dr. Carlos A Bocalandro", Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Introducción. Los aspectos y desafíos éticos en la atención del paciente portador de patología esofágica incluyen diversas situaciones que deben ser anticipadas y conocidas por los expertos para poder solucionarlas de la manera más adecuada, favorable y justa para los enfermos y sus familiares.

Métodos. Se realizó una revisión y análisis de la información disponible en las bases de datos con el fin de establecer los aspectos éticos relevantes para la cirugía esofágica en la actualidad.

Discusión. Todos los cirujanos enfrentamos situaciones que conllevan a conflictos éticos en la práctica asistencial diaria. Un cirujano capaz e idóneo debe ser no sólo competente para llevar a cabo el arte y la ciencia de la cirugía, como se lo interpreta tradicionalmente, sino también para ser confiable desde el punto de vista ético y moral.

Conclusión. Los principios éticos son de fundamental importancia y sirven de guía para el desempeño del cirujano ético, humanista y competente, y para afianzar la relación diádica entre enfermo y cirujano. El diálogo permanente, la resolución de eventuales conflictos, el reconocimiento de la vulnerabilidad del enfermo y la adhesión a los principios éticos deberán guiar el accionar de los profesionales a lo largo del proceso de atención quirúrgica, poniendo el bienestar y el interés del enfermo en primer lugar.

Palabras clave: ética médica; ética profesional; enfermedades del esófago; neoplasias esofágicas; cirugía general.

Abstract

Introduction. The ethical aspects and challenges in the care of patients with esophageal pathology include different situations that must be anticipated and known by experts to be resolve in the most appropriate, favorable, and fair manner for the patients and their families.

Fecha de recibido: 15/07/2024 - Fecha de aceptación: 26/07/2024 - Publicación en línea: 05/09/2024
Correspondencia: Alberto R Ferreres, Mendoza 3142 (1428), Buenos Aires, Argentina. Teléfono: + 54 9 11 4448 1463
Dirección electrónica: albertoferreres@gmail.com arferreres@hospitaldeclinicas.uba.ar
Citar como: Ferreres AR, Tevez J, Antelo M. Aspectos éticos en la cirugía esofágica. Rev Colomb Cir. 2024;39:841-53.
https://doi.org/10.30944/20117582.2711

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

Methods. A review and analysis of the information available in the databases was carried out in order to establish the relevant ethical aspects of esophageal surgery today.

Discussion. All surgeons face situations that lead to ethical conflicts in their daily care practice. A capable and suitable surgeon must be not only competent to carry out the art and science of surgery, as traditionally interpreted, but also ethically and morally trustworthy.

Conclusion. Ethical principles are of fundamental importance and serve as a guide for the performance of the ethical, humanistic, and competent surgeon, and to strength the dyadic relationship between patient and surgeon. Permanent communication, resolution of possible conflicts, recognition of the patient's vulnerability, and adherence to ethical principles should guide the actions of professionals throughout the surgical care process, putting the well-being and interest of the patient first.

Keywords: medical ethics; professional ethics; esophageal diseases; esophageal neoplasms; general surgery.

Introducción

La cirugía esofágica plantea una serie de desafíos éticos en el proceso de toma de decisiones y en el manejo terapéutico de los enfermos. La práctica quirúrgica se basa en las aptitudes técnicas del cirujano (*techné*), su conocimiento (*epistemé*) y su capacidad de juicio (*phronesis*). Obviamente, los cirujanos encaran situaciones que imponen decisiones morales y se enfrentan a conflictos éticos en su práctica asistencial diaria. Un cirujano capaz e idóneo debe ser no sólo competente para llevar a cabo el arte y la ciencia de la cirugía, como se lo interpreta tradicionalmente, sino también confiable desde el punto de vista ético y moral.

El enfermo -en este caso portador de patología esofágica- debe encontrarse en el centro de nuestras preocupaciones y esfuerzos para poder mejorar su calidad de vida. Los pacientes gozan de prerrogativas y derechos, entre los que se enumeran los siguientes:

- No ser engañado
- No ser dañado intencionalmente o por negligencia
- Ser informado adecuadamente respecto de los riesgos y los beneficios del tratamiento propuesto
- Ser tratado por un/a cirujano/a competente
- Que la salud del enfermo tenga prioridad por sobre el eventual interés económico del cirujano
- Tener la potestad de aceptar o no el tratamiento propuesto.

La ética en cirugía tiene como premisa inicial el reconocimiento de los derechos de los pacientes que requieren cuidado quirúrgico. La relación cirujano-paciente debe fundarse en la confianza mutua, tal como lo manifestara Pellegrini [1]. En idéntico sentido, Maimónides (1135-1204) expresó:

> *"¡Dios Todopoderoso! Estoy ahora preparado para dedicarme a los deberes de mi profesión. Concédeme que mis pacientes tengan confianza en mí y en mi arte y sigan mis prescripciones y mi consejo".*

El primero que alertó respecto de estos conceptos fue John Gregory, quien en el siglo XVIII fuera el responsable de la transformación de la Medicina de un comercio en una profesión. Consideraba a la Medicina como una práctica moral y al médico como un agente moral fiduciario que debía cumplir con tres requisitos: 1) conocer de manera fidedigna el mejor interés del enfermo, 2) estar dispuesto a proteger y promover el interés del enfermo y, 3) preocuparse sólo de manera secundaria por su propio interés [2].

Esta relación entre paciente y cirujano no es plenamente horizontal, ni transversal, ni paternalista; no obstante, el/la cirujano/a guarda un rol "como autoridad" en virtud de su entrenamiento y capacitación, la experiencia, la sabiduría y su preocupación por el paciente; mientras que éste último

detenta una posición "en autoridad", permitiendo que sobre él o ella se actúe o se deje de actuar.

Todo cirujano confrontado a la toma de decisiones terapéuticas deberá dar respuesta a dos preguntas: la primera es "¿cómo tratar?" y la segunda es "¿por qué tratar?". La primera vinculada con cuestiones de ciencia médica y evidencia científica, mientras que la segunda es materia de la ética médica, basada en la filosofía moral.

La cirugía, y en particular la cirugía de esófago, tiene una serie de características peculiares que la diferencian de otras especialidades médicas:

- La cirugía daña antes de curar
- Es invasiva y penetra el cuerpo humano
- La toma de decisiones se realiza habitualmente en circunstancias de incertidumbre
- Está sujeta a riesgos, errores, accidentes, secuelas y complicaciones [3].

Debe tenerse en cuenta que la pregunta tradicional "¿qué podemos hacer por este enfermo?" ha sido modificada por "¿qué debemos hacer por este enfermo?", lo que ofrece un claro indicio de los deberes que enfrentamos como cirujanos y de la participación del enfermo en el proceso de toma de decisiones. Este cambio en nuestra misión, de hacer lo que es correcto y debido para el enfermo, explica la importante dimensión ética del cuidado quirúrgico. En opinión de M. Little las cinco categorías morales de la relación médico-cirujano incluyen: el rescate, la proximidad, el calvario, las secuelas y la presencia [4].

Respecto de esta última categoría, el/la cirujano/a deben estar presente a todo lo largo del proceso de atención, desde la consulta inicial, la decisión terapéutica, el procedimiento quirúrgico y todo el período postoperatorio, atento a la pesquisa de complicaciones y/o intercurrencias. De esta manera, se condena la denominada cirugía "fantasma" o itinerante, en la cual el cirujano opera un enfermo fuera de su lugar de práctica habitual y regresa de manera inmediata a su lugar de residencia, quedando el cuidado postoperatorio del enfermo a cargo de un cirujano de su lugar de origen, menos capacitado y, por ende, menos entrenado para hacer frente a eventuales complicaciones postoperatorias.

Por su parte, las patologías del esófago y de la unión esofagogástrica tienen diferentes orígenes y plantean desafíos terapéuticos, entre los cuales el tratamiento quirúrgico representa una alternativa fundamental. El cáncer de esófago es considerado una enfermedad de mal pronóstico, con una sobrevida promedio de once meses. Así mismo, la esofagectomía es un procedimiento complejo, con distintas variantes (McKeown, Ivor Lewis, transhiatal), que se practica por vía abierta, laparoscópica o robótica, y presenta una morbimortalidad no despreciable [5].

Los procedimientos quirúrgicos pueden ser clasificados acordes al objetivo perseguido, y así se pueden distinguir:

- Diagnóstico: para establecer y poder conocer la naturaleza o la causa de una enfermedad; por ejemplo, una video endoscopía digestiva alta con toma de biopsia.
- Curativo: para curar condiciones que amenazan la vida y poder prolongarla; por ejemplo, una esofagectomía distal con reconstrucción intratorácica para el tratamiento de un carcinoma epidermoide de tercio distal del esófago.
- Terapéutico: para curar o mejorar aquellas condiciones que no amenazan la vida, evitando dolores o molestias, entre los que se incluyen la miotomía de Heller por vía laparoscópica para el tratamiento de la acalasia.
- Paliativo: para aliviar o yugular dolores o molestias, pero sin intención curativa de la patología subyacente, como en el caso de la colocación de un stent en el esófago de un paciente con disfagia casi total debido a un carcinoma de esófago irresecable y en progresión.

Marco conceptual

Cirugía de esófago

La cirugía de esófago incluye un abanico de condiciones variadas:

- Patologías de manejo urgente, como las perforaciones, lesiones por ingesta por cáusticos, cuerpos extraños o heridas por arma cortopunzante o proyectil de arma de fuego

- Patologías benignas de tipo funcional, representadas mayoritariamente por la acalasia y la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)
- Patología tumoral que, si bien pueden tratarse de tumores benignos, la mayor incidencia está representada por las neoplasias malignas, fundamentalmente el carcinoma epidermoide y el adenocarcinoma. Topográficamente pueden afectar los distintos tercios de la longitud esofágica, dando lugar a distintas alternativas de resección y de reconstrucción en relación con dicha circunstancia.

Para las primeras, el tratamiento suele ser de urgencia o emergencia, en enfermos habitualmente comprometidos, con algún grado de alteración del sensorio o con desarrollo de cuadros de sepsis. Por lo tanto, el proceso de consentimiento informado muchas veces será imperfecto por la necesidad urgente que impone el tratamiento y el propio estado del enfermo. Las patologías benignas suelen ser de manejo electivo, a menos que se hayan desarrollado complicaciones (por ejemplo vólvulo o rotación en hernias parahiatales de gran tamaño). Un caso particular es el representado por patología considerada preneoplásica, como puede ser el esófago de Barrett, donde la terapéutica planteada incluye diversas opciones.

En cuanto a la patología tumoral, si bien se reconocen sin duda los beneficios del diagnóstico temprano, esta circunstancia no suele ser la regla en América Latina y, por lo tanto, la consulta inicial de pacientes con estadíos avanzados y compromiso nutricional y del estado general suelen plantear, no solo desafíos terapéuticos sino también éticos, respecto a la toma de decisiones en pos del mejor beneficio del paciente. Muchos de estos pacientes debutan con el diagnóstico de cáncer de esófago en estadíos muy cercanos a la terminalidad.

El cáncer de esófago es una entidad agresiva desde el punto de vista físico y emocionalmente devastadora, con pobre tasa de sobrevida, que a nivel mundial oscila entre el 23 % y el 58 % a tres años [5]. Mientras en los países avanzados, el lapso entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento, que es un parámetro de la calidad y equidad en el acceso, ha sido significativamente reducido, no sucede lo mismo en la mayoría de los países. La cirugía oncológica del esófago está caracterizada por una morbilidad no despreciable y el desarrollo de complicaciones postoperatorias es habitual, afectando entre un 59 y 64 % de los pacientes, con efectos negativos serios a corto y mediano plazo, incluyendo la muerte. A pesar de los avances en el tratamiento, una minoría de enfermos sobreviven más allá de los 5 años, habitualmente con deterioro en la calidad de vida [6-8].

La patología esofágica también ha sido campo fértil para la innovación y la introducción de nuevos procedimientos. Algunos de los avances en dicho campo han sido el desarrollo, difusión y aceptación de la cirugía laparoscópica, y más recientemente de la robótica; el procedimiento POEM (*per oral endoscopic myotomy*) como un desprendimiento de la cirugía NOTES (*Natural Orifice Trans Endoscopic Surgery*), los procedimientos magnéticos para aumentar la presión a nivel del esfínter esofágico inferior y la ablación por radiofrecuencia del esófago de Barrett, entre otros [9].

Principios de ética médica

Los principios éticos en el campo de la ética médica se originaron en la Antigua Grecia, donde para ser médico se requería ser un experto en Filosofía. Su primer representante fue Hipócrates de Cos (460-370 a.C.). El Cuerpo Hipocrático (*Corpus Hippocraticus*) es una colección de obras vinculadas a la Medicina asociadas con Hipócrates, pero no de su exclusiva autoría. Si bien se le atribuye la frase "*Primum non nocere*", en realidad, la máxima de su autoría es: "Y respecto de las enfermedades, hacer un hábito de 2 cosas: ayudar o al menos no dañar". Por su parte, el Juramento Hipocrático contiene detalles respecto de la ética y el comportamiento moral de los profesionales.

Platón (427-347 a.C.) describió el primer esbozo de un consentimiento informado en su obra Las Leyes (libro XI), mientras Galeno

(129-199), quien desarrolló su ciencia y arte en Pérgamo (actual Bérgamo, Turquía), consideraba indispensable el aprendizaje de la Filosofía para aquellos que practicaban la medicina.

Arnau de Vilanova (1240-1211), quien practicara su ciencia en la actual Cataluña, fue el primero que alertó respecto de la ética de la competencia, en el sentido que el médico no sólo debía ser ético sino también competente [10]. John Gregory (1724-1773) debe ser considerado el promotor de la ética médica en la Edad Moderna ya que fue el responsable de la transformación de la Medicina de un comercio a una profesión [2]; fue el primero en destacar que la Medicina es una práctica moral, y el médico, un agente moral fiduciario, interesado primariamente en el bienestar de su paciente. Sir William Stokes, expresidente del *Royal College of Surgeons of Ireland* acuñó por primera vez el término ética quirúrgica o ética en cirugía [11].

Los principios éticos, descritos por Beauchamp y Childress [12], quienes se basaron en los aportes del filósofo intuicionista británico Sir Donald Ross [13], son la beneficencia, la no maleficencia, el respeto por la autonomía del paciente y la justicia.

1 La beneficencia debe entenderse como hacer el bien y supone el principio de actuar con el más alto interés en el otro, mediante acciones de caridad, de piedad, de misericordia y bondad. La beneficencia positiva brinda apoyo a las reglas morales de los deberes, básicamente, proteger y defender los derechos de los otros y evitar el daño. Si bien, el principio de beneficencia no debe confundirse ni asimilarse con el viejo paternalismo médico, existirán circunstancias en las cuales el cirujano deberá asumir la toma de decisiones en favor del enfermo. Un ejemplo característico son las circunstancias de emergencia con riesgo de vida en pacientes inconscientes o bajo el efecto de sustancias.

2 La no maleficencia se funda en el precepto del "*primum non nocere*", erróneamente atribuido a Hipócrates [14]. Este principio impone la obligación de no ocasionar daño a nuestros pacientes, ni tampoco generar riesgo de daño. En este principio existe un vínculo tangencial entre la ética y el derecho, ya que la negligencia implica una forma de daño, ya sea real o potencial. Desde el punto de vista jurídico, los elementos de la negligencia médica incluyen los siguientes:

- El deber del cirujano hacia un paciente determinado,
- Un quiebre en la obligación de cuidado,
- La existencia de un daño,
- Un vínculo de causalidad entre el accionar o conducta médica y el daño generado u ocasionado.

3 El respeto por la autonomía del paciente parte del concepto de autonomía, que proviene de las raíces griegas *autos* (propio) y *nomos* (regla, regulación, ley, gobierno). El concepto de autonomía reconoce la toma de decisión individual en el cuidado de la propia salud. Deben darse dos condiciones para un efectivo uso de la autonomía: la libertad (la ausencia de contralor externo) y la agencia (la capacidad y la competencia necesarias para la acción voluntaria). El paradigma básico de este principio se cristaliza a través del proceso de consentimiento informado e implica el juicio competente del paciente frente a la información provista de manera leal y fidedigna. No obstante, las circunstancias de vulnerabilidad pueden corroer este principio y afectar la toma de decisiones por el enfermo.

4 El principio de justicia significa -acorde a la tradición aristotélica- dar a cada uno lo que es debido, consistiendo en una justicia distributiva y no igualitaria. En el campo de la salud, se vincula fundamentalmente con la asignación de los recursos, habitualmente insuficientes para cubrir todas las demandas, y la equidad en el acceso al cuidado de la misma.

Hay dos valores adicionales que corresponde mencionar dentro de la ética médica y la ética de la cirugía. Uno es la dignidad, tanto de aquellos que necesitan cuidado médico como de aquellos que lo brindan y esta circunstancia debe ser asegurada por la sociedad. El otro es la honestidad y la bondad, de manera tal que el binomio diádico paciente-cirujano sea provechoso para ambas partes.

Por último, la práctica quirúrgica plantea tres aspectos fundamentales desde el punto de vista ético y moral: 1) las virtudes y las obligaciones del cirujano dentro de la relación paciente-cirujano, 2) el comportamiento y los deberes profesionales del cirujano y, 3) las responsabilidades del cirujano hacia la sociedad en la cual se desempeña [15].

Dilemas éticos frente a las enfermedades esofágicas

Los problemas éticos a que se enfrenta un médico durante la atención de pacientes con patología esofágica pueden dividirse *a priori* en tres categorías:

1 La incertidumbre moral, que surge cuando se plantea una cuestión o duda respecto de una posición inadecuada o incorrecta y, por ende, hay un sentimiento de tensión, frustración y enojo, aunque dicha situación no se perciba en general, como parte de un problema moral.

2 El dilema o conflicto moral, en donde existe más de un camino u opción a seguir, a pesar de que una sola conducta es la que podrá implementarse de acuerdo con la opción elegida.

3 El sufrimiento moral, es la circunstancia en la cual se conoce cuál es la decisión correcta o el camino que seguir, pero existen barreras o razones (individuales, sociales, institucionales, etc.) para no poder hacerlo.

No obstante, la dimensión ética requiere una consideración constante, para de esa manera poder definir posturas frente a éstas circunstancias o unas similares, y de esa manera brindar la respuesta más adecuada a cada una de ellas. De ahí que sea importante el reconocimiento de la dimensión moral del cuidado quirúrgico brindado, estimulando la reflexión y el análisis de las realidades confrontadas.

La equidad en el acceso a una atención de calidad, en su debido tiempo y por especialistas

La disparidad y la inequidad en el acceso adecuado generan conflictos éticos en la atención de los pacientes oncológicos o de aquellos que requieran de alta complejidad o tecnologías avanzadas, en el tiempo y forma adecuados, esto es, dentro de plazos lógicos de espera y sin demoras infundadas. Habitualmente en nuestro medio, los enfermos llegan a la consulta de la red de atención pública con estadíos avanzados o bien luego de enfrentar trabas burocráticas que impactan en el estado funcional de los pacientes.

La equidad en el acceso a la cirugía esofágica mínimamente invasiva (laparoscópica y robótica) deberá ser también una preocupación ética, vinculada a la justicia en la distribución y asignación de recursos. Frente a estas circunstancias, las autoridades y los especialistas en conjunto deberán asignar áreas de prioridades: se privilegiará el tratamiento de la patología diagnosticada o se hará hincapié en el tamizaje para lograr un diagnóstico más temprano, que permita mayor éxito en el tratamiento y sobrevida de los casos de patología maligna [16].

Para lograr la equidad en el acceso a un tratamiento de mayor complejidad, como representa la patología esofágica, y en particular la de etiología maligna, con necesidad de alta calidad de prestaciones, se deberá pensar en diversas alternativas, como pueden ser la regionalización o la acreditación de centros de excelencia, tanto en el ámbito público estatal como en el privado y en el académico. La coexistencia de múltiples sistemas de coberturas y los recursos exiguos del Estado hacen que cuestiones financieras y económicas con alto impacto ético se aborden de diversa manera. No obstante, y desde una perspectiva moral, podemos afirmar los siguientes argumentos para justificar la realización de la cirugía esofágica por especialistas expertos y con buenos resultados:

- El derecho del paciente a ser atendido por un cirujano y un equipo de profesionales diligente y competente
- Las razones de bien común y del bien mayor
- La responsabilidad última del Estado en garantizar una atención de salud de calidad y acorde con los estándares
- La importancia de la resolución quirúrgica oportuna, con el fin de armonizar el tratamiento neoadyuvante

- La responsabilidad ética de los profesionales involucrados, quienes deben velar por el bienestar de los enfermos afectados por esta patología
- Y obviamente, el rol guardián o supervisor de las asociaciones de profesionales y de la sociedad en todo su conjunto [17].

La implementación de programas de detección temprana y tamizaje

Con relación al uso de algoritmos predictivos de riesgo de cáncer, tanto para el cáncer de esófago como para la patología considerada preneoplásica, los imperativos éticos y las cuestiones vinculadas de índole médico-legal suelen estar entrelazados. En oportunidades, presuntas razones de sobrecarga de trabajo o situaciones de falsa alarma por parte de los pacientes, si la información se presenta de manera demasiado explícita, pueden conspirar contra sus resultados. Las barreras de acceso pueden estar representadas por la falsa creencia en la intuición clínica o la falta de suficiente evidencia respecto de la utilidad clínica de estos algoritmos [18].

Algunas de las cuestiones éticas que plantea este abordaje de la patología esofágica incluyen:

- Cuestiones de sesgo, equidad y justicia. La percepción respecto de estos temas es un componente crítico en el logro de apoyo por parte de los pacientes
- La transparencia y la apropiada comunicación de los riesgos es un elemento clave en la implementación de los algoritmos de riesgo, tanto en su uso como en la comprensión y percepción del riesgo por parte de los enfermos, ya que debería estar presente en toda discusión respecto de la toma informada de decisiones terapéuticas
- El uso adecuado de los recursos
- El uso de los denominados "*nudges*" (empujón) sanitarios, para lograr determinadas conductas, y que representan un ejemplo del paternalismo libertario
- El evitar el "excepcionalismo", en el sentido de que ningún grupo o individuo puede quedar fuera de los parámetros generales de inclusión (normas, principios, derechos u obligaciones) con el objetivo de evitar diferencias o privilegios
- El uso de la inteligencia artificial [19].

El proceso de toma de decisiones terapéuticas

La invasividad que caracteriza a los procedimientos esofágicos y la potencial morbimortalidad de los mismos hace que la toma de decisiones, en particular en patología neoplásica, sea especialmente difícil y desafiante. Por otra parte, la pérdida de control en la toma de decisiones por parte de los pacientes es frecuente dado que el período postoperatorio transcurre habitualmente en la unidad de cuidados intensivos y en muchos casos, bajo soporte vital, circunstancias que conspiran contra la toma de decisiones en forma autónoma.

Los enfermos deben completar una verdadera travesía, no exenta de desafíos en el proceso de toma de decisiones. Los pacientes con cáncer de esófago o de la unión esofagogástrica deben enfrentar varios retos durante el curso de su tratamiento, en vista de la incertidumbre en el pronóstico de su enfermedad y los efectos colaterales del tratamiento [20]. Si bien, la toma de decisiones compartida se encuentra en el pináculo del cuidado de la salud centrada en el paciente, parecería ser más una aspiración teórica-doctrinaria que una realidad palpable en el día a día de la actividad asistencial en los hospitales. Para que los pacientes puedan contribuir activamente y encontrarse satisfechos con su elección de tratamiento, deben haber recibido suficiente información acerca de las ventajas y desventajas de las alternativas disponibles, y haberlas comprendido de manera adecuada y suficiente [21].

Suele ser muy difícil tomar una decisión bien informada con relación al tratamiento cuando existen múltiples consideraciones de amplio rango respecto de la incertidumbre diagnóstica, terapéutica y pronóstica, como sucede en el cáncer de esófago. Si bien el tratamiento curativo

estándar suele incluir neoadyuvancia (quimio y radioterapia) seguida de cirugía, existen otras alternativas, como, por ejemplo, la neoadyuvancia seguida de vigilancia activa en determinadas circunstancias. No obstante, la comprensión de los riesgos, el carácter cuasiexperimental de este abordaje y la incertidumbre respecto de la evolución final, no hacen más que complejizar la toma de decisiones si éstas quedan puramente en manos del enfermo [22]. De ahí la importancia de la existencia y seguimiento de guías de práctica clínica, elaboradas acorde con la mejor evidencia científica disponible.

En general, los enfermos sobrellevan la carga de un diagnóstico asociado a una alta morbimortalidad y con un pronóstico difícil, en circunstancias de presión física y emocional, encontrándose exhaustos y con poca empatía en su mundo real. Su ritmo de vida sufre disrupciones por el calendario de eventos terapéuticos y de permanencia en instituciones de salud, por circunstancias vinculadas al procedimiento quirúrgico y las eventuales complicaciones e intercurrencias.

Como debería ser la regla en todo cuidado médico, la decisión quirúrgica en patología esofágica debe determinarse basada en si dicho gesto va a brindar un beneficio claro y real al paciente, allende la probabilidad de complicaciones. El cirujano no debe sentirse obligado por motivos éticos, pero fundamentalmente legales, a brindar tratamiento cuando no existe fundamento o indicación taxativa. La determinación del valor de un tratamiento, y de si el mismo es apropiado para un determinado paciente, se basa en la evaluación de la efectividad de poder lograr los objetivos del tratamiento sopesando riesgos y beneficios.

Desde un punto de vista ético, el beneficio al paciente se determina por dos factores principales: el potencial beneficio médico y los beneficios determinados por el paciente y/o sus subrogantes. En palabras de Edmund Pellegrino, la efectividad es determinada por el médico, la evaluación del beneficio y la posterior calidad de vida, por el enfermo, y la carga y el costo emocional, por ambos, paciente y médico [23]. La toma de decisiones es una función inherente al encuentro clínico entre paciente y médico, y los pacientes juegan un rol preponderante en estas decisiones. La toma de decisiones compartida incorpora las preferencias del enfermo, sus objetivos y su elección de la planificación diagnóstica y terapéutica. Pero, debe tenerse en cuenta que el cirujano a cargo, diligente, experto y competente, no se encuentra en condiciones de ofrecer un menú "a la carta" para que el enfermo decida eligiendo su opción de tratamiento.

El adecuado balance en este proceso es crucial para garantizar los mejores estándares de tratamiento y lograr los mejores resultados [24]. Cada vez que el cirujano tenga que decidir una conducta terapéutica, deberá dar respuesta a dos preguntas. La primera es "¿cómo tratar?", que es materia de la ciencia médica apoyada por la evidencia científica, y la segunda es "¿por qué tratar?", vinculada con cuestiones éticas y morales, y que debe tener en cuenta los valores, los objetivos y las preferencias del enfermo. El cirujano también podrá enfrentarse a la negativa del enfermo a adoptar la conducta planteada, una circunstancia muchas veces vinculada a la profusión de información y a la transparencia de los riesgos y las complicaciones informadas [25].

El proceso de consentimiento informado

El contexto del consentimiento informado plantea la extensión y la comprensión de la información brindada y la explicación de los riesgos y las complicaciones, sin embargo, el olvido y la falta de concientización de los riesgos es una constante en cirugía [26]. Cabe preguntarse entonces si podemos hablar de un consentimiento informado genuino y válido.

Debe recordarse que los pacientes suelen estar en condiciones de vulnerabilidad, a veces por el solo conocimiento de padecer una patología compleja, y en circunstancias, de naturaleza maligna. La competencia y la capacidad necesaria en el momento de prestar consentimiento no siempre se dan, en atención a las peculiares circunstancias que rodean este proceso. Los pacientes no siempre reciben la información necesaria, en muchas oportunidades no la comprenden, más allá de su

nivel de alfabetización en salud, y en otras, dejan estas decisiones en manos del equipo tratante o de los familiares subrogantes, por la pesada carga que representa. No obstante, se debe tratar de lograr un proceso de consentimiento informado leal y fiduciario, buscando el mayor beneficio para el enfermo.

El consentimiento informado no consiste pura y exclusivamente en la firma de un documento, sino en todo un proceso que reconoce etapas durante su desarrollo [27]. En tal sentido:

a. Las condiciones iniciales son la competencia y la voluntad del enfermo. Si bien se confunden la competencia y la capacidad, no poseen el mismo significado, ya que puede acreditarse una sin la otra. La voluntad es la falta de sujeción a coerciones externas, hecho que en la práctica asistencial diaria es complejo y complicado, ya que los pacientes, máxime aquellos portadores de patología esofágica maligna, suelen encontrarse en condiciones de vulnerabilidad

b. Respecto de la información brindada por los agentes de salud, la misma debe ser revelada de manera clara y acorde, debe existir una recomendación frente al caso clínico en particular e, idealmente, el equipo médico deberá asegurar la máxima comprensión de la información por el paciente

c. Por último, el consentimiento propiamente dicho, incluye la toma de decisión (ya sea aceptación o rechazo), la comunicación de dicha decisión al equipo médico tratante, la documentación, la cual será de utilidad frente a posteriores reclamos y, finalmente, la autorización para hacer, ya que se puede dar marcha atrás hasta el momento inmediato previo al ingreso al quirófano.

Es de significativa importancia, el respeto por los valores y principios éticos por parte del equipo tratante en circunstancias tan particulares. Si bien la autonomía del paciente ha ganado cada vez mayor importancia en el momento de las decisiones terapéuticas, la autonomía debería basarse en el conocimiento claro e indiscutible; ergo, la información no solo debe ser provista sin sesgo o "*nudge*" alguno, sino debe ser fehacientemente comprendida y "aprehendida" por el enfermo que va a tomar decisiones de importancia, vinculadas a su futuro oncológico, su bienestar y su calidad de vida.

Otro tema crucial es quién elige el procedimiento definitivo que se va a llevar a cabo frente a la posibilidad de diversas opciones; algunos plantean un paternalismo blando. Asimismo, existen variaciones geográficas respecto del mejor modelo de toma de decisiones. En los países latinos, los pacientes suelen recibir o incluso solicitar guía o consejo de sus médicos de cabecera, mientras que, en los países sajones, suele darse una exacerbación de la autonomía en la toma de decisiones, y obviamente, el grado de alfabetización en salud juega un rol destacado. Un asunto que considerar, con profundas implicancias éticas, es el del arrepentimiento terapéutico, circunstancia en la cual el enfermo se arrepiente de la decisión asumida, en consonancia o no con el consejo del profesional participante [28].

Los cuidados paliativos

Los cuidados paliativos, incluyendo la cirugía paliativa, plantean una serie de conflictos éticos, siendo uno de los principales la provisión de información honesta a los pacientes respecto de su futuro y pronóstico, pero sin comprometer la esperanza y la toma de decisiones complejas en el final de la vida. El objetivo principal es aliviar el sufrimiento y brindar la asistencia y el apoyo emocional y espiritual, para mejorar la calidad de vida, permitiendo que el paciente cumpla sus anhelos y, de esa manera, colaborar en una muerte digna y acorde a las expectativas.

Los médicos, como agentes morales, debemos hacer la muerte más fácil, de manera que la misma permita tener una sensación y un sentido de clausura. La utilidad de las decisiones anticipadas, el rol de los subrogantes y la comunicación efectiva, sin falsas expectativas, contribuyen de manera notoria a transitar las últimas etapas de la vida [29]. Los siguientes puntos merecen una consideración especial para evitar conflictos:

- La discusión anticipada de estos temas, asegurando que no va a existir dolor físico ni otro tipo de padecimiento, suele aclarar falsas expectativas o temores
- Se deberá distinguir entre procedimientos ordinarios y extraordinarios en las últimas etapas de la vida
- La distinción entre futilidad cualitativa y cuantitativa es crucial para el buen entendimiento de todas las partes (enfermo, familiares, equipo quirúrgico y de cuidados paliativos)
- La discusión franca y abierta respecto de las órdenes de no resucitación, así como del eventual traslado a unidad cerrada, respetando a ultranza los pedidos del enfermo
- El respeto por las creencias culturales o religiosas del enfermo.

Algunos de los conflictos éticos en los últimos momentos de la vida incluyen los debates respecto de temas como el rol de la cirugía en los pacientes terminales, las órdenes de no resucitación, la implementación de medidas de apoyo extraordinarias cuando el desenlace será fatal a corto o muy corto plazo (asistencia respiratoria mecánica, apoyo nutricional, transfusiones sanguíneas), la sedación, la no implementación o la interrupción de tratamiento de apoyo vital, la eutanasia y el suicidio asistido. Todas estas problemáticas merecen un planteamiento ético de manera indiscutible, y en caso necesario, la participación de un Servicio de Ética Clínica será indispensable para colaborar con el equipo tratante.

La innovación en la cirugía esofágica

La introducción de nuevas tecnologías idealmente debería poder dar respuesta a las siguientes preguntas:

- Viabilidad de la técnica, o la posibilidad de completar el procedimiento de manera exitosa. Algunos parámetros serían la eficacia y la eficiencia de la técnica para la condición en discusión, la posible aceptación y adopción de la técnica por otros cirujanos y pacientes
- Seguridad, un punto crucial que se refiere a los riesgos de complicaciones, la facilidad de su aprendizaje por un cirujano promedio y la necesaria curva de aprendizaje
- Ventajas clínicas, donde el beneficio debe ser preciso y notorio para el paciente y para el sistema de salud [30].

No obstante, en orden de una evaluación ajustada y precisa, y para incrementar el conocimiento y la concientización de los pacientes, la buena ciencia, exacta y confiable, y los datos fidedignos son mandatorios para discernir la ética de las nuevas tecnologías. Algunas preguntas que nos pueden ayudar a navegar estas circunstancias son las siguientes:

- ¿Es éste un procedimiento experimental?
- ¿Es ésta la primera opción para la cirugía?
- ¿Quién puede ejecutar este procedimiento?
- ¿Cuáles son los requisitos y el entrenamiento necesario para poder realizar esta cirugía?

La Colaboración Balliol describió el abordaje IDEAL (*Innovation, Development, Exploration, Assessment, Long-term study*), que aborda los tópicos planteados y aporta herramientas para los paradigmas éticos en la innovación quirúrgica [31].

Herramientas para la resolución de los conflictos éticos

La toma de decisiones va de la mano del juicio clínico, en cabeza del cirujano, guiado por los principios éticos, los valores del enfermo y los propios, y la ética de las virtudes. Frente a una evaluación ética de los datos, cabe seguir el siguiente procedimiento:

- Verificación de la realidad y de los hechos en discusión
- Análisis pormenorizado de los mismos desde una perspectiva ética, incluyendo la identificación y el esclarecimiento
- Argumentación de fortalezas relativas, fallas y aplicabilidad en el mundo real.

Un análisis ético de cualquier situación acontecida dentro de la relación enfermo-cirujano debe incluir las siguientes etapas:

1 Identificación de todos los datos de un determinado caso clínico, incluyendo las alternativas médicas y quirúrgicas, así como los antecedentes y la historia social del individuo

2 Análisis ético de la situación, apelando a las virtudes, las consecuencias de las potenciales decisiones, derechos y cuestiones de equidad y justicia

3 Argumentos éticos, debiendo dar respuesta a los siguientes interrogantes:

- ¿Están las razones correctamente definidas?
- ¿Los distintos motivos se vinculan unos con otros?
- ¿Existen otras conclusiones o razonamientos que pueden adoptarse?
- ¿Cuáles son las conclusiones o razones contrapuestas?

4 Cuestiones de autoridad y poder durante el procedimiento quirúrgico y el postoperatorio inmediato; por razones obvias, el paciente se encuentra en un rol pasivo.

Otra aproximación para la resolución de conflictos éticos es la propuesta por Jonsen y Siegler, conocida como "las cuatro cajas" [32], que incluyen los siguientes aspectos:

1 Indicaciones médicas: corresponde a la aplicación de los principios éticos de beneficencia y no maleficencia. Deberá enfocarse en la condición médica (acuidad, emergencia, electiva), los objetivos del tratamiento propuesto, las alternativas o las opciones terapéuticas, y la posibilidad de riesgo y de complicaciones.

2 Preferencias del enfermo: corresponde a la aplicación del principio del respeto por la autonomía. Deberá analizar en detalle la información de los riesgos, la comprensión de los beneficios, la capacidad decisional del enfermo y sus preferencias personales, y el rol de los subrogantes

3 Calidad de vida: aquí cobran relevancia los principios de beneficencia, no maleficencia y respeto por la autonomía. El análisis hará foco en la condición basal, el estilo de vida y la autonomía, el tiempo esperado de recuperación, así como la posibilidad de secuelas y la condición futura

4 Factores contextuales: corresponde a la aplicación del principio ético de justicia y se vincula con los factores económicos y financieros, la disponibilidad de recursos y otras cuestiones conexas.

Conclusiones

Los pacientes con enfermedades esofágicas, en particular neoplásicas, pueden experimentar, a lo largo de su proceso de diagnóstico, tratamiento y recuperación, situaciones que obligarán a un abordaje ético con el objetivo de lograr lo mejor para el enfermo, y así poder garantizar una calidad de atención centrada en el mismo. El diálogo permanente, la resolución de eventuales conflictos, el reconocimiento de la vulnerabilidad del enfermo y la adhesión a los principios éticos deberán guiar el accionar de los profesionales a lo largo del proceso de atención quirúrgica, poniendo el bienestar y el interés del enfermo en primer lugar.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Por la naturaleza del artículo, no se requiere de diligenciamiento de consentimiento informado.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Alberto R. Ferreres.
- Adquisición de datos: Alberto R. Ferreres, Jennifer Tevez, Marina Antelo.

- Análisis e interpretación de datos: Alberto R. Ferreres, Jennifer Tevez, Marina Antelo.
- Redacción del manuscrito: Alberto R. Ferreres, Jennifer Tevez, Marina Antelo.
- Revisión crítica: Alberto R Ferreres, Marina Antelo.

Referencias

1. Pellegrini CA. Trust: The keystone of the patient-physician relationship. J Am Coll Surg. 2017;224:95-102. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.10.032
2. McCullough LB, editor. John Gregory's writings of medical ethics and philosophy of medicine. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 1998. https://doi.org/10.1007/978-0-585-32315-2
3. Patino Restrepo JF. Humanismo, medicina y ciencia. Bogotá: Ediciones UNAL; 2011. ISBN: 978-958-718-825-6 (Tapa dura), 978-958-718-827-0 (Rústico), 978-958-718-826-3 (E-book).
4. Little M. The fivefold root of an ethics of surgery. Bioethics. 2002;16:183-201. https://doi.org/10.1111/1467-8519.00281
5. Lagergren J, Smyth E, Cunningham D, Lagergren P. Oesophageal cancer. Lancet. 2017;390:2383-96. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31462-9
6. Nuytens F, Dabakuyo-Yonli TS, Meunier B, Gagnière J, Collet D, D'Journo XB, et al.; for the Fédération de Recherche en Chirurgie (FRENCH) and French Eso-Gastric Tumors (FREGAT) Working Groups. Five-year survival outcomes of hybrid minimally invasive esophagectomy in esophageal cancer: Results of the MIRO randomized clinical trial. JAMA Surg. 2021;156:323-32. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2020.7081
7. Abou-Chaar MK, Godin A, Harmsen WS, Wzientek C, Saddoughi SA, Hallemeier CL, et al. Determinants of long-term survival decades after esophagectomy for esophageal cancer. Ann Thorac Surg. 2023;116:1036-44. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2023.05.033
8. Ely S, Alabaster A, Dominguez DA, Maxim C, Ashiku SK, Patel AR, et al. Effect of thoracic surgery regionalization on 1- and 3-year survival after cancer esophagectomy. Ann Surg. 2023;277:e305-e312. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000005076
9. Bonavina L. Innovation in esophageal surgery. Chur, CH: Springer; 2012. ISBN: 978-88-470-2468-7. https://doi.org/10.1007/978-88-470-2469-4
10. Vilanova A. Opera Medica Omnia vol 1. Tractatus de Inention e Medicorum. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona; 2015. ISBN: 9788479356989.
11. Stokes W. The ethics of surgery. Dublin J Med Sci. 1984;98:369-83. https://doi.org/10.1007/BF02971259
12. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of biomedical ethics. 4th ed. New York: Oxford University Press; 1994.
13. Ross WD. The right and the good. Oxford: Oxford University Press; 1930.
14. Smith CM. Origin and uses of primum non nocere—above all, do no harm! J Clin Pharmacol. 2005;45:371-7. https://doi.org/10.1177/0091270004273680
15. Ferreres AR. Duties and obligations of a physician. En: Ferreres AR, Angelos PA, editores. Ethics in surgical practice. Chicago: American College of Surgeons; 2017.
16. Delman AM, Ammann AM, Turner KM, Vaysburg DM, Van Haren RM. A narrative review of socioeconomic disparities in the treatment of esophageal cancer. J Thorac Dis. 2021;13:3801-8. https://doi.org/10.21037/jtd-20-3095
17. Bakkila BF, Kerekes D, Nunez-Smith M, Billingsley KG, Ahuja N, Wang K, et al. Evaluation of racial disparities in quality of care for patients with gastrointestinal tract cancer treated with surgery. JAMA Netw Open. 2022;5:e225664. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.5664
18. Brigden T, Mitchell C, Redrup-Hill E, Hall A. Ethical and legal implications of implementing risk algorithms for early detection and screening for oesophageal cancer, now and in the future. PLoS One. 2023;18:e0293576. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293576
19. Ferreres AR. Ethical and legal issues regarding artificial intelligence (AI) and management of surgical data. Eur J Surg Oncol. 2024(in press):108279. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2024.108279
20. Larsen MK, Schultz H, Mortensen MB, Birkelund R. Decision making in the oesophageal cancer trajectory a source of tension and edginess to patients and relatives: a qualitative study. Int J Qual Stud Health Well-being. 2023;18:2170018. https://doi.org/10.1080/17482631.2023.2170018
21. Shaw SE, Hughes G, Pearse R, Avagliano E, Day JR, Edsell ME, et al. Opportunities for shared decision-making about major surgery with high-risk patients: a multi-method qualitative study. Br J Anaesth. 2023;131:56-66. https://doi.org/10.1016/j.bja.2023.03.022
22. Hermus M, van der Wilk BJ, Chang R, Dekker JWT, Coene PPLO, Nieuwenhuijzen GAP, et al. Esophageal cancer patients' need for information and support in making a treatment decision between standard surgery and active surveillance. Cancer Med. 2023;12:17266-72. https://doi.org/10.1002/cam4.6308
23. Pellegrino ED. Decision at the end of life: The use and abuse of the concept of futility. En: Vial-Correa JD, Sgreccia E, eds. The dignity of the dying person: Proceedings of the fifth assembly of the pontifical academy for life. 24-27 february 1999. Vaticano: Libreria Editrice; 2000.

24. Gray KD, Nobel TB, Hsu M, Tan KS, Chudgar N, Yan S, et al. Improved preoperative risk assessment tools are needed to guide informed decision making before esophagectomy. Ann Surg. 2023;277:116-20. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004715
25. Rahouma M, Harrison S, Kamel M, Nasar A, Lee B, Port J, et al. Consequences of refusing surgery for esophageal cancer: A national cancer database analysis. Ann Thorac Surg. 2018;106:1476-83. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2018.06.030
26. Madan AK, Tichansky DS, Taddeucci RJ. Postoperative laparoscopic bariatric surgery patients do not remember potential complications. Obes Surg. 2007;17:885-8. https://doi.org/10.1007/s11695-007-9164-5
27. Cainzos MA, González-Vinagre S. Informed consent in surgery. World J Surg. 2014;38:1587-93. https://doi.org/10.1007/s00268-014-2585-0
28. Wilson A, Winner M, Yahanda A, Andreatos N, Ronnekleiv-Kelly S, Pawlik TM. Factors associated with decisional regret among patients undergoing major thoracic and abdominal operations. Surgery. 2017;161:1058-66. https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.10.028
29. Carrilho-Pichel R, Araújo A, Da Silva-Domingues V, Nunes-Santos J, Freire E, Mendes AS, et al. Best supportive care of the patient with oesophageal cancer. Cancers (Basel). 2022;14:6268. https://doi.org/10.3390/cancers14246268
30. Ferreres AR, Patti M. Ethical issues in the introduction of new technologies: From Mis to POEM. World J Surg. 2015;39:1642-8. https://doi.org/10.1007/s00268-015-3067-8
31. Barkun JS, Aronson JK, Feldman LS, Maddern GJ, Strasberg SM; for the Balliol Collaboration. Evaluation and stages of surgical innovations. Lancet. 2009;374:1089-96. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61083-7
32. Jonsen AR, Siegler M, Winslade WJ. Clinical Ethics: a practical approach to ethical decisions in clinical medicine. 8th ed. New York: McGraw Hill; 2015.

Rev Colomb Cir. 2024;39:854-61
https://doi.org/10.30944/20117582.2707

ARTÍCULO ORIGINAL

Eficacia y seguridad de la dilatación esofágica endoscópica en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectiva

Efficacy and safety of endoscopic esophageal dilation at a reference center in Colombia: A retrospective cohort study

Dínimo Bolívar-Sáenz, MD[1,2], Daniela Lara-Espinosa, MD[2], Olenka Staffelbach, MD[2], Nicolás Lozano-Suárez, MD, MSc[2,3]

1 Servicio de Gastroenterología, Clínica Colsubsidio 94, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Organización Gaster SAS, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad CES, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. La dilatación endoscópica es una opción terapéutica eficaz en el tratamiento de estenosis y trastornos motores del esófago. Para su realización es esencial conocer la etiología y la anatomía de la lesión y tener experiencia clínica; estos factores determinan la indicación y el desarrollo del procedimiento. El objetivo del presente estudio fue reportar la experiencia en el manejo de pacientes con estenosis esofágica en un centro de referencia de enfermedades digestivas, en Bogotá, D.C., Colombia.

Métodos. Se realizó un estudio descriptivo, de cohorte retrospectiva, en el que se evaluaron los pacientes llevados a dilatación esofágica por el Servicio de Gastroenterología, desde enero de 2021 hasta junio de 2023. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años con estenosis esofágica de cualquier etiología o acalasia.

Resultados. Se identificaron 27 pacientes, 92,6 % hombres. La etiología más prevalente fue la estenosis por cirugía previa (40,7 %), seguida de acalasia (29,6 %), reflujo gastroesofágico (18,5 %) y enfermedades inflamatorias (11,1 %). La regla "del tres" fue utilizada con seguridad en las estenosis postquirúrgicas y pépticas. La mayoría de las dilataciones (81,5 %) fueron exitosas y se presentó una única complicación de perforación esofágica.

Conclusión. La dilatación endoscópica es un procedimiento seguro para el tratamiento de la estenosis esofágica y la acalasia. La correcta indicación del procedimiento, el tipo de estenosis, la elección adecuada del dilatador y la experiencia del profesional son aspectos cruciales para la efectividad de esta técnica y para la detección y manejo de las posibles complicaciones.

Palabras clave: enfermedades del esófago; estenosis esofágica; acalasia del esófago; endoscopia del sistema digestivo; dilatación; anastomosis quirúrgica.

Fecha de recibido: 13/07/2024 - Fecha de aceptación: 21/09/2024 - Publicación en línea: 11/10/2024
Correspondencia: Dínimo Bolívar-Sáenz, Carrera 22 # 102-70, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3006170181
Dirección electrónica: dinimobolivar@gmail.com
Citar como: Bolívar-Sáenz D, Lara-Espinosa D, Staffelbach O, Lozano-Suárez N. Eficacia y seguridad de la dilatación esofágica endoscópica en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectiva. Rev Colomb Cir. 2024;39:854-61. https://doi.org/10.30944/20117582.2707

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. Endoscopic esophageal dilation is an effective therapeutic option for the treatment of esophagus strictures and motor disorders. To perform it, it is essential to know the etiology and anatomy of the injury and to have clinical experience. These factors determine the indication and development of the procedure. The objective of this study was to report the experience in the management of patients with esophageal stricture at a reference center institution for digestive diseases in Bogotá, D.C., Colombia.

Methods. A descriptive, retrospective cohort study was carried out, in which patients undergoing esophageal dilation by the Gastroenterology Service were evaluated, from January 2021 to June 2023. All patients over 18 years of age with esophageal stenosis of any etiology and achalasia were included.

Results. 27 patients were identified, 92.6% men. The most prevalent etiology was post-surgical stenosis (40.7%), followed by achalasia (29.6%), gastroesophageal reflux disease (18.5%), and inflammatory diseases (11.1%). The 'rule of three' was safely used in postsurgical and peptic strictures. The majority of the dilations (81.5%) were successful and a single complication of esophageal perforation occurred.

Conclusion. Endoscopic dilation is a safe procedure for the treatment of esophageal stenosis and achalasia. Correct procedure indication, type of stenosis, appropriate choice of dilator and professional expertise are crucial aspects for the effectiveness of this technique and for the detection and management of potential complications.

Keywords: esophageal diseases; esophageal stenosis; esophageal achalasia; digestive system endoscopy; dilatation; surgical anastomosis.

Introducción

La dilatación esofágica endoscópica se ha consolidado como una técnica para aliviar la disfagia ocasionada por las estenosis esofágicas o los trastornos motores, como la acalasia. El procedimiento consiste en la administración de una fuerza expansiva contra la estenosis con el objetivo de aumentar el diámetro luminal del esófago [1], y para ello se utilizan dilatadores tipo bujía o balón [2].

La incidencia de estenosis esofágica (EE) es de 1,1 por cada 10.000 personas [3]. Se clasifican en benignas o malignas, y se subclasifican, según su estructura, en simples o complejas. Las primeras son simétricas, concéntricas, con diámetro mayor de 12 mm, menos de 2 cm de longitud y rectas; mientras que las estenosis complejas son mayores de 2 cm, asimétricas, irregulares, anguladas, con diámetro menor de 12 mm, originadas en neoplasias malignas, anastomosis o posterior a irradiación [4]. Las EE benignas pueden ser secundarias a múltiples etiologías, como enfermedad péptica, esofagitis eosinofílica, ingesta de cáusticos o resultado de procedimientos quirúrgicos. Las malignas son secundarias a adenocarcinoma o carcinoma de células escamosas del esófago, extensión directa de un cáncer de pulmón, o posterior a radiación o quimioterapia [3].

La mayoría de los pacientes experimentan una mejora temprana en su capacidad para tragar luego del procedimiento, pero los resultados a largo plazo varían según la etiología de la estenosis. Si la causa es péptica, factores como una hernia hiatal mayor de 5 cm, un menor diámetro luminal, el reflujo recurrente y el número de dilataciones influirán en el desenlace [2]. En casos no pépticos, la estructura anatómica de la lesión y la experiencia clínica son determinantes en el éxito. La perforación es la principal complicación asociada a las dilataciones, y se presenta en el 0,1 % al 2,6 %, con una tasa de mortalidad de hasta el 20 %; los factores de riesgo para desarrollarla incluyen la esofagitis eosinofílica, las estenosis complejas y las malignas [5].

En Colombia existen pocos reportes acerca de la incidencia y manejo de los pacientes con dilatación esofágica endoscópica. El objetivo del presente estudio fue reportar la experiencia en el manejo de pacientes con EE en una institución de

tercer nivel y centro de referencia de enfermedades digestivas en Bogotá, D.C., Colombia.

Métodos

Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio descriptivo, de cohorte retrospectiva, en el que se incluyeron los pacientes mayores de 18 años con EE de cualquier etiología o acalasia, que fueron llevados a dilatación esofágica de forma programada por el Servicio de Gastroenterología de la Clínica Colsubsidio 94 y Gaster SAS, en la ciudad de Bogotá, D.C., Colombia, desde enero de 2021 hasta junio de 2023.

Variables

La recolección de la información fue retrospectiva, basada en la historia clínica y los informes endoscópicos. Se describieron variables preendoscópicas como la edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), la clasificación de ASA (*American Society of Anesthesiologists*), el tipo de afiliación al sistema de salud, los síntomas del paciente (dolor o alteración de la deglución) y la indicación del procedimiento.

La evaluación endoscópica incluyó el tipo de estenosis (simple o compleja) según la ASGE (*American Society for Gastrointestinal Endoscopy*), el porcentaje de estenosis, la localización (cervical, torácica, abdominal), el tipo y el diámetro (en mm) del dilatador utilizado, y la presión de inflado del balón en ATM (atmósferas). El éxito del procedimiento fue definido cuando la dilatación alcanzó un diámetro mayor o igual a 14 mm [3] y se caracterizaron los casos recurrentes y los refractarios.

Se definieron las complicaciones asociadas al procedimiento (perforación o sangrado), requerimiento de hospitalización en sala general o unidad de cuidados intensivos (UCI), estancia hospitalaria (en días) y mortalidad.

Descripción del procedimiento endoscópico

Las dilataciones fueron realizadas en sala de fluoroscopia empleando un endoscopio EG29-i10 (Pentax, Tokio, Japón) y se utilizaron los siguientes dispositivos: bujías de polivinilo guiadas con alambre marca Savary-Gilliard® de 7-14 mm (Wilson-Cook Medical, Inc., Winston-Salem, Estados Unidos), balones guiados con alambre CRE™ (Controlled Radial Expansion PRO) de 6-20 mm (Boston Scientific Cork Ltd, Cork, Irlanda) y balones de acalasia Rigiflex® II (Achalasia Balloon Dilators) de 30-35 mm (Boston Scientific Corp., Natick, Estados Unidos).

Antes del procedimiento no se administró de manera rutinaria el medio de contraste radiográfico, pero sí después de la dilatación en pacientes con acalasia o estenosis complejas, para confirmar que no hubiera perforación. La elección del dilatador inicial dependió del diámetro conocido o estimado de la estenosis y el incremento del diámetro de las bujías se realizó siguiendo la técnica convencional, con la "regla del tres" (no más de tres incrementos de 1 mm por sesión) y siempre bajo control fluoroscópico [5]. En EE simple, el inflado de los balones también se realizó en un proceso de tres pasos, cada uno de 1 mm [6].

Después de la dilatación en EE pépticas se administró triamcinolona (Kenacort®) intralesional (5 ml) para disminuir la necesidad de repetir dilataciones [7]. Todos los pacientes recibieron inhibidores de bomba de protones (IPBs) cada 12 horas por 4 semanas.

Cuando se empleó la técnica con bujía de polivinilo marca Savary-Gilliard® (Figura 1), el paso a paso del procedimiento consistió en:

1. Avance del endoscopio hasta la estenosis y marcación externa con clip sobre la piel.
2. Paso de la guía Savary-Gilliard® hacia la cámara gástrica.
3. Posición del arco en C distal a la guía y no en el lugar de la estenosis.
4. Avance progresivo de dilatadores, manteniendo la tensión de la guía y control de la posición de la guía con fluoroscopio antes de avanzar un nuevo dilatador.
5. Endoscopia de control.

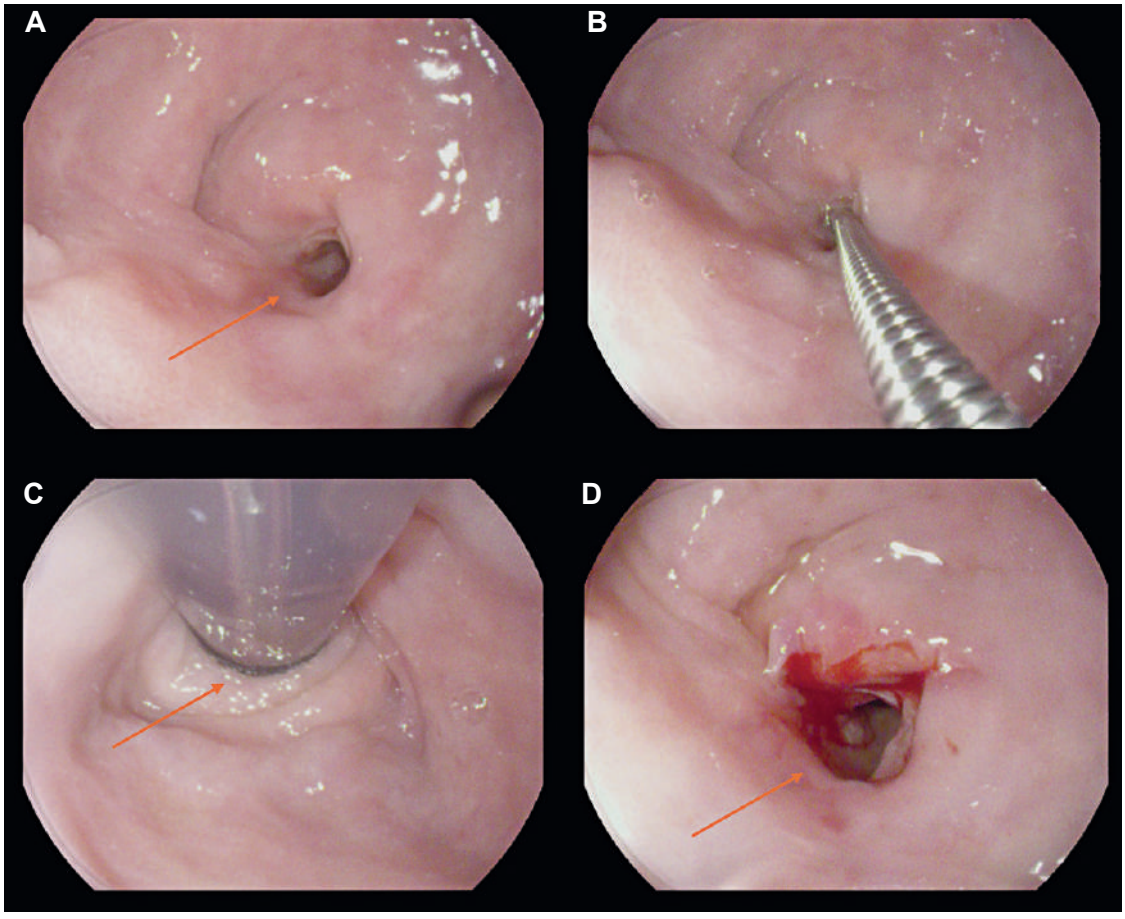


Figura 1. Dilatación de estenosis compleja postquirúrgica con bujías.

A. Estenosis puntiforme. B. Paso de guía Savary una vez se comprueba su adecuada posición mediante fluoroscopia. C. Avance de los dilatadores siguiendo "la regla del tres". D. Desgarro mucoso y submucoso en la anastomosis después de la dilatación.

Fuente: Fotografías tomadas por los autores.

Para la técnica con balón (Figura 2), el paso a paso consistió en:

1. Avance del endoscopio hasta la estenosis y marcación externa con clip sobre la piel.
2. Identificación de la longitud de la estenosis mediante inyección de contraste.
3. Paso de guía hidrofílica de 0,035 pulgadas (Jagwire, Boston Scientific Cork Ltd, Cork, Irlanda) hacia la cámara gástrica.
4. Avance del balón de dilatación y posicionamiento sobre la marca externa; llenado del balón con contraste bajo visión radiológica.
5. Endoscopia de control.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo, donde las variables categóricas se presentaron como frecuencias relativas y absolutas. Las variables cuantitativas fueron resumidas, según su distribución, en

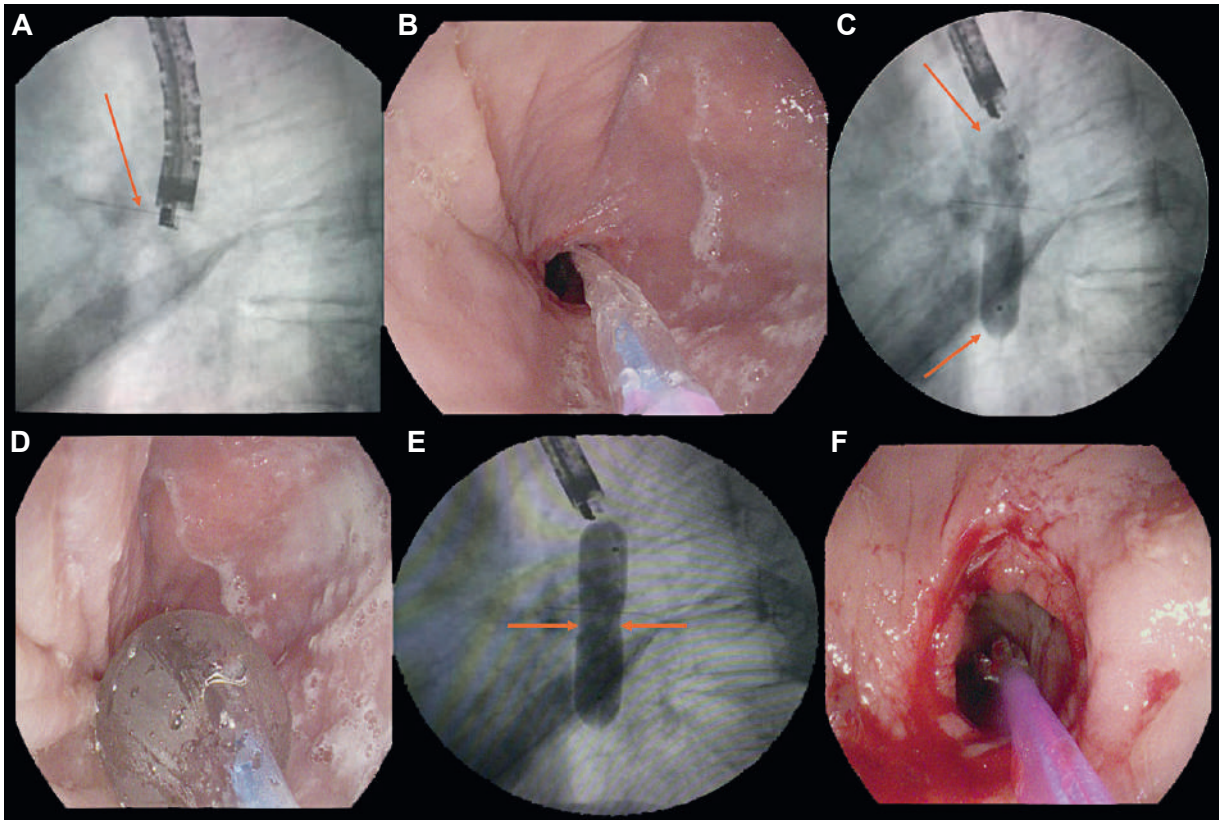


Figura 2. Dilatación de estenosis compleja postquirúrgica con balón.

A. Evaluación y posición de marca externa (flecha). B. Avance de balón. C. Posición del balón en la mitad de la estenosis "marcas radio opacas" (flechas). D. Dilatación progresiva. E. Pérdida de la "cintura". F. Evaluación endoscópica de desgarro mucoso y submucoso en la anastomosis después de la dilatación.

Fuente: Fotografías tomadas por los autores.

promedio con desviación estándar o mediana con rango intercuartílico (RIC). El análisis se realizó utilizando el paquete estadístico R (RStudio Team, PBC, Boston, Estados Unidos).

Resultados

Se incluyeron 27 pacientes, 25 de ellos (92,6 %) hombres (Tabla 1). La mediana de la edad fue 60,9 años (RIC 53 - 69) y la mediana del índice de masa corporal (IMC) fue de 20,4 kg/m^2 (RIC 18,7 - 23,8). Veintiséis (96,3 %) pacientes presentaban disfagia severa y dos (7,4 %) dolor. La indicación más frecuente de dilatación esofágica fue la cirugía previa (esofagectomía y ascenso gástrico, gastrectomía, cirugía antirreflujo y manga gástrica) en el 40,7 % (Figura 3). El 63 % (n=17) fueron clasificados como ASA II.

La mediana de las estenosis (pépticas, postquirúrgicas o inflamatorias) fue de 80 % (RIC 50 % - 90 %) y el diámetro de la luz esofágica fue 6,0 mm (RIC 4,0 - 12,0). La mayoría se localizaron en la región abdominal (n=15; 55,6 %), seguidas de la cervical (n=9; 33,3 %) y la torácica (n=3; 11,1 %). Las estenosis se clasificaron como simples en 23 pacientes (85,2 %) y complejas en cuatro (14,8 %).

Dieciocho (66,7 %) pacientes requirieron un solo procedimiento. Seis (22,2 %) fueron refractarios (incapacidad de alcanzar con éxito un diámetro de 14 mm en 5 sesiones a intervalos de 2 semanas); cinco de ellos tenían estenosis posquirúrgicas y uno estenosis inflamatoria. La recurrencia (imposibilidad para mantener un diámetro luminal de al menos 14 mm durante cuatro semanas posteriores al procedimiento),

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes

Categoría	Total (N=27)
Edad	
Media (SD)	60,9 (13,9)
Mediana [RIC]	63,0 [53,0, 69,0]
Sexo	
Masculino	25 (92,6%)
Femenino	2 (7,4%)
Índice de masa corporal	
Media (SD)	21,5 (5,60)
Mediana [RIC]	20,4 [18,7, 23,8]
Sin dato	7 (25,9%)
Clasificación ASA	
ASA I	10 (37,0%)
ASA II	17 (63,0%)
Tipo de intervención	
Electiva	27 (100%)
Tipo de afiliación	
Contributivo	25 (92,6%)
Subsidiado	2 (7,4%)

* SD: desviación estándar; RIC: rango intercuartílico.
Fuente: Elaborada por los autores.

se presentó en tres pacientes (11,1 %), todos ellos asociados a intervenciones quirúrgicas.

Los balones fueron utilizados en 20 (74,1 %) pacientes y las bujías en 6 (22,2 %); un paciente con estenosis compleja requirió el uso combinado de balón y stent (3,7 %). Para las dilataciones con balón se requirió solo un dispositivo, en cambio, cuando se usaron bujías, se necesitó un promedio de tres. El balón más utilizado en los pacientes con EE fue de 18-20 mm y en acalasia de 35 mm. Además, 5 (18,5 %) pacientes requirieron corticoides. Aproximadamente la mitad de los procedimientos (48,1 %) se realizaron con fluoroscopia.

La mayoría de las dilataciones (n=22; 81,5 %) fueron exitosas, alcanzando un diámetro posterior a la dilatación mayor a 14 mm. En 26 (96,3 %) pacientes no se presentaron complicaciones endoscópicas; solo un paciente tuvo perforación esofágica, que requirió manejo quirúrgico e ingreso a la UCI. Para aquellos pacientes con EE refractaria o recurrente, el tiempo medio entre dilataciones fue de 126 días. El seguimiento fue de 12 meses y todos los pacientes sobrevivieron.

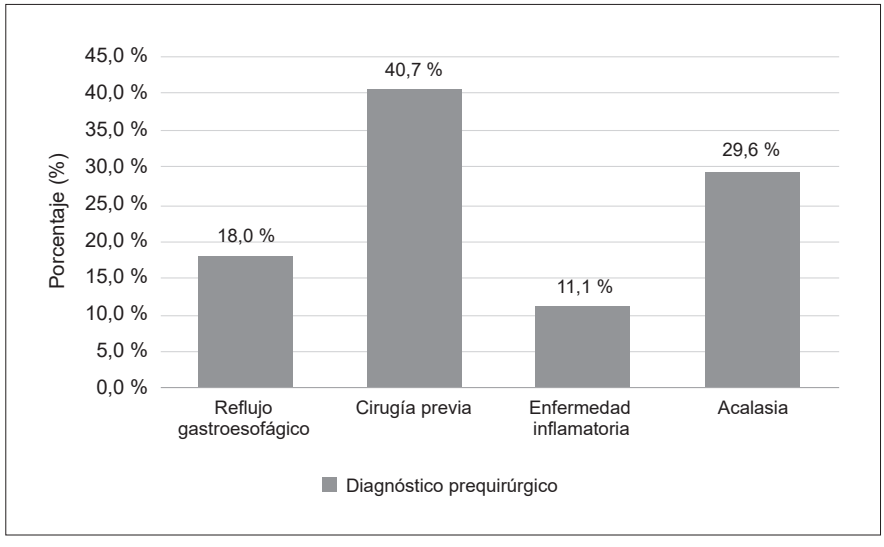


Figura 3. Indicación de dilatación esofágica endoscópica.
Fuente: Elaborada por los autores.

Discusión

La dilatación endoscópica es un procedimiento eficaz en el tratamiento de la EE de etiología benigna y maligna [8]. La causa más frecuente de EE reportada en la literatura es péptica (responsable de hasta el 80 % de los casos); sin embargo, esta proporción ha disminuido con el uso extendido de IBPs [4,9]. En esta cohorte estudiada, las estenosis pépticas no fueron la principal causa, lo que podría deberse al amplio uso de IBPs.

La acalasia, caracterizada por la degeneración idiopática del plexo mientérico, causa la obstrucción en la unión esofagogástrica y puede manejarse de manera exitosa con dilatación neumática en el 93 % de los casos. En nuestro estudio, todos los casos de acalasia (29,6 %) fueron manejados con éxito, de acuerdo con lo recomendado por las guías de la *American College of Gastroenterology* (ACG) [10] y de la *Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons* (SAGES) [11]

La esofagectomía o la gastrectomía, con o sin interposición de asa intestinal, tiene un riesgo de 22-50 % de desarrollar estenosis de la anastomosis, con tasas de recurrencia elevadas, que requieren dilataciones repetidas [12]. En nuestro estudio, el 40,7 % de los casos fueron secundarios a intervenciones quirúrgicas [6,12].

La esofagitis eosinofílica ha mostrado una relación temporal, desde el 17 % de estenosis en pacientes con hasta dos años de diagnóstico, hasta el 71 % en aquellos con más de 20 años [7]. Los tumores esofágicos primarios y las compresiones extrínsecas pueden generar obstrucción distal, que requiere de dilataciones para facilitar el vaciamiento del esófago o para la colocación de *stents* metálicos.

Se presentó perforación esofágica en un paciente con estenosis cervical inflamatoria, que fue dilatado con balón; como consecuencia, requirió corrección quirúrgica y manejo hospitalario. Este hallazgo se correlaciona con lo observado en la literatura, en donde la tasa de complicaciones es del 1 % [4], convirtiéndola en una opción terapéutica segura en este tipo de patologías.

La guía de la *American Society Gastrointestinal Endoscopy* (ACG) señala que las estenosis complejas constituyen un factor de riesgo para complicaciones [10]. En nuestro estudio dicha característica no se relacionó con sangrado o perforación. Dos casos fueron manejados con balón, uno con bujía y otro con balón más *stent*. En todos los procedimientos se siguió la "regla de los tres", inspeccionando de manera endoscópica de forma secuencial la pared anastomótica para evitar perforaciones [12].

Las tasas de éxito presentan variaciones en la literatura, debido a protocolos no uniformes, los diseños de los estudios, el tiempo de seguimiento y los dispositivos utilizados. Se sugiere que el seguimiento mínimo sea de 12 meses para lograr tasas de éxito del 81,5 % y diámetros mayores a 14 mm.

La principal limitación de este estudio radica en su naturaleza retrospectiva, y la muestra limitada de pacientes, a pesar de ser un centro de referencia de alto nivel de atención. En nuestro caso, los intervalos de dilataciones fueron cada cuatro semanas producto de factores socioeconómicos, a diferencia de las dos semanas recomendadas en la guía de la ACG [10]. A pesar de ello, los pacientes refirieron una mejoría notable de los síntomas con las técnicas utilizadas, requiriendo en la mayoría de los casos una sola intervención.

Conclusión

La dilatación esofágica endoscópica es una técnica efectiva en caso de estenosis esofágica de múltiples etiologías. Es importante la caracterización del tipo de estenosis, la elección del dispositivo y el uso de fluoroscopia para favorecer la seguridad de los pacientes y permitir la detección temprana de complicaciones.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El estudio siguió las directrices de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, los principios de la Declaración de Helsinki y sus actualizaciones más recientes, y las directrices éticas para la investigación en humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). El estudio no requirió de consentimiento informado por ser de naturaleza retrospectiva y de riesgo mínimo.

El protocolo fue evaluado y aprobado por el comité de ética de Colsubsidio, con el numero 355-2.

Conflictos de interés: Los autores declararon que ninguno tiene conflictos de interés respecto al estudio.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se usó tecnologías asistidas por inteligencia artificial para la concepción, ejecución y redacción del presente estudio.

Fuentes de financiación: Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de ninguna agencia de financiación del sector público, comercial o sin fines de lucro.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Dínimo Bolívar-Sáenz, Daniela Lara-Espinosa, Olenka Staffelbach, Nicolás Lozano-Suárez
- Adquisición de datos: Dínimo Bolívar-Sáenz
- Análisis e interpretación de datos: Dínimo Bolívar-Sáenz, Daniela Lara-Espinosa, Nicolás Lozano-Suárez
- Redacción del manuscrito: Daniela Lara-Espinosa, Olenka Staffelbach, Nicolás Lozano-Suárez
- Revisión crítica: Dínimo Bolívar-Sáenz

Referencias

1. Cerra-Franco JA, Micames CG. Esophageal dilation: The evolution of an art. Gastrointest Endosc. 2021;94:920-1. https://doi.org/10.1016/j.gie.2021.06.020
2. Benites-Goñi HE, Arcana-López R, Bustamante-Robles KY, Burgos-García A, Cervera-Caballero L, Vera-Calderón A, et al. Factors associated with complications during endoscopic esophageal dilation. Rev Esp Enferm Dig. 2018;110:440-5. https://doi.org/10.17235/reed.2018.5375/2017
3. Daoud ND, Ghoz H, Mzaik O, Zaver HB, McKinney M, Brahmbhatt B, et al. Endoscopic management of luminal strictures: Beyond dilation. Dig Dis Sci. 2022;67:1480-99. https://doi.org/10.1007/s10620-022-07396-w
4. Desai JP, Moustarah F. Esophageal Stricture. [Updated 2023 May 22]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542209/
5. Grooteman KV, Song LMWK, Vleggaar FP, Siersema PD, Baron TH. Non-adherence to the rule of 3 does not increase the risk of adverse events in esophageal dilation. Gastrointest Endosc. 2017;85:332-337.e1. https://doi.org/10.1016/j.gie.2016.07.062
6. Kozarek RA, Patterson DJ, Ball TJ, Gelfand MG, Jiranek GE, Bredfeldt JE, et al. Esophageal dilation can be done safely using selective fluoroscopy and single dilating sessions. J Clin Gastroenterol. 1995;20:184-8. https://doi.org/10.1097/00004836-199504000-00003
7. Egan JV, Baron TH, Adler DG, Davila R, Faigel DO, Gan Sl, et al. Esophageal dilation. Gastrointest Endosc. 2006;63:755-60. https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.02.031
8. Lew RJ, Kochman ML. A review of endoscopic methods of esophageal dilation. J Clin Gastroenterol. 2002;35:117-26. https://doi.org/10.1097/00004836-200208000-00001
9. Castañeda-Ladino A, Hani de Ardila AC, Leguizamo-Naranjo AM, Muñoz-Velandia OM, Ardila-Hani AF, Costa-Barney VA. Caracterización de los trastornos manométricos esofágicos en pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico refractario con síntomas esofágicos. Rev Colomb Gastroenterol. 2021;36:212-7. https://doi.org/10.22516/25007440.678
10. Vaezi MF, Pandolfino JE, Yadlapati RH, Greer KB, Kavitt RT. ACG Clinical Guidelines: Diagnosis and management of achalasia. Am J Gastroenterol. 2020;115:1393-411. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000731
11. Stefanidis D, Richardson W, Farrell TM, Kohn GP, Augenstein V, Fanelli RD; Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. SAGES guidelines for the surgical treatment of esophageal achalasia. Surg Endosc. 2012;26:296-311. https://doi.org/10.1007/s00464-011-2017-2
12. Park JY, Song HY, Kim JH, Park JH, Na HK, Kim YH, et al. Benign anastomotic strictures after esophagectomy: Long-term effectiveness of balloon dilation and factors affecting recurrence in 155 patients. Am J Roentgenol. 2012;198:1208-13. https://doi.org/10.2214/AJR.11.7608

Rev Colomb Cir. 2024;39:862-7
https://doi.org/10.30944/20117582.2657

ARTÍCULO ORIGINAL

Miotomía endoscópica en el manejo de la acalasia tipo II. Primera experiencia en Manizales, Colombia

Endoscopic myotomy in the management of achalasia type II. First experience in Manizales, Colombia

Andrés Sánchez-Gil, MD[1], Lázaro Antonio Arango-Molano, MD[1], Diego Alejandro Dussán-Osorio, MD[2]

1 Servicio de Gastroenterología Clínico-quirúrgica, Departamento de Cirugía general, Clínica La Presentación; Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.
2 Programa de Gastroenterología Clínico-quirúrgica, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

Resumen

Introducción. La acalasia es un trastorno motor del esófago, de etiología desconocida, crónico y progresivo, que afecta por igual a hombres y mujeres, y genera síntomas como disfagia, dolor torácico, regurgitación y pérdida de peso. El diagnóstico requiere una serie de hallazgos clínicos, endoscópicos y paraclínicos, con el fin de brindar tratamiento oportuno para lograr el alivio de la sintomatología.

Métodos. Durante el año 2023 se llevaron a cabo miotomías endoscópicas perorales (POEM, por sus siglas en ingles) en tres pacientes con diagnóstico de acalasia tipo II. Los pacientes fueron admitidos por consulta externa e identificados por el grupo de gastroenterología de Unión de Cirujanos. Después de realizar los estudios pertinentes para llegar al diagnóstico fueron llevados al procedimiento de forma electiva.

Resultados. De los tres pacientes intervenidos, dos de sexo femenino y uno masculino, solo uno requirió hospitalización de más de tres días, sin complicaciones severas ni necesidad de reintervenciones. Durante el seguimiento, uno de los pacientes presentó recurrencia de los síntomas y tiene pendiente una nueva intervención por la misma vía.

Conclusiones. Aunque la acalasia tipo II es una enfermedad crónica, de etiología desconocida y evolución progresiva, que limita y deteriora la calidad de vida de los pacientes, se cuenta con diferentes opciones terapéuticas, quirúrgicas y endoscópicas. La miotomía endoscópica peroral ha demostrado ser una técnica reproducible, segura y eficiente.

Palabras clave: enfermedades del esófago; trastornos de la motilidad esofágica; acalasia del esófago; endoscopia del sistema digestivo; miotomía; cirugía endoscópica por orificios naturales.

Fecha de recibido: 28/05/2024 - Fecha de aceptación: 17/06/2024 - Publicación en línea: 31/07/2024
Correspondencia: Diego Alejandro Dussán-Osorio, Carrera 23 Calle 46 esquina, Clínica La Presentación, Manizales, Colombia. Teléfono: +57-6 8930190. Dirección electrónica: diegoale0000@hotmail.com
Citar como: Sánchez-Gil A, Arango-Molano LA, Dussán-Osorio DA. Miotomía endoscópica en el manejo de la acalasia tipo II. Primera experiencia en Manizales, Colombia. Rev Colomb Cir. 2024;39:862-7. https://doi.org/10.30944/20117582.2657

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. Achalasia is a motor disorder of the esophagus of unknown etiology, chronic and progressive, which affects men and women equally, and generates symptoms such as dysphagia, chest pain, regurgitation and weight loss. The diagnosis requires a series of clinical, endoscopic and paraclinical findings in order to provide timely treatment to achieve symptoms relief.

Methods. During 2023, peroral endoscopic myotomies (POEM) were performed in three patients diagnosed with achalasia type II. The patients were admitted through outpatient consultation and identified by the gastroenterology group of Unión de Cirujanos. After carrying out the pertinent studies to reach the diagnosis, they were scheduled to perform the procedure electively.

Results. Of the three patients who underwent surgery, two female and one male, only one required hospitalization for more than three days without severe complications or the need for reinterventions. During follow-up, only one of the patients presented a recurrence of symptoms and is awaiting a new intervention using the same approach.

Conclusions. Although achalasia type II is a chronic disease, of unknown etiology and progressive evolution, which limits and deteriorates the quality of life of patients, there are different therapeutic, surgical and endoscopic options. Peroral endoscopic myotomy has been proven to be a reproducible, safe, and efficient technique.

Keywords: esophageal diseases; esophageal motility disorders; esophageal achalasia; digestive system endoscopy; myotomy; natural orifice endoscopic surgery.

Introducción

Los trastornos motores del esófago son un desafío diagnóstico y terapéutico, que para llegar a su diagnóstico implican adecuada anamnesis, exploración clínica, endoscópica, imagenológica y manométrica, con el fin de brindar un tratamiento apropiado para controlar los síntomas [1,2].

Entre ellos se encuentra la acalasia, una entidad crónica y progresiva, de etiología aún desconocida, que consiste en la hipertrofia de las fibras musculares del esfínter gastroesofágico, con falta de la relajación del mismo y ausencia de adecuadas ondas peristálticas del esófago. Se presenta de igual forma en hombres y mujeres, principalmente entre la tercera y la quinta décadas de la vida [3,4].

Entre las opciones de manejo endoscópico se encuentran la aplicación de toxina botulínica, la dilatación esofágica y la miotomía endoscópica peroral (POEM, por sus siglas en ingles), cada una con diferentes indicaciones y tiempo de control de los síntomas.

En Colombia, la POEM es una nueva herramienta terapéutica, la cual ha sido llevada a cabo en grandes ciudades desde hace varios años. En el eje cafetero colombiano tradicionalmente se ha realizado el manejo endoscópico para la acalasia con dilatación y aplicación de toxina botulínica, sin embargo, los pacientes con acalasia que han requerido POEM han debido trasladarse a otras ciudades para acceder a esta terapia. El objetivo de este trabajo fue presentar una serie con los primeros tres casos practicados en la ciudad de Manizales, ubicada en el eje cafetero de Colombia, en un centro de gastroenterología de alta complejidad que pertenece a Unión de Cirujanos, grupo Zentria.

Métodos

Durante el año 2023 se inició la realización de POEM en el eje cafetero colombiano. Los pacientes fueron admitidos e identificados en consulta externa por el grupo de gastroenterología de Unión de Cirujanos. Inicialmente a los pacientes que consultaron por disfagia se les hizo una completa anamnesis y posteriormente, estudios complementarios como endoscopia digestiva superior, manometría esofágica de alta resolución y esofagograma cronometrado, para llegar al diagnóstico de acalasia tipo II.

Durante el procedimiento bajo anestesia general, previo aseguramiento de la vía aérea, bajo guía endoscópica se procedió a realizar infiltración de la mucosa y posterior tunelización de la submucosa, para completar la disección de las fibras mucosas y terminar el procedimiento endoscópico mediante cierre con clips del defecto realizado en la mucosa.

Para evaluar la severidad, se empleó la escala de Eckardt [5,6], que objetiva la pérdida de peso, la disfagia, el dolor torácico y la regurgitación, dando un valor a cada ítem. Se clasifica en tres estadios: I, hasta 3 puntos; II, entre 3-6 puntos, y III, mayor de 6 puntos.

Los pacientes tenidos en cuenta para los procedimientos presentaron un índice de Eckardt mayor a 7 puntos, y su seguimiento fue realizado por el servicio de consulta externa para identificar los síntomas cardinales y practicar un estudio radiológico de esofagograma.

Resultados

Se identificaron dos pacientes de sexo femenino y uno de sexo masculino, con un promedio de edad de 44 años y un promedio de puntaje de Eckardt de 7 puntos. Dos procedimientos fueron completos y uno fue incompleto por desgarro muscular, que requirió corrección endoscópica con clips. Los pacientes fueron hospitalizados posterior a su procedimiento para la vigilancia clínica, y tuvieron una estancia de hospitalización media de 6 días.

Uno de los pacientes presentó una complicación, dada por dolor torácico que hizo sospechar mediastinitis, que fue descartada por estudios imagenológicos; posteriormente tuvo una adecuada evolución de su clínica. A la fecha, uno de los pacientes tuvo recurrencia de los síntomas y se encuentra pendiente de realizar una nueva sesión de miotomía endoscópica. Los otros dos pacientes alcanzaron mejoría de los síntomas y su calidad de vida.

Discusión

La sospecha clínica se debe tener presente en los pacientes que consultan por disfagia, inicialmente para sólidos y posteriormente para líquidos, con síntomas asociados como regurgitación, dolor torácico y pérdida de peso secundaria. Los hallazgos endoscópicos sugestivos de esta patología son dilatación de la luz esofágica, retención de alimentos, tanto sólidos como líquidos, estenosis de la unión gastroesofágica y adelgazamiento de la mucosa.

El estudio de elección para llegar al diagnóstico de acalasia es la manometría esofágica, la cual permite clasificarla y establecer el óptimo manejo para los pacientes que la padecen. Según la clasificación de Chicago en su versión IV, se puede dividir en tres subtipos, pero para esto es importante que cumplan ciertos criterios, además de la presión de relajación integrada (IRP) elevada (> 15 mmHg) que todas comparten, con algunas variantes [7]:

- Tipo I: 100 % de peristalsis fallida.
- Tipo II: 100 % de peristalsis fallida y más del 20 % de las degluciones con presurización panesofágica.
- Tipo III: Más del 20 % de las degluciones con contracciones prematuras/espásticas y sin evidencia de peristalsis [8,9].

De acuerdo con esta clasificación, múltiples estudios han concluido que la tipo II tiene mejor pronostico con el tratamiento, mientras que la tipo III es la de peor pronóstico. Es allí donde la POEM juega un papel importante, por la posibilidad de realizar una miotomía extendida.

El objetivo del tratamiento es debilitar las fibras musculares en la unión gastroesofágica con el fin de mejorar el vaciamiento esofágico y, por consiguiente, la sintomatología referida por el paciente [10,11]. Dentro de los manejos endoscópicos tradicionalmente han sido descritos la infiltración con toxina botulínica y la dilatación endoscópica, pero estos procedimientos brindan resultados temporales y los pacientes rápidamente presentan de nuevo los síntomas. Los estudios han mostrado que, en los pacientes que reciben manejo con toxina botulínica, los síntomas usualmente reaparecen al año de la aplicación y, aquellos tratados con dilataciones normalmente requieren múltiples sesiones y tan solo el 60 % permanecen asintomáticos a los 5 años [11-14].

La miotomía endoscópica peroral (POEM), es un procedimiento mínimamente invasivo que ofrece mejores resultados a dos años en más del 90 % de los pacientes. Requiere el entrenamiento adecuado por el personal asistencial y el uso de instrumental endoscópico especializado para realizar procedimientos submucosos [15,16] (Figura 1). Entre sus complicaciones se encuentran el enfisema subcutáneo, neumomediastino, neumoperitoneo, neumotórax, perforación inadvertida de la mucosa o de la muscular, hematoma submucoso, estenosis esofágica,[17,18] como se pudo apreciar en esta serie de pacientes.

Conclusiones

La acalasia es una patología de baja prevalencia, que puede causar síntomas severos y deteriorar la calidad de vida de los pacientes, por lo cual se requiere un adecuado diagnóstico. Según las posibilidades es variable la accesibilidad a los diferentes tipos de terapia, así como los resultados para controlar los síntomas durante el mayor tiempo posible. El entrenamiento del talento humano en salud permite la replicación de procedimientos de alta complejidad que favorecen a la población, incrementa la disponibilidad de nuevas técnicas terapéuticas, disminuye la frecuencia de complicaciones y la estancia hospitalaria, al tiempo que alcanza la mejoría sintomática. Esta primera experiencia llevada a cabo durante el año 2023 en Manizales, Colombia, ha demostrado que la POEM es una técnica terapéutica válida para el tratamiento de los pacientes con acalasia, que realizada por personal idóneo presenta baja tasa de complicaciones, con una adecuada evolución posquirúrgica.

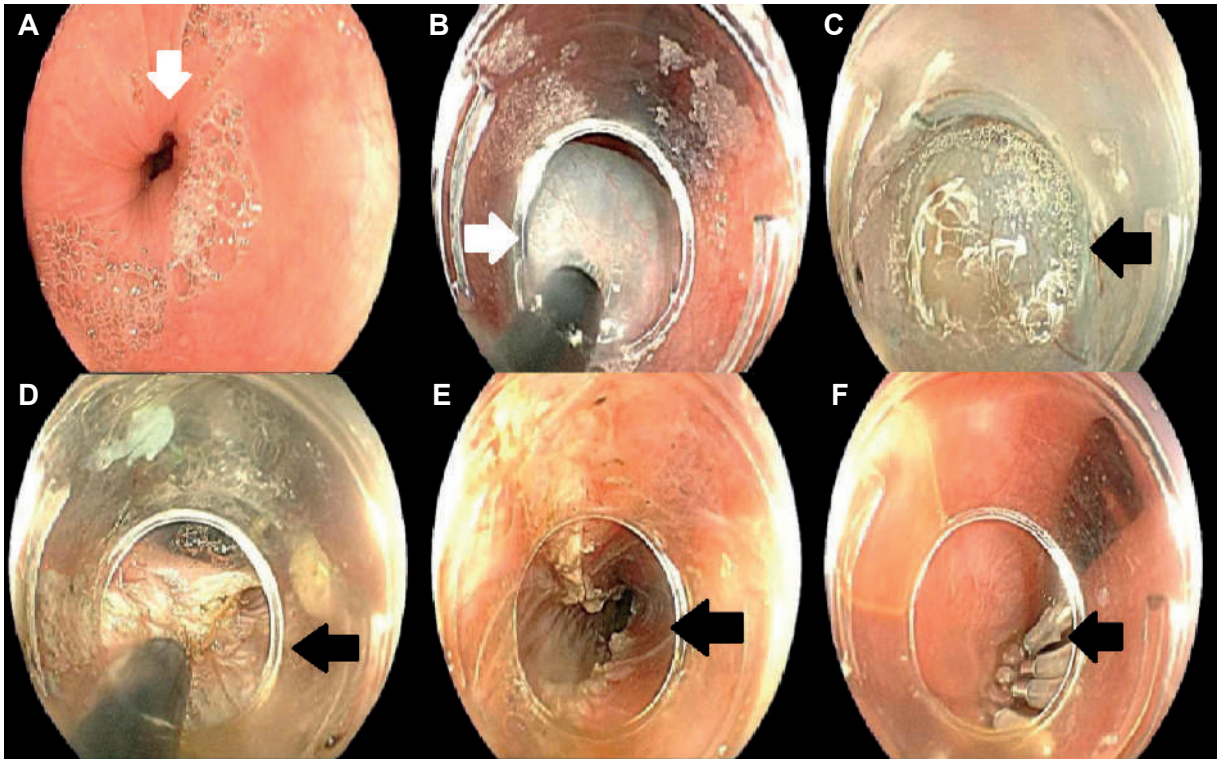


Figura 1. Pasos para la realización de una miotomía peroral endoscópica. A. Identificación de terminación puntiforme en unión gastroesofágica (flecha blanca). B. Infiltración de esófago distal para acceder a la submucosa (flecha blanca). C. Creación de túnel y acceso a la submucosa (flecha negra). D. Disección de fibras musculares circunferenciales (flecha negra). E. Miotomía. F. Cierre endoscópico de la mucosa con clips.

Fuente: propia de los autores

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se contó con el consentimiento informado de los pacientes para el reporte de los casos, de los cuales reposa una copia en poder de los autores.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores.

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

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Andrés Sánchez-Gil, Lázaro Antonio Arango-Molano, Diego Alejandro Dussán-Osorio.
- Adquisición de datos: Andrés Sánchez-Gil, Lázaro Antonio Arango-Molano, Diego Alejandro Dussán-Osorio.
- Análisis e interpretación de datos: Andrés Sánchez-Gil, Lázaro Antonio Arango-Molano, Diego Alejandro Dussán-Osorio.
- Redacción del manuscrito: Andrés Sánchez-Gil, Lázaro Antonio Arango-Molano, Diego Alejandro Dussán-Osorio.
- Revisión crítica: Andrés Sánchez-Gil, Lázaro Antonio Arango-Molano, Diego Alejandro Dussán-Osorio.

Referencias

1 Rodríguez JA, Mantilla HJ, Pineda LF, Jalal AA, Escobar HJ, Arbeláez VH, et al. Miotomía endoscópica por vía oral (POEM) para el tratamiento de acalasia: Nuestras primeras experiencias. Rev Colomb Gastroenterol. 2018;33:228-34. https://doi.org/10.22516/25007440.197

2 Farell-Rivas J, Soto-Pérez JC, Mata-Quintero CJ, Valencia-Romero AM, Valdivia-Balbuena M, Díaz-Oyola M, et al. Manejo endoscópico de la acalasia: Revisión clínica. Endoscopia. 2014;26:95-103. https://doi.org/10.1016/j.endomx.2014.08.001

3 Torres-Villalobos G. POEM y cirugía endoscópica en acalasia. Rev Gastroenterol Méx. 2013;78(Supl 1):80-2. https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2013.06.027

4 Hernández-Mondragón OV, González-Martínez MA, Blancas-Valencia JM, Altamirano-Castañeda ML, Muñoz-Bautista A. Miotomía peroral endoscópica en acalasia. Reporte del primer caso realizado en México. Rev Gastroenterol Méx. 2015;80;165-70. https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2015.01.007

5 Ren Y, Tang X, Chen Y, Chen F, Zou Y, Deng Z, et al. Pre-treatment Eckard score is a simple factor for predicting one-year peroral endoscopic myotomy failure in patients with achalasia. Surg Endosc. 2017;31:3234-41. https://doi.org/10.1007/s00464-016-5352-5

6 Gockel I, Junginger TH. The value of scoring achalasia: A comparison of current systems and the impact on treatment – The surgeon´s viewpoint. Am Surg. 2007;73:327-31. https://doi.org/10.1177/000313480707300403

7 Valdoviños-Díaz MA. Diferencias en los subtipos de acalasia basadas en síntomas clínicos, hallazgos radiológicos y puntaje de estasis. Rev Gastroenterol Méx. 2018;83:1-2. https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.12.001

8 Hernández-Mondragón OV, Solórzano-Pineda OM, González-Martínez MA, Blancas-Valencia JM, Caballero-Luengas C. Miotomía endoscópica peroral para el tratamiento de acalasia y otros trastornos motores del esófago. Resultados a corto y mediano plazo en un centro de referencia en México. Rev Gastroenterol Méx. 2019;84:1-10. https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.09.001

9 Mejía R, Donoso A, Manriquez E, Sáez J, Crovari F, Gabrielli M, et al. Miotomía endoscópica por vía oral (POEM) para el tratamiento de la acalasia. Experiencia clínica y resultado a corto plazo. Rev Chil Cir. 2017;69;429-34. https://doi.org/10.1016/j.rchic.2017.03.004

10 Fernandez-Martinez N del C, Torices-Escalante E, Dominguez-Camacho L. Eficacia y seguridad de miotomía endoscópica peroral en acalasia comparando abordaje anterior y posterior. Endoscopia. 2020;32(Supl 2):200-7. https://doi.org/10.24875/end.m20000234

11 Amable-Díaz T, Anido-Escobar V, Martínez-Leyva L, Armenteros-Torres M, Díaz-Drake Z, Brizuela-Quinanilla RA, et al. Manometría de alta resolución en la acalasia de esófago. Rev Cub Med Mil. 2021;50(3).

12 Mendo R, Barreiro P, Rodrigues J, Félix C, O´Neill C, Carina I, et al. Peroral endoscopic myotomy for esophageal achalasia in Portugal: outcomes of the first prospective series. GE Port J Gastronterol. 2021;28:162-9. https://doi.org/10.1159/000511528

13 Pérez-Cardoso A, Suárez-Herrera JA, Reyes-Medina EA, Arencibia-Mendoza O. Acalasia esofágica. Informe de caso. Acta Médica del Centro. 2022;16:747-52.

14 Horsley-Silva JL, Hernandez PV, Snyder DL, Fukami N, Crowell MD, Vela MF. Following Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) gastroesophageal reflux (GERD) is frequent and is associated with increased esophagogastric junction distensibility measured by EndoFLIP. Gastrointest Endosc. 2020;91:AB162-AB163 https://doi.org/10.1016/j.gie.2020.03.1112

15 Martins RK, Ribeiro IB, De Moura DTH, Hathorn KE, Bernardo WM, De Moura EGH. Peroral (POEM) or surgical myotomy for the treatment of achalasia: A

systematic review and meta-analysis. Arq Gastroenterol. 2020;57:79-86. https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202000000-14

16 Tan S, Zhong C, Ren Y, Luo X, Xu J, Fu X, Peng Y, et al. Efficacy and safety of peroral endoscopic myotomy in achalasia patients with failed previous intervention: A systematic review and meta-analysis. Gut Liver. 2021;15:153-67. https://doi.org/10.5009/gnl19234

17 Mandavdhare HS, Samanta J, Fafra A, Singh H, Gupta P, Dutta U. Outcome of per oral endoscopic myotomy (POEM) in sigmoid achalasia at a median follow up of 17 months. Arq Gastroenterol. 2022;59:478-82. https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202204000-85

18 Junior FPPP, Machado IFS, Prado MPLP, Leite RBC, Gurgel SM, Gomes JWF. Peroral endoscopic myotomy for achalasia: Safety profile, complications and results of 94 patients. Arq Bras Cir Dig. 2023;36:e1784. https://doi.org/10.1590/0102-672020230066e1784

Rev Colomb Cir. 2024;39:868-77
https://doi.org/10.30944/20117582.2605

ARTÍCULO ORIGINAL

Esófago corto en cirugía antirreflujo: Revisitando el procedimiento de Collis

Short esophagus in antireflux surgery: Revisiting the Collis procedure

Juan Pablo Toro-Vásquez, MD[1,2], Paula Andrea Jurado-Muñoz, MD[3], Sandra López Tamayo, MD[2], René Marcelo Escobar Pérez, MD[4]

1 Servicio de Cirugía General y Cirugía mínimamente invasiva, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.
2 Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
3 Programa de subespecialización en Cirugía vascular, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
4 Servicio de Cirugía General, Cirugía Gastrointestinal y endoscopia digestiva, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

Resumen

Introducción. Se ha establecido en la literatura que una proporción de los pacientes que son llevados a cirugía antirreflujo presentan acortamiento del esófago. Si este no es reconocido, puede asociarse con falla anatómica de la cirugía y recurrencia sintomática. Se desconoce en nuestro medio la incidencia de esta condición.

Métodos. Estudio retrospectivo, descriptivo, en pacientes con hernia hiatal y enfermedad por reflujo gastroesofágico sometidos a cirugía antirreflujo laparoscópica en una institución de alta complejidad durante un periodo de 3 años. Se describieron las características demográficas, clínicas, operatorias y postoperatorias. Se identificaron los casos de esófago corto y la técnica quirúrgica empleada para corregirlo.

Resultados. Se realizaron 110 cirugías laparoscópicas antirreflujo, de las cuales 56 (50,9 %) fueron reparación de hernia hiatal más funduplicatura y 54 (49,1 %) reparación de hernia hiatal gigante más funduplicatura y/o gastrostomía descompresiva. Siete pacientes (6,3 %) presentaron esófago corto y requirieron alargamiento esofágico mediante gastroplastia tipo Collis. En la evaluación preoperatoria, 5 (71 %) reportaron síntomas de más de 4 años de duración, 5 (71 %) tenían disfagia, 6 (85,7 %) hernia hiatal gigante y 6 (85,7 %) algún grado de esofagitis. La estancia hospitalaria promedio fue 4,4 días. Se presentó una complicación mayor y ninguna mortalidad. Todos lograron adecuado control radiológico y sintomático postoperatorio.

Conclusión. El esófago corto es una condición real, que se debe anticipar especialmente en pacientes con hernia hiatal gigante y enfermedad por reflujo gastroesofágico crónico. La esófago-gastroplastia de Collis por laparoscopia es una alternativa razonable de tratamiento.

Palabras clave: enfermedades del esófago; reflujo gastroesofágico; hernia hiatal; fundoplicación; gastroplastia; laparoscopia.

Fecha de recibido: 04/04/2024 - Fecha de aceptación: 21/04/2024 - Publicación en línea: 17/09/2024
Correspondencia: Juan Pablo Toro-Vásquez, Calle 64 # 51D-154 Bloque 8 Piso 2, Medellín, Colombia. Teléfono: +57-4 2192460. Dirección electrónica: pablo.toro@udea.com.co
Citar como: Toro-Vásquez JP, Jurado-Muñoz PA, López Tamayo S, Escobar Pérez RM. Esófago corto en cirugía antirreflujo: Revisitando el procedimiento de Collis. Rev Colomb Cir. 2024;39:868-77. https://doi.org/10.30944/20117582.2605

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. It has been established in the literature that a proportion of patients who undergo antireflux surgery present shorthening of the esophagus. If this is not recognized, it may be associated with anatomical failure of the surgery and symptomatic recurrence. The incidence of this condition is unknown in our environment.

Methods. Retrospective, descriptive study in patients with hiatal hernia (HH) and gastroesophageal reflux disease (GERD) undergoing laparoscopic antireflux surgery in a high complexity institution over a three-year period. Demographic, clinical, operative, and postoperative characteristics were described. Cases of short esophagus and the surgical technique used to correct it were identified.

Results. One hundred and ten laparoscopic antireflux procedures were performed, of which 56 (50.9%) were HH repair plus fundoplication and 54 (49.1%) were giant HH repair plus fundoplication and/or decompressive gastrostomy. Seven (6.3%) patients had a short esophagus and required esophageal lengthening by Collis-type gastroplasty. At preoperative evaluation, five (71%) reported sympotms lasting more than 4 years, five (71%) had dysphagia, six (85.7%) had giant HH, and six (85.7%) had some degree of esophagitis. The average hospital stay was 4.4 days. There was one major complication and no mortality. All achieved adequate postoperative radiological and symptomatic control.

Conclusions. Short esophagus is a real condition, which should be anticipated especially in patients with giant HH and chronic GERD. Laparoscopic Collis esophagogastroplasty is a reasonable treatment alternative.

Keywords: esophageal diseases; gastroesophageal reflux; hiatal hernia; fundoplication; gastroplasty; laparoscopy.

Introducción

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una de las enfermedades más comunes que afectan el tracto gastrointestinal, con una incidencia de 5 por 1000 personas/año y una prevalencia que varía según el área geográfica, con reportes del 10 al 20 % en países occidentales [1-4]. La hernia hiatal (HH), entendida como el desplazamiento proximal de la unión gastroesofágica (UGE) en relación con el hiato esofágico del diafragma, produce alteración de los mecanismos naturales antirreflujo, por lo cual existe una prevalencia aumentada de HH en pacientes con ERGE comparado con pacientes sin esta enfermedad [5].

Dentro de las opciones de tratamiento se encuentra la cirugía antirreflujo por laparoscopia, que ha demostrado, en pacientes bien seleccionados, una gran efectividad para el control de los síntomas y una disminución de la exposición ácida del esófago distal a largo plazo [6].

Los principios básicos de la cirugía antirreflujo incluyen la reducción de la HH y la resección del saco herniario, la liberación del esófago distal para posicionar al menos sus últimos 3 cm dentro del abdomen, el cierre de los pilares del diafragma y la creación de una funduplicatura [6,7]. Sin embargo, uno de los problemas intraoperatorios que se pueden presentar es el acortamiento esofágico, también llamado esófago corto adquirido [8]. Si bien en la literatura no hay una definición unificada del esófago corto, lo que no permite conocer exactamente su prevalencia, sí está claro que la falta de reconocimiento y el tratamiento inmediato durante una cirugía antirreflujo están relacionados con falla del procedimiento y recurrencia de los síntomas [1,8-11].

Algunos autores definen el esófago corto como la imposibilidad de lograr posicionar la UGE después de una extensa movilización del esófago distal, sin tensión, mínimo 2,5 cm por debajo del hiato esofágico, en la que se toma como límite de la disección la vena pulmonar inferior o la Carina [11-14].

En consecuencia, es factible que durante una cirugía antirreflujo el cirujano se vea enfrentado a un acortamiento esofágico, que obligue a realizar técnicas adicionales para cumplir los principios del procedimiento. Son varias las técnicas descritas

en este escenario, siendo la gastroplastia tipo Collis una de las más utilizadas por sus buenos resultados en el control de los síntomas a corto y largo plazo [8].

A nivel local hay un bajo número de publicaciones sobre el manejo quirúrgico de la ERGE y no se dispone de estudios que mencionen la incidencia del esófago corto ni la descripción de procedimientos para su tratamiento. El objetivo del presente estudio fue analizar una serie de pacientes de cirugía antirreflujo por laparoscopia atendidos en el Hospital Universitario de San Vicente Fundación, en Medellín, Colombia, para determinar la incidencia de esófago corto y describir la técnica quirúrgica empleada.

Métodos

Tipo de estudio y pacientes

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de tipo serie de casos, en el que se incluyeron los pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de ERGE y HH gigante, que fueron sometidos a cirugía antirreflujo y reparo de la hernia por vía laparoscópica, en el Hospital Universitario de San Vicente Fundación, en Medellín, Colombia, entre enero de 2018 y diciembre de 2021, a quienes en el intraoperatorio se les documentó esófago corto adquirido y se les realizó un procedimiento de alargamiento esofágico mediante una gastroplastia tipo Collis, asociado a una funduplicatura posterior parcial o total.

Técnica quirúrgica

Se estableció el neumoperitoneo con aguja de Veress y se empleó una técnica americana de 5 puertos en el hemiabdomen superior (tres de 5 mm y dos de 12 mm). Luego se hizo retracción cuidadosa del hígado y reducción progresiva del contenido herniario; se dividieron los vasos gástricos cortos con bisturí ultrasónico y se disecaron ambos pilares diafragmáticos y el saco herniario, hasta lograr una liberación circunferencial del esófago distal. Para lograr una tracción atraumática del esófago se empleó un dren de Penrose y se continuó la liberación del esófago hasta el nivel de la Carina. En ese momento de la cirugía se verificaba si era posible descender la UGE por debajo del hiato esofágico de manera suficiente y sin tensión. De igual modo, se confirmaba su posición exacta mediante endoscopia intraoperatoria.

Una vez identificado el acortamiento esofágico, se continuaba con la calibración esofágica y gástrica con una bujía o usando el mismo endoscopio como guía (Figura 1). Paso seguido, se confeccionaba la gastroplastia tipo Collis con endograpadora lineal cortante, realizando una resección en cuña del fundus gástrico. Se iniciaba por la curvatura mayor, a más o menos 5 cm del ángulo de His, dirigiendo la línea de corte en sentido oblicuo hacia donde se encontraba la bujía (Figura 2). Para este corte pueden ser necesarias 2 o 3 recargas, dependiendo del tamaño del fundus. Una vez se llegaba a la parte medial de donde se encontraba la bujía, se realizaba una segunda línea de corte en sentido superior, siguiendo un curso paralelo a 1 cm de la bujía (Figuras 3 y 4). Para ese paso también se emplearon entre 2 y 3 recargas. El objetivo era obtener al menos 3-4 cm de estómago tubulizado como prolongación del esófago. Una

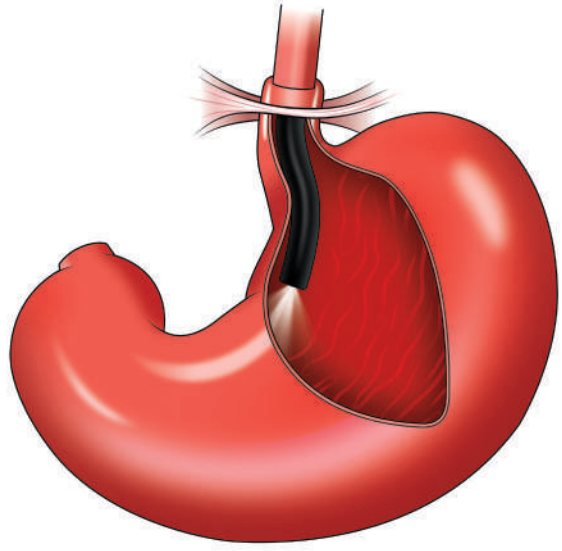


Figura 1. Calibración del esófago y el estómago con el endoscopio.

Fuente: autoría propia

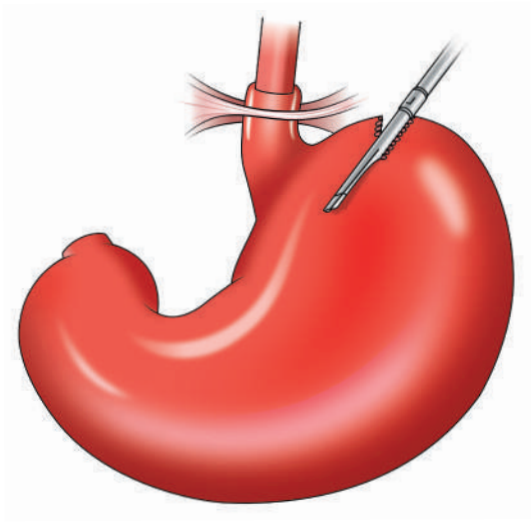


Figura 2. Línea de corte oblicua de la gastroplastia
Fuente: autoría propia

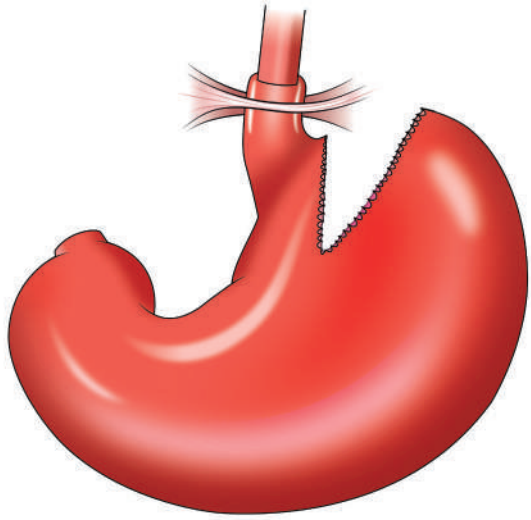


Figura 4. Gastroplastia terminada
Fuente: autoría propia

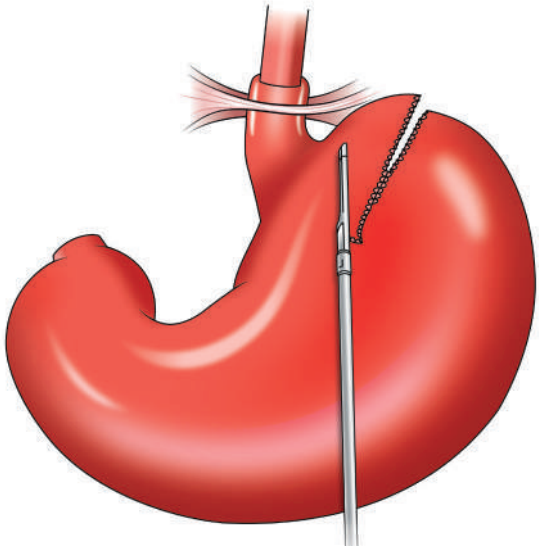


Figura 3. Línea de corte vertical de la gastroplastia.
Fuente: autoría propia

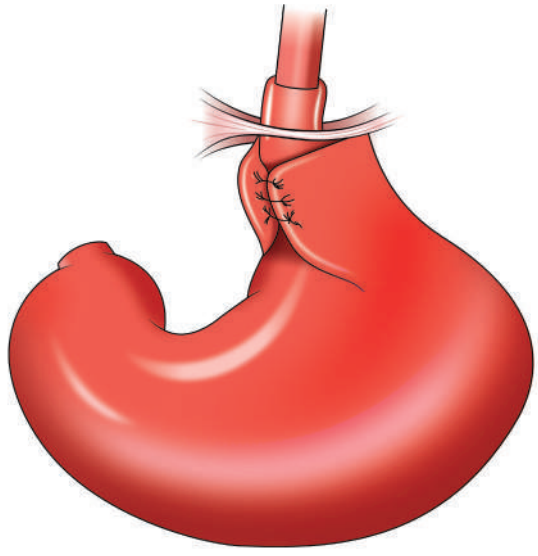


Figura 5. Gastroplastia tipo Collis con funduplicatura tipo Nissen.
Fuente: autoría propia

vez confirmada la posición intrabdominal del "nuevo" ángulo de His a 3 cm del hiato esofágico, se realizaba la reparación primaria de la hernia hiatal y luego una funduplicatura parcial posterior tipo Toupet o total tipo Nissen, según el caso (Figura 5).

Análisis estadístico

Se hizo un análisis descriptivo de las variables incluidas. Para las variables continuas se estimaron las medias con sus respectivos rangos y para las variables categóricas se reportaron los resultados en porcentajes.

Resultados

De los 110 pacientes con ERGE y HH llevados a cirugía antirreflujo por vía laparoscópica durante el intervalo de tiempo definido, se identificaron 7 pacientes en quienes se documentó esófago corto (Tabla 1), que correspondieron al 6,3 %. Tres eran hombres y cuatro mujeres, con una edad promedio de 64,8 años (rango 49-79).

Tabla 1. Características clínicas, operatorias y postoperatorias de los pacientes incluidos con esófago corto.

Paciente	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Edad (años)	63	65	63	79	73	62	49
Género	M	F	F	M	M	F	F
Síntomas preoperatorios	Disfagia	Pirosis, regurgitación, anemia crónica	Dolor torácico atípico, anemia crónica	Regurgitación, pirosis, globus faríngeo, disfagia, pérdida de peso	Regurgitación, vómito, disfagia, neumonía aspirativa.	Disfagia, regurgitación, saciedad temprana	Dolor torácico, globus faríngeo, disfagia
Duración de los síntomas (años)	4	8	1	5	6	4	4
EGD preoperatoria	Estenosis esofágica moderada de aspecto inflamatorio	HH gigante, pangastritis eritematosa	HH por deslizamiento, vólvulo gástrico	Esofagitis péptica erosiva grado A, HH tipo I, pangastritis congestiva	HH gigante, esofagitis péptica erosiva grado A	HH grande	HH gigante, gastropatía crónica corporal
TC tórax y abdomen preoperatoria	No	HH con fundus gástrico en el torax	HH tipo III	No	HH gigante tipo IV	HH tipo IV	HH gigante
Tamaño de la hernia	Diámetro AP 7 cm y CC 6 cm	Diámetro AP 6 cm y CC 10 cm	Diámetro AP 8 cm y CC 12 cm	Diámetro AP 5 cm y CC 3 cm	Diámetro AP 8 cm y CC 12 cm	Diámetro AP 10 cm y CC 15 cm	Diámetro AP 5 cm y CC 10 cm
Contenido herniario	Fundus gástrico	50 % del estómago	100 % del estómago	Fundus gástrico	30 % del estómago	100 % del estómago, colon transverso, cola de páncreas, epiplón mayor	50 % del estómago
Tipo de hernia	III	III	III	I	IV	IV	III
Vólvulo gástrico	No	No	Mesentero-axial	No	No	Mesentero-axial	No
Otro hallazgo	Estenosis esofágica	No	No	Estenosis esofágica	No	No	Fibrosis en hiato
Tipo de cierre de los pilares	Sutura con refuerzo de PTFE	Sutura con refuerzo de PTFE	Sutura con refuerzo de PTFE	Sutura con refuerzo de PTFE	Malla compuesta	Sutura con refuerzo de PTFE	Sutura con refuerzo de PTFE
Tipo de funduplicatura	Nissen	Nissen	Nissen	Toupet	Ninguna	Nissen	Nissen
Tipo de gastroplastia	Collis	Collis	Collis	Collis	Collis	Collis	Collis
Gastrostomía	No	Endoscópica percutánea	Endoscópica percutánea	No	Endoscópica percutánea	Endoscópica percutánea	Endoscópica percutánea
Tiempo quirúrgico en minutos	199	135	150	160	223	280	255
Esofagograma postoperatorio	No	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Estancia hospitalaria (días)	2	3	4	2	6	10	4
Tiempo seguimiento (meses)	12	58	49	39	25	30	16
Retiro de gastrostomía (meses)	No aplica	2	3	No aplica	7	1	4
Complicaciones postoperatorias	No	No	No	Estenosis leve del neo esófago	No	Empiema, mediastinitis	No

* M: masculino; F: femenino; EGD: esofago-gastro-duodenoscopia, TC: tomografía computarizada, AP: anteroposterior, CC: cráneo-caudal, HH: hernia hiata, PTFE: politetrafluoretileno.
Fuente: autoría propia.

El 71 % presentaban síntomas preoperatorios crónicos de ERGE y el 71 % manifestaba disfagia; dos pacientes tenían una HH recurrente, uno de manera aguda y el otro una recurrencia tardía.

Se hizo alargamiento esofágico mediante gastroplastia tipo Collis en todos los pacientes y funduplicatura en 6 (85 %). Se realizó una funduplicatura total (Collis-Nissen) en cinco y parcial posterior (Collis-Toupet) en uno. Además, se realizó gastrostomía percutánea en el mismo acto anestésico en cinco pacientes (71,4 %), la cual fue retirada entre los 3 y 7 meses luego del procedimiento. Todos los casos tuvieron asistencia de esófago-gastro-duodenoscopia (EGD) intraoperatoria. El promedio del tiempo quirúrgico fue de 200 minutos y el de la estancia hospitalaria de 4 días. Todos tuvieron control con radiografía de vías digestivas altas con medio hidrosoluble en los primeros dos días del procedimiento, mostrando resultados satisfactorios.

Se presentaron dos complicaciones. Un paciente tuvo una estenosis leve del neoesófago, dos meses después del procedimiento, que mejoró con una dilatación endoscópica. Otra paciente presentó mediastinitis y empiema izquierdo secundarios a fístula gastro-pleural, que requirió manejo endoscópico con colocación de *stent* y manejo quirúrgico para el control de la infección. No se presentaron muertes en esta serie.

El seguimiento postoperatorio fue de 32,7 meses en promedio (rango de 12-58 meses). Hubo mejoría de los síntomas de reflujo gastroesofágico en todos los pacientes. Cinco pacientes tuvieron estudios de EGD y/o de imagen durante el tiempo de seguimiento. En ningún paciente se presentó recurrencia de la hernia hiatal y en 3 pacientes se documentó una esofagitis leve (grado B o menor).

Discusión

El esófago corto es una patología que ha venido cobrando interés en los últimos 50 años, aunque en la literatura no existe una definición unificada del mismo [9,10,12,13]. La fisiopatología es multifactorial, incluyendo inflamación crónica y pérdida de la elasticidad muscular del esófago distal, en respuesta a la injuria mucosa severa ocasionada por el reflujo [8-10,12,13].

La incidencia precisa del esófago corto es desconocida, sin embargo, se ha documentado que puede ser necesario realizar una gastroplastia de Collis en el 3-20 % de los pacientes con HH gigante y puede encontrarse hasta en el 43 % de los pacientes llevados a revisión de cirugía antirreflujo [8-10,12,15,16]. En el presente estudio se documentó una incidencia de esófago corto del 6,3 % en los pacientes llevados a cirugía antirreflujo y corrección de HH por vía laparoscópica, lo cual concuerda con lo antes publicado.

Algunos estudios han sugerido unos factores preoperatorios como predictores de acortamiento esofágico. Entre ellos se mencionan la ERGE de larga data, la HH tipo I mayor de 5 cm, las HH tipo III o IV y la longitud esofágica en la manometría por debajo del percentil 5. Está descrito, además, el índice de longitud esofágica propuesto por Yano F, et al. [17], que incluye varios parámetros y recomienda un punto de corte de 19,5 o menos para definir esófago corto [8-10,12,14,17-19]. Sin embargo, el valor epidemiológico de todos estos factores es limitado y no logran reemplazar la evaluación intraoperatoria, que es el método estándar para el diagnóstico y para determinar la necesidad de procedimientos de alargamiento esofágico [8,9,14,16,17].

La falta de identificación del esófago corto durante la reparación de la HH y la cirugía antirreflujo es una de las principales causas de re-herniación, ruptura de la sutura a nivel de los pilares diafragmáticos y deslizamiento de la funduplicatura [9,13]. Uno de los pasos claves para el diagnóstico de esta entidad, es la disección esofágica mediastinal, la cual se clasifica como tipo I, si la longitud de la disección proximal es menor de 5 cm, y tipo II, si es de 5-10 cm, siendo la carina o las venas pulmonares inferiores el límite superior para la disección [8-10,20-22].

El otro aspecto crítico es la identificación de la UGE, que puede dificultarse por ciertos factores técnicos, como la disección inadecuada de la grasa epifrénica a nivel del ángulo de His, la elevación del diafragma producida por el neumoperitoneo y la tensión ejercida durante la disección [8,14]. Por lo anterior, es altamente recomendable realizar una evaluación endoscópica intraoperatoria para identificar con precisión su localización [14,17,23].

En consecuencia, el esófago corto se confirma si no es posible posicionar, sin tensión, la UGE 2-3 cm por debajo del hiato, a pesar de realizar una disección mediastinal tipo II.

En el manejo quirúrgico del esófago corto se ha descrito una variedad de maniobras y procedimientos [9]. Se mencionan entre otros, la vagotomía troncal deliberada, la movilización extensa del esófago por vía torácica y la plastia para alargamiento. Entre estos se destaca la gastroplastia de Collis, sola o en combinación con un procedimiento antirreflujo (Collis-Belsey, Collis-Nissen, Collis-Toupet) [24]. Otras técnicas más mórbidas, como la funduplicatura intratorácica sin alargamiento del esófago y la esofagectomía, han sido abandonadas [9].

La gastroplastia de Collis consiste en la formación de un tubo gástrico en el estómago proximal, desde el ángulo de His, paralelo a la curvatura menor, para de esta manera prolongar el esófago [8,13,14]. La técnica fue descrita en 1957 por John Leigh Collis [24], cirujano cardiotorácico inglés. De la técnica original se han descrito varias modificaciones, incluyendo la combinación con una funduplicatura, y las diferentes vías de abordaje, como el laparoscópico y toracoscópico derecho combinados (Swanstrom, 1996), el toracoscópico izquierdo (Awad, 2000) y el totalmente laparoscópico con endograpadora circular y lineal (Johnson, 1998) [8,13,14]. Finalmente, Terry y colaboradores en el 2004 [25], describieron la técnica de una gastroplastia de Collis mediante una fundectomía en cuña por vía laparoscópica, usando una bujía de calibración y una endograpadora articulada, en combinación con una funduplicatura alrededor del neo-esófago, convirtiéndose hoy en día, en el tratamiento estándar para pacientes con esófago corto [8,10,12-14].

La gastroplastia de Collis-Nissen laparoscópica tiene resultados satisfactorios a corto plazo, muy similares a los del abordaje abierto [26], pero con las ventajas de la mínima invasión. Las tasas de éxito técnico son del 90 % [12], la morbilidad del 8-19 % [27] y mortalidad del 0-1,7 % [21,25-29]. El control de los síntomas se logra entre el 89 % y el 100 % de los pacientes [12,27,29] y varía según el tiempo de seguimiento, presentándose persistencia de síntomas por RGE y disfagia del 11 % a 12 meses [21]. Pierre AF, et al. [30], documentaron una tasa de satisfacción del 93 %, recurrencia de la hernia hiatal en 2,7 %, disfagia del 7-24 % y necesidad de medicamentos antisecretores de manera ocasional en el 16 %, con un seguimiento a 18 meses.

Recientemente se publicó un estudio, que tal vez incluye la cohorte más grande de pacientes de gastroplastia Collis-Nissen (n=110), con un seguimiento prospectivo a largo plazo (5 años) [29]. En dicho estudio no se presentó ninguna mortalidad y se demostró una mejoría sintomática y de calidad de vida significativas, con una baja tasa de recurrencia de la hernia (8,8 %). El presente estudio es comparable a lo ya publicado con respecto a las variables perioperatorias y los resultados tempranos; hubo una sola complicación mayor (14 %) y ninguna muerte. La mejoría de los síntomas de reflujo fue completa y no se documentaron recurrencias de hernia hiatal en el seguimiento a mediano plazo.

Algunos autores mencionan que la disfagia asociada a la falta de motilidad del neo-esófago es una de las preocupaciones que genera esta técnica quirúrgica [29-32]. Sin embargo, contrario a lo esperado, la literatura reporta una mejoría de la disfagia en más del 71 % de los pacientes y, en quienes persiste, ésta es percibida como leve, con necesidad de dilatación endoscópica en menos del 6 % de los casos [10,13]. En esta serie, solo un paciente presentó estenosis de la gastroplastia, que mejoró luego de una dilatación endoscópica.

Otro de los aspectos que preocupan sobre el procedimiento es la producción de ácido por el neo-esófago, que se asocia al desarrollo de esofagitis postoperatoria en el 11-36 %, según la serie revisada [14,29,32]. Por fortuna, entre quienes se documentó esofagitis, usualmente fue leve y asintomática, con necesidad de uso de medicamentos similar a la requerida por los pacientes sometidos a funduplicatura sola [9,10,13]. En resumen, la gastroplastia de Collis por vía laparoscópica se reconoce cada vez más en la literatura como una alternativa segura y eficaz para el manejo del esófago corto en cirugía antirreflujo, sin aumentar de manera significativa la tasa de complicaciones postoperatorias.

El presente estudio tiene varias limitaciones, principalmente debidas a su naturaleza retrospectiva. El número de pacientes no es muy alto y es una serie de un solo centro. Es importante además anotar que no fue posible realizar escalas validadas para la evaluación de los síntomas antes y después de la cirugía, para obtener una comparación más objetiva. De igual modo, no todos los pacientes completaron los estudios de control endoscópicos y radiológicos para evaluar la recurrencia de la HH, esto en parte debido a las restricciones implementadas por la pandemia por COVID-19. Sin embargo, consideramos que este estudio aporta información local valiosa sobre las características generales de los pacientes con esófago corto, la estandarización de la técnica quirúrgica por vía laparoscópica y los resultados a mediano plazo del procedimiento.

Conclusiones

El reconocimiento del esófago corto como una entidad asociada a la hernia hiatal y la enfermedad por reflujo gastroesofágico, así como el tratamiento adecuado del mismo, es fundamental para disminuir la tasa de recurrencia anatómica y sintomática luego de una cirugía antirreflujo. Algunos factores preoperatorios, como HH gigante, ERGE crónica, esofagitis severa y disfagia, se asocian con la presencia de esófago corto y deben ser tenidos en cuenta para una adecuada planeación quirúrgica. La gastroplastia tipo Collis por vía laparoscópica es un procedimiento seguro y efectivo en el tratamiento del esófago corto, que presenta buenos resultados postoperatorios, con resolución de los síntomas en la mayoría de los pacientes.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Por tratarse de un estudio retrospectivo, este es un estudio de bajo riesgo de acuerdo con lo establecido en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por lo que no se requirió el diligenciamiento del consentimiento informado. Se mantuvo la confidencialidad de los datos recogidos y se dio un manejo ético a los mismos, con una finalidad académica y científica.

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: Los autores declararon que no hubo fuentes de financiamiento externas.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Juan Pablo Toro-Vásquez, Paula Andrea Jurado-Muñoz, Sandra López-Tamayo, René Marcelo Escobar-Pérez.
- Adquisición de datos: Juan Pablo Toro-Vásquez, Paula Andrea Jurado-Muñoz, Sandra López-Tamayo, René Marcelo Escobar-Pérez.
- Análisis e interpretación de datos: Juan Pablo Toro-Vásquez, Paula Andrea Jurado-Muñoz, Sandra López-Tamayo, René Marcelo Escobar-Pérez.
- Redacción del manuscrito: Juan Pablo Toro-Vásquez, Paula Andrea Jurado-Muñoz, Sandra López-Tamayo, René Marcelo Escobar-Pérez.
- Revisión crítica y aprobación: Juan Pablo Toro-Vásquez, Paula Andrea Jurado-Muñoz, Sandra López-Tamayo, René Marcelo Escobar-Pérez.

Referencias

1. Richter JE, Friedenberg FK. Gastroesophageal reflux disease. En: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ, editors. Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease: Pathophysiology, diagnosis, management. 10th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2016. p. 733-54.
2. Velanovich V. Epidemiology and socioeconomics of reflux disease. En: Swanstrom L, Dunst C, eds. Antireflux surgery. New York: Springer; 2015. p. 27-34.
3. Dent J, El-Serag HB, Wallander MA, Johansson S. Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: A systematic review. Gut. 2005;54:710-7. https://doi.org/10.1136/gut.2004.051821
4. Camilleri M, Dubois D, Coulie B, Jones M, Kahrilas P, Rentz AM, et al. Prevalence and socioeconomic impact of upper gastrointestinal disorders in the United States: Results of the US Upper Gastrointestinal Study. Clin Gastroenterol Hepatol. 2005;3:543-52. https://doi.org/10.1016/s1542-3565(05)00153-9
5. Carlson DA, Pandolfino JE. The relation of hiatal hernia to gastroesophageal reflux disease. En: Swanstrom L, Dunst C, eds. Antireflux surgery. New York: Springer; 2015. p. 53-9.
6. Toro-Vásquez JP, Morales-Uribe CH. Cirugía antirreflujo. En: Landazabal GA, editor. Tratado "El estómago". 1a ed. Bogotá: ACED; 2021. p. 430-44.

7. Correa J, Morales CH, Toro JP. Reparación laparoscópica de hernia hiatal gigante: Técnica quirúrgica y seguimiento clínico, endoscópico y radiológico. Rev Colomb Cir. 2020;35:32-42. https://doi.org/10.30944/20117582.580
8. Kunio NR, Dolan JP, Hunter JG. Short esophagus. Surg Clin North Am. 2015;95:641-52. https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.02.015
9. Horvath KD, Swanstrom LL, Jobe BA. The short esophagus: Pathophysiology, incidence, presentation, and treatment in the era of laparoscopic antireflux surgery. Ann Surg. 2000;232:630-40. https://doi.org/10.1097/00000658-200011000-00003
10. Sudarshan M, Blackmon SH. Esophageal lengthening procedures. En: The SAGES manual of foregut surgery. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 259-66. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96122-4_21
11. Lu R, Addo A, Broda A, Sanford Z, Weltz A, Zahiri HR, et al. Update on the durability and performance of Collis gastroplasty for chronic GERD and hiatal hernia repair at 4-year post-intervention. J Gastrointest Surg. 2020;24:253-61. https://doi.org/10.1007/s11605-019-04438-z
12. Riva P, Swanström LL. Collis gastroplasty: Why, when and how? Ann Esophagus. 2018;1:12. https://doi.org/10.21037/aoe.2018.09.01
13. Worrell SG, Boys JA, DeMeester SR. Collis gastroplasty for a foreshortened esophagus. En: Yeo CJ, ed. Shackelford's surgery of the alimentary tract. 2 Volume Set. 8th edition. Amsterdam: Elsevier; 2019. p. 305-7.
14. Mattioli S, Lugaresi ML. Lengthening gastroplasty for managing gastroesophageal reflux disease and stricture. En: Difficult decisions in thoracic surgery. London: Springer London; 2007. p. 305-17.
15. Mattioli S, Lugaresi ML, Costantini M, Del Genio A, Di Martino N, Fei L, et al. The short esophagus: Intraoperative assessment of esophageal length. J Thorac Cardiovasc Surg. 2008;136:834-41. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2008.06.008
16. Awad ZT, Mittal SK, Roth TA, Anderson PI, Wilfley WA, Filipi CJ. Esophageal shortening during the era of laparoscopic surgery. World J Surg. 2001;25:558-61. https://doi.org/10.1007/s002680020075
17. Yano F, Stadlhuber RJ, Tsuboi K, Garg N, Filipi CJ, Mittal SK. Preoperative predictability of the short esophagus: Endoscopic criteria. Surg Endosc. 2009;23:1308-12. https://doi.org/10.1007/s00464-008-0155-y
18. Gastal OL, Hagen JA, Peters JH, Campos GM, Hashemi M, Theisen J, et al. Short esophagus. Arch Surg. 1999;134:633-8. https://doi.org/10.1001/archsurg.134.6.633
19. Urbach DR, Khajanchee YS, Glasgow RE, Hansen PD, Swanström LL. Preoperative determinants of an esophageal lengthening procedure in laparoscopic antireflux surgery. Surg Endosc. 2001;15:1408-12. https://doi.org/10.1007/s004640080198
20. O'Rourke RW, Khajanchee YS, Urbach DR, Lee NN, Lockhart B, Hansen PD, Swanström LL. Extended transmediastinal dissection: An alternative to gastroplasty for short esophagus. Arch Surg. 2003;138:735-40. https://doi.org/10.1001/archsurg.138.7.735
21. Johnson AB, Oddsdottir M, Hunter JG. Laparoscopic Collis gastroplasty and Nissen fundoplication. A new technique for the management of esophageal foreshortening. Surg Endosc. 1998;12:1055-60. https://doi.org/10.1007/s004649900780
22. DeMeester SR. Laparoscopic paraesophageal hernia repair: Critical steps and adjunct techniques to minimize recurrence. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2013;23:429-35. https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e3182a12716
23. Awad ZT, Dickason TJ, Filipi CJ, Shiino Y, Marsh RE, Tomonaga T, et al. A combined laparoscopic-endoscopic method of assessment to prevent the complications of short esophagus. Surg Endosc. 1999;13:626-7. https://doi.org/10.1007/s004649901056
24. Collis JL. An operation for hiatus hernia with short oesophagus. Thorax. 1957;12:181-8.
25. Terry ML, Vernon A, Hunter JG. Stapled-wedge Collis gastroplasty for the shortened esophagus. Am J Surg. 2004;188:195-9. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2003.12.069
26. Luketich JD, Grondin SC, Pearson FG. Minimally invasive approaches to acquired shortening of the esophagus: Laparoscopic Collis-Nissen gastroplasty. Semin Thorac Cardiovasc Surg. 2000;12:173-8. https://doi.org/10.1053/stcs.2000.9597
27. Zehetner J, DeMeester SR, Ayazi S, Kilday P, Alicuben ET, DeMeester TR. Laparoscopic wedge fundectomy for Collis gastroplasty creation in patients with a foreshortened esophagus. Ann Surg. 2014;260:1030-3. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000504
28. Nason KS, Luketich JD, Awais O, Abbas G, Pennathur A, Landreneau RJ, et al. Quality of life after Collis gastroplasty for short esophagus in patients with paraesophageal hernia. Ann Thorac Surg. 2011;92:1854-61. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2011.06.030
29. Montcusí B, Jaume-Bottcher S, Álvarez I, Ramón JM, Sánchez-Parrilla J, Grande L, et al. 5-year Collis-Nissen gastroplasty outcomes for type III-IV hiatal hernia with short esophagus: A prospective observational study. J Am Coll Surg. 2023;237:596-604. https://doi.org/10.1097/XCS.0000000000000785
30. Pierre AF, Luketich JD, Fernando HC, Christie NA, Buenaventura PO, Litle VR, et al. Results of laparoscopic

repair of giant paraesophageal hernias: 200 consecutive patients. Ann Thorac Surg. 2002;74:1909-16. https://doi.org/10.1016/s0003-4975(02)04088-2

31. Mittal SK, Awad ZT, Tasset M, Filipi CJ, Dickason TJ, Shinno Y, et al. The preoperative predictability of the short esophagus in patients with stricture or paraesophageal hernia. Surg Endosc. 2000;14:464-8. https://doi.org/10.1007/s004640020023

32. Jobe BA, Horvath KD, Swanström LL. Postoperative function following laparoscopic Collis gastroplasty for shortened esophagus. Arch Surg. 1998;133:867-74. https://doi.org/10.1001/archsurg.133.8.867

Rev Colomb Cir. 2024;39:878-88
https://doi.org/10.30944/20117582.2535

ARTÍCULO ORIGINAL

Experiencia en el tratamiento de la perforación de esófago cervical por cuerpo extraño en población adulta en el Hospital de San José, Bogotá durante un período de 5 años

Experience in the treatment of cervical esophageal perforation due to foreign body in the adult population at the Hospital de San José, Bogotá over a 5-year period

Fernando Mauricio Ulloa-Gordon, MD[1], Alfonso Pabón-Parra, MD[2], Rogers Baquero-García, MD[3], Álvaro Granados-Calixto, MD[3]

1 Programa de subespecialización en Cirugía de Cabeza y cuello, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Programa de especialización en Cirugía General, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Departamento de Cirugía de Cabeza y cuello, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La perforación esofágica cervical por cuerpos extraños es una entidad clínica poco frecuente, pero con un potencial alto de complicaciones, incluyendo la muerte como desenlace. Su tratamiento sigue siendo discutible, sin evidencia suficiente para definir el mejor abordaje entre el quirúrgico y el conservador.

Métodos. Mediante un estudio de tipo observacional, retrospectivo, con componente analítico, se evaluaron los pacientes adultos con diagnóstico de perforación de esófago cervical por cuerpo extraño, tratados en el hospital de San José, Bogotá, D.C., Colombia, entre enero de 2018 y junio de 2023.

Resultados. La población consistió en 22 pacientes, donde predominaron las mujeres (59 %), con una media de edad de 61,32 ± 9,04 años. Siete pacientes (31,8 %) recibieron manejo quirúrgico y 15 (68,2 %) manejo conservador. Para los desenlaces, el 90,9 % de los pacientes fueron dados de alta (domicilio) y el 9,1 % pasaron de manejo conservador a manejo quirúrgico; no se reportó ninguna muerte derivada de la perforación. Según el análisis multivariado, no hubo diferencias en los desenlaces asociadas con la edad (p=0,189), el tipo de tratamiento (p=0,095), los hallazgos tomográficos (p=0,371) o los hallazgos intraoperatorios (p= 0,515).

Fecha de recibido: 09/04/2024 - Fecha de aceptación: 25/04/2024 - Publicación en línea: 10/07/2024
Correspondencia: Fernando M. Ulloa-Gordon, Calle 10 # 18-75, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3164681388
Dirección electrónica: fmulloa@fucsalud.edu.co
Citar como: Ulloa-Gordon FM, Pabón-Parra A, Baquero-García R, Granados-Calixto Á. Experiencia en el tratamiento de la perforación de esófago cervical por cuerpo extraño en población adulta en el Hospital de San José de Bogotá durante un periodo de 5 años. Rev Colomb Cir. 2024;39:878-88. https://doi.org/10.30944/20117582.2535

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

Conclusiones. En este estudio se identificaron similares desenlaces clínicos con el tratamiento quirúrgico y conservador. El manejo conservador va tomando relevancia al no tener desventajas frente al tratamiento quirúrgico, sobre todo por ser menos invasivo.

Palabras clave: enfermedades del esófago; perforación del esófago; cuerpo extraño; endoscopía del sistema digestivo; disección del cuello; esofagectomía.

Abstract

Introduction. Cervical esophageal perforation due to foreign bodies is a rare clinical entity, but with a high potential for complications, including death as an outcome. Its treatment remains debatable, without sufficient evidence to define the best surgical or conservative approach.

Methods. Through an observational, retrospective study, with an analytical component, adult patients with a diagnosis of cervical esophageal perforation due to a foreign body, treated at the Hospital San José, Bogotá, D.C., Colombia, between January 2018 and June 2023, were evaluated.

Results. The population consisted of 22 patients, where women predominated (59%), with a mean age of 61.32 ± 9.04 years. Seven patients (31.8%) received surgical management and 15 (68.2%) conservative management. For the outcomes, 90.9% of the patients were discharged home and 9.1% went from conservative to surgical management. No deaths resulting from perforation were reported. According to the multivariate analysis, there were no differences in outcomes associated with age (p=0.189), type of treatment (p=0.095), tomographic findings (p=0.371), or intraoperative findings (p=0.515).

Conclusions. Similar clinical outcomes with surgical and conservative treatment were identified in this study. Conservative management is becoming more relevant as it has no disadvantages compared to surgical treatment, especially because it is less invasive.

Keywords: esophageal diseases; esophageal perforation; foreign body; digestive system endoscopy; neck dissection; esophagectomy.

Introducción

La perforación esofágica se considera una entidad potencialmente letal, con una mortalidad del 10-40 %, que alcanza hasta un 60 % cuando el diagnóstico es tardío [1–7]. No es fácil definir de forma precisa su incidencia, pero según un metaanálisis se estima una media de 3,9 casos de perforaciones al año por institución [8,9].

En la actualidad el manejo de la perforación de esófago cervical por cuerpos extraños tiene dos líneas de tratamiento: La primera es quirúrgica, con cervicotomía, reparación de la lesión al identificarla y colocación de un drenaje; mientras que la segunda línea es conservadora, con vigilancia clínica del paciente y drenaje percutáneo de ser necesario. Ambas opciones comparten un manejo inicial común, que es la extracción del cuerpo extraño (de ser identificado), la antibioticoterapia de amplio espectro, soporte básico y nutrición por sonda nasogástrica. Sin embargo, la escasa literatura con peso científico limita el definir criterios exactos sobre la mejor opción terapéutica, por lo que, en cada caso el tratamiento debe escogerse de forma individualizada [2,7–11].

No existen estudios prospectivos estadísticamente significativos debido a la baja incidencia de esta patología, o los subregistros de la misma; los datos publicados a nivel mundial son recopilados de la experiencia en centros individuales o reportes de casos [5,9]. Las series de casos más grandes fueron generadas en Europa Oriental y Asia [12–15]. Tampoco contamos con literatura publicada en Colombia, y a nivel de Latinoamérica, sólo existen reportes de casos. En Latinoamérica se

tiende a considerar el tratamiento quirúrgico como la mejor opción, realizando esofagotomías, esofagorrafias u otras intervenciones asociadas a complicaciones serias. En general, se encuentra una amplia variedad de reportes a favor de la cirugía y otros apoyando el tratamiento conservador, estos últimos basados en los criterios de Cameron y los resultados del manejo en pacientes que no eran candidatos para cirugía [12–15].

Para la perforación de esófago por cuerpos extraños no existen acuerdos o algoritmos establecidos para su tratamiento. En la actualidad no contamos con guías de práctica clínica y la elección de las estrategias de diagnóstico y tratamiento recaen en la decisión personal del cirujano. En nuestra institución se emplean las dos líneas de tratamiento, pero durante los últimos años se ha migrado del tratamiento quirúrgico al tratamiento conservador. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue describir el desenlace de los pacientes con perforación esofágica por cuerpo extraño atendidos en nuestra institución, comparando los resultados en aquellos tratados de forma conservadora versus quirúrgica.

Métodos

Se realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, con componente analítico, en el que se incluyeron los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de perforación de esófago cervical por cuerpo extraño, tratados por el departamento de Cirugía de Cabeza y cuello del Hospital de San José, de Bogotá, D.C., Colombia, durante un periodo de 5 años entre los años 2018 y 2023. Se excluyeron aquellos pacientes con historias clínicas incompletas o perforación de esófago cervical de otras etiologías.

Los datos recolectados incluyeron sexo, edad, comorbilidades, patología de base, síntomas y signos al ingreso, tiempo desde la ingesta del cuerpo extraño hasta la consulta, tipo de cuerpo extraño, métodos diagnósticos con sus resultados, marcadores de respuesta inflamatoria, tipo de tratamiento recibido, complicaciones asociadas, hallazgos intraoperatorios, características de la perforación, estudios previos al egreso, tiempo de estancia hospitalaria y desenlaces. Toda la información de los casos seleccionados estaba registrada en las historias clínicas digitales del hospital.

Definiciones

Se definió la perforación esofágica por un cuerpo extraño como la ruptura del espesor completo de la pared esofágica cervical, permitiendo la exteriorización de aire o líquido alrededor. El tratamiento quirúrgico hacía referencia a la realización de una cervicotomia para manejo de la perforación, mientras que el tratamiento no quirúrgico se caracterizó por la extracción del cuerpo extraño vía endoscópica y la vigilancia clínica del paciente, sin realizar una cervicotomia. Los desenlaces evaluados fueron el alta médica o egreso del paciente a su domicilio con cita de control subsecuente, la necesidad de cambiar la estrategia de tratamiento conservador a quirúrgico y el fallecimiento del paciente como complicación derivada de la perforación.

Análisis estadístico

En el análisis estadístico descriptivo las variables cuantitativas se presentaron con medidas de tendencia central y dispersión, según la distribución de la variable: media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico (RIQ). Las variables categóricas se describieron con frecuencias absolutas y proporciones. Estas medidas se complementaron con diagramas de cajas y bigotes. Las diferencias en las características de los pacientes por el tipo de intervención para el manejo de la perforación del esófago cervical por cuerpo extraño (quirúrgico o conservador), se analizaron mediante la prueba Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher para las variables categóricas y mediante la prueba U de Mann-Whitney previa comprobación de normalidad de las variables continuas. Se consideró la diferencia estadísticamente significancia para una $p < 0,05$.

Resultados

Fueron incluidos un total de 22 pacientes con perforación del esófago cervical por cuerpo extraño. Predominó la población femenina (59,1 %) y la media de edad fue de 61,32 ± 9,04 años. La mitad de los pacientes no presentaron comorbilidades, mientras que 9 de ellos (40,9 %) tenían antecedente de hipertensión arterial. Ninguno de los pacientes presentaba patología esofágica de base (Tabla 1).

Las principales causas de perforación del esófago cervical fueron espinas de pescado (n=17; 77,3 %), huesos de pollo (n=4; 18,2 %) y una prótesis dental (4,5 %). El tiempo transcurrido desde la ingesta del cuerpo extraño hasta la consulta al servicio de urgencias tuvo una mediana de 24 horas (RIQ: 36); trece pacientes (59 %) consultaron en las primeras 24 horas y el más demorado tomó 120 horas en realizar la consulta.

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con perforación del esófago cervical por cuerpos extraños (n=22)

Variable	Frecuencia	%
Sexo		
Masculino	9	40,9
Femenino	13	59,1
Edad, años, media ± DE	61,32 ±9,04	
Comorbilidades		
Sin comorbilidades	11	50,0
Hipertensión arterial	9	40,9
Hipertensión y Diabetes mellitus-2	1	4,5
Cáncer (neoplasia maligna diferente a esofágica)	1	4,5
Fiebre al ingreso		
No	22	100
Hipotensión al ingreso		
No	22	100
Síntoma de consulta		
Sensación de cuerpo extraño	8	36,4
Disfagia	7	31,8
Dolor	6	27,3
Hemoptisis	1	4,5
Recuento leucocitos, media ± DE	10.050 ± 3,48	
Recuento neutrófilos, media ± DE	71,0 % ± 8,56	
Método diagnóstico		
Radiografía de cuello	2	9,1
Tomografía computarizada con contraste	20	90,9
Hallazgos tomográficos		
Aire extraesofágico	12	54,5
Aire y absceso cervical	3	13,6
Sin datos registrados	7	31,8
Tipo de cuerpo extraño ingerido		
Espina de pescado	17	77,3
Hueso de pollo	4	18,2
Prótesis dental	1	4,5

* DE: desviación estándar.
Fuente: elaborada por los autores.

Respecto a las características diagnósticas, el principal síntoma fue la sensación de cuerpo extraño (n=8; 36,4 %), seguida de la disfagia (n=7; 31,8 %). Ningún paciente presentó signos de sepsis. El diagnóstico se realizó con tomografía computarizada contrastada en 20 pacientes (90,9 %), siendo el signo más frecuente el aire extraesofágico (n=12; 54,5 %). La media del recuento leucocitario fue de 10.050 ± 3,48 /mm^3, con una media de neutrófilos de 71,0 % ± 8,6.

Referente al manejo (Tabla 2), 15 (68,2 %) pacientes fueron tratados de forma conservadora y en 7 pacientes (31,8 %) se hizo cirugía. Todos los pacientes recibieron antibioticoterapia desde el momento de la consulta, y en ninguno se evidenció una infección asociada a la perforación durante todo el tratamiento. Por endoscopia, los cuerpos extraños fueron identificados y extraídos en 8 (36,4 %) casos. Destacamos el caso de un paciente con migración de una espina de pescado desde la faringe, penetrando la vena yugular interna izquierda, que recibió manejo quirúrgico (Figura 1). Previo al egreso se realizó esofagograma de control en 15 pacientes (68,2 %) y en ninguno de ellos se evidenció fuga del medio de contraste; los demás pacientes recibieron alimentos directamente y de igual manera, no se registraron fugas.

El 90,9 % de los pacientes fueron dados de alta a su domicilio y el 9,1 % pasaron de manejo conservador a manejo quirúrgico debido a persistencia del cuerpo extraño. La mediana del tiempo de hospitalización fue de 8,5 días (rango: 5-24 días; RIQ: 4). No se registró ningún fallecimiento como desenlace clínico de la perforación de esófago cervical.

Tabla 2. Tratamiento y desenlaces clínicos (n=22).

Variable	Frecuencia	%
Tipo de Tratamiento		
Intervención quirúrgica	7	31,8
Manejo conservador	15	68,2
Infección asociada		
No	22	100
Recibió tratamiento antibiótico		
Sí	22	100
Hallazgos intraoperatorios		
Presencia de cuerpo extraño	8	36,4
Perforación esofágica evidente	1	4,5
Colección paraesofágica contenida	0	0
Esofagograma de control previo al alta		
Sí	15	68,2
No	7	31,8
Resultado de Esofagograma		
Ausencia de fugas	15	100
Desenlace		
Alta médica	20	90,9
Paso de manejo conservador a quirúrgico	2	9,1
Fallecimiento	0	0
Estancia Hospitalaria, días, mediana (RIQ)		8,5 (4)

* RIQ: rango intercuartílico.
Fuente: elaborada por los autores.

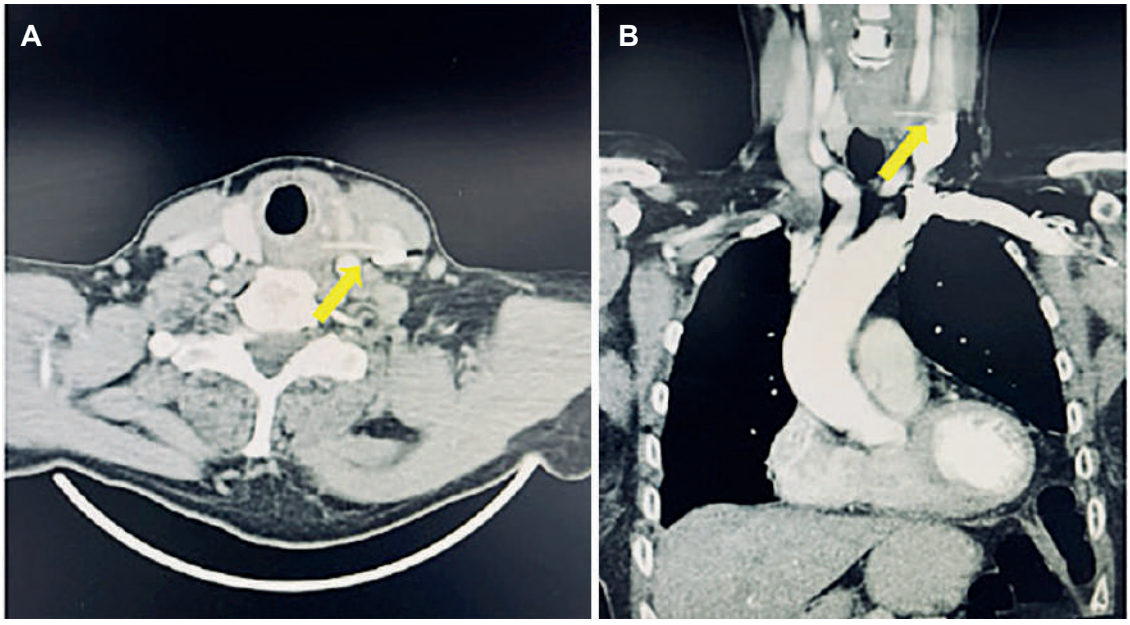


Figura 1. Espina de pescado atravesando la faringe y penetrando en la vena yugular interna izquierda, en un corte axial (A) y corte coronal (B). Las flechas señalan el cuerpo extraño.

Fuente: Imágenes tomadas por los autores.

Respecto el análisis bivariado, no se encontró asociación estadísticamente significativa al comparar los dos grupos de tratamiento con las características clínicas y los desenlaces (Tabla 3).

Discusión

Epidemiología

La perforación esofágica es una emergencia infrecuente, que se convierte en un reto para el diagnóstico y aún más para su tratamiento. No es posible establecer su incidencia real por falta de reportes exactos o series grandes que la demuestren; sin embargo, en nuestro estudio se identificó un total de 22 pacientes en un periodo de 5 años (4,4 casos/año), lo que es ligeramente superior a lo esperado para una institución de referencia, definido por otros autores en 3,9 casos anuales [8,9].

Los cuerpos extraños pueden causar perforación por punción directa, lesión química, compresión/isquemia o desgarro al extraerlo [7,11,16,17]. Representan entre el 7 % y el 14 % de las perforaciones esofágicas y generalmente se localizan a nivel de las tres estrecheces esofágicas anatómicas, con mayor frecuencia en la unión cricofaríngea [4,11]. También se puede presentar migración de los cuerpos extraños, llegando a alojarse en espacios vasculares, como observamos en el paciente de la Figura 1.

La tasa de mortalidad va de 4 % a 44 %, dependiendo de varios factores, como el tiempo hasta el tratamiento, la localización anatómica y las comorbilidades del paciente [2–4,6,7,9,16,18,19], por eso, es de resaltar que en nuestro estudio no se registró ningún paciente fallecido por esta causa. Estadísticamente es significativa la menor mortalidad asociada a perforaciones de esófago cervical respecto del torácico y el abdominal (2,1 % comparado con 13,2 % y 14,8 %, respectivamente) [4,8,20].

Diagnóstico

En nuestro estudio el síntoma más frecuente fue la sensación de cuerpo extraño, lo que contrasta con lo reportado en la literatura donde el principal síntoma de la perforación es el dolor en toda la extensión del esófago, asociado a sialorrea, disfagia y odinofagia [4,7,16,21,22].

Tabla 3. Comparación de resultados según el tipo de tratamiento impartido.

Variable	Quirúrgico (n=7)		Conservador (n=15)		p
	Frec.	%	Frec.	%	
Sexo					
Masculino	2	28,6	7	46,7	0,648*
Femenino	5	71,4	8	53,3	
Comorbilidades					
Hipertensión arterial	4	57,1	5	33,3	
Hipertensión y Diabetes mellitus-2			1	6,7	0,701**
Cáncer (neoplasia maligna diferente a esofágica)			1	6,7	
Sin comorbilidad	1	14,3	2	13,3	
Síntoma de consulta					
Dolor	3	42,9	3	20,0	
Disfagia	1	14,3	6	40,0	0,477**
Sensación de cuerpo extraño	3	42,9	5	33,3	
Hemoptisis			1	6,7	
Método diagnóstico					
Radiografía de cuello	2	28,6			0,091*
Tomografía computarizada con contraste	5	71,4	15	100	
Hallazgos tomográficos					
Aire extraesofágico	4	57,1	8	53,3	1,0*
Aire y absceso cervical	1	14,3	2	13,3	
Tipo de cuerpo extraño ingerido					
Hueso de pescado	5	71,4	12	80,0	
Hueso de pollo	2	28,6	2	13,3	0,571**
Prótesis dental			1	6,7	
Hallazgos intraoperatorios					
Presencia de cuerpo extraño					
Sí	3	42,9	5	33,3	1,0*
No	4	57,1	10	66,7	
Perforación esofágica evidente					
Sí	1	14,3			0,318*
No	6	85,7	15	100	
Tamaño de la perforación					
4 mm	1	14,3			
10 mm	1	14,3	2	13,3	
Esofagograma de control previo al alta					
Sí	5	71,4	10	66,7	1,0*
No	2	28,6	5	33,3	
Resultado del esofagograma					
Ausencia de fugas	6	85,7	10	66,7	
Desenlace					
Alta médica	7	100	15	100	
Falecimiento	0	0,0	0	0,0	

*Prueba exacta de Fisher; **Prueba de Chi cuadrado
Fuente: elaborado por los autores.

Los medios diagnósticos más utilizados son la radiografía lateral de cuello, el esofagograma, la tomografía computarizada y la endoscopia [5,16]; sin embargo, en ninguno de nuestros pacientes se utilizó la endoscopia como método diagnóstico. Pudimos corroborar que la presencia de aire en el espacio paraesofágico fue el signo diagnóstico más frecuente, y puede identificarse en la radiografía simple y con más detalle en la tomografía [7,11]. La localización y la extensión de la perforación pueden ser determinadas con mayor precisión en la tomografía con medio de contraste (sensibilidad 90 %) [21], mientras que la tasa de perforaciones no visualizadas mediante el esofagograma va del 10 % al 36 %, lo que hace de la tomografía la herramienta diagnóstica más efectiva [7,11,16,20,23]. En cuanto a la endoscopia flexible, permite una visualización directa de la perforación y del cuerpo extraño, teniendo una sensibilidad del 100 % y una especificidad del 83 % para realizar el diagnóstico; puede alcanzar una tasa de falsos negativos de hasta el 20 % para perforaciones [11]. La endoscopia de vías digestivas ofrece la probabilidad de extraer el cuerpo extraño en la misma intervención [21].

Tratamiento

En la actualidad el tratamiento de las perforaciones de esófago cervical sigue siendo controversial. El dilema radica al momento de escoger entre el manejo quirúrgico versus conservador en las perforaciones del esófago cervical y torácico; en cuanto a la porción intraabdominal, tiene clara indicación quirúrgica [4–6,8,9,16,19,24,25]. La primera línea en el tratamiento en ambos casos es la extracción endoscópica del cuerpo extraño, reservando inevitablemente la cirugía para complicaciones como abscesos paraesofágicos libres o fallo en el intento de extracción endoscópica; fue así como en nuestro estudio, al no identificarse colecciones cervicales libres, la mayoría de los pacientes tuvieron un manejo conservador, incluso en el paciente cuyo cuerpo extraño era una prótesis dental. En aquellos en quienes no se pudo extraer el cuerpo extraño por endoscopia se migró a la cervicotomía, como en casos de migración a sitios como la glándula tiroides [3,10,11,17,23,26–30]. Durante el estudio endoscópico se recomienda de preferencia la endoscopia flexible, ya que es menos costosa y no requiere anestesia general [31].

Pese a que ninguno de nuestros pacientes presentó signos de sepsis o infección asociada, el cubrimiento antibiótico fue instaurado desde el inicio y posterior a la extracción se debe continuar con reanimación hidroelectrolítica, antibioticoterapia de amplio espectro, inhibidores de la bomba de protones, nutrición parenteral total o a través de sonda nasogástrica y vigilancia estricta de los drenajes, en caso de haber realizado una cervicotomía [2,7,10,16,18]. Ante un derrame pleural se recomienda el uso de una toracostomía cerrada para drenaje, la cual puede formar parte del tratamiento quirúrgico y del conservador [19,23].

Manejo conservador

El manejo no operatorio de las perforaciones de esófago cervical surgió tras los resultados obtenidos del tratamiento conservador de pacientes no aptos para cirugía [5,7,25]. Debe establecerse de preferencia en pacientes con adecuado estado general o colecciones paraesofágicas contenidas, cuya correlación clínica no muestre signos de progresión a sepsis; dichas características se cumplieron en nuestra cohorte [6,7,21,24].

Es importante asegurarse de que el esófago no tenga estenosis o tumores distales que perpetúen una fístula, por lo que se realizó esofagograma de control previo al egreso en 68 % de nuestros pacientes [6,7,20]. Además, es necesario descartar patología esofágica previa, ya que el manejo no quirúrgico en esófagos sanos tiene resultados satisfactorios [6].

Hoy en día se suman otras estrategias que cumplen con el principio del tratamiento, que son el sellado del esófago y el drenaje de las colecciones, como los drenajes percutáneos, el cierre con sistemas de presión negativa o el uso de clips endoscópicos, entre otras alternativas que disminuyen los riesgos de una cervicotomía [5,7,9,11]. En este estudio no se requirió del uso de esos otros recursos avanzados en el tratamiento, cumpliendo con los reportes de cierre espontáneo de las perforaciones esofágicas cervicales en 7 a 12 días.

Pese a que no estimó una relación estadisticamente significativa en nuestro estudio, la evidencia científica muestra que la estancia hospitalaria y las complicaciones son menores en los pacientes con manejo no quirúrgico en comparación con los que fueron operados [5,25]. Algunos autores sugieren que pasadas las primeras 24 horas de la perforación, en ausencia de signos de sepsis, no existe diferencia entre el manejo quirúrgico y el manejo conservador, convirtiendo gran parte de los casos en candidatos para manejo conservador [7,16].

Manejo quirúrgico

El objetivo de la cervicotomía en los pacientes con perforación de esófago cervical fue drenar la colección paraesofágica, practicar cierre primario del defecto y, en caso de identificar el cuerpo extraño o granuloma, extraerlo [6,7,16,20,29]. Previo a la cirugía, se debe administrar una adecuada reanimación hidroelectrolítica al paciente, tener un plan quirúrgico establecido y disponer de cirujanos especializados y los insumos quirúrgicos apropiados. Posteriormente, debe ser acompañado de antibioticoterapia de amplio espectro y suspensión de la vía oral, recurriendo a la nutrición parenteral o por sonda nasogástrica colocada en el mismo tiempo quirúrgico.

Aunque el tratamiento quirúrgico en la actualidad es la estrategia de elección, nuestros resultados no mostraron superioridad frente al manejo conservador. Algunas características en las cuales los resultados del tratamiento están a favor del manejo quirúrgico son la perforación del esófago abdominal, síndrome de Boerhaave, inestabilidad hemodinámica, signos de sepsis, coexistencia de neoplasias, estenosis esofágica distal a la perforación o extravasación de medio de contraste a pleura o abdomen, entre otras [7,16].

El cierre primario de la perforación antes de las 24 horas ha demostrado mejor pronóstico, debido a que disminuye la contaminación local y el avance de la inflamación de los tejidos, facilitando la cicatrización adecuada de los mismos [19,20,21,23]. Nuestra cohorte tuvo un 40 % de pacientes que consultaron despúes de 24 horas de ingesta (el más tardío 120 horas después), y no se registraron colecciones o infecciones asociadas a la perforación.

Posterior a la corrección quirúrgica de una perforación, un 30 % de los pacientes pueden tener fuga, y de estos casos, un 40 % requieren nuevas intervenciones quirúrgicas [7]; desenlace que no se evidenció en nuestra muestra. La sonda nasogástrica en el postoperatorio permite la alimentación del paciente, la ferulización esofágica y disminuye el riesgo de reflujo del contenido gástrico. Se puede retirar a la semana del drenaje, verificando previamente la disminución de producción por el drenaje cervical y, además, el cierre del defecto esofágico, con una imagen contrastada de esófago.

Conclusión

En nuestro estudio tuvimos la posibilidad de comparar el tratamiento quirúrgico versus el conservador, sin identificar una diferencia estadísticamente significativa frente a los desenlaces. Por este motivo podemos inclinar la balanza hacia el manejo conservador, disminuyendo procedimientos invasivos, potencialmente mórbidos y que requieren mayor infraestructura.

Si bien, pudo ser que por el tamaño de la muestra no se identificaran asociaciones estadísticas entre las distintas variables estudiadas, este estudio aporta al conocimiento científico generado en el país con los resultados de nuestra experiencia en el tratamiento de los pacientes con perforación de esófago cervical por cuerpos extraños.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: El estudio contó con la aprobación del Comité de ética del Hospital de San José, de Bogotá, ya que se acató lo establecido en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Por tratarse de un estudio retrospectivo de revisión de historias clínicas, se considera un estudio sin riesgo para los pacientes, que no requiere diligenciamiento de consentimiento informado.

Conflictos de intereses: Los autores manifestaron no tener ningún tipo de conflicto de intereses.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se usó ningún tipo de tecnología asistida por inteligencia artificial para la realización de este estudio.

Fuentes de financiación: El trabajo no requirió ningún tipo de financiación externa.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Fernando Mauricio Ulloa-Gordon, Alfonso Pabón-Parra, Álvaro Eduardo Granados-Calixto.
- Adquisición de datos: Fernando Mauricio Ulloa-Gordon, Alfonso Pabón-Parra.
- Análisis e interpretación de datos: Fernando Mauricio Ulloa-Gordon, Alfonso Pabón-Parra, Rogers Leonardo Baquero-García.
- Redacción del manuscrito: Fernando Mauricio Ulloa-Gordon, Alfonso Pabón-Parra.
- Revisión crítica y aprobación: Fernando Mauricio Ulloa-Gordon, Alfonso Pabón-Parra, Álvaro Eduardo Granados-Calixto, Rogers Leonardo Baquero-García.

Referencias

1. Kim JD. Prognostic factors of esophageal perforation and rupture leading to mortality: A retrospective study. J Cardiothorac Surg. 2021;16:291. https://doi.org/10.1186/s13019-021-01680-y
2. Toma EA, Oun M, Enciu O, Calu V, Miron A. The surgical management of acute esophageal perforation by accidentally ingested fish bone. Chirurgia (Bucur). 2018;113:156-61. https://doi.org/10.21614/chirurgia.113.1.156
3. Vogel SB, Rout WR, Martin TD, Abbitt PL. Esophageal perforation in adults: Aggressive, conservative treatment lowers morbidity and mortality. Ann Surg. 2005;241:1016-23. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000164183.91898.74
4. Lambert RG, Angmorterh SK, Betancourt-Benjamin M, Rodriguez-Gonzalez M, Aboagye S, Ofori EK. Esophageal perforation by tilapia fish bone ingestion – A case report. Int J Surg Case Rep. 2020;71:23-6. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.04.054
5. Tsalis K, Blouhos K, Kapetanos D, Kontakiotis T, Lazaridis C. Conservative management for an esophageal perforation in a patient presented with delayed diagnosis: A case report review of the literature. Cases J. 2009;2:6784. https://doi.org/10.4076/1757-1626-2-6784
6. Hasimoto CN, Cataneo C, Eldib R, Thomazi R, de Camargo-Pereira RS, Minossi JG, et al. Efficacy of surgical versus conservative treatment in esophageal perforation: a systematic review of case series studies. Acta Cir Bras. 2013;28:266-71. https://doi.org/10.1590/s0102-86502013000400006
7. Biancari F, D'Andrea V, Paone R, Di Marco C, Savino G, Koivukangas V, et al. Current treatment and outcome of esophageal perforations in adults: Systematic review and meta-analysis of 75 studies. World J Surg. 2013;37:1051-9. https://doi.org/10.1007/s00268-013-1951-7
8. Søreide JA, Konradsson A, Sandvik OM, Øvrebø K, Viste A. Esophageal perforation: Clinical patterns and outcomes from a patient cohort of western Norway. Dig Surg. 2013;29:494-502. https://doi.org/10.1159/000346479
9. Abbas G, Schuchert MJ, Pettiford BL, Pennathur A, Landreneau J, Landreneau J, et al. Contemporaneous management of esophageal perforation. Surgery. 2009;146:749-56. https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.06.058
10. Altorjay A, Kiss J, Vörös A, Bohák A. Nonoperative management of esophageal perforations. Is it justified? Ann Surg. 1997;225:415-21. https://doi.org/10.1097/00000658-199704000-00011
11. Chen M, Ling Y, Yang B. Management of late cervical esophageal perforation. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2010;16:511-5.
12. Gupta NM, Kaman L. Personal management of 57 consecutive patients with esophageal perforation. Am J Surg. 2004;187:58-63. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2002.11.004
13. Kaman L, Iqbal J, Kundil B, Kochhar R. Management of esophageal perforation in adults. Gastroenterology Res. 2010;3:235-44. https://doi.org/10.4021/gr263w
14. Liao F, Zhu Z, Pan X, Li B, Zhu Y, Chen Y, et al. Safety and efficacy of nonoperative treatment in esophageal perforation caused by foreign bodies. Clin Transl Gastroenterol. 2022;13:e00451. https://doi.org/10.14309/ctg.0000000000000451
15. Shaker H, Elsayed H, Whittle I, Hussein S, Shackcloth M. The influence of the 'golden 24-h rule' on the prognosis of oesophageal perforation in the modern era. Eur J Cardiothorac Surg. 2010;38:216-22. https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2010.01.030
16. Boo SJ, Kim HU. Esophageal foreign body: Treatment and complications. Korean J Gastroenterol. 2018;72:1-5. https://doi.org/10.4166/kjg.2018.72.1.1
17. Pla V, Cuesta MA, van den Broek WT. Tratamiento de las perforaciones del esófago torácico. Cir Esp. 2005;77:327-31. https://doi.org/10.1016/s0009-739x(05)70865-4
18. Braghetto I, Rodríguez A, Csendes A, Korn O. Perforación esofágica. Experiencia clínica y actualización del tema. Rev Med Chile. 2005;133:1233-41. https://doi.org/10.4067/s0034-98872005001000014
19. Rabat SK, Sridhar A, Makda A, Aloysius MM. Fish hook as foreign body: Not all foreign bodies can be fished

out of the esophagus with endoscopy alone. Cureus. 2022;14:e28164. https://doi.org/10.7759/cureus.28164

20. Bladergroen MR, Lowe JE, Postlethwait RW. Diagnosis and recommended management of esophageal perforation and rupture. Ann Thorac Surg. 1986;42:235-9. https://doi.org/10.1016/s0003-4975(10)62725-7
21. Ambe P, Weber SA, Schauer M, Knoefel WT. Swallowed foreign bodies in adults. Dtsch Arztebl Int. 2012;109:869-75. https://doi.org/10.3238/arztebl.2012.0869
22. Lin AY, Tillman BN, Thatcher AL, Graves CR, Prince ME. Comparison of outcomes in medical therapy vs surgical intervention of esophageal foreign bodies. Otolaryngol Head Neck Surg. 2018;159:656-61. https://doi.org/10.1177/0194599818778277
23. Vallböhmer D, Hölscher AH, Hölscher M, Bludau M, Gutschow C, Stippel D, et al. Options in the management of esophageal perforation: analysis over a 12-year period. Dis Esophagus. 2010;23:185-90. https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2009.01017.x
24. Sugawa C, Ono H, Taleb M, Lucas CE. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: A review. World J Gastrointest Endosc. 2014;6:475-81. https://doi.org/10.4253/wjge.v6.i10.475
25. Brinster CJ, Singhal S, Lee L, Marshall MB, Kaiser LR, Kucharczuk JC. Evolving options in the management of esophageal perforation. Ann Thorac Surg. 2004; 77:1475-83. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2003.08.037
26. Garcés-León HM, Rodríguez-Asensio JH, Adauto MA, Quintana ED, Ramírez-Arráez BL. Esofagotomía y cierre primario por cuerpo extraño en esófago superior. Rev Argent Cir. 2022;114:355-8. http://dx.doi.org/10.25132/raac.v114.n4.1526
27. Valsangiácomo P, Ruso L. Perforación esofágica por cuerpo extraño. Rev Chil Cir. 2017;69:192-3. https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.10.015
28. Betancourt-Jiménez F, Solórzano-Loor W, Chacón-López L. Perforación esofágica por ingestión de espina de pescado: A propósito de un caso. Rev Med UCSG. 2013;9:229-33.
29. Nazario-Dolz AM, Hernández-Cumbá S, Pineda-Chacón J. Perforación esofágica cervical en un anciano diabético. Medisan. 2016;20:1001.
30. Pulido J, Sanchez A, Moreno A. Una espina en un pajar: Espina de pescado alojada en la tiroides. Rev Colomb Cir. 2020;35:491-7. https://doi.org/10.30944/20117582.484
31. Quiroz F, Pérez M, García A, Mosquera MR. Cuerpo extraño en el esófago. Revisión de 500 casos. Rev Colomb Cir. 1997;2:112-6.

Rev Colomb Cir. 2024;39:889-98
https://doi.org/10.30944/20117582.2392

ARTÍCULO ORIGINAL

Esofagectomía mínimamente invasiva: Resultados posoperatorios en 99 pacientes intervenidos en un hospital universitario

Minimally invasive esophagectomy: Postoperative results in 99 patients operated at a university hospital

Juan Camilo Ramírez, MD, FACS[1], Adriana Córdoba, MD, FACS[2], Santiago Ángel, MD[3], Sebastián Merchán, MD[3]

1 Cirugía del tórax y Tracto digestivo superior, Departamento Quirúrgico, Sociedad de Cirugía de Bogotá Hospital de San José; Departamento de Cirugía, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Cirugía General y Laparoscópica Avanzada, Unidad Quirúrgica, Sociedad de Cirugía de Bogotá Hospital de San José; Departamento de Cirugía, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Programa de especialización en Cirugía General, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La esofagectomía mínimamente invasiva (EMI) ha venido ganando popularidad debido a los resultados obtenidos en términos de seguridad, mortalidad, complicaciones y calidad de vida, así como los resultados oncológicos comparables a los obtenidos con la cirugía por vía abierta.

Métodos. Estudio de cohorte de pacientes en quienes se llevó a cabo una EMI en la Sociedad de Cirugía de Bogotá Hospital de San José, en Bogotá, D.C., Colombia, entre enero de 2008 y diciembre de 2020.

Resultados. Se incluyeron 99 pacientes, 52 hombres y 47 mujeres, con una edad media de 56 años; 58 tenían enfermedades benignas y 41 neoplasias del esófago. En 76 se llevó a cabo un abordaje de McKeown y en 23 una esofagectomía transhiatal por laparoscopia con anastomosis cervical. El tiempo quirúrgico promedio fue de 240 minutos y la media del sangrado de 140 ml. Seis pacientes fallecieron (6 %) y hubo 21 complicaciones en 14 pacientes (14 %), con 8 fugas de la anastomosis esofagogástrica (8 %) y 4 pacientes con neumonía (4 %).

Conclusiones. Los resultados obtenidos confirman que la EMI es un procedimiento factible y seguro, cuyos beneficios la han convertido en el abordaje de elección para la resección y reconstrucción del esófago. No obstante, se trata de una cirugía compleja, con una curva de aprendizaje prolongada, que debe ser realizada en centros con altos volúmenes y por cirujanos expertos. La selección de los pacientes debe hacerse de manera individual teniendo en cuenta las comorbilidades, los recursos disponibles y la experticia del grupo quirúrgico.

Palabras clave: enfermedades del esófago; acalasia del esófago; neoplasias esofágicas; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; toracoscopia; esofagectomía.

Fecha de recibido: 16/06/2023 - Fecha de aceptación: 19/07/2024 - Publicación en línea: 16/10/2024
Correspondencia: Juan Camilo Ramírez, Departamento Quirúrgico Hospital de San José, Calle 10 # 18-75, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3157831615. Dirección electrónica: jcramirez2005@gmail.com
Citar como: Ramírez JC, Córdoba A, Ángel S, Merchán S. Esofagectomía mínimamente invasiva: Resultados posoperatorios en 99 pacientes intervenidos en un hospital universitario. Rev Colomb Cir. 2024;39:889-98. https://doi.org/10.30944/20117582.2392
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. Minimally invasive esophagectomy (MIE) has been gaining popularity due to the results obtained in terms of safety, mortality, complications and quality of life, as well as oncologic results comparable to those obtained with open surgery.

Methods. Cohort study of patients in whom MIE was performed at Hospital de San José, in Bogotá, D.C., Colombia, between January 2008 and December 2020.

Results. Ninety-nine patients were included, 52 men and 47 women, with a mean age of 56 years; 58 had benign diseases and 41 had neoplasms of the esophagus. A McKeown approach was performed in 76 and a laparoscopic transhiatal esophagectomy with cervical anastomosis in 23. The average surgical time was 240 minutes and the average bleeding was 140 ml. Six patients died (6%) and there were 21 complications in 14 patients (14%), with eight esophagogastric anastomosis leaks (8%) and four patients with pneumonia (4%).

Conclusions. The results obtained confirm that MIE is a feasible and safe procedure, whose benefits have made the approach of choice for resection and reconstruction of the esophagus. However, it is a complex surgery, with a long learning curve, which must be performed in centers with high volumes and by expert surgeons. Patient selection must be done individually taking into account comorbidities, available resources and expertise of the surgical group.

Keywords: esophageal diseases; esophageal achalasia; esophageal neoplasms; minimally invasive surgical procedures; thoracoscopy; esophagectomy.

Introducción

La resección del esófago con la subsecuente reconstrucción del tubo digestivo continúa siendo uno de los procedimientos más complejos y desafiantes de la cirugía torácica y del tracto digestivo superior, con índices de mortalidad reportados en la literatura entre 1 % y 10 % y complicaciones en el 50 % de los casos [1,2]. Los mejores resultados han sido informados en centros en donde se llevan a cabo altos volúmenes de esofagectomía, en tanto que los índices más altos de mortalidad y complicaciones se presentan en instituciones con los volúmenes más bajos. Estos resultados tan variables han sido responsables en parte de la falta de consenso entre los cirujanos acerca de los diferentes abordajes que se utilizan para la resección del esófago.

En las últimas décadas, la cirugía mínimamente invasiva se ha convertido en el estándar para muchos procedimientos quirúrgicos. La primera esofagectomía mínimamente invasiva (EMI) fue publicada por Cuschieri A, et al., en 1992 [3]. Desde entonces ha venido ganando popularidad hasta convertirse en una tendencia global debido a los resultados obtenidos en términos de seguridad, mortalidad, complicaciones y calidad de vida, así como los resultados oncológicos, que en varios aspectos son similares y en otros superiores a los de la cirugía por vía abierta [4,5].

El objetivo de este estudio fue revisar nuestra experiencia con una serie de pacientes intervenidos con EMI en la Sociedad de Cirugía de Bogotá Hospital de San José, en Bogotá, D.C., Colombia, y evaluar el impacto que tiene este abordaje sobre algunas variables como mortalidad hospitalaria, complicaciones, tiempo quirúrgico, sangrado, duración de la hospitalización y enfermedades asociadas.

Métodos

Tipo de estudio y población

Se realizó un estudio de cohorte en el que se incluyeron los pacientes mayores de 18 años, con tumores malignos y enfermedades benignas del esófago, a quienes les fue practicada una EMI, definida como la resección del esófago y la subsecuente reconstrucción del tubo digestivo, llevada

a cabo por laparoscopia, toracoscopia o cirugía torácica videoasistida (VATS) en la Sociedad de Cirugía de Bogotá Hospital de San José, en Bogotá, D.C., Colombia, en el periodo comprendido entre enero de 2008 y diciembre de 2020. Se excluyeron los pacientes a quienes se les practicó una esofagectomía con técnicas convencionales por vía abierta.

Técnica quirúrgica

La técnica utilizada para la EMI fue la misma descrita por los autores en una publicación previa [4]. Para la esofagectomía transhiatal por laparoscopia se utilizan cinco puertos de acceso y la disección se inicia en la zona del hiato esofágico con la sección de la membrana frenoesofágica, la exposición de los pilares del diafragma y la liberación de la unión gastroesofágica. La disección se continúa hacia el mediastino para liberar el esófago torácico en todo su trayecto; en el caso de tumores, esta disección debe incluir los ganglios linfáticos periesofágicos. Para mejorar la exposición del mediastino se lleva a cabo una maniobra de Pinotti, de esta manera es posible conducir la disección bajo visión directa hasta un nivel cercano al estrecho torácico superior y hacer una hemostasia cuidadosa.

Una vez concluido el tiempo mediastínico, se continúa con la movilización del estómago, comenzando por la curvatura mayor, preservando todo el arco de la arteria gastroepiplóica derecha. La disección se prolonga en sentido proximal hasta llegar al ángulo de His, después de seccionar los vasos cortos, mientras en sentido distal, termina en la primera porción del duodeno, hasta identificar la arteria gastroduodenal. Luego se realiza la movilización del duodeno con una maniobra de Kocher amplia y piloroplastia. A continuación, se secciona el ligamento gastrohepático desde la cara inferior del hígado y se identifica y secciona la arteria gástrica izquierda en el tronco celíaco. Esta disección incluye los ganglios linfáticos de la curvatura menor y del territorio de la gástrica izquierda.

El paso siguiente consiste en la creación del tubo gástrico mediante la sección de la curvatura menor desde la incisura angularis hasta el ángulo de His, preservando todo el fondo gástrico. Una vez construido el tubo gástrico, se inicia el tiempo cervical con una cervicotomía izquierda transversa. Se identifica el esófago, se completa la disección hacia el mediastino y se extrae el espécimen quirúrgico. El esófago cervical se secciona dejando un muñón generoso. Para el ascenso del tubo gástrico se pasa un tubo de tórax desde el cuello a través del mediastino hasta el abdomen. El fondo gástrico se fija con un punto de sutura al extremo del tubo y se inicia el proceso de ascenso gástrico durante el cual debe mantenerse la orientación del estómago y evitar así su torsión que puede comprometer el riego sanguíneo. En el cuello se lleva a cabo la anastomosis esofagogástrica término-lateral, en un plano con puntos separados de una sutura absorbible 3-0. Antes de completar la anastomosis se avanza una sonda nasogástrica para descompresión del estómago.

También se puede practicar un abordaje combinado por toracoscopia y laparoscopia, previa laparoscopia de estadificación para evaluar la resecabilidad en el abdomen. Se colocan cuatro puertos de acceso, en el 8° espacio intercostal derecho con línea axilar anterior, el 7° espacio intercostal con línea axilar posterior, el 5° espacio intercostal con línea axilar posterior y el 4º espacio intercostal con línea axilar anterior. Se incide la pleura mediastínica sobre el esófago y se divide la vena ácigos para exponer en forma completa todo el esófago torácico. La disección y movilización del esófago involucra los tejidos y ganglios periesofágicos y subcarinales, hasta llegar al estrecho torácico superior en el sentido proximal y hasta el hiato esofágico en el distal. El abordaje por laparoscopia y la técnica de disección y movilización del conducto gástrico son idénticos a los descritos en la técnica transhiatal laparoscópica y la anastomosis esofagogástrica se realiza en el cuello, tal y como se describió.

Variables

La información obtenida se consignó en una base de datos de Microsoft Excel® y se describieron las siguientes variables: edad, sexo, diagnóstico, enfermedades asociadas, cirugías previas en el

abdomen o el tórax, tiempo quirúrgico, sangrado operatorio, tipo de abordaje (torácico, abdominal o ambos) mortalidad y complicaciones, hospitalización en cuidados intensivos (UCI) y tiempo total de hospitalización.

Análisis estadístico

Se llevó a cabo un análisis descriptivo de los datos y las variables categóricas fueron presentadas como frecuencias absolutas y porcentajes; para las variables cuantitativas se tuvieron en cuenta las medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo con su distribución, calculando el supuesto de distribución normal mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Se hizo un análisis bivariado comparando los pacientes que presentaron complicaciones con los que no las tuvieron, para lo cual se utilizó la prueba de Chi cuadrado para las variables categóricas y la prueba U de Mann-Whitney para las variables continuas. Por último, se hizo un análisis de regresión logística para evaluar factores de riesgo asociados con la presencia de complicaciones posoperatorias. El análisis estadístico se efectuó a través del programa estadístico STATA (StataCorp, Stata Statistical Software. College Station, USA) versión 16.0.

Resultados

Noventa y nueve pacientes fueron intervenidos por los servicios de Cirugía torácica y Cirugía gastrointestinal en el Hospital San José, Bogotá, D.C., Colombia, entre el 1° de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2020. A todos ellos se les practicó una EMI, por dos cirujanos con amplia experiencia en técnicas abiertas y en cirugía mínimamente invasiva torácica y abdominal. Cincuenta y dos pacientes (52,5 %) fueron de sexo masculino y 47 (47,5 %) de sexo femenino. La edad media fue de 56 años, con un rango entre 29 y 82 años.

En 41 pacientes (41,4 %) se llevó a cabo una EMI por neoplasias del esófago y en 58 (58,6 %) por enfermedades benignas (Tabla 1). En este

Tabla 1. Indicaciones de esofagectomía mínimamente invasiva

Indicación	Frecuencia	Porcentaje
Neoplasia maligna	41	41,4 %
Adenocarcinoma de esófago distal	34	34,3 %
Carcinoma escamocelular	6	6,0 %
Melanoma	1	1,0 %
Enfermedades benignas	58	58,6 %
Acalasia	43	43,4 %
Estenosis péptica	5	5,0 %
Quemadura por cáusticos	4	4,0 %
Perforación del esófago	4	4,0 %
Estenosis idiopática	2	2,0 %
Clasificación TNM (n=41) *		
T1N0M0	9	22,0 %
T2N0M0	8	19,5 %
T3N0M0	11	26,8 %
T1N1M0	4	9,8 %
T2N1M0	3	7,3 %
T3N1M0	6	14,6 %

* Se presenta el porcentaje del estadío tumoral respecto a los pacientes con neoplasias malignas.

Fuente: original de los autores.

último grupo, 43 pacientes tenían acalasia, a 21 de ellos se les habían practicado miotomía de Heller, 20 por vía abdominal y 1 por vía torácica, con dilataciones en 14; 17 tenían un megaesófago asociado. Cinco pacientes sin antecedente de cirugía previa tenían megaesófago o esófago sigmoideo. La indicación quirúrgica de la esofagectomía en todos estos casos fue la disfagia recurrente.

Con respecto a las condiciones asociadas o antecedentes que pudieran incidir en el riesgo o el desenlace de la EMI, se encontró hipertensión arterial en 26 (26,3 %) pacientes, diabetes mellitus tipo II en 14 (14,1 %), hipotiroidismo en 4 (4,0 %), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en 3 (3,0 %), cáncer de próstata en 3 (3,0 %), enfermedad coronaria en 2 (2,0 %), virus de inmunodeficiencia humana en 2 (2,0 %) y esclerodermia en 2 (2,0 %). Treinta y tres pacientes (33,3 %) referían antecedente de tabaquismo y 16 (16,2 %) de consumo de alcohol.

En 72 (72,7 %) pacientes se llevó a cabo un abordaje combinado por toracoscopia (disección y movilización del esófago torácico), laparoscopia (disección del hiato esofágico y el estómago, creación del tubo gástrico y ascenso transmediastínico) y cervicotomía (anastomosis esofagogástrica). En 23 (23,2 %) se realizó una esofagectomía transhiatal por laparoscopia con cervicotomía y ascenso gástrico al cuello; 12 de ellos tenían enfermedades benignas (10 acalasia y 2 estenosis pépticas) y 11 adenocarcinoma del esófago distal o la unión gastroesofágica. En 4 pacientes se realizó un abordaje por toracoscopia, laparotomía y cervicotomía; la indicación de la laparotomía fue la necesidad de una interposición de colon en dos pacientes y la presencia de adherencias y fibrosis severa por cirugías abdominales previas en otros dos casos. Para la reconstrucción del tubo digestivo se practicó un ascenso gástrico transmediastinal en 97 pacientes y una interposición del colon izquierdo por vía retroesternal en dos.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 240 minutos, con un rango de 140 a 420 minutos, y la media del sangrado operatorio fue de 140 ml, con un rango de 100 a 800 ml.

Ochenta y tres pacientes (83,8 %) fueron hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) para el cuidado posoperatorio inmediato, con un promedio de estancia de 4 días y un rango de 3 a 35 días. El tiempo promedio de hospitalización fue de 9 días, con un rango de 5 a 35 días.

Complicaciones

Catorce pacientes (14,1 %) presentaron 21 complicaciones. En 8 (8,1 %) se produjeron fugas de la anastomosis esofagogástrica, 7 de las cuales cerraron espontáneamente con tratamiento conservador consistente en suspensión de la vía oral, drenaje, nutrición parenteral total y antibióticos. En un paciente la fuga se drenó hacia el tórax, ocasionando un empiema y posteriormente una neumonía, a causa de la cual falleció; este era un paciente de 80 años con cáncer, diabetes, hipertensión y EPOC en el que, a pesar de sus enfermedades asociadas, se consideró que la fuga de la anastomosis incidió en su evolución y posiblemente en su posterior deceso.

En 5 pacientes (5,1 %) se identificó lesión del nervio laríngeo recurrente con paresia transitoria que no requirió un manejo específico más allá de fisioterapia. Cuatro pacientes (4,0 %) tuvieron neumonía multilobar y uno de ellos falleció por esta causa. Dos pacientes (2,0 %) presentaron tromboembolismo pulmonar, en un caso masivo que le causó la muerte. Un paciente presentó un infarto de miocardio en el posoperatorio inmediato a consecuencia del cual falleció y un último paciente tuvo una fuga de la piloroplastia con peritonitis. En una paciente se produjo una lesión de la aorta toraco-abdominal durante la cirugía, que requirió de una laparotomía y se reparó satisfactoriamente.

En el análisis bivariado se identificaron las siguientes variables relacionadas de manera estadísticamente significativa con el desarrollo de complicaciones posoperatorias: diabetes mellitus, historia de tabaquismo, tiempo quirúrgico y estancia hospitalaria ($p<0,001$). Además, con el análisis de regresión logística donde se evaluaron estas variables, se identificaron como factores independientes asociados con el desarrollo de complicaciones de la EMI la diabetes mellitus (OR 8,9; $IC_{95\%}$ 1,58 – 51,9; p=0,0013) y la hospitalización prolongada (OR 1,4; $IC_{95\%}$ 1,15 – 1,79; p=0,01) (Tabla 2).

Tabla 2. Factores relacionados con el desarrollo de complicaciones posoperatorias

Variables	Complicaciones posoperatorias (n=22)	Sin complicaciones (n=77)	Valor p
Diabetes tipo II	12 (22,6 %)	2 (4,3 %)	0,0013
Tabaquismo	23 (43,4 %)	10 (21,7 %)	0,023
Duración de la cirugía (minutos), mediana (RIC)	249 (204-309)	240 (192-258)	0,027
Días de hospitalización, mediana (RIC)	10 (8-15)	8 (7-9)	0,001

* RIC: rango intercuartílico.
Fuente: original de los autores.

Mortalidad

Seis pacientes (6,1 %) fallecieron en el posoperatorio, 4 con cáncer de esófago y 2 con enfermedad benigna. Dos pacientes presentaron fuga de la anastomosis esofagogástrica y neumonía multilobar, uno de ellos con empiema; ambos pacientes tenían diabetes y uno de ellos también EPOC e hipertensión arterial. En un paciente se produjo una fuga en la piloroplastia, con sepsis abdominal y posteriormente un embolismo pulmonar (TEP), que fue la causa del fallecimiento; este paciente tenía un cáncer de esófago y había recibido quimioterapia neoadyuvante.

Un paciente de 85 años falleció por un infarto del miocardio fulminante en el posoperatorio inmediato. Una paciente murió por un TEP, diez días después de haberse recuperado satisfactoriamente de un choque hipovolémico causado por una lesión de la aorta toraco-abdominal durante la cirugía. Finalmente, un paciente falleció en el posoperatorio temprano a causa de un choque distributivo refractario, al que no se le encontró una explicación.

Cabe destacar que en los últimos 5 años solo hubo un caso de mortalidad en 60 pacientes operados (tasa de mortalidad de 1,7 %).

Discusión

En el transcurso de las últimas décadas la cirugía mínimamente invasiva se ha convertido en el estado del arte para varios procedimientos quirúrgicos. La diferentes técnicas de invasión mínima fueron desarrolladas con el objetivo de reducir la morbilidad de los procedimientos practicados por vía abierta, a través de la disminución del trauma quirúrgico, y de esta manera obtener una recuperación más efectiva y rápida del paciente. La evidencia publicada recientemente ha conducido a que el número de EMI haya aumentado de manera global en la última década: de un total de 6022 esofagectomías realizadas en 35 centros entre 2015 y 2018, un 53 % fueron EMI [6].

Luketich JD, et al. [7], en la Universidad de Pittsburgh, han sido los pioneros en el desarrollo y refinamiento de las técnicas de la EMI en Norteamérica y el mundo, y los primeros en publicar los resultados de su experiencia con más de mil casos en una sola institución, con una estancia hospitalaria de 8 días y un índice de mortalidad de 1,68 %. Hasta el momento, el único estudio prospectivo aleatorio que se ha publicado comparando los resultados de la EMI con la esofagectomía torácica abierta es el estudio TIME, en el que se observó una menor incidencia de complicaciones pulmonares, menor tiempo de hospitalización y mejor calidad de vida con la EMI; no se encontraron diferencias en la mortalidad a los 90 días, los tiempos de hospitalización, el número de ganglios resecados y resecciones R0 y la sobrevida a tres años [8,9].

Un metaanálisis reciente que comparó la EMI con la cirugía vía abierta mostró mejores resultados con la primera, con una disminución de la mortalidad hospitalaria y una menor incidencia de complicaciones, como arritmias y complicaciones pulmonares [10]. Adicionalmente, el E2202, un estudio prospectivo multicéntrico liderado por Luketich JD [11] para evaluar la factibilidad de

la EMI en 100 pacientes de diferentes instituciones, mostró bajos índices de morbimortalidad, con una mortalidad a los 30 días de 2,1 %, fuga de la anastomosis en el 8,6 % y una incidencia de síndrome de dificultad respiratoria del adulto (SDRA) de 5,7 %, y buenos resultados oncológicos, con una sobrevida global del 58,4 % y una recaída local del 6,7 %.

Shanmugasundaram R, et al. [12], en 2019 publicó un metaanálisis que comparaba los resultados de la EMI (procedimiento de McKeown) con la esofagectomía abierta, y mostró un menor número de complicaciones respiratorias, menor pérdida de sangre y hospitalización más corta en la EMI. No obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en otras variables, como fuga de la anastomosis y lesiones del nervio recurrente laríngeo. Aunque se demostró una tendencia hacia un número mayor de ganglios linfáticos resecados con la EMI, la diferencia tampoco fue significativa.

Son muy pocos los estudios publicados acerca de EMI versus cirugía abierta en enfermedades benignas. Un estudio controlado aleatorio realizado en Brasil por Fontan AJA, et al. [13], mostró que la esofagectomía laparoscópica mínimamente invasiva en pacientes con acalasia tuvo mejores resultados que la cirugía vía abierta, en lo que se refiere al tiempo quirúrgico, transfusiones, dolor posoperatorio, estancia hospitalaria, complicaciones y mortalidad.

El presente estudio reúne la experiencia de nuestro grupo con 99 pacientes a quienes se les realizó una EMI. En una publicación previa describimos nuestra experiencia inicial con 20 pacientes [4]. La población de pacientes en nuestro estudio incluye un porcentaje significativo de enfermedades benignas, especialmente acalasia, hecho que es bastante llamativo y contrasta con la mayoría de publicaciones sobre el tema, en las que se incluyen casi en su totalidad pacientes con cáncer de esófago; creemos que esto se debe, por una parte, a una mayor prevalencia de acalasia en nuestro medio que en Norteamérica y Europa y, por otra, a que nuestro hospital es un centro de referencia en el que se manejan casos complejos de patología quirúrgica del tracto digestivo superior, tanto benigna como maligna. Todos los casos intervenidos por acalasia tenían antecedentes de una o varias intervenciones previas fallidas y una alta prevalencia de megaesófago, que explican la indicación de la esofagectomía como única alternativa en estos pacientes complejos.

También es importante destacar que la población de pacientes en este estudio, especialmente aquellos con cáncer de esófago, tenían una alta prevalencia de condiciones y enfermedades asociadas, que pueden tener un impacto significativo en los resultados de la cirugía, tales como edad avanzada, diabetes mellitus, hipertensión arterial e historia de tabaquismo. Entre ellas, en este grupo de pacientes la diabetes tuvo una asociación estadísticamente significativa en el desarrollo de complicaciones posoperatorias.

Nuestro índice de complicaciones del 14 % puede compararse favorablemente con el reportado en las publicaciones de las series más grandes, lo mismo que la baja incidencia de complicaciones pulmonares, las que, como ha sido ampliamente demostrado en la mayoría de los estudios, son menores en la EMI [8,10,11,13].

La fuga de la anastomosis esofagogástrica es una complicación que tiene un impacto muy importante en la estancia hospitalaria, la necesidad de reintervenciones, el desarrollo de complicaciones médicas y la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con esofagectomía, tanto por vía abierta como mínimamente invasiva, por lo que la mayoría de los grupos quirúrgicos continúan insistiendo en la necesidad de disminuir su incidencia si se quiere llegar a un punto de máxima efectividad de la esofagectomía. La EMI no ha mostrado una diferencia apreciable en la incidencia de fugas con respecto a la cirugía vía abierta. En nuestra serie la incidencia de fuga fue del 8 %, comparable con los mejores resultados publicados de las series más grandes [11].

Los resultados obtenidos en nuestros pacientes en el posoperatorio temprano, en términos de sangrado, necesidad de transfusión, tiempo quirúrgico, control del dolor y estancia hospitalaria son muy favorables y están de acuerdo con los

publicados en la literatura, lo que confirma que la EMI tiene en estos aspectos mejores resultados que la cirugía abierta, y esto se traduce en una recuperación más rápida y una reincorporación más temprana a las actividades laborales y de la vida cotidiana y, probablemente, en una mejor calidad de vida [12].

Varias publicaciones han mostrado que los pacientes con EMI tienen un retorno más temprano a su nivel de actividad previo a la cirugía que aquellos a quienes se les practicó cirugía vía abierta [14,15]; el estudio TIME mostró una mejor calidad de vida en los pacientes con EMI a las seis semanas y al año después de la cirugía [8]. La calidad de vida, que es una medida esencial para la evaluación de los resultados de la cirugía, ha mostrado ser superior en la EMI [16].

Estos resultados hicieron posible extender la indicación de esofagectomía a los pacientes de edad avanzada con cáncer de esófago, en quienes tradicionalmente este procedimiento se ha asociado con un mayor riesgo de mortalidad intrahospitalaria y de complicaciones cardíacas y pulmonares. Los resultados obtenidos en pacientes octogenarios operados por los grupos de Norfolk en el Reino Unido y la Universidad Pittsburgh en los Estados Unidos han mostrado que la EMI puede llevarse a cabo con una recuperación rápida, niveles bajos de dolor y baja morbilidad, razones por las cuales debe ser considerado el procedimiento de elección en los adultos mayores [17]. No obstante, es importante tener en cuenta que estos pacientes tienen una reserva fisiológica limitada y, en consecuencia, una muy baja tolerancia a las complicaciones.

La mortalidad del 6 % en nuestro estudio está dentro de los rangos publicados en la literatura, aunque es mayor que en las publicaciones de los grupos con las series más grandes, razón por la que debemos seguir trabajando en una selección estricta de los pacientes y en la disminución de complicaciones que puedan estar relacionadas directa o indirectamente con la mortalidad [2,5,7,8,10]. En nuestra serie encontramos tres casos de complicaciones técnicas que incidieron, de manera directa o indirecta, en el fallecimiento de los pacientes. No obstante, es importante destacar que en el curso de los últimos 5 años solo hubo un fallecimiento en 60 pacientes (1,6 %), lo que probablemente es indicativo del efecto de la curva de aprendizaje.

La resección del esófago y la subsecuente reconstrucción del tubo digestivo, independientemente de la técnica utilizada, continúa siendo una de las cirugías más complejas para el cirujano torácico y del tracto digestivo superior. Adicionalmente, la práctica de la EMI conlleva desafíos técnicos y tecnológicos diferentes a los de la cirugía vía abierta, por lo que está asociada con una curva de aprendizaje prolongada y pendiente, hecho que puede ser apreciado en nuestro trabajo a través de los resultados obtenidos en los diferentes momentos de la evolución del programa, con la disminución de la tasa de mortalidad hospitalaria y de fuga de la anastomosis entre los 60 pacientes intervenidos en los últimos cinco años.

Este aspecto fue estudiado en dos estudios retrospectivos, en los que se describieron curvas de aprendizaje de 35 a 40 pacientes en uno y de 44 en el otro [18,19]. No obstante, otro análisis retrospectivo en cuatro centros europeos mostró que fue necesario un número de 119 pacientes para obtener un índice estándar de fugas anastomóticas de 8 % [20]. Estos datos confirman el hecho de que la EMI es un procedimiento altamente complejo, que debe ser llevado a cabo y enseñado por cirujanos expertos, en centros con altos volúmenes de cirugía mínimamente invasiva del tórax y del tracto digestivo superior.

Existen básicamente tres abordajes para la EMI, la esofagectomía transhiatal laparoscópica, el abordaje de tres vías de McKeown y el dos vías de Ivor Lewis. El primero podría estar indicado para las resecciones en enfermedades benignas, el esófago de Barrett con displasia y algunos casos seleccionados de carcinomas tempranos del esófago distal. En nuestra publicación inicial lo utilizamos en 14 de 20 pacientes [4]. Los otros dos abordajes que involucran el acceso al tórax han sido reportados en la mayoría de las series de manera no selectiva, sin que hasta el momento exista una evidencia que favorezca alguno de ellos. No obstante, Luketich JD y el grupo de la

Universidad de Pittsburgh, después de haber utilizado el abordaje de McKewon en 481 pacientes cambiaron al de Ivor Lewis en los últimos 530, sin encontrar diferencias en la mortalidad hospitalaria ni en la frecuencia de eventos adversos. La incidencia de fugas de la anastomosis que requirieron intervenciones fue del 5 % y no hubo diferencia entre las dos técnicas [7]. Hubo diferencias significativas a favor del Ivor Lewis en la frecuencia de lesiones del nervio laríngeo recurrente y de SDRA. Con la excepción de los 14 pacientes reportados en nuestra serie inicial, el abordaje de McKeown ha sido el preferido por nuestro grupo.

Conclusiones

La factibilidad técnica y la seguridad de la EMI han sido ampliamente demostradas desde comienzos de este siglo. Los estudios clínicos desarrollados desde entonces han confirmado que no hay diferencias en los resultados oncológicos entre la EMI y la cirugía vía abierta en lo que se refiere a la magnitud de la linfadenectomía, los márgenes de resección y la sobrevida. Pero la calidad de vida ha mostrado ser superior en la EMI.

No obstante los datos y las tendencias mostradas, debemos tener en cuenta que, al final, la discusión acerca de si existe una técnica ideal para la esofagectomía debe darse en términos del procedimiento con el que se obtengan mejores resultados en cada institución, en lo referente a mortalidad y complicaciones, especialmente de la anastomosis.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: este estudio fue considerado una investigación sin riesgo, puesto que se emplearon técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaron en el estudio, según la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por lo que no se requirió diligenciamiento de consentimiento informado.

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

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se utilizaron sistemas de inteligencia artificial (AI) para la realización del este artículo.

Fuentes de financiación: recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Juan Camilo Ramírez, Adriana Córdoba.
- Adquisición de datos: Santiago Ángel, Sebastián Merchán.
- Análisis e interpretación de datos: Juan Camilo Ramírez, Adriana Córdoba, Santiago Ángel.
- Redacción del manuscrito: Juan Camilo Ramírez.
- Revisión crítica y aprobación final: Juan Camilo Ramírez, Adriana Córdoba.

Referencias

1. Mboumi IW, Reddy S, Lidor AO. Complications after esophagectomy. Surg Clin N Am. 2019;99:501-10. https//doi.org/10.1016/j.suc.2019.02.011
2. Low DE, Kuppusamy MK, Aldersojn D, Cecconello I, Chang AC, Darling G, et al. Benchmarking complications associated with esophagectomy. Ann Surg 2019;269:291-8. https//doi.org/10.1097/SLA.0000000000002611
3. Cuschieri A, Shimi S, Banting S. Endoscopic oesophagectomy through a right thoracoscopic approach. J R Coll Surg Edinb. 1992;37:7-11.
4. Ramírez JC, Córdoba A, Medina GS. Esofagectomía mínimamente invasora: Experiencia en el Hospital de San José. Rev Colomb Cir. 2013;28:117-26. https://doi.org/10.30944/20117582.266
5. Haverkamp L, Seesing MFJ, Ruurda JP, Boone J, Hillegersberg RV. Worldwide trends in surgical techniques in the treatment of esophageal and gastroesophageal junction cancer. Dis Esophagus. 2017;30:1-7. https://doi.org/10.1111/dote.12480
6. Kuppusamy MK, Low DE, International Esodata Study Group (IESG). Evaluation of International contemporary operative outcomes and management trends associated with esophagectomy: A 4-year study of >6000 patients using ECCG definitions and the online Esodata database. Ann Surg. 2022;275:515-25. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004309
7. Luketich JD, Pennathur A, Awais O, Levy RM, Keely S, Shende M, et al. Outcomes after minimally invasive esophagectomy: Review of over 1000 patients. Ann Surg. 2012;256:95-103. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182590603

8. Biere SSAY, van Berge Henegouwen MI, Maas KW, Bonavina L, Rosman C, Garcia JR, et al. Minimal invasive versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer: A multicentre, open-label, randomized contrlled trial. Lancet. 2012;379:1887-92. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60516-9

9. Mitzman B, Lutfi W, Wang CH, Krantz S, Howington JA, Kim KW. Minimally invasive esophagectomy provides equivalent survival to open esophagectomy: An analysis of the National Cancer Database. Semin Thorac Cardiovasc Surg, 2017;29:244-53. https://doi.org/10.1053/j.semtcvs.2017.03.007

10. Zhou C, Zhang L, Wang H, Ma X, Shi B, Chen W, et al. Superiority of minimally invasive oesophagectomy in reducing in-hospital mortality of patients with resectable oesophageal cáncer: A meta-analysis. PLoS One. 2015;10:e0132889. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132889

11. Luketich JD, Pennathur A, Franchetti Y, Catalano PJ, Swanson S, Sugarbaker DJ, et al. Minimally invasive esophagectomy: Results of a prospective phase II multicenter trial- the Eastern cooperative oncology group (E2202) study. Ann Surg. 2015;261:702-7. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000993

12. Shanmugasundaram R, Hopkins R, Neeman T, Beenen E, Fergusson J, Gananadha S. Minimally invasive McKeown's vs open oesophagectmoy for cancer: A meta-analysis. Eur J Surg Oncol. 2019;45:941-9. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.11.017

13. Fontan AJA, Batista-Neto J, Pontes ACP, da Costa-Nepomuceno M, Muritiba TG, da Silva-Furtado R. Minimally invasive laparoscopic esophagectomy vs transhiatal open esophagectomy in achalasia: A randomized study. Arq Bras Cir Dig. 2018;31:e1382. https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1382

14. De Boer AGEM, van Lanschot JJB, van Sandick JW, Hulscher JBF, Stalmeier PFM, de Haes JCJM, et al. Quality of life after transhiatal compared with extended transthoracic resection for adenocarcinoma of the esophagus. J Clin Oncol. 2004;22:4202-8. https://doi.org/10.1200/JCO.2004.11.102

15. Parameswaran R, Blazeby JM, Hughes R, Mitchell K, Berrisford RG, Wajed SA. Health-related quality of life after minimally invasive oesophagectomy. Br J Surg. 2010;97:525-31. https://doi.org/10.1002/bjs.6908

16. Taioli E, Schwartz RM, Lieberman-Cribbin W, Moskowitz G, van Gerwen M, Flores R. Quality of life after open or minimally invasive esophagectomy in patients with esophageal cancer. A systematic review. Semin Thorac Cardiovasc Surg. 2017;29:377-90. https://doi.org/10.1053/j.semtcvs.2017.08.013

17. van der Berg JW, Luketich JD, Cheong E. Oesophagectomy: The expanding role of minimally invasive surgery in oesophageal cancer. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2018;36-37:75-80. https://doi.org/10.1016/j.bpg.2018.11.001

18. Tapias LF, Morse CR. Minimally invasive Ivor Lewis esophagectomy: description of a learning curve. J Am Coll Surg. 2014;218:1130-40. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.02.014

19. Oshikiri T, Yasuda T, Yamamoto M, Kanaji S, Yamashita K, Matsuda T, et al. Trainee competence in thoracoscopic esophagectomy in the prone position: Evaluation using cumulative sum techniques. Langebeck's Arch Surg. 2016;401:797-804. https://doi.org/10.1007/s00423-016-1484-2

20. van Workum F, Stenstra MHBC, Berkelmans GHK, Slaman AE, van Berge Henegouwen MI, Gisbertz SS, et al. Learning curve and associated morbidity of minimally invasive esophagectomy: A retrospective muticenter study. Ann Surg. 2019;269:88-94. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002469

Rev Colomb Cir. 2024;39:899-909
https://doi.org/10.30944/20117582.2704

ARTÍCULO ORIGINAL

Esofagectomía mínimamente invasiva: impacto de la curva de aprendizaje. Experiencia en un centro de alto volumen

Minimally invasive esophagectomy: Impact of the learning curve. Experience in a high volume center

Lucía Nicole Miraglia, MD, Mauricio Gabriel Ramírez, MD, David Solinas, MD, Adolfo Eugenio Badaloni, MD, Alejandro Nieponice, MD

Unidad de Cirugía Esofagogástrica, Fundación Favaloro, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Introducción. El tratamiento del cáncer de esófago ha evolucionado notablemente en los últimos años. Los nuevos abordajes permiten preservar el esófago en tumores tempranos, mediante técnicas endoscópicas, y en aquellos localmente avanzados, es posible realizar resecciones mínimamente invasivas en combinación con tratamiento oncológico. La innovación quirúrgica es necesaria para aumentar la eficacia terapéutica, sin embargo, ésta requiere un aprendizaje cuya curva impacta en los resultados obtenidos. El objetivo de este trabajo fue mostrar cómo incide la curva de aprendizaje en la morbimortalidad asociada al procedimiento.

Métodos. Se tomó una cohorte de 128 pacientes con esofagectomía mínimamente invasiva por cáncer de esófago, realizadas entre enero de 2014 y diciembre de 2023. Se agruparon en dos etapas de manera cronológica, creando dos grupos de 64 pacientes cada uno. Se evaluaron variables demográficas, tipo de anastomosis realizada, tasa de complicaciones, anatomía patológica, días de internación y seguimiento.

Resultados. No hubo una diferencia significativa entre los dos grupos en factores demográficos, como edad y sexo, tipos histológicos o sitio de la anastomosis. La morbilidad (complicaciones tipo III y IV de Clavien-Dindo) fue del 43,7 % en la primera etapa y del 23 % en la segunda, con una diferencia significativa (p=0,02).

Conclusiones. En nuestra cohorte mostramos una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la morbilidad entre la primera y la segunda etapa, sin embargo, no hubo diferencias en la mortalidad. Los hallazgos sugieren así que la curva de aprendizaje de un procedimiento tiene un impacto negativo transitorio sobre los resultados.

Palabras clave: enfermedades del esófago; neoplasias esofágicas; esofagectomía; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; curva de aprendizaje; morbilidad.

Fecha de recibido: 31/05/2024 - Fecha de aceptación: 13/09/2024 - Publicación en línea: 21/10/2024
Correspondencia: Mauricio Gabriel Ramírez, Fundación Favaloro, Av. Belgrano 1746, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Teléfono +5491151268502. Dirección electrónica: mauriciogabrielramirez@gmail.com
Citar como: Miraglia LN, Ramírez MG, Solinas D, Badaloni AE, Nieponice A. Esofagectomía mínimamente invasiva: impacto de la curva de aprendizaje. Experiencia en centro de alto volumen. Rev Colomb Cir. 2024;39:899-909. https://doi.org/10.30944/20117582.2704
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Abstract

Introduction. The treatment of esophageal cancer has evolved significantly in recent years. New approaches allow preserving the esophagus in early tumors, using endoscopic techniques, and in locally advanced tumors, it is possible to perform minimally invasive resections in combination with an oncological treatment. Surgical innovation is necessary to increase therapeutic efficacy; however, it requires learning curve whose impacts the results obtained. The objective of this work was to show how the learning curve affects the morbidity and mortality associated with the procedure.

Methods. A cohort of 128 patients with minimally invasive esophagectomy due to esophageal cancer was included, performed between January 2014 and December 2023. They were grouped into two stages chronologically, creating two groups of 64 patients each. Demographic variables, type of anastomosis performed, complication rate, pathology types, hospital stay and follow-up were analyzed.

Results. There was no significant difference between both groups in demographic variables, such as age and sex, histological types, or anastomosis site. Morbidity (Dindo-Clavien types III and IV complications) was 43.7% on the first stage and 23% in the second one, with a significant difference (p=0.02).

Conclusions. In our cohort, we showed a statistically significant difference in morbidity between the first and second stages; however, there were no differences in mortality. The findings thus suggest that the learning curve of a procedure has a temporary negative impact on the results.

Keywords: esophageal diseases; esophageal neoplasms; esophagectomy; minimally invasive surgical procedures; learning curve; morbidity.

Introducción

La incidencia de adenocarcinoma de esófago continúa creciendo en forma global, habiendo aumentado 7 veces en los últimos 25 años [1] y en determinadas poblaciones, la sobrevida a 5 años ha incrementado hasta un 56,5 % [2]. La esofagectomía mínimamente invasiva fue descrita por primera vez en 1992, mediante un abordaje toracoscópico. Desde ese momento, la técnica ha ido evolucionando y extendiendo su uso a nivel mundial, siendo hoy en día en muchos países, la vía de elección [3, 4].

Mientras que los tumores tempranos pueden ser adecuadamente tratados mediante resecciones endoscópicas, en aquellos pacientes con tumores localmente avanzados, el tratamiento multimodal se aplica cada vez más en todo el mundo, ya que ha demostrado un beneficio en la supervivencia frente a la cirugía sola, aunque existe un consenso internacional general en el que la cirugía sigue siendo el pilar del tratamiento curativo del cáncer de esófago en estos casos [5].

En la bibliografía mundial han demostrado los buenos resultados de las técnicas mínimamente invasivas en términos de seguridad y eficacia [3,6-8]. Sus principales beneficios sobre la cirugía abierta son la menor pérdida de sangre, la mayor cantidad de ganglios linfáticos resecados en el vaciamiento [6], una menor estadía hospitalaria, menor incidencia de infecciones respiratorias y mejor calidad de vida [9]. Sin embargo, el desarrollo y el crecimiento de cada centro en el tratamiento de esta enfermedad requiere de un proceso de aprendizaje que puede impactar negativamente en los resultados, aunque sea de manera temporal [3,10].

Cuando se evalúa la seguridad y la efectividad de una nueva técnica quirúrgica es importante tener en cuenta la curva de aprendizaje. Asimismo, comparar la longitud de dicha curva para distintas técnicas puede ser útil al momento de decidir su implementación, así como ver la morbilidad asociada a este período. Es difícil establecer la cantidad de casos necesarios para lograr disminuir la morbimortalidad de una determinada técnica quirúrgica. Los distintos estudios publicados difieren

en las variables analizadas, las particularidades de la técnica y el tamaño muestral. Por ese motivo, el número aceptable de casos para lograr la curva de aprendizaje también es variable, y oscila en la literatura desde 20 hasta 175 casos [2].

El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de la curva de aprendizaje de la esofagectomía mínimamente invasiva para el tratamiento del cáncer de esófago basándose en la morbimortalidad asociada.

Métodos

Tipo de estudio y población

Se trata de un estudio descriptivo comparativo, a partir de una base de datos recolectada en forma prospectiva entre enero del 2014 y diciembre del 2023, en la Unidad de Cirugía Digestiva de la Fundación Favaloro, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Esta etapa contempla el momento en el cual se comenzó a utilizar la técnica mínimamente invasiva, ya que previamente el equipo realizaba la técnica abierta o híbrida. La selección de pacientes fue realizada en forma multidisciplinaria en equipo, teniendo en cuenta comorbilidades, estado nutricional del paciente y la función cardiopulmonar.

Fueron incluidos todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de cáncer de esófago a los cuales se les realizó una esofagectomía mínimamente invasiva por el mismo equipo quirúrgico. En esta serie, a todos los pacientes con estadificación preoperatoria mayor a T2N0 se les indicó tratamiento neoadjuvante. En líneas generales, en aquellos casos con carcinoma escamoso de esófago o Siewert 1, el tratamiento de elección fue el esquema quimio-radioterapia (CROSS), mientras en los casos con adenocarcinoma, Siewert 2/3 o mayor compromiso gástrico, se indicó quimioterapia (esquema FLOT).

Se excluyeron los pacientes en los cuales no se contaba con datos como la presencia o no de complicaciones o el tipo de patología. Se excluyen asimismo los pacientes en los cuales se realizó la técnica robótica, ya que ésta conlleva su propia curva de aprendizaje. Finalmente, se obtuvo una cohorte de 128 pacientes, que fueron divididos de manera cronológica en dos grupos iguales, representando así dos etapas en la curva de aprendizaje.

Variables y análisis estadístico

Se consideraron variables demográficas (edad y sexo), histología del tumor, realización o no de neoadyuvancia, estadío tumoral, sitio de anastomosis, presencia de complicaciones a 30 días (según la clasificación de Dindo-Clavien [11]), mortalidad y tiempo de seguimiento.

El análisis estadístico fue realizado con el programa STATA® versión 14 para Windows (College Station: StataCorp LLC). Las variables categóricas se reportan como porcentajes, mientras que las variables continuas se presentan como mediana y su rango o desviación estándar. El análisis bivariado para las variables categóricas se realizó mediante Chi cuadrado o la prueba de Fisher, según corresponda, y el de las variables continuas, mediante la prueba t de Student o Mann-Whitney. Para todas las comparaciones se tomó un valor de p como significativo estadísticamente cuando era menor de 0,05.

Técnica quirúrgica

Ivor Lewis o transpleural derecha:

Esta técnica nos permite la resección de los distintos grupos ganglionares torácicos con estadificación quirúrgica más eficiente y requiere menor longitud de gastroplastia, por lo es posible resecar la parte menos irrigada del nuevo conducto sin generar tensión en la anastomosis, pero es una intervención que requiere de dos abordajes operatorios, uno abdominal y otro torácico.

Para el tiempo abdominal se utilizan 4 puertos de acceso y el retractor hepático (Nathanson) se coloca en forma percutánea lateral al xifoides (Figura 1). Luego de una exploración concéntrica de toda la cavidad abdominal para descartar lesiones secundarias, se comprueba la resecabilidad mediante la movilización del esófago abdominal. Es muy importante identificar la arcada de la arteria gastroepiploica derecha, ya que será la única arteria encargada de irrigar el futuro tubo gástrico

de reemplazo. Se realiza la "esqueletización" gástrica, hasta el pilar izquierdo mediante la sección del epiplón mayor y los vasos cortos, conservando un parche de epiplón que cubrirá la futura anastomosis en el tórax, que permitirá contener una eventual filtración que puede ser manejada en forma endoscópica.

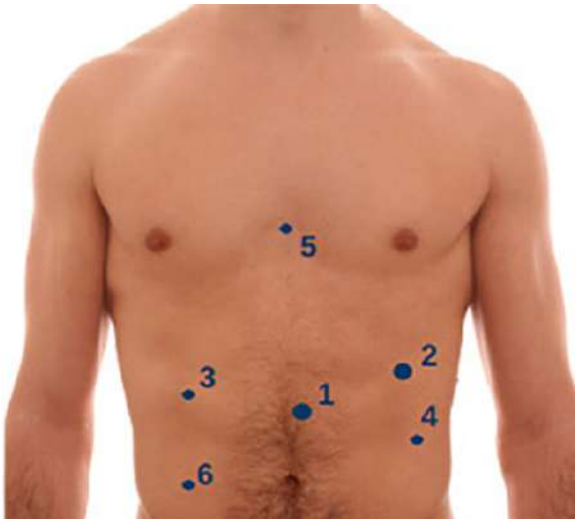


Figura 1. Colocación de los trócares en el tiempo abdominal: 1. Cámara; 2. Mano derecha del cirujano; 3: Mano izquierda del cirujano; 4: Ayudante; 5: Separador hepático tipo Nathanson; 6: Mano derecha del cirujano en la yeyunostomía.

Fuente: Elaborada por los autores.

La confección del tubo gástrico de reemplazo se realiza con sutura mecánica de distal a proximal; colocando la primera sutura sobre la curvatura menor próxima al píloro y continuando la línea de sutura en paralelo a la curvatura mayor. El ancho final de la gastroplastia debe ser de aproximadamente 3 cm (Figura 2). Con la curvatura mayor gástrica liberada se debe completar la linfadenectomía tipo D2 en bloque y la sección del paquete vascular coronario con sutura mecánica vascular o hemolock. Un punto importante es re-fijar la gastroplastia a la pieza para disminuir el riesgo de rotación en su ascenso al tórax.

Para la yeyunostomía laparoscópica se emplea una técnica descrita por nuestro grupo [12], donde se utiliza un set introductor que consta de una aguja de 14G, sutura autoajustable barbada, alambre guía, dilatador, catéter tipo "*peel away*" y sonda de alimentación K30 (Figura 3).

El tiempo torácico se hace en decúbito prono con ventilación selectiva del pulmón izquierdo y se utilizan tres puertos derechos (Figura 4). La disección del esófago debe comenzar proximal al hiato con la sección del ligamento triangular, continuando con la apertura de la pleura en todo el borde anterolateral en sentido cefálico hasta la vena ácigos, separando el pulmón y liberando a la vez la cara anterior del esófago. Esto permite reconocer el pericardio, el cual representa un plano

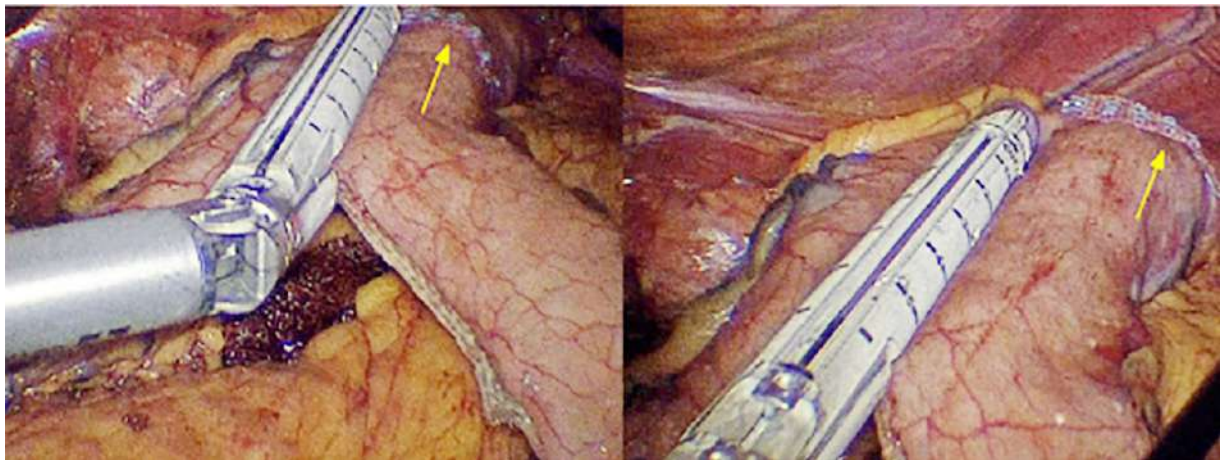


Figura 2. Confección de la gastroplastia con sutura mecánica. Se observa el dispositivo de medición para calcular la medida del tubo gástrico (flecha).

Fuente: fotografía intraoperatoria tomada por los autores.

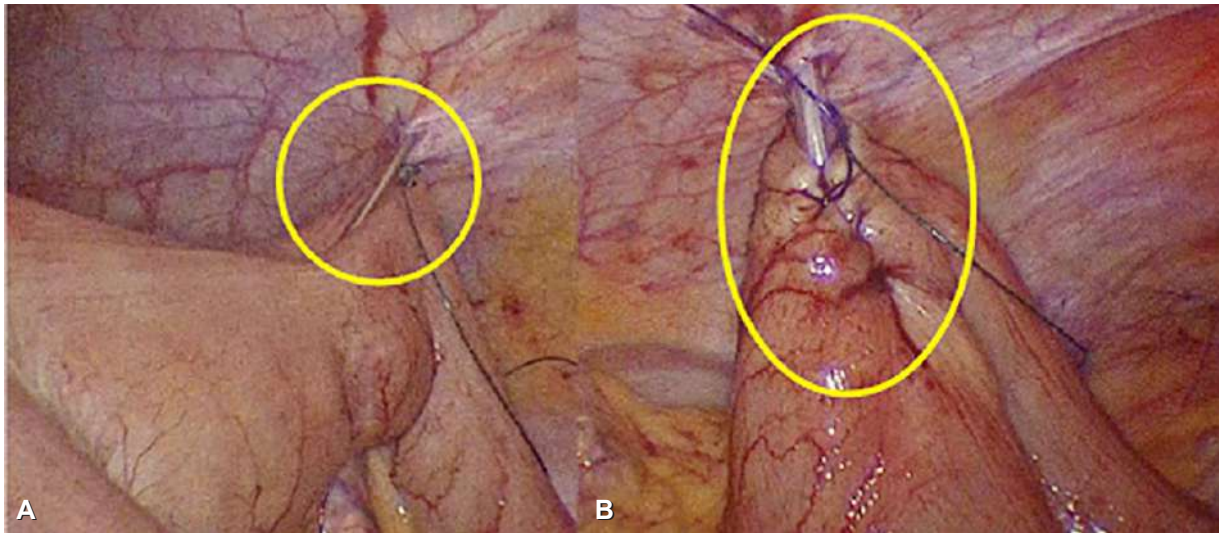


Figura 3. A. Asa de yeyuno fijada a la pared, punción de la misma. B. Sonda K30 colocada con Witzel corto, previo a la realización de la sobre jareta.

Fuente: fotografía intraoperatoria tomada por los autores.

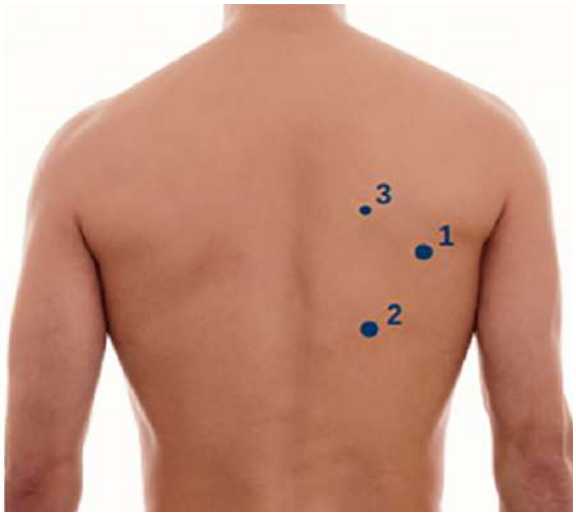


Figura 4. Colocación de los trócares en la toracoscopia.

Fuente: Elaborada por los autores.

de seguridad y de fácil disección hasta llegar a la región infracarinal e infrabronquial derecha; luego se secciona la vena ácigos.

Posteriormente se hace la apertura de la pleura en todo el borde posterolateral, paralelo al esófago en sentido caudal, incluyendo el meso en la cara posterior del esófago, de manera que todo el tejido adiposo celuloganglionar quede adherido a la pieza (Figura 5). En este paso se debe identificar y ligar el conducto torácico para disminuir el riesgo de quilotorax posoperatorio. Finalmente, la movilización lateral se completa separando el esófago en su cara lateral izquierda de la pleura y del bronquio. Se secciona el esófago proximal con sutura mecánica, para luego ascender el tubo gástrico y extraer la pieza por una toracotomía anterolateral mínima. El tubo gástrico asciende mediante tracción sobre la pieza, que en el tiempo abdominal fue fijada con dos puntos a la gastroplastia (Figura 6).

La extensión de la linfadenectomía se define de acuerdo con la localización y el tamaño del tumor, entre otros factores, individualizando el vaciamiento según el caso. En todos los casos se completó una resección estándar incluyendo ganglios periesofágicos, infracarinales y tráqueo-bronquiales bilaterales (Figura 7).

Se practica una anastomosis latero-lateral con sutura mecánica de 3 cm, con cierre manual de la brecha anastomótica. Con el parche de epiplón adherido a la arcada de la arteria gastroepiploica derecha, se cubre completamente la anastomosis (Figura 8).

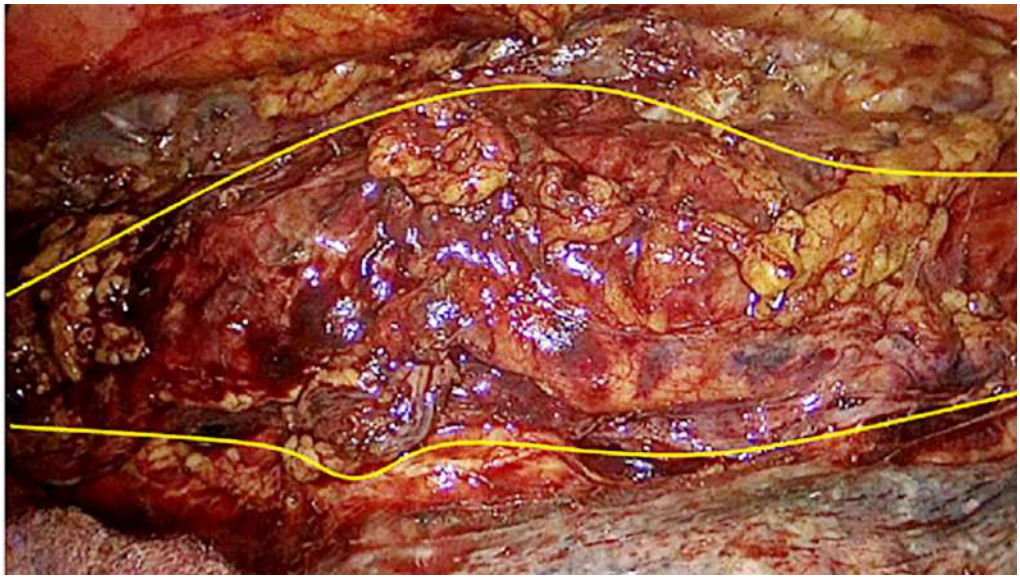


Figura 5. Disección esofágica que incluye tejido celuloganglionar, marcado entre líneas.
Fuente: fotografía intraoperatoria tomada por los autores.

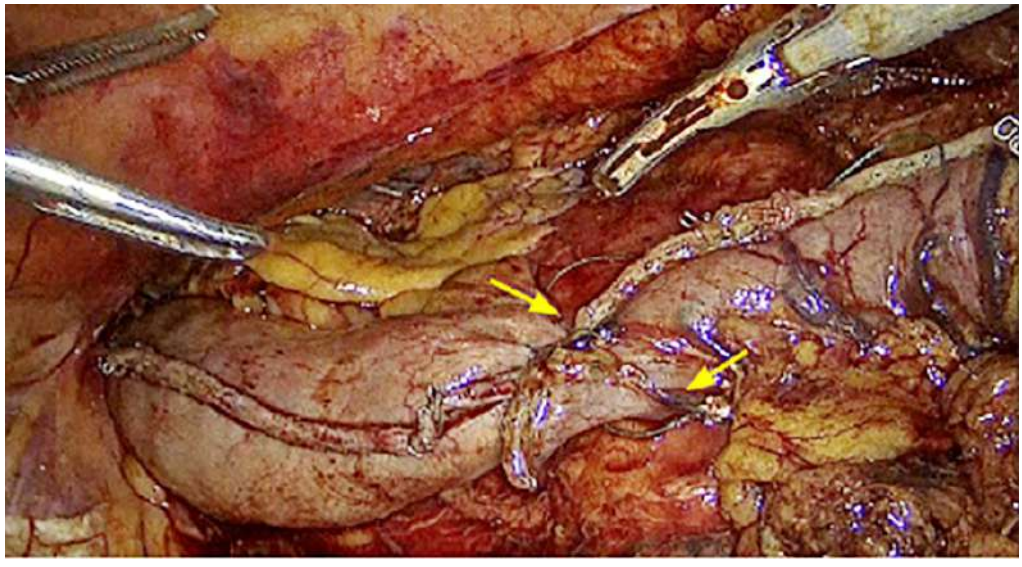


Figura 6: Gastroplastia ascendiendo a través del hiato mediante tracción sobre la pieza a la cual está fijada con dos puntos (flechas).
Fuente: fotografía intraoperatoria tomada por los autores.

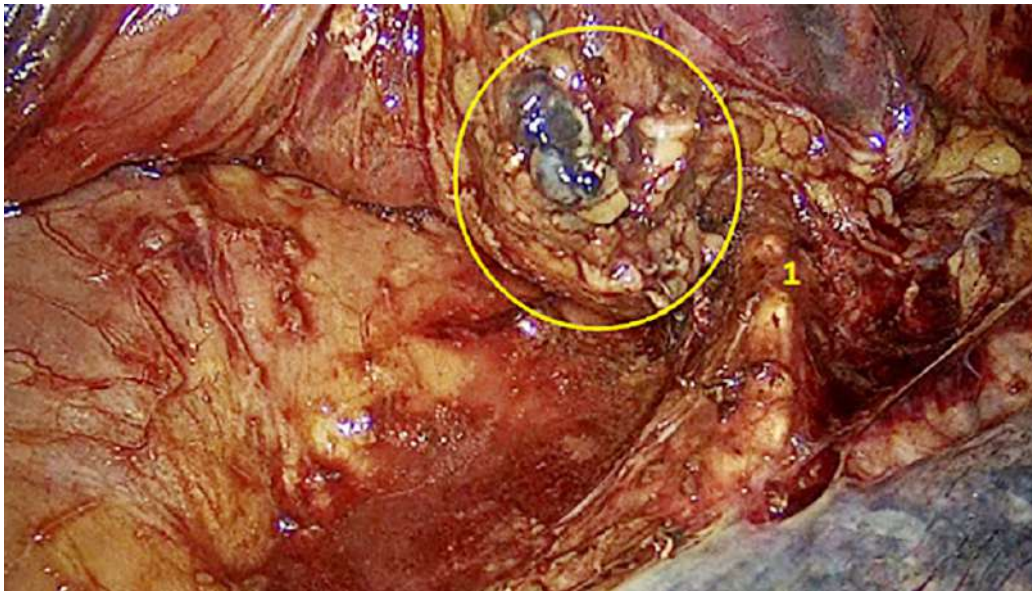


Figura 7. Disección del grupo ganglionar subcarinal (señalado con un círculo). El número 1 ubica la posición de la carina.

Fuente: fotografía intraoperatoria tomada por los autores.

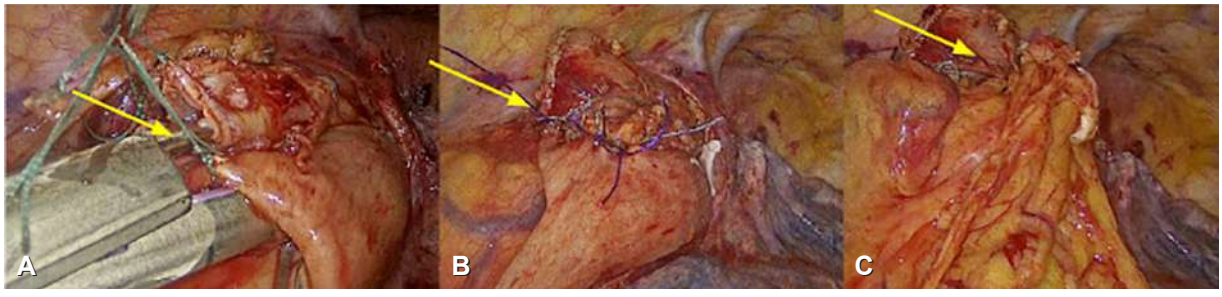


Figura 8. A. Anastomosis con sutura mecánica. B. Cierre manual del defecto. C. Anastomosis cubierta por epiplón.

Fuente: fotografías intraoperatorias tomadas por los autores.

Mc Keown o transpleural derecha y anastomosis cervical:

Este procedimiento se basa en la resección amplia del esófago, con una anastomosis digestiva extratorácica, para la resección de neoplasias de cualquier tercio del esófago, pero preferentemente para las ubicadas en el sector proximal.

El procedimiento inicia por el tiempo torácico, igual que en la técnica de Ivor Lewis, donde se realiza la disección esofágica, sección de la vena ácigos y linfadenectomía. El tiempo abdominal también es similar a la técnica anteriormente descrita en los pasos iniciales; en forma laparoscópica se preparan el estómago, la linfadenectomía y la yeyunostomía. Luego se hace el tiempo cervical para realizar la sección del esófago proximal. El tubo gástrico en este caso se puede realizar exteriorizando la pieza por una laparotomía supraumbilical mínima, desde donde se guía el ascenso del tubo de reemplazo. La anastomosis esofagogástrica cervical se puede realizar en forma manual en dos planos.

Resultados

Se obtuvo una cohorte de 128 pacientes, que fueron divididos cronológicamente en dos grupos de 64 pacientes cada uno. Las variables demográficas entre ambos grupos se exponen en la Tabla 1. La mediana de edad fue de 61 años en toda la población, 58,7 años para el primer grupo y 61,2 para el segundo (p=0,07). La mayoría de los pacientes de ambos grupos pertenecían al sexo masculino, representando el 82,8 % del total de la muestra. En cuanto a la histopatología, la mayor cantidad fueron diagnosticados con adenocarcinoma (77,3 % del total). Realizaron neoadyuvancia 97 (45,3 %) pacientes en el primer grupo y 58 (31,3 %) en el segundo (p=0,0008). La mediana de seguimiento fue de 24 meses (rango: 0,5-81) en el primer grupo y 9,9 meses (rango: 0-39,8) en el segundo.

Se analizó la presencia de complicaciones, estratificando las mismas según la clasificación de Clavien-Dindo [11], como se muestra en la Tabla 2. No hubo diferencia en las complicaciones clasificadas como I y II entre ambos grupos, por lo que se sólo tomaron en cuenta los grados III y IV de la misma clasificación. En la primera etapa se registró ese tipo de complicaciones en 28 pacientes (43,7 %), mientras que en la segunda fue en 15 (23 %), con una diferencia estadísticamente significativa (p=0,017). La curva de morbilidad, de acuerdo con estos valores, fue en descenso. En concordancia con la menor presencia de complicaciones, también se pudo observar una

Tabla 1. Características de la población dividida en dos grupos de 64 pacientes cada uno.

Variable	Total	Primera etapa (n=64)	Segunda etapa (n=64)	p
Edad años, media (rango)	61 (35-78)	58,7 (38-77)	61,2 (35-78)	0,07
Sexo, n (%)				
Masculino	106 (82,8)	51 (79,7)	55 (85,9)	0,22
Femenino	22 (17,2)	13 (20,3)	9 (14,1)	
Histología, n (%)				
Adenocarcinoma	99 (77,3%)	47 (73,4)	52 (81,2)	0,36
Escamoso	20 (15,6%)	12 (18,8)	8 (12,5)	0,365
Tipo de anastomosis, n (%)				
Cervical	41 (32)	25 (39)	16 (25)	0,12
Intratorácica	83 (64,5)	36 (56,2)	47 (73,4)	0,06
Tumor localmente avanzado, n (%)	55 (43)	22 (34,4)	33 (51,6)	0,0495
Neoadyuvancia, n (%)	97 (75,8)	58 (45,3)	40 (31,3)	0,0008

Fuente: Elaborada por los autores.

Tabla 2. Clasificación de las complicaciones registradas.

Tipo de complicación	Primera etapa n (%)	Segunda etapa n (%)	p
Fístula	21 (32,1)	14 (21,8)	
Cervical	10 (15,6)	6 (9,3)	0,23
Intratorácica	11 (17,1)	8 (12,5)	
Respiratorias	8 (12,5)	5 (7,8)	0,56
Otras	7 (10,9)	11 (17,2)	0,45
Tipos III y IV de Clavien-Dindo	28 (43,7)	15 (23)	0,017

Fuente: Elaborada por los autores.

diferencia significativa en los días de internación, con una mediana de 10 días (rango: 5-46) en el primer grupo y 8 días (rango: 5-70) en el segundo (p=0,034)

La presencia de fístula de la anastomosis fue del 31 % en la primera etapa y 23 % en la segunda (p=0,42). Las complicaciones respiratorias se presentaron en el 12,5 % del primer grupo y en 7,8 % en el segundo (p=0,56). Si bien no fue el objetivo de este trabajo, cabe mencionar que, si sólo se tomaran en cuenta los pacientes de los últimos 2 años, bajó aún más la morbilidad, hasta un 19 %, y la tasa de fuga anastomótica, al 6 %.

La mortalidad a 30 días fue igual para ambos grupos, con dos pacientes por grupo (3,1 %).

Discusión

Con la evolución vertiginosa de la tecnología, las técnicas quirúrgicas se vuelven día a día más refinadas, obligando al cirujano moderno a mantenerse en un constante estado de aprendizaje. El objetivo que perseguimos con la cirugía mínimamente invasiva es reducir el daño fisiológico y la respuesta de estrés al trauma, que a su vez puede disminuir la inmunosupresión posoperatoria y la susceptibilidad a las infecciones. Además, los procedimientos laparoscópicos y toracoscópicos generalmente se asocian con menos dolor en comparación con sus alternativas por vía abierta, lo que promueve una mejor recuperación.

Los pacientes, como es de esperarse, manifiestan sus deseos de ser intervenidos mediante las técnicas más novedosas, menos invasivas y con mejores resultados. La amplia divulgación de la información en la actualidad lleva a que nuevas formas de perfeccionar un procedimiento puedan ser difundidas con mayor velocidad. Sin embargo, no hay que dejar de tener en cuenta que cada una tiene su curva de aprendizaje, que tiende a ser más larga cuanto más compleja sea la técnica por aprender.

La esofagectomía mínimamente invasiva, si bien reporta numerosos beneficios respecto a la cirugía por vía abierta, no está exenta de complicaciones asociadas a su curva de aprendizaje. Un estudio publicado por Ramage L, et al. [13], reportó la presencia de necrosis de la gastroplastia solo en 4 de los primeros 73 pacientes, sin presentar esta complicación en los siguientes 76 casos. En el trabajo presentado por van Workum F, et al. [14], describieron que luego de la curva de aprendizaje la incidencia de fístula anastomótica descendió de un 18,8 a un 4,5 %, y determinaron que 36 pacientes sufrieron esta complicación debido al proceso de aprendizaje, pudiendo haber sido evitada si se hubiese contado con la experiencia necesaria. Asimismo, establecieron en 119 casos el número en el cual se llega a una meseta (*plateau*) en la curva de complicaciones.

Otros trabajos plantean distinta cantidad de casos necesarios para completar la curva de aprendizaje, variando desde los 20 a los 175 casos [2]. En el trabajo de Borráez-Segura BA, et al. [15], se mencionan valores de 30 a 60 casos. Esto se debe probablemente a la variabilidad con la que son analizadas las muestras, los parámetros que se toman en cuenta en cada caso (tiempo operatorio, morbimortalidad) y la experiencia de cada centro.

Otro factor que consideramos importante a destacar es la necesidad de centralizar la realización de estos procedimientos en instituciones de alta complejidad y con equipos especializados. Esto permite aumentar el número de cirugías realizadas por año y de esta manera acortar el tiempo necesario para completar la curva de aprendizaje y obtener mejores resultados. Sobre todo en centros de América Latina donde, a diferencia de Estados Unidos o Europa, la densidad poblacional y los recursos no permiten que esto se pueda conseguir en todos los centros asistenciales en un país al mismo tiempo. Así, si bien se reconoce el impacto que tiene la curva de aprendizaje sobre los resultados, hay lugar para tomar medidas que mejoren la seguridad del paciente [16].

Conclusión

En nuestra experiencia, se obtuvo una diferencia significativa en la incidencia de complicaciones entre la primera y la segunda mitad de la población (43,7 versus 23 %, p=0,017), sin embargo, la mortalidad se mantuvo en el mismo valor en ambos grupos (3,1 %). De esto se deduce que, si

bien es esperable que la curva de aprendizaje tenga un impacto aumentando la morbilidad asociada, no necesariamente debe reflejarse en la mortalidad, ya que es importante el diagnóstico y el tratamiento oportuno de las complicaciones, para evitar ese desenlace.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Durante el proceso de atención, todos los acudientes de los pacientes fueron informados sobre los riesgos y los beneficios de la intervención quirúrgica a realizar y firmaron el consentimiento informado específico. El consentimiento para utilizar los datos de la historia clínica con fines de investigación se obtuvo al momento de obtener el consentimiento informado para la cirugía. Según la resolución 8430 de 1993 en Colombia homologada en nuestro país, este es un estudio sin riesgo por su carácter retrospectivo de revisión de historias clínicas. Se respetaron los principios éticos establecidos por la declaración Helsinki 2013. El proyecto fue aprobado por el comité de investigación y ética de la institución.

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

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

Fuentes de financiación: Este estudio no tuvo financiación externa.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Lucía Nicole Miraglia, Mauricio Gabriel Ramírez.
- Adquisición de datos: Mauricio Gabriel Ramírez.
- Análisis e interpretación de datos: Lucía Nicole Miraglia, Mauricio Gabriel Ramírez, David Solinas.
- Redacción del manuscrito: Lucía Nicole Miraglia, Mauricio Gabriel Ramírez.
- Revisión crítica: Alejandro Nieponice, David Solinas, Mauricio Gabriel Ramírez, Adolfo Badaloni.

Referencias

1 Pohl H, Sirovich B, Welch HG. Esophageal adenocarcinoma incidence: Are we reaching the peak? Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2010;19:1468-70. https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-10-0012

2 Helminen O, Sihvo E, Gunn J, Sipilä JOT, Rautava P, Kytö V. Trends and results of oesophageal cancer surgery in Finland between 2004 and 2014. Eur J Cardiothorac Surg. 2020;57:107-13. https://doi.org/10.1093/ejcts/ezz189

3 Gisbertz SS, Hagens ERC, Ruurda JP, Schneider PM, Tan LJ, Domrachev SA, et al. The evolution of surgical approach for esophageal cancer. Ann N Y Acad Sci. 2018;1434:149-55. https://doi.org/10.1111/nyas.13957

4 Cuschieri A, Shimi S, Banting S. Endoscopic oesophagectomy through a right thoracoscopic approach. J R Coll Surg Edinb. 1992;37:7-11.

5 Chennat J, Konda VJA, Ross AS, Herreros de Tejada A, Noffsinger A, Hart J, et al. Complete Barrett's eradication endoscopic mucosal resection: An effective treatment modality for high-grade dysplasia and intramucosal carcinoma--An American single-center experience. Am J Gastroenterol. 2009;104:2684-92. https://doi.org/10.1038/ajg.2009.465

6 Luketich JD, Alvelo-Rivera M, Buenaventura PO, Christie NA, McCaughan JS, Litle VR, et al. Minimally invasive esophagectomy: Outcomes in 222 patients. Ann Surg. 2003;238:486-95. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000089858.40725.68

7 Dantoc MM, Cox MR, Eslick GD. Does minimally invasive esophagectomy (MIE) provide for comparable oncologic outcomes to open techniques? A systematic review. J Gastrointest Surg. 2012;16:486-94. https://doi.org/10.1007/s11605-011-1792-3

8 van der Sluis PC, Schizas D, Liakakos T, van Hillegersberg R. Minimally invasive esophagectomy. Dig Surg. 2020;37:93-100. https://doi.org/10.1159/000497456

9 Biere SSAY, van Berge Henegouwen MI, Maas KW, Bonavina L, Rosman C, Garcia JR, et al. Minimally invasive versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer: a multicentre, open-label, randomised controlled trial. Lancet. 2012;379:1887-92. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60516-9

10 Claassen L, van Workum F, Rosman C. Learning curve and postoperative outcomes of minimally invasive esophagectomy. J Thorac Dis. 2019;11(Suppl 5):S777-S785. https://doi.org/10.21037/jtd.2018.12.54

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

12 Pili D, Ciotola F, Riganti JM, Badaloni A, Nieponice A. Autoadjustable sutures and modified Seldinger technique applied to laparoscopic jejunostomy. World J Surg. 2015;39:325-7. https://doi.org/10.1007/s00268-014-2833-3

13 Ramage L, Deguara J, Davies A, Hamouda A, Tsigritis K, Forshaw M, et al. Gastric tube necrosis following minimally invasive oesophagectomy is a learning curve issue. Ann R Coll Surg Engl. 2013;95:329-34. https://doi.org/10.1308/003588413X13629960045751

14 van Workum F, Stenstra MHBC, Berkelmans GHK, Slaman AE, van Berge Henegouwen MI, Gisbertz SS, et al. Learning curve and associated morbidity of minimally invasive esophagectomy: A retrospective multicenter study. Ann Surg. 2019;269:88-94. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002469

15 Borráez-Segura BA, Law S, Chan F, Patti MG, Schlottmann F, Herbella FAM, et al. Esofagectomía mínimamente invasiva: Muchos procedimientos, muchos maestros. Rev Colomb Cir. 2018;33:285-98. https://doi.org/10.30944/20117582.74

16 van Workum F, Fransen L, Luyer MD, Rosman C. Learning curves in minimally invasive esophagectomy. World J Gastroenterol. 2018;24:4974-8. https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i44.4974

Rev Colomb Cir. 2024;39:910-6
https://doi.org/10.30944/20117582.2656

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Acalasia: ¿cómo la diagnosticamos? Nuevas tecnologías

Achalasia: How do we diagnose it? New technologies

Gastón Borgobello, MD[1], Nicolás Frías, MD[2], Marco Di Corpo, MD[3]

1 Programa de especialización en Gastroenterología, Nuevo Hospital San Roque, Córdoba, Argentina.
2 Programa de especialización en Cirugía general, Sanatorio Aconcagua, Córdoba, Argentina.
3 Departamento de cirugía del tracto digestivo superior, Nuevo Hospital San Roque; Servicio de Cirugía general, Sanatorio Aconcagua, Córdoba, Argentina.

Resumen

Introducción. La acalasia, caracterizada por dismotilidad esofágica, plantea desafíos diagnósticos debido a su presentación variada y baja prevalencia. Aunque su etiología sigue siendo incierta, se implica una disregulación autoinmune.

Métodos. Desde una posición reflexiva, se realizó un análisis crítico de la información disponible en las bases de datos, estableciendo las diferentes opciones diagnósticas para acalasia.

Resultados. Distinguir la acalasia de afecciones similares, como la enfermedad por reflujo gastroesofágico, es crucial. Los síntomas clave incluyen disfagia, regurgitación, pirosis, dolor retroesternal y pérdida de peso, lo que a menudo conduce a un diagnóstico tardío. Los métodos complementarios abarcan la endoscopia digestiva alta, estudios baritados del esófago, manometría esofágica y tecnologías emergentes, como la sonda de imagen endoluminal funcional (EndoFLIP™).

Conclusión. Comprender la presentación clínica de la acalasia y utilizar las modalidades diagnósticas correspondientes facilitan la identificación rápida y el manejo personalizado, asegurando resultados óptimos para los pacientes afectados.

Palabras clave: enfermedades del esófago; trastornos de la motilidad esofágica; acalasia del esófago; endoscopia del sistema digestivo; manometría; diagnóstico.

Abstract

Introduction. Achalasia, characterized by esophageal dysmotility, poses diagnostic challenges due to its varied presentation and low prevalence. While its etiology remains uncertain, autoimmune dysregulation is implicated.

Method. From a reflective position, a critical analysis of the information available in the databases was carried out, establishing the different diagnostic options for achalasia.

Fecha de recibido: 26/05/2024 - Fecha de aceptación: 18/06/2024 - Publicación en línea: 17/09/2024
Correspondencia: Marco Di Corpo, Barrio Jardín, Malagueño 1074 - Torre Málaga, Apartamento 3H, Córdoba, Argentina. Código postal: 5000. Teléfono: +54-9 3515156919. Dirección electrónica: marcodicorpo88@gmail.com
Citar como: Borgobello G, Frías N, Di Corpo M. Acalasia: ¿cómo la diagnosticamos? Nuevas tecnologías. Rev Colomb Cir. 2024;39:910-6. https://doi.org/10.30944/20117582.2656

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

Results. Distinguishing achalasia from similar conditions, such as gastroesophageal reflux disease, is crucial. Key symptoms include dysphagia, regurgitation, heartburn, substernal pain, and weight loss, often leading to delayed diagnosis. Complementary diagnostic methods include upper gastrointestinal endoscopy, barium studies, esophageal manometry, and emerging technologies, like Endoluminal Functional Luminal Imaging Probe (EndoFLIP™).

Conclusion. Understanding the clinical presentation of achalasia and using appropriate diagnostic modalities facilitate rapid identification and personalized management, ensuring optimal outcomes for affected patients.

Keywords: esophageal diseases; esophageal motility disorders; esophageal achalasia; digestive system endoscopy; manometry; diagnosis.

Introducción

La acalasia es una enfermedad idiopática, caracterizada por la falta o ausencia de peristalsis, con nula o defectuosa relajación del esfínter esofágico inferior en respuesta al estímulo (deglución) [1]. Tiene una prevalencia de 1/100.000 habitantes, no discrimina entre sexo y raza, y su mayor incidencia está en pacientes entre 30 y 60 años.

Hay diferentes teorías sobre la fisiopatología de la enfermedad. Actualmente se cree que es causada por un desbalance entre neurotransmisores excitatorios e inhibitorios en el esófago distal, debido a un proceso de denervación provocado, a su vez, por un mecanismo inmunológico, comandado por linfocitos T citotóxicos en pacientes genéticamente susceptibles, probablemente originado a partir de una infección viral [2].

A pesar de su baja prevalencia, es el trastorno motor esofágico más frecuente. Comúnmente su presentación clínica se confunde con enfermedad por reflujo gastroesofágico. Es por ello por lo que debe prestarse importancia a los signos y síntomas con los que suele manifestarse, ya que un error diagnóstico podría demorar su correcto tratamiento. El principal motivo de consulta es disfagia, generalmente acompañado de pérdida de peso, pirosis y dolor de pecho (dolor retroesternal). Una presentación similar puede darse en pacientes con pseudoacalasia, debido a obstrucción maligna o resultados no deseados de cirugías de la unión esofagogástrica. En Suramérica, principalmente en Brasil, puede ser causada por la enfermedad de Chagas, debido a su alteración del plexo mioentérico [3,4].

Para su diagnóstico se debe tener en cuenta una detallada evaluación sintomática y métodos complementarios que aporten información, tanto de la funcionalidad del órgano como de su anatomía. Los estudios recomendados son la endoscopía digestiva alta, el esofagograma o la serie esófago-gastro-duodenal con bario, la manometría y, en algunos casos, la pH-metría de 24 horas. En los últimos años presenciamos el desarrollo de la sonda de imagen endolumial (EndoFLIP™), que nos brinda información de las presiones y la distensibilidad del esófago distal y el esfínter esofágico inferior (EEI) [5].

El objetivo de este artículo fue describir la prestación clínica de la acalasia y revisar los métodos complementarios para el correcto diagnóstico.

Presentación clínica

Debido a la baja prevalencia, la acalasia no suele estar dentro de los diagnósticos diferenciales cuando un médico general aborda un paciente con disfagia, pérdida de peso, regurgitaciones y dolor de pecho, o neumonías a repetición por broncoaspiración. La presentación clínica puede coincidir con otras patologías, tanto del tracto digestivo como respiratorio o cardiovascular; es por ello por lo que la acalasia muchas veces es diagnosticada por descarte y de forma tardía. A continuación, se describen los síntomas más frecuentes para diagnosticar clínicamente y su clasificación para objetivar el grado de evolución de la patología.

Disfagia

Es el síntoma que más frecuentemente se presenta y suele ser el motivo de consulta en más del 90 % de los casos. En los pacientes con acalasia es tanto para solidos como para líquidos y generalmente es referida como de larga data. La disfagia para líquidos debería hacernos sospechar de algún trastorno motor del esófago, ya que, en otras patologías obstructivas, como tumores o estenosis pépticas, solo se presenta en los estadios finales.

Ante un paciente que refiere disfagia, es menester una detallada anamnesis de la cronología de este síntoma. Los pacientes suelen describir que "son los últimos en terminar de comer" y que en los últimos meses han variado o adaptado su alimentación. Estos datos corresponden a patologías de instauración lenta, donde el paciente escasamente puede recordar el inicio de los síntomas.

Regurgitación

Suele ser el segundo síntoma más frecuente. Generalmente la disfagia precede por 24 meses a la regurgitación, y eso demuestra lo lento pero constante que es la progresión de la enfermedad en casos mal diagnosticados o sin tratamiento. Al igual que en los pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), pueden presentar disfonía e incluso referir cuadros de neumonía a repetición.

Pirosis o "acidez"

El 50 % de los pacientes con acalasia suelen describir pirosis, otro síntoma por el cual los pacientes son mal diagnosticados, o confundidos con ERGE. Debido a la falla peristáltica y un EEI pobremente relajado, estos pacientes presentan un defecto en el aclaramiento esofágico. En consecuencia, esa estasis alimentaria fermenta y genera el mismo síntoma que en pacientes con ERGE, conocido como "falso reflujo".

Teniendo en cuenta la fisiopatología de este síntoma, entenderemos que difícilmente un paciente con falta de relajación del EEI pueda presentar flujo retrógrado del contenido gástrico.

Para diagnosticar acalasia en pacientes con pirosis, no alcanza con estudios objetivos como la pHmetria esofágica de 24 horas, ya que la fermentación de los alimentos provoca cambios en el pH, con lo que se obtiene un alterado puntaje de DeMeester [6]. Por eso, en caso de sospechar algún trastorno motor del esófago, se debe prestar atención al trazado de la pH-metría y no solo al resultado final. En caso de cambio del pH por fermentación a causa de la estasis alimentaria, el trazado por debajo del pH esperable suele ser en meseta y no en picos como corresponde a los casos de ERGE [7].

Dolor de pecho

Se lo describe también como dolor retroesternal. Es el síntoma menos frecuentemente referido por los pacientes con acalasia. Cuando se manifiesta, puede emular al dolor cardiogénico en cuanto a su forma de presentación, pero, a diferencia de la precordalgia, este síntoma no se exacerba con el ejercicio físico. Si bien su etiología se desconoce, y ya que frecuentemente se presenta en pacientes jóvenes, se cree que podría estar desencadenado por los espasmos o contracciones esofágicas estimuladas por un EEI sin relajación. Lo importante a destacar de este síntoma, es que suele ser refractario a cualquier tipo de tratamiento que reciba el paciente [8].

Índice de Eckardt

Basado en los síntomas del paciente, se desarrolló el índice de Eckardt para objetivar la severidad de la patología y pronosticar los resultados del tratamiento [9]. Cada síntoma (disfagia, regurgitación y dolor de pecho) suma desde 0 a 3 puntos según la frecuencia con que se presenta (nunca, ocasionalmente, a diario o en cada comida). Con respecto al peso en kilogramos, se estandarizó en 0, si no hubo descenso; 1, si fue menor a 5 kg; 2, si fue entre 5 y 10 kg y 3, si fue mayor a 10 kg. De esta forma, los posibles resultados están entre 3 y 12. Si tres meses después de iniciado el tratamiento el paciente presenta un índice ≤ 3, se considera éxito terapéutico [9,10].

Métodos diagnósticos complementarios

Ante la presencia de síntomas compatibles con acalasia, se recomienda iniciar con una video endoscopia digestiva alta (VEDA) para descartar posibles causas de pseudoacalasia y tomar biopsias si fuera necesario. Además, es importante realizar un esofagograma o tránsito esófago-gastro-duodenal con bario para una mejor interpretación sobre la situación real de la anatomía y la morfología del esófago, tanto del cuerpo como del EEI [11].

Video endoscopia digestiva alta

Como se mencionó, debe ser el primer método complementario por realizar frente a un paciente con disfagia, ya que permite descartar otras patologías tales como esofagitis eosinofílica, membranas o anillos esofágicos, o incluso cáncer de esófago.

Los hallazgos endoscópicos en un paciente con acalasia son inespecíficos; se puede encontrar un esfínter esofágico inferior que no se abre con insuflación máxima pero sí con presión mínima, restos alimentarios y divertículos epifrénicos.

Tránsito esófago-gastro-duodenal

Este estudio radiológico permite valorar la anatomía esofágica, donde los hallazgos dependerán del estadio de la enfermedad. En los estadios iniciales se puede observar un esófago de calibre normal, con escasa evacuación al estómago y contracciones no peristálticas, mientras que, en los estadios más avanzados, se visualiza un esófago de calibre aumentado (megaesófago), un esófago de mayor longitud (sigmoideo) o retención de alimento. Un hallazgo frecuente en pacientes con acalasia es la imagen patognomónica en pico de ave, correspondiente al paso filiforme del medio de contraste por un EEI sin su relajación normal ante el estímulo de la deglución [12].

Éste es un estudio anatómico, con una sensibilidad que ronda el 40 al 50 %, sin embargo, el mismo examen puede modificarse para que sea un estudio anatomo-funcional, aumentando su sensibilidad y especificidad hasta casi un 90 %, sin incrementar costos; a esta modificación se la denomina tránsito esófago-gastro-duodenal baritado minutado. Implica administrar 200 ml de bario vía oral al paciente y valorar el aclaramiento o evacuación del mismo, al minuto 1 y 5; luego se debe medir la columna de bario retenido en el esófago: si la columna en el primer minuto del trago es superior a 5 cm se correlaciona con una sensibilidad de 94 % y especificidad de 71 %, mientras que si a los cinco minutos, la columna supera los 2 cm, la sensibilidad y la especificidad para acalasia son de 85 % y 86 % respectivamente, debiéndose hacer diagnóstico diferencial con obstrucciones del tracto de salida de la unión esofagogástrica [13,14].

Manometría esofágica de alta resolución

Este método complementario, es considerado el estándar de oro para diagnosticar acalasia, además de que permite subclasificar la enfermedad para brindarle al paciente una terapéutica más adecuada. El estudio consta de un catéter que posee sensores manométricos cada centímetro, lo que permite medir las presiones del cuerpo y los esfínteres esofágicos superior e inferior en reposo y ante degluciones. Estas presiones se representan en una gráfica que consta de dos ejes, el eje de las *x*, que hace referencia al tiempo y el eje de las *y* que hace referencia a un sensor ubicado a cierta altura del esófago; al mismo tiempo, entre estos ejes se dibuja en un espectro de colores, que van desde azul hasta rosa fuerte, representando las presiones. A partir de este gráfico y por medio de un programa es posible obtener diversos valores, como:

- presión de relajación integral (IRP), que se define como un factor medido de la relajación del esfínter esofágico inferior, y se calcula con la media de 10 degluciones rápidas. Se considera un valor normal hasta 15 mmHg en decúbito y hasta 12 mmHg en sedestación.
- integral de contracción distal (DCI), que representa el vigor de la contracción esofágica. Los valores normales van desde los 450 hasta 8000 mmHg/cm/seg.
- latencia distal, que mide el tiempo de progresión de la onda peristáltica, desde el comienzo del trago, hasta el punto de desaceleración

contráctil. Lo normal es que sea superior a 4,5 segundos.

Después de haber valorado éstos tres parámetros, se puede enfrentar al algoritmo diagnóstico de Chicago versión 4,0, donde se hace diagnóstico de un patrón manométrico compatible con acalasia si el paciente muestra un IRP superior a 15 mmHg en decúbito y 12 mmHg en sedestación, en caso de que no haya peristalsis o las contracciones sean prematuras.

Luego se subclasifica la enfermedad en tres tipos, así [15]:

- Tipo 1, si hay ausencia del 100 % de la peristalsis sin panpresurización esofágica
- Tipo 2, en caso de haber ausencia de peristalsis y panpresurización en el 20 % o más de las degluciones
- Tipo 3, si en un 20 % o más de las degluciones hay contracciones prematuras, pudiendo haber también, falla en la peristalsis y/o panpresurización esofágica.

Sonda de imagen endoluminal funcional (EndoFLIP™)

Dentro de las nuevas tecnologías médicas se dispone de la sonda de imagen endoluminal funcional o EndoFLIP™ (*Functional Luminal Imaging Probe*). El EndoFLIP™ es un dispositivo de uso endoscópico que consta de un transductor que en su extremo distal posee un balón distensible. Se basa en el principio de planimetría de impedancia y permite la medición directa de áreas transversales intraluminales (CSA), la evaluación de diámetros, geometrías y variaciones de presión, volumen y distensibilidad. Analiza en tiempo real las propiedades biomecánicas del cuerpo esofágico y el EEI, brindando una imagen tridimensional de la luz esofágica y de la unión esofagogástrica [16].

Si bien el estudio de la planimetría esofágica data sus orígenes desde los años 80's, fue recién en la última década cuando se presenció su mayor desarrollo [17]. En 2012, Rohof en colaboración con Boeckxstaens [18] publicaron el primer trabajo del uso de EndoFLIP™ comparando pacientes sanos con pacientes con acalasia; los resultados de la planimetría esofágica coincidieron con la manometría y el esofagograma baritado en los pacientes con acalasia. Además, los autores describieron valores pronósticos sobre la eficacia del tratamiento según resultados de la planimetría posterior al tratamiento, concluyendo que el uso del EndoFlip™ no solo sería de utilidad para el diagnóstico de la acalasia, sino también para predecir el éxito terapéutico.

En 2017, la FDA aprobó el uso de EndoFLIP™ [19,20] y en el año 2020, la Asociación Americana de Gastroenterología (ACG) lo sugirió en las guías clínicas, como método útil a tener en cuenta para el estudio de pacientes con trastornos motores del esófago cuando los resultados de la manometría no sean concluyentes, o cuando el paciente no tolere la realización de la manometría, ya que el EndoFLIP™ se emplea durante la endoscopia bajo sedación [21].

Actualmente, hay bibliografía sobre del uso intraoperatorio del EndoFLIP™ para realizar miotomías a medida para cada paciente. Si bien hay escasa evidencia, se cree que puede ser de gran utilidad, no solo para el diagnóstico sino también para el tratamiento de la acalasia [22].

En conclusión, la integración del EndoFLIP™ en la práctica clínica y quirúrgica permitirá mejorar significativamente la precisión diagnóstica y terapéutica en cada paciente de forma personalizada.

Conclusión

A pesar de que la acalasia es una condición infrecuente, es necesario tenerla presente como diagnóstico diferencial frente a un paciente que refiere disfagia, dolor retroesternal, pirosis y pérdida de peso. Utilizando el puntaje de Eckardt se evalúa de manera más objetiva los síntomas del paciente y se puede reconocer o no el éxito terapéutico. Dentro del armamento disponible para su correcto diagnóstico se utilizan la endoscopia digestiva alta, el esofagograma baritado, la manometría de alta definición (que es el estándar de oro) y los estudios de planimetría e impedancia (EndoFLIP™).

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: Ninguno declarado por los autores.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se utilizó tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Diseño: Gastón Borgobello, Marco Di Corpo.
- Adquisición de datos: Gastón Borgobello, Marco Di Corpo.
- Análisis e interpretación de datos: Gastón Borgobello.
- Redacción del manuscrito: Gastón Borgobello, Nicolás Frías, Marco Di Corpo.
- Revisión crítica del contenido intelectual y aprobación final: Gastón Borgobello, Nicolás Frías, Marco Di Corpo.

Referencias

1. Molena D, Yang SC. Surgical management of end-stage achalasia. Semin Thorac Cardiovasc Surg. 2012;24:19-26. https://doi.org/10.1053/j.semtcvs.2012.01.015
2. Boeckxstaens GE, Zaninotto G, Richter JE. Achalasia. Lancet. 2014;383:83-93. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60651-0
3. Herbella FAM, Aquino JLB, Stefani-Nakano S, Artifon ELA, Sakai P, Crema E, et al. Treatment of achalasia: Lessons learned with Chagas' disease. Dis Esophagus. 2008;21:461-7. https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2008.00811.x
4. Di Corpo M, Schlottmann F, Patti MG. Achalasia: Clinical presentation and evaluation. In: Patti MG, Di Corpo M, Schlottmann F, eds. Foregut surgery. Cham: Springer; 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27592-1_2
5. McMahon BP, Frøkjaer JB, Liao D, Kunwald P, Drewes AM, Gregersen H. A new technique for evaluating sphincter function in visceral organs: Application of the functional lumen imaging probe (FLIP) for the evaluation of the oesophago-gastric junction. Physiol Meas. 2005;26:823-36. https://doi.org/10.1088/0967-3334/26/5/019
6. Johnson LF, DeMeester TR. Twenty-four-hour pH monitoring of the distal esophagus: A quantitative measure of gastroesophageal reflux. Gut. 1974;62:168-73.
7. Jung DH, Park H. Is gastroesophageal reflux disease and achalasia coincident or not? J Neurogastroenterol Motil. 2017;23:5-8. https://doi.org/10.5056/jnm16121
8. Eckardt VF, Stauf B, Bernhard G. Chest pain in achalasia: Patient characteristics and clinical course. Gastroenterology. 1999;116:1300-4. https://doi.org/10.1016/s0016-5085(99)70493-2
9. Eckardt VF, Aignherr C, Bernhard G. Predictors of outcome in patients with achalasia treated by pneumatic dilation. Gastroenterology. 1992;103:1732-8. https://doi.org/10.1016/0016-5085(92)91428-7
10. Slone S, Kumar A, Jacobs J, Velanovich V, Richter JE. Accuracy of Achalasia Quality of Life and Eckardt scores for assessment of clinical improvement post treatment for achalasia. Dis Esophagus. 2021;34:doaa080. https://doi.org/10.1093/dote/doaa080
11. Laurino-Neto RM, Herbella F, Schlottmann F, Patti M. Evaluation of esophageal achalasia: From symptoms to the Chicago classification. Arq Bras Cir Dig. 2018;31:e1376. https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1376
12. Amiraian DE, DiSantis DJ. The esophageal bird's beak sign. Abdom Radiol (NY). 2017;42:1608-9. https://doi.org/10.1007/s00261-016-1028-9
13. Borráez-Segura BA, Gómez DF, Meza JA, Oliveros R, Pinilla RE, Prieto RG, et al. Esofagograma: Imágenes que valen más que mil palabras. Rev Colomb Gastroenterol. 2017;32:258-6. https://doi.org/10.22516/25007440.157
14. Blonski W, Kumar A, Feldman J, Richter JE. Timed barium swallow: Diagnostic role and predictive value in untreated achalasia, esophagogastric junction outflow obstruction, and non-achalasia dysphagia. Am J Gastroenterol. 2018;113:196-203. https://doi.org/10.1038/ajg.2017.370
15. Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR, Bredenoord AJ, Prakash Gyawali C, Roman S, et al. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0©. Neurogastroenterol Motil. 2021;33:e14058. https://doi.org/10.1111/nmo.14058
16. Hani A, Delgado D, Bejarano J, Meza D, Ramírez R, Pinto M, et al. EndoFLIP: Una nueva tecnología. Rev Colomb Gastroenterol. 2021;36:227-40. https://doi.org/10.22516/25007440.741
17. Clarke JO, Ahuja NK, Fernandez-Becker NQ, Gregersen H, Kamal AN, Khan A, et al. The functional lumen imaging probe in gastrointestinal disorders: The past, present, and future. Ann N Y Acad Sci. 2020;1482:16-25. https://doi.org/10.1111/nyas.14463

18. Rohof WO, Hirsch DP, Kessing BF, Boeckxstaens GE. Efficacy of treatment for patients with achalasia depends on the distensibility of the esophagogastric junction. Gastroenterology. 2012;143:328-35. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2012.04.048
19. Eckhouse SR. SAGES - Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. EndoFLIP system with FLIP topography module. 2018 Fecha de consulta: 6 de junio de 2024. Disponible en: https://www.sages.org/publications/tavac/endoflip-system-with-flip-topography-module/
20. Hirano I, Pandolfino JE, Boeckxstaens GE. Functional lumen imaging probe for the management of esophageal disorders: Expert review from the Clinical Practice Updates Committee of the AGA institute. Clin Gastroenterol Hepatol. 2017;15:325-34. https://doi.org/10.1016/j.cgh.2016.10.022
21. Vaezi MF, Pandolfino JE, Yadlapati RH, Greer KB, Kavitt RT. ACG Clinical Guidelines: Diagnosis and management of achalasia. Am J Gastroenterol. 2020;115:1393-411. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000731
22. Su B, Callahan ZM, Novak S, Kuchta K, Ujiki MB. Using impedance planimetry (EndoFLIP) to evaluate myotomy and predict outcomes after surgery for achalasia. J Gastrointest Surg. 2020;24:964-71. https://doi.org/10.1007/s11605-020-04513-w

Rev Colomb Cir. 2024;39:917-24
https://doi.org/10.30944/20117582.2615

REVIEW ARTICLE

High-resolution esophageal manometry as a tool for therapeutic decision changes

La manometría esofágica de alta resolución como herramienta para los cambios en la decisión terapéutica

Leonardo Y. K. Zanini, MD[1], Fernando A. M. Herbella, MD[1],
Francisco Schlottmann, MD[2], Marco G. Patti, MD[3]

1 Department of Surgery, Escola Paulista de Medicina, Federal University of São Paulo, São Paulo, Brazil.
2 Department of Surgery, University of Buenos Aires, Argentina.
3 Department of Surgery, University of Virginia, Charlottesville, Estados Unidos.

Abstract

Introduction. High-resolution manometry is certainly an incredible technological advance when compared to conventional manometry. Esophageal high-resolution manometry presently guides esophageal motility disorders classification and nomenclature. Despite a growing enthusiasm, development of new parameters, improved technology and description of new diseases, it is elusive if high resolution manometry is only a superb tool to diagnose the same previous diseases perhaps with different names or a real therapy-changer instrument. This review aims to search current evidence for high resolution manometry as a tool for therapeutic decision changes regarding esophageal diseases.

Methods. A literature review was conducted on PubMed database restricting results to English language and studies in adults.

Conclusions. Despite based on low levels of evidence, high-resolution manometry seems to help in the therapeutic decisions in these situations: (a) treatment can be tailored based on achalasia manometric types; (b) cardiomyotomy may be tailored in length in spastic disorders based on the manometric extension of the spastic waves; (c) a partial fundoplication may be more adequate in patients with elevated lower esophageal sphincter integrated relaxation pressure; and (d) surgical therapy is more efficient in patients with higher distal contractility integral and abnormal relaxation of the lower esophageal sphincter.

Keywords: manometry; esophageal diseases; esophageal motility disorders; gastroesophageal reflux; esophageal achalasia; bariatric surgery.

Received: 04/15/2024 - Accepted: 04/24/2024 - Published online: 08/01/2024
Corresponding author: Fernando A. M. Herbella MD, Department of Surgery, Escola Paulista de Medicina, Rua Diogo de Faria 1087 cj 301 Sao Paulo, SP, Brazil 04037-003. Tel: +55-11-99922824. E-mail: herbella.dcir@epm.br
Cite as: Zanini LYK, Herbella FAM, Schlottmann F, Patti MG. High-resolution esophageal manometry as a tool for therapeutic decision changes. Rev Colomb Cir. 2024;39:917-24. https://doi.org/10.30944/20117582.2615
This is an open Access under a Creative Commons License - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/deed.es

Resumen

Introducción. La manometría de alta resolución es, sin duda, un avance tecnológico increíble en comparación con la manometría convencional. La manometría esofágica de alta resolución actualmente guía la clasificación y nomenclatura de los trastornos de la motilidad esofágica. A pesar del creciente entusiasmo, el desarrollo de nuevos parámetros, la mejora de la tecnología y la descripción de nuevas enfermedades, es difícil, esclarecer si la manometría de alta resolución es solo una excelente herramienta para diagnosticar las mismas enfermedades previas, tal vez con diferentes nombres, o es un verdadero instrumento que cambia la terapia. El objetivo de esta revisión fue resumir la evidencia actual de la manometría de alta resolución como herramienta para cambiar las decisiones terapéuticas en las enfermedades esofágicas.

Métodos. Se realizó una revisión de la literatura en la base de datos de PubMed de artículos en inglés y estudios realizados en adultos.

Conclusiones. A pesar de tener bajos niveles de evidencia, la manometría de alta resolución parece ayudar en las decisiones terapéuticas en estas situaciones: (a) el tratamiento puede adaptarse en función de los tipos manométricos de acalasia; b) La extensión de la miotomía se puede adaptar en los trastornos espásticos basándose en la extensión manométrica de las ondas espástica; (c) una funduplicatura parcial puede ser más adecuada en pacientes con presión de relajación integrada elevada en el esfínter esofágico inferior; y (d) la terapia quirúrgica es más eficiente en pacientes con mayor integral de contractilidad distal y relajación anormal del esfínter esofágico inferior.

Palabras clave: manometría; enfermedades del esófago; trastornos de la motilidad esofágica; reflujo gastroesofágico; acalasia del esófago; cirugía bariátrica.

Introduction

Esophageal dysmotility may be the direct cause for esophageal diseases, the primary esophageal motility disorders (PEMD). Achalasia is certainly the disease in this category with a reasonable consensus about pathophysiology, diagnosis, and treatment [1]. Esophageal motility may be secondarily affected by other esophageal diseases as well, especially gastroesophageal reflux disease (GERD) [2].

Esophageal motility evaluation is currently delegated to high-resolution manometry (HRM). This tool is more precise and objective than radiologic evaluation [3]. HRM presently guides esophageal motility disorders classification and nomenclature. The most adopted classification is the Chicago Classification, periodically revised and now in its 4th edition [4].

Despite a growing enthusiasm, development of new parameters, improved technology and even "discovery" of new diseases with HRM, it is elusive if HRM is only a superb tool to diagnose the same previous diseases perhaps with different names or a real therapy-changer instrument. This review aims to search current evidence for HRM as a tool for therapeutic decision changes regarding esophageal diseases.

Methods

A literature review was conducted on PubMed database restricting results to English language and studies in adults. Key terms used were "Manometry" AND "Bariatric Surgery" OR "Esophageal Motility Disorders" OR "Gastroesophageal Reflux", with 4,843 results. References of the retrieved papers were manually reviewed. This review is not intended to be a systematic review of results but a narrative review supported by the personal experience of a panel of experts in esophageal surgery and physiology.

Achalasia

Achalasia is defined by HRM similarly to conventional manometry: incomplete relaxation of the lower esophageal sphincter (LES) associated with

aperistalsis [5]. Some [6], however, questioned the "all or nothing at all" concept for aperistalsis, defining achalasia variants with some sort of peristalsis. This was also contemplated by the Chicago Classification group as well [7]. We personally have never found these variants [8]. Latin American authors, similarly, and before these classifications, called attention to "undetermined" forms of achalasia in patients with Chagas´ disease and manometric alterations apart from aperistalsis [9]. We never agreed with this proposal since individuals with Chagas´ disease may not necessarily present with the achalasia-like esophagopathy and may simply have GERD [10]. In any case, literature is silent whether these cases deserve a different treatment or even have a distinct prognosis.

Chicago Classification classified achalasia in three types according to esophageal pressurization (Figure 1) [11]. Different prognoses in general were initially attributed to these types [12]. Latter studies were able to show better outcomes for specific therapies according to the type. Andolfi and Fisichella [13] compiled the results in a meta-analysis for 1575 patients in 20 studies on a mean follow-up time ranging from 17 to 31 months depending on the type of treatment. Unfortunately, dysphagia relief was the only measured outcome. It must be remembered that GERD may be a drawback for many therapeutic alternatives and considered during clinical decision. A summary of their findings (Table 1) was that peroral endoscopic myotomy (POEM) is the modality with superior results for type I and III. POEM and Heller´s myotomy have similar outcomes for type II. Forceful endoscopic dilatation is the least efficacious treatment but similar to Heller´s myotomy for type III. A careful look at the results for Type III, however, shows that one study is an outlier for

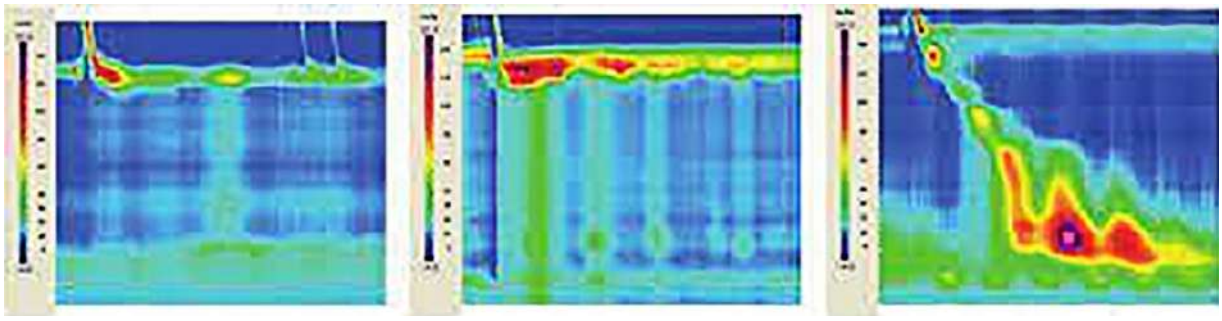


Figure 1. Manometric achalasia types. Type 1 is characterized by absence of esophageal pressurization with swallows; Type II has panesophageal pressurization in 20% or more swallows; and Type III is characterized by spasm (20% or more swallows with premature contraction).

Table 1. Outcomes based on manometric achalasia types according to different treatments [13].

Type I
POEM > Heller > dilatation
Type II
POEM = Heller > dilatation
Type III
POEM > Heller = dilatation

POEM: peroral endoscopic myotomy; Heller: laparoscopic Heller´s myotomy and fundoplication; Dilatation: endoscopic forceful pneumatic dilatation of the cardia.

Heller´s myotomy worse results. This study [14] did not perform an extended myotomy that brings better results than the conventional length for types I and II [15].

HRM may also be useful to guide myotomy length, especially in type III that an extended myotomy is necessary. Apparently, better outcomes can be achieved when the myotomy is tailored based on HRM measurement of the spastic segment [16,17] (Figure 2).

Gastroesophageal reflux disease

HRM has clear advantage over conventional manometry in the evaluation of the sphincters due to the elimination of motion artifacts. The high density of sensors allows the sphincter to be always measurable despite its excursion with respiration or swallow that would place it outside the sensor range in conventional manometry. More than this, HRM allowes the creation of more complex parameters to measure lower esophageal sphincter (LES) basal and relaxation pressures [18]. Even these complex parameters did not make the diagnosis of GERD by manometry only possible, even considering the interaction with the transdiaphragmatic pressure gradient [19].

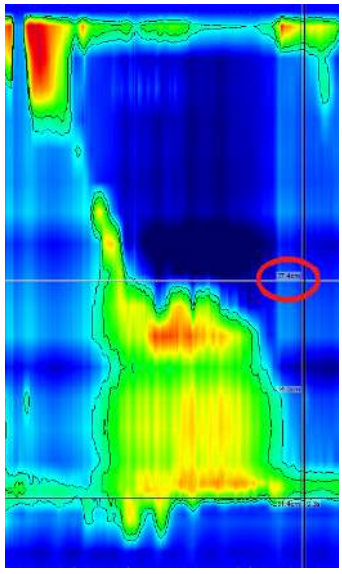


Figure 2. Manometric extension of the spastic segment in type III achalasia. This extension (circle) may be used to tailor myotomy length.

Lyon Consensus 2.0, however, states that abnormal esophagogastric junction morphology, a compromised barrier and esophageal hypomotility are supportive for GERD diagnosis [20].

Some groups of gastroenterologists [21,22] tried to use HRM as predictor to medication refractoriness. These studies, however, mixes patients with positive and negative pH-monitoring. We do not believe these groups are comparable or even represent the same disease, preventing further discussion here.

There are no studies using HRM parameters as indication for antireflux surgery. A tailored approach –when patients with abnormal motility undergo a partial fundoplication and cases with normal motility a total fundoplication– has been recently revived. HRM parameter used to conceptualize abnormal motility is the distal contractility integral (DCI) [23], a logic choice to match the wave amplitude from conventional manometry [24]. Other authors [25], strangely, even include hypercontractile conditions in the group to undergo a partial fundoplication. Tailoring in these studies is based on surgeons´ preference and there is no evidence that HRM can correctly guide therapy and bring better outcomes.

HRM has been studied as a predictor for postoperative dysphagia. Most studies, however, could not find a positive result [26]. Preoperative [27,28] and postoperative [28,29] elevated LES integrated relaxation pressure has been, however, associated with postoperative dysphagia. Curiously, impaired LES relaxation is also the main cause of post-Nissen dysphagia in patients with normal motility or endoscopy [30,31]. No study suggested or offered a different treatment in this situation though. The only study that correlated esophageal motility with dysphagia is the one by Siegal et al. [32] that did not find HRM as predictor for postoperative dysphagia, but those with preoperative dysphagia and a DCI ≥ 1000 mmHg-s-cm were more prone to be free of dysphagia after the operation. The authors suggested that a partial fundoplication could be more adequate in this setting. Interestingly, however, mean DCI is a not a parameter proposed by the current Chicago Classification [4]. The assessment of contractile reserve through multiple rapid swallows has also been studied.

Results are controversial with some showing a positive correlation between dysphagia and absent reserve [33] while others did not evidence significance for the test [34].

Similar to the results for laparoscopic fundoplication, few studies are available regarding magnetic ring LES augmentation. Some fail to correlate HRM and outcomes [35], while others did not correlate DCI to dysphagia [36], but found more dysphagia in patients with ineffective esophageal motility [36,37].

Bariatric surgery

HRM has not been an explored tool to define therapy in bariatric surgery. It is even questionable if HRM should be part of the preoperative work-up [38]. As part of the unsolvable question if patients with GERD should undergo sleeve gastrectomy, some authors suggest that sleeve gastrectomy should be contraindicated in the setting of a hypotonic LES [39] although studies with objective evaluation (pH monitoring) do not show a correlation between postoperative GERD and preoperative LES pressure [40]. It must be noted that the LES may even be hypertonic in the obese with GERD due to a possible compensation for the increased transdiaphragmatic pressure gradient [41]. Bonaldi et al. [42] found GERD in half of the patients that underwent sleeve gastrectomy and had a mean DCI < 1600 mmHg-s-cm before the operation. It must be emphasized that no pH monitoring was performed.

Other motility disorders

We previously discussed that HRM may guide myotomy length for achalasia type III. This is also true for other spastic and hypercontractile motility disorders. In fact, we were the first to propose this tailored extent [43]. Also, the presence of associate abnormal relaxation of the LES [43] and higher DCI (30000) [44] favors better outcomes for surgical therapy over clinical therapy in these patients.

Conclusions

HRM certainly contributed to the diagnosis of motility disorders not much as a tool for therapeutic decision changes. Despite based on low levels of evidence, HRM seems to help in the therapeutic decisions in these situations: (a) treatment can be tailored based on achalasia manometric types; (b) cardiomyotomy may be tailored in length in spastic disorders based on the manometric extension of the spastic waves; (c) a partial fundoplication may be more adequate in patients with elevated LES integrated relaxation pressure; and (d) surgical therapy is more efficient in patients with higher distal contractility integral and abnormal LES relaxation.

Compliance with ethical standards

Informed consent: This was a review article. No informed consent was necessary.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Use of artificial intelligence: The authors declared that they did not use artificial intelligence (AI)-assisted technologies (such as large language models, chatbots, or image creators) in the production of this work.

Funding: The authors declare no sources of funding.

Author's contribution

- Conception and design of the study: Fernando A. M. Herbella, Francisco Schlottmann, Marco G. Patti.
- Acquisition of data: Leonardo Y. K. Zanini, Fernando A. M. Herbella.
- Data analysis and interpretation: Leonardo Y. K. Zanini, Fernando A. M. Herbella.
- Drafting the manuscript: Leonardo Y. K. Zanini, Fernando A. M. Herbella.
- Critical review and final approval: Leonardo Y. K. Zanini, Fernando A. M. Herbella, Francisco Schlottmann, Marco G. Patti.

References

1 Patti MG, Herbella FA. Achalasia and other esophageal motility disorders. J Gastrointest Surg. 2011;15:703-7. https://doi.org/10.1007/s11605-011-1478-x

2 Herbella FA, Raz DJ, Nipomnick I, Patti MG. Primary versus secondary esophageal motility disorders: diagnosis and implications for treatment. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2009;19:195-8. https://doi.org/10.1089/lap.2008.0317

3 Zambito G, Roether R, Kern B, Conway R, Scheeres D, Banks-Venegoni A. Is barium esophagram enough? Comparison of esophageal motility found on barium esophagram to high resolution manometry. Am J Surg. 2021;221:575-7. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2020.11.028

4 Yadlapati R, Kahrilas PJ, Fox MR, Bredenoord AJ, Prakash Gyawali C, Roman S, Babaei A, et al. Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0©. Neurogastroenterol Motil. 2021;33:e14058. https://doi.org/10.1111/nmo.14058. Erratum in: Neurogastroenterol Motil. 2024;36:e14179.

5 Laurino-Neto RM, Herbella F, Schlottmann F, Patti M. Evaluation of esophageal achalasia: from symptoms to the Chicago Classification. Arq Bras Cir Dig. 2018;31:e1376. https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1376

6 Galey KM, Wilshire CL, Niebisch S, Jones CE, Raymond DP, Litle VR, Watson TJ, et al. Atypical variants of classic achalasia are common and currently under-recognized: a study of prevalence and clinical features. J Am Coll Surg. 2011;213:155-63. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2011.02.008

7 Khan A, Yadlapati R, Gonlachanvit S, Katzka DA, Park MI, Vaezi M, Vela M, et al. Chicago Classification update (version 4.0): Technical review on diagnostic criteria for achalasia. Neurogastroenterol Motil. 2021;33:e14182. https://doi.org/10.1111/nmo.14182

8 Vicentine FP, Herbella FA, Allaix ME, Silva LC, Patti MG. High-resolution manometry classifications for idiopathic achalasia in patients with Chagas' disease esophagopathy. J Gastrointest Surg. 2014;18:221-5. https://doi.org/10.1007/s11605-013-2376-1

9 Herbella FA, Aquino JL, Stefani-Nakano S, Artifon EL, Sakai P, Crema E, Andreollo NA, et al. Treatment of achalasia: lessons learned with Chagas' disease. Dis Esophagus. 2008;21:461-7. https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2008.00811.x

10 Pantanali CA, Herbella FA, Henry MA, Aquino JL, Farah JF, Grande JC. Nissen fundoplication for the treatment of gastroesophageal reflux disease in patients with Chagas disease without achalasia. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2010;52:113-4. https://doi.org/10.1590/s0036-46652010000200010

11 Herbella FA, Armijo PR, Patti MG. A pictorial presentation of 3.0 Chicago Classification for esophageal motility disorders. Einstein (Sao Paulo). 2016;14:439-42. https://doi.org/10.1590/S1679-45082016MD3444

12 Pandolfino JE, Kwiatek MA, Nealis T, Bulsiewicz W, Post J, Kahrilas PJ. Achalasia: a new clinically relevant classification by high-resolution manometry. Gastroenterology. 2008;135:1526-33. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.07.022

13 Andolfi C, Fisichella PM. Meta-analysis of clinical outcome after treatment for achalasia based on manometric subtypes. Br J Surg. 2019;106:332-41. https://doi.org/10.1002/bjs.11049

14 Hamer PW, Holloway RH, Heddle R, Devitt PG, Kiroff G, Burgstad C, Thompson SK. Evaluation of outcome after cardiomyotomy for achalasia using the Chicago classification. Br J Surg. 2016;103:1847-54. https://doi.org/10.1002/bjs.10285

15 Salvador R, Provenzano L, Capovilla G, Briscolini D, Nicoletti L, Valmasoni M, Moletta L, et al. Extending myotomy both downward and upward improves the final outcome in manometric pattern III achalasia patients. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2020;30:97-102. https://doi.org/10.1089/lap.2019.0035

16 Low EE, Hasan A, Fehmi SA, Chang MA, Kwong W, Krinsky ML, Anand G, et al. Diagnostic methods to measure spastic segment and guide tailored myotomy length in type 3 achalasia. Neurogastroenterol Motil. 2023;35:e14625. https://doi.org/10.1111/nmo.14625

17 Kane ED, Budhraja V, Desilets DJ, Romanelli JR. Myotomy length informed by high-resolution esophageal manometry (HREM) results in improved per-oral endoscopic myotomy (POEM) outcomes for type III achalasia. Surg Endosc. 2019;33:886-94. https://doi.org/10.1007/s00464-018-6356-0

18 Lafraia FM, Herbella FAM, Kalluf JR, Patti MG. A pictorial presentation of esophageal high resolution manometry current parameters. Arq Bras Cir Dig. 2017;30:69-71. https://doi.org/10.1590/0102-6720201700010019

19 Dias NCB, Herbella FAM, Del Grande LM, Patti MG. The transdiaphragmatic pressure gradient and the lower esophageal sphincter in the pathophysiology of gastroesophageal reflux disease: An analysis of 500 esophageal function tests. J Gastrointest Surg. 2023;27:677-81. https://doi.org/10.1007/s11605-022-05529-0

20 Gyawali CP, Yadlapati R, Fass R, Katzka D, Pandolfino J, Savarino E, Sifrim D, et al. Updates to the modern diagnosis of GERD: Lyon consensus 2.0. Gut. 2024;73:361-71. https://doi.org/10.1136/gutjnl-2023-330616

21 Ribolsi M, Savarino E, Rogers B, Rengarajan A, Coletta MD, Ghisa M, Cicala M, et al. High-resolution manometry determinants of refractoriness of reflux symptoms to proton pump inhibitor therapy. J Neurogastroenterol Motil. 2020;26:447-54. https://doi.org/10.5056/jnm19153

22 Wang Y, Ding Y, Lin L, Jiang LQ. Esophagogastric junction contractile integral abnormalities in patients with proton pump inhibitor-refractory symptoms. J Dig Dis. 2021;22:529-35. https://doi.org/10.1111/1751-2980.13038

23 Armijo PR, Hennings D, Leon M, Pratap A, Wheeler A, Oleynikov D. Surgical management of gastroesophageal reflux disease in patients with severe esophageal dysmotility. J Gastrointest Surg. 2019;23:36-42. https://doi.org/10.1007/s11605-018-3968-6

24 Herbella FA, Tedesco P, Nipomnick I, Fisichella PM, Patti MG. Effect of partial and total laparoscopic fundoplication on esophageal body motility. Surg Endosc. 2007;21:285-8. https://doi.org/10.1007/s00464-006-0108-2

25 Wong HJ, Vierra M, Hedberg M, Attaar M, Su B, Kuchta K, Chiao G, et al. A tailored approach to laparoscopic fundoplication: Outcomes in patients with esophageal dysmotility. J Gastrointest Surg. 2022;26:2426-33. https://doi.org/10.1007/s11605-022-05452-4

26 Hodges MM, DeSouza ML, Reavis KM, Davila Bradley D, Dunst CM. Abnormal response after multiple rapid swallow provocation is not predictive of post-operative dysphagia following a tailored fundoplication approach. Surg Endosc. 2023;37:3982-93. https://doi.org/10.1007/s00464-022-09507-0

27 Kapadia S, Osler T, Lee A, Borrazzo E. The role of preoperative high resolution manometry in predicting dysphagia after laparoscopic Nissen fundoplication. Surg Endosc. 2018;32:2365-72. https://doi.org/10.1007/s00464-017-5932-z

28 Marjoux S, Roman S, Juget-Pietu F, Robert M, Poncet G, Boulez J, Mion F. Impaired postoperative EGJ relaxation as a determinant of post laparoscopic fundoplication dysphagia: a study with high-resolution manometry before and after surgery. Surg Endosc. 2012;26:3642-9. https://doi.org/10.1007/s00464-012-2388-z

29 Salvador R, Capovilla G, Santangelo M, Vittori A, Forattini F, Provenzano L, Nicoletti L, et al. Manometric identikit of a functioning and effective fundoplication for gastroesophageal reflux disease in the high-resolution manometry ERA. United European Gastroenterol J. 2024 Feb 26. https://doi.org/10.1002/ueg2.12553

30 Wilshire CL, Niebisch S, Watson TJ, Litle VR, Peyre CG, Jones CE, Peters JH. Dysphagia postfundoplication: more commonly hiatal outflow resistance than poor esophageal body motility. Surgery. 2012;152:584-94. https://doi.org/10.1016/j.surg.2012.07.014

31 Yamamoto SR, Akimoto S, Hoshino M, Mittal SK. High-resolution manometry findings in symptomatic post-Nissen fundoplication patients with normal endoscopic configuration. Dis Esophagus. 2016;29:967-70. https://doi.org/10.1111/dote.12392

32 Siegal SR, Dunst CM, Robinson B, Dewey EN, Swanstrom LL, DeMeester SR. Preoperative high-resolution manometry criteria are associated with dysphagia after Nissen fundoplication. World J Surg. 2019;43:1062-7. https://doi.org/10.1007/s00268-018-4870-9

33 Stoikes N, Drapekin J, Kushnir V, Shaker A, Brunt LM, Gyawali CP. The value of multiple rapid swallows during preoperative esophageal manometry before laparoscopic antireflux surgery. Surg Endosc. 2012;26:3401-7. https://doi.org/10.1007/s00464-012-2350-0

34 Hodges MM, DeSouza ML, Reavis KM, Davila Bradley D, Dunst CM. Abnormal response after multiple rapid swallow provocation is not predictive of post-operative dysphagia following a tailored fundoplication approach. Surg Endosc. 2023;37:3982-93. https://doi.org/10.1007/s00464-022-09507-0

35 Leeds SG, Ebrahim A, Potter EM, Clothier JS, Prajapati P, Ogola GO, Ward MA. The role of preoperative workup in predicting dysphagia, dilation, or explantation after magnetic sphincter augmentation. Surg Endosc. 2020;34:3663-8. https://doi.org/10.1007/s00464-020-07664-8

36 Ayazi S, Zheng P, Zaidi AH, Chovanec K, Chowdhury N, Salvitti M, Komatsu Y, et al. Magnetic sphincter augmentation and postoperative dysphagia: Characterization, clinical risk factors, and management. J Gastrointest Surg. 2020;24:39-49. https://doi.org/10.1007/s11605-019-04331-9

37 Riccardi M, Eriksson SE, Tamesis S, Zheng P, Jobe BA, Ayazi S. Ineffective esophageal motility: The impact of change of criteria in Chicago Classification version 4.0 on predicting outcome after magnetic sphincter augmentation. Neurogastroenterol Motil. 2023;35:e14624. https://doi.org/10.1111/nmo.14624

38 Valezi AC, Herbella FA, Junior JM, de Almeida Menezes M. Esophageal motility after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: the manometry should be preoperative examination routine? Obes Surg. 2012;22:1050-4. https://doi.org/10.1007/s11695-012-0613-4

39 Klaus A, Weiss H. Is preoperative manometry in restrictive bariatric procedures necessary? Obes Surg. 2008;18:1039-42. https://doi.org/10.1007/s11695-007-9399-1

40 Greilsamer T, de Montrichard M, Bruley des Varannes S, Jacobi D, Guillouche M, Regenet N, Mirallié E, et al. Hypotonic low esophageal sphincter is not predictive of gastroesophageal reflux disease after sleeve gastrectomy. Obes Surg. 2020;30:1468-72. https://doi.org/10.1007/s11695-019-04335-z

41 de Mello Del Grande L, Herbella FAM, Katayama RC, Lima WG, Patti MG. Transdiaphragmatic Pressure Gradient (TPG) has a central role in the pathophysiology of Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) in the obese and it correlates with abdominal circumference but not with Body Mass Index (BMI). Obes Surg. 2020;30:1424-8. https://doi.org/10.1007/s11695-019-04345-x

42 Bonaldi M, Rubicondo C, Andreasi V, Giorgi R, Cesana G, Ciccarese F, Uccelli M, et al. Role of preoperative high-resolution manometry in the identification of patients at high risk of postoperative GERD symptoms 1 year after sleeve gastrectomy. Obes Surg. 2023;33:2749-57. https://doi.org/10.1007/s11695-023-06732-x

43 Herbella FA, Tineli AC, Wilson JL Jr, Del Grande JC. Surgical treatment of primary esophageal motility disorders. J Gastrointest Surg. 2008;12:604-8. https://doi.org/10.1007/s11605-007-0379-5

44 Kawami N, Hoshino S, Hoshikawa Y, Takenouchi N, Hanada Y, Tanabe T, Koeda M, et al. Differences in clinical characteristics between conservative-treatment-response group and refractory (surgical-treatment) group in patients with jackhammer esophagus. Esophagus. 2021;18:138-43. https://doi.org/10.1007/s10388-020-00748-3

Rev Colomb Cir. 2024;39:925-36
https://doi.org/10.30944/20117582.2674

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Cirugía esofágica pediátrica. La historia de la cirugía de la atresia esofágica

Pediatric esophageal surgery. The history of esophageal atresia surgery

Luis Mauricio Figueroa-Gutiérrez, MD[1], Manuela Eusse-Soto[2]

1 Sección de Cirugía Pediátrica, Escuela de Medicina, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
2 Programa de Medicina, Universidad Libre, Seccional Cali, Colombia.

Resumen

Introducción. Una de las anomalías congénitas a las que permanentemente se enfrenta el cirujano pediatra es la atresia de esófago. Los resultados de su tratamiento en el siglo XXI, el cual incluso se realiza a través de cirugía mínimamente invasiva, nada tienen que ver con las angustias vividas a partir de su reconocimiento como enfermedad en 1670 por Durston.

Métodos. Se realizó una revisión histórica y el análisis de la información disponible en las bases de datos, con el fin de establecer la evolución de la corrección quirúrgica de la atresia esofágica a través del tiempo hasta la actualidad.

Resultados. Desde finales del siglo XIX, cuando empezó la era de la cirugía, los cirujanos se enfrentaron a las incertidumbres de una enfermedad que estaba por comprenderse, realizando múltiples esfuerzos infructuosos, con alta mortalidad en cada procedimiento que se proponía para su resolución. Luego de cinco décadas de intentos fallidos, la resiliencia de los cirujanos de la época, junto con el progreso en cuanto a recursos anestésicos, cuidados pediátricos y de enfermería, instrumental y control de las infecciones, permitió que por fin el objetivo de alcanzar la supervivencia después de un procedimiento tan complejo fuera posible.

Conclusiones. Este artículo pretende reconocer los hitos que marcaron los avances en la cirugía para la corrección de la atresia de esófago en el ámbito mundial, latinoamericano y nacional.

Palabras clave: enfermedades del esófago; atresia esofágica; fístula traqueoesofágica; anomalías congénitas; cirugía torácica; historia de la medicina.

Abstract

Introduction. One of the congenital anomalies that pediatric surgeons constantly face is esophageal atresia. The results of its treatment in the 21st century, which is even carried out through minimally invasive surgery, have nothing to do with the anguish experienced after its recognition as a disease in 1670 by Durston.

Fecha de recibido: 31/05/2024 - Fecha de aceptación: 27/06/2024 - Publicación en línea: 31/07/2024
Correspondencia: Luis Mauricio Figueroa-Gutiérrez, Carrera 19 # 94 - 96 Casa 19, Villasol, Pereira, Colombia. Teléfono: +57 3137371166.
Dirección electrónica: figueroa.luis@correounivalle.edu.co
Citar como: Figueroa-Gutiérrez LM, Eusse-Soto M. Cirugía esofágica pediátrica. La historia de la cirugía de la atresia esofágica. Rev Colomb Cir. 2024;39:925-36. https://doi.org/10.30944/20117582.2674

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

Methods. A historical review and analysis of the information available in the databases was performed to establish the evolution of the surgical correction of esophageal atresia over time to the present.

Results. Since the end of the 19th century, when the era of surgery began, surgeons faced the uncertainties of a disease that was yet to be understood, making multiple unsuccesful efforts, with high mortality in each procedure proposed for its resolution. After five decades of failed attempts, the resilience of the surgeons of the time, together with progress in anesthetic resources, pediatric and nursing care, instruments and infection control, finally allowed the goal of achieving survival after such a complex procedure was possible.

Conclusions. This article aims to recognize the milestones that marked advances in surgery for the correction of esophageal atresia at the global, Latin American and national levels.

Keywords: esophageal diseases; esophageal atresia; tracheoesophageal fistula; congenital abnormalities; thoracic surgery; history of medicine.

Introducción

Un número especial sobre cirugía esofágica en la Revista Colombiana de Cirugía no podría dejar de incluir un artículo sobre lo que Myers definió como la "epítome de la cirugía moderna", la corrección de la atresia de esófago (AE) y la fístula traqueoesofágica (FTE), ya que por sí misma es una mini-historia de la cirugía [1].

Esta patología cuenta con un apasionante curso de acontecimientos, los cuales han sido muy bien registrados por diferentes autores [2-5] y que permiten evidenciar el cambio desde la época en que la mortalidad era la historia natural de la enfermedad, a los esfuerzos llevados a cabo por destacados cirujanos durante los inicios del manejo quirúrgico sin alcanzar ninguna sobrevida, luego las primeras correcciones exitosas por estos mismos u otros actores, el posterior desarrollo de una técnica depurada que con la mayor disponibilidad de recursos humanos (pediatras, anestesiólogos, intensivistas, enfermeras) y de recursos tecnológicos (antibióticos, ventilación mecánica y nutrición parenteral, entre otros), pudo alcanzar una alta tasa de supervivencia, hasta lograr la reconstrucción del esófago por cirugía toracoscópica para finales del siglo XX y los inicios del siglo XXI, con resultados equiparables a la cirugía abierta [6,7].

Métodos

Se realizó una revisión histórica y el análisis de la información disponible en las bases de datos de PubMed, Google Scholar, Repositorios Institucionales Universitarios, Archivos Oficiales de Publicaciones de Sociedades Científicas Latinoamericanas, mediante el uso de palabras claves en español: historia de la medicina, atresia esofágica, fistula traqueoesofágica, anomalía congénita, cirugía torácica, y en inglés: *history of medicine, esophageal atresia, tracheoesophageal fistula, congenital abnormalities, thoracic surgery*, con el fin de establecer la evolución histórica de la corrección quirúrgica de la atresia esofágica, a través del tiempo hasta la actualidad.

Fases de la historia de la atresia esofágica

Para el estudio de la historia de esta anomalía congénita, Myers NA [8] propone que sea subdividida en una primera fase de pre-reconocimiento, antes de 1670, en la que hasta lo que se puede determinar no había sido identificada ni descrita, y una segunda fase, que inicia en 1670, año en el que se da el primer informe documentado. Posteriormente, durante los siguientes 250 años, aparecen cada vez más referencias al respecto, comenzando lo que se denomina la era previa a la cirugía y a la supervivencia. En la tercera fase, a partir de 1888, inicia la práctica de la cirugía para la corrección.

Segunda fase (1670-1888)

La primera mención de la atresia esofágica se atribuye a Durston en 1670, quien describió la alteración en uno de los gemelos unidos, en el artículo

"*A narrative of a monstrous birth in Plymouth*" [9]. Se concede a Gibson, en 1696, la primera descripción del tipo más común de esta malformación congénita, la AE proximal con FTE distal, en su libro "*The anatomy of humane bodies epitomised*" [10].

No se encontró ninguna mención sobre la AE durante el siglo XVIII; el único texto escrito en 1793, por Hunter, el padre de la cirugía científica moderna, propone el uso de un sustituto como tubo de alimentación en un caso de trastorno de la deglución [11], una estrategia que sería en un futuro desarrollada por separado por Leven en Minnesota y Ladd en Boston, para lograr después de varios intentos, las primeras supervivencias de los pacientes operados por medio de procedimientos en etapas [12,13].

Para el año de 1821, Martin en Francia hizo la segunda descripción de un caso de AE con FTE [14] y en 1840, Hill hizo un interesante reporte de lo que podría considerarse el primer caso de AE con FTE y malformación anorrectal asociada; en la autopsia se identificó una fístula rectal al cuello de la vejiga [15]. En la actualidad se conoce que las malformaciones anorrectales se asocian a atresia de esófago en un 7 a 11 % de los casos [16].

Ese mismo año, Mellor de Chorlton-on-Medlock, en Manchester, Inglaterra, intentó pasar una bujía por la boca hasta el estómago de un recién nacido, sin lograrlo, y escribió en una carta al editor del *The Medical Gazzete*, que el resultado de la autopsia identificó una bolsa esofágica superior ciega a nivel del cartílago cricoides [17]. Veintiún años después, Harald Hirschsprung en 1861 reportaría algunos niños con obstrucción congénita del esófago [18], 27 años antes de presentar al mundo la condición que llevaría su nombre.

En lo que respecta al tratamiento de la malformación, Holmes en 1869 sugirió la posibilidad de un abordaje quirúrgico, pero el comentario más significativo que hizo al respecto fue: "*en cualquier caso creo que no debería hacerse el intento*", incluso se mostró más esperanzado con los casos de AE sin fístula [19], aunque como se demostraría posteriormente, si bien la presencia de fístula conlleva ciertos desafíos y problemas específicos, es preferible enfrentarse a este tipo de pacientes [2]. Ese mismo año, Annadale, citando a Sédillot, propuso acertadamente como parte del tratamiento la gastrostomía, que "*daría la esperanza de salvar al niño sin otros accidentes, salvo los relacionados con la operación misma*"; equivocadamente se sugirió que la fístula del cabo inferior del esófago a la tráquea, por su orificio de pequeño tamaño y su tendencia a cerrarse, no debería generar preocupación sobre la posibilidad de broncoaspiración [20,21].

Mención especial merece Morell Mackenzie, el controvertido laringólogo inglés quien 8 años antes de su tristemente célebre participación en el caso del emperador alemán y rey de Prusia, Federico III, publicó en 1880 en *Archives of Laryngology* con el título "*Malformaciones del Esófago*", lo que para la actualidad sería una revisión de la literatura [22]. Había recolectado 56 casos de otros autores, más uno que el mismo había observado, incorporando en su texto a profesionales que rara vez hacen parte de la literatura sobre la atresia de esófago, como Reoderer, Lallemand y Lozach, entre otros, por lo que, como lo afirma Myers en su revisión histórica, "*esto resume las lagunas en cualquier registro histórico y si hay omisiones en el siglo XIX y en años anteriores, es inevitable que haya aún más en el siglo actual*" [2].

Tercera fase (1888 – 1939)

A partir de 1888 inicia la práctica de la cirugía. Es una etapa en la que se realizaron múltiples esfuerzos para la corrección quirúrgica de esta anomalía, aunque fueron infructuosos y no se logró la supervivencia de los pacientes. La atresia de esófago permaneció sin solución por 50 años más, lo que hizo que algunos cirujanos, como Brennemann en 1913, luego de reportar 3 casos de neonatos que fallecieron en el intento, propusiera que *"el médico que, tras diagnosticar una atresia congénita del esófago, decide dejar morir tranquilamente a su pequeño paciente [...] puede justificar ampliamente su proceder"* [23]. Mientras tanto, otros cirujanos tal vez más visionarios y con mayor capacidad para tolerar la frustración de haber visto a sus pacientes morir a las pocas horas o algunos días del postoperatorio, planteaban que se debía continuar intentándolo, ya que se estaba cerca de lograr la supervivencia.

El primer cirujano que operó un paciente con AE fue Steele, en 1888 en Londres. Había diagnosticado el caso a partir de la incapacidad del paciente para deglutir, los accesos de tos, la dificultad respiratoria al intentar alimentarse y el bloqueo del paso de una sonda por la boca más allá de 5 pulgadas. La intervención fue llevada cabo al segundo día de vida, utilizando cloroformo como anestésico. A través de una gastrotomía, que se suturó a la piel en 4 puntos, y se intentó comunicar, sin éxito, un instrumento introducido por la boca y otro de manera retrógrada, por lo que se suturó el estómago a la pared abdominal y se suspendió la cirugía. El paciente falleció a las 24 horas y en la necropsia se describió una AE sin fístula, con una distancia entre los cabos de una pulgada y media [24].

Para el año de 1898, luego de un intento fallido para corregir una atresia esofágica por el cuello, Hoffman decidió hacer la primera gastrostomía como tratamiento inicial de una AE. Este procedimiento ya se había propuesto en adultos para patologías obstructivas del esófago y se había publicado con buenos resultados [25,26]. Se trataba de evitar la deshidratación y la desnutrición alimentando al paciente por la gastrostomía, pero infortunadamente, como la mayoría de los casos implicaban además de la bolsa esofágica proximal una FTE distal "tipo inosculante" [23], el reflujo a través de la fístula no resuelta terminaba en una neumonía fatal [4].

En el reporte de Brennemann [23], a uno de los pacientes se le realizó sin éxito una yeyunostomía (técnica propuesta por Demoulin en 1904) y en otro se describió que, luego de la gastrostomía, se dejó una sonda fija en el estómago, sin alcanzar a alimentar por ahí al paciente, pero percibiendo el movimiento de aire a través del tubo. Además de los factores relacionados con la supervivencia, como el peso al nacer y las malformaciones asociadas, ya se conocía por los intentos de múltiples cirujanos, como Sedillot, Steele, Hoffmann, Happich, Villemin, Kirmisson, Dickie y Demoulin, que iniciar el manejo con una gastrostomía solo conllevaba a la inundación de los pulmones con el líquido administrado y la muerte del paciente, porque en el 80-90 % de los casos la AE se acompaña de FTE distal, por lo que la gastrostomía solo debía ser utilizada en los pocos casos de AE sin fístula [23]. Cinco años, después Brennemann aún consideraba que existían barreras pediátricas todavía insuperables para la corrección exitosa de esta anomalía.

En el mismo año de 1913, Ritcher en su artículo "*Atresia congénita del esófago; una operación diseñada para su curación - con un informe de dos casos operados por el autor*", considerando que la separación del tracto respiratorio del tracto digestivo era una condición sin la cual no se podría alcanzar la sobrevida, propuso los aspectos teóricos de una técnica para ligar la fístula y anastomosar los dos extremos del esófago, preservándolo. La implementó en dos pacientes, los cuales fallecieron tempranamente ya que presentaban neumonía desde antes de la cirugía, por lo que afirmó que, aunque se trataba de un procedimiento ciertamente peligroso, no era imposible, y sería la operación ideal, siendo el mayor obstáculo la infección [27]. Vislumbró que un abordaje inicial por etapas, ligando la fístula y realizando una gastrostomía que garantizara la alimentación del paciente, permitiría una reconstrucción posterior; opción que se siguió utilizando [28], hasta más de 100 años después en ciertos casos complejos.

Con el paso de los años, los fracasos se repetirían por diferentes cirujanos cuando realizaban solamente una gastrostomía o una yeyunostomía, ante las dificultades propias de la cirugía de tórax que apenas estaba en sus inicios, lo que les impedía el cierre de la fístula. Esto conllevaba a frustraciones, que sólo eran superadas con las ideas y el pensamiento de visionarios que afirmaban que "*siendo este un problema esencialmente quirúrgico, los esfuerzos acumulativos de muchos operadores desarrollarán un procedimiento que en últimas resultará en la salvación de algunos de estos niños*" [29]. Por eso, la contribución de Smith en 1923, con respecto a la ligadura del esófago a la altura del cardias más una gastrostomía, fue un paso más para las posteriores propuestas de corrección por etapas, sin necesidad de abordar inicialmente el tórax [30].

En 1925, en un libro de cirugía de tórax, Lilienthal propuso los mismos principios de Ritcher, adicionando que la anastomosis del esófago se realizara sobre un *stent* de goma. Los esfuerzos continuaron antes de lograrse los primeros casos de supervivencia, siendo dignos de resaltar entre otros a Mixter, Ravdin, Tucker, Pendergrass, Gage, Oschner, Rosenthal, Gamble y Scott. Este último, en 1928 dividió el esófago a la altura del cardias y, al menos en una ocasión, lo asoció con la exteriorización del esófago distal, lo cual, junto con otras operaciones en el estómago, como la división gástrica propuesta por Meeker y Randolph, cimentaron las bases de los procedimientos para el tratamiento por etapas propuestos posteriormente [2].

El interés de otras disciplinas por las anomalías congénitas del esófago se vio reflejado cuando Vogt, un radiólogo del Hospital de Niños de Boston, en 1929 propuso la clasificación que lleva su nombre [4,31]; esta clasificación aún es utilizada en Europa, aunque en Norte América fue remplazada por la de Gross [32].

La propuesta inicial de Leven, fue seccionar el estómago. En una publicación en 1936, presentó un abordaje diferente para la AE con FTE distal en dos pacientes, en los que realizó una exposición del esófago distal y del cardias, generando una angulación en el esófago que impedía la regurgitación del contenido gástrico a la vía aérea, y a través de una gastrostomía alimentaba al paciente. En un segundo tiempo se realizó una esofagostomía proximal, dejando planteada una esofagoplastia antetorácica para el futuro, sin embargo, ambos pacientes fallecieron antes de este último procedimiento [33].

Lanman, en 1936, fue el primero que realizó un procedimiento extrapleural para la ligadura de la fístula y anastomosis esofágica, pero el paciente sólo sobrevivió 3 horas. En 1940 se conocieron los resultados de los 30 casos que intervino, en los que no logró ninguna supervivencia, pero a pesar de esto, fue optimista y afirmó que "*con mayor experiencia, mejor técnica y buena suerte pronto llegaría el éxito*" [34].

Primeros casos tratados con éxito

Existe una controversia con respecto a los primeros casos manejados con éxito y esto tiene que ver con el tipo de malformación esofágica y con el momento del tratamiento definitivo. Un niño nacido en 1931, con una anomalía esofágica menos común, la FTE en N sin AE, sobrevivió sin cirugía hasta el año de 1938, cuando la fístula fue intervenida, y otro niño nacido en 1935, con AE sin FTE, fue alimentado por una gastrostomía hasta que se logró la continuidad del esófago, 15 años después [2].

Con respecto a la sobrevida después de un procedimiento tan complejo, debe considerarse que ésta no se hubiera logrado solamente por el ingenio quirúrgico, sino también por el desarrollo de la pediatría en el manejo del recién nacido y su homeostasia, el progreso en la anestesia, ya que las primeras cirugías fueron llevadas a cabo con anestesia local, la introducción de los antibióticos y el conocimiento del equilibrio hidroelectrolítico y ácido básico del paciente [2].

De manera casi simultánea y con similares abordajes, Leven en Minessota y Ladd en Boston, iniciaron la era quirúrgica con sobrevida de la AE con FTE. El tratamiento por etapas de Leven, ya propuesto desde 1936, se llevó a cabo por fin con éxito, en un paciente a quien en noviembre de 1939 le realizó una gastrostomía, dejando un tubo en el yeyuno por donde pasaban la alimentación en pocas cantidades; posteriormente, en enero de 1940 se practicó la ligadura extrapleural de la fístula y, finalmente, en marzo de ese mismo año se llevó a cabo una esofagostomía cervical de la bolsa proximal [35]. En una comunicación posterior, la esofagosplatia antetorácica al parecer fue modificada por una interposición de yeyuno practicada en 1951 [36].

En cuanto a Ladd, en su artículo de 1944, reconoció que el paciente de Leven era 24 horas mayor que el suyo, y que siguió principios similares alcanzando la supervivencia. Le realizó la gastrostomía en noviembre de 1939, la fístula se ligó en marzo de 1940, posteriormente elaboró la esofagostomía cervical, para finalmente realizar

una esofagoplastia cutánea por etapas [37]. Ladd concluyó que "*de acuerdo con estas experiencias, la AE con o sin FTE ya no debería considerarse una condición desesperada con una mortalidad del 100 % y que, si los obstetras y pediatras están alertas para realizar un diagnóstico temprano, la mortalidad se reducirá aún más*" [37].

La predicción de Lanman por fin se hizo realidad en marzo de 1941, cuando Cameron Haight realizó la primera cirugía en un solo tiempo, en una paciente de 12 días de vida, con resultado satisfactorio. Este logro no estuvo exento de decepciones ya que, desde su primer caso en 1935 en el Hospital Ann Arbor en Michigan, hasta ese glorioso 14 de marzo tuvo que presenciar la muerte en el postoperatorio temprano de 10 pacientes, lo que no lo amilanó, sino que, por el contrario, lo motivó a continuar intentándolo.

Se trató de una paciente de 3,6 kilogramos de peso con AE con FTE distal. En vista del largo viaje desde su sitio de remisión, la paciente presentaba deshidratación y estaba febril, por lo que, de manera acertada, decidió no intervenirla inmediatamente. Luego de mejorar las condiciones generales, al segundo día del ingreso, a través de un abordaje extrapleural izquierdo, bajo anestesia local, se realizó la ligadura de la fístula y una anastomosis con puntos separados de seda, la cual presentó una disrupción por el movimiento y el llanto de la niña, por lo que una corrección adicional fue necesaria usando anestesia con éter. Para el postoperatorio se dejó un tubo de tórax; como único antibiótico se contaba con sulfatiazol por vía rectal y una infusión de líquidos subcutáneos. Como complicaciones presentó una fuga de saliva a través del tubo, que se manejó de manera conservadora, obteniéndose el cierre a los 12 días, y se inició alimentación por una gastrostomía, la cual se retiró a los 42 días. Posteriormente, a los 17 meses de edad, fue necesario tratar una estenosis de la anastomosis con dilatación. La niña fue dada de alta a los 20 meses y solo requirió una nueva intervención a los 19 años por reestenosis; dio a luz un hijo y en el 2005 aun gozaba de buena salud. El doctor Haight cambiaría luego a un abordaje por el lado derecho, alcanzando a operar más de 300 pacientes con AE durante su vida profesional [38-40].

Esto fue una reacción en cadena ya que, cada vez con mayor frecuencia comenzaron a tenerse resultados exitosos en muchos centros, y en el año de 1944, Humphreys en un documento elaborado para la Sociedad de Cirujanos de la Universidad de Nashville, Tennessee, hizo un resumen detallado de todos los acontecimientos, recopilando para ese momento 153 casos, entre los que 19 pacientes eran reportados por primera vez [41]. En 1946, el radiólogo pediatra J.F. Holt, trabajando en conjunto con Haight, en Michigan, publicó un artículo en el que hace un recuento pormenorizado de los hallazgos imagenológicos de 46 casos recopilados desde 1935, acogiendo la clasificación de Vogt [31,42].

Progresivamente el número de casos que alcanzaban la sobrevida fue mayor y dentro de los artículos publicados, existieron algunos que rompieron paradigmas y que adquirieron importancia histórica. En el texto de Longmire, de 1947, se presentaron 4 casos exitosos, uno de ellos con un peso de 1,4 kilogramos, demostrando que el precepto de que pacientes con esta anomalía y menos de 4 libras (1,8 kilogramos) no deberían ser intervenidos, era equivocado [43].

En ese mismo año se reportaron los primeros dos casos exitosos en el Reino Unido, llevados a cabo por Franklin, en el Hospital Hammersmith de Londres, quien había iniciado los intentos quirúrgicos en 1941 [44]. Fueron seguidos por la publicación, en 1948, del considerado padre de la cirugía pediátrica en Inglaterra y el Reino Unido, el doctor Denis Brown del Hospital Great Ormond Street [45,46], y en 1949, por Rickham en Liverpool. En el hemisferio sur, la primera cirugía para una paciente con AE con FTE que sobrevivió fue llevada a cabo por Barrett, en Nueva Zelanda en 1948 [47], seguido por Howard, de Australia, en 1949 [48].

Luego de haberse logrado depurar la técnica y de obtener resultados en diferentes partes del mundo, más de una década después del éxito de Haight, en 1953, Gross en su libro de cirugía afirmaría que "*en los últimos años no se ha tenido ningún avance más espectacular en cirugía que el que se ha producido en el tratamiento de la atresia*

congénita del esófago. A pesar de los innumerables intentos de muchos cirujanos para corregir la malformación por medios operativos, la anomalía era uniformemente fatal en todo el mundo antes de 1939. En la década siguiente, la mejoría en el manejo quirúrgico de los bebés con esta anomalía ha sido tan notable que en muchos centros ahora se puede salvar a una gran proporción de estos niños y se les puede proporcionar una vía satisfactoria para el transporte de alimentos al estómago" [49].

Latinoamérica y Colombia

Los primeros casos exitosos en Latinoamérica fueron realizados por el cirujano de tórax uruguayo, Bonifacio Urioste, en 1948, en el Hospital Pereira Rossell de Montevideo [50]. Posteriormente, vinieron Navarro, en 1949, en el Hospital Infantil de México [51], Acebal y Boretti, en 1952 en Argentina [52] y Carvalho Pinto, en Sao Paulo, Brasil, en 1953 [53].

La primera intervención reportada en Colombia con éxito fue llevada a cabo por Antonio Ramírez González, cirujano cardiovascular y cirujano de tórax, en Barranquilla en 1955 [54]. En la figura 1 se destacan los hitos más importantes en el inicio de la corrección de esta anomalía en nuestro país, algunos de los cuales no fueron publicados, pero existen registros que los respaldan.

Últimos avances

En 1957, Haight escribió: "*el desarrollo de un enfoque satisfactorio para la corrección de la atresia congénita del esófago proporciona un ejemplo estimulante de la búsqueda de una solución a un*

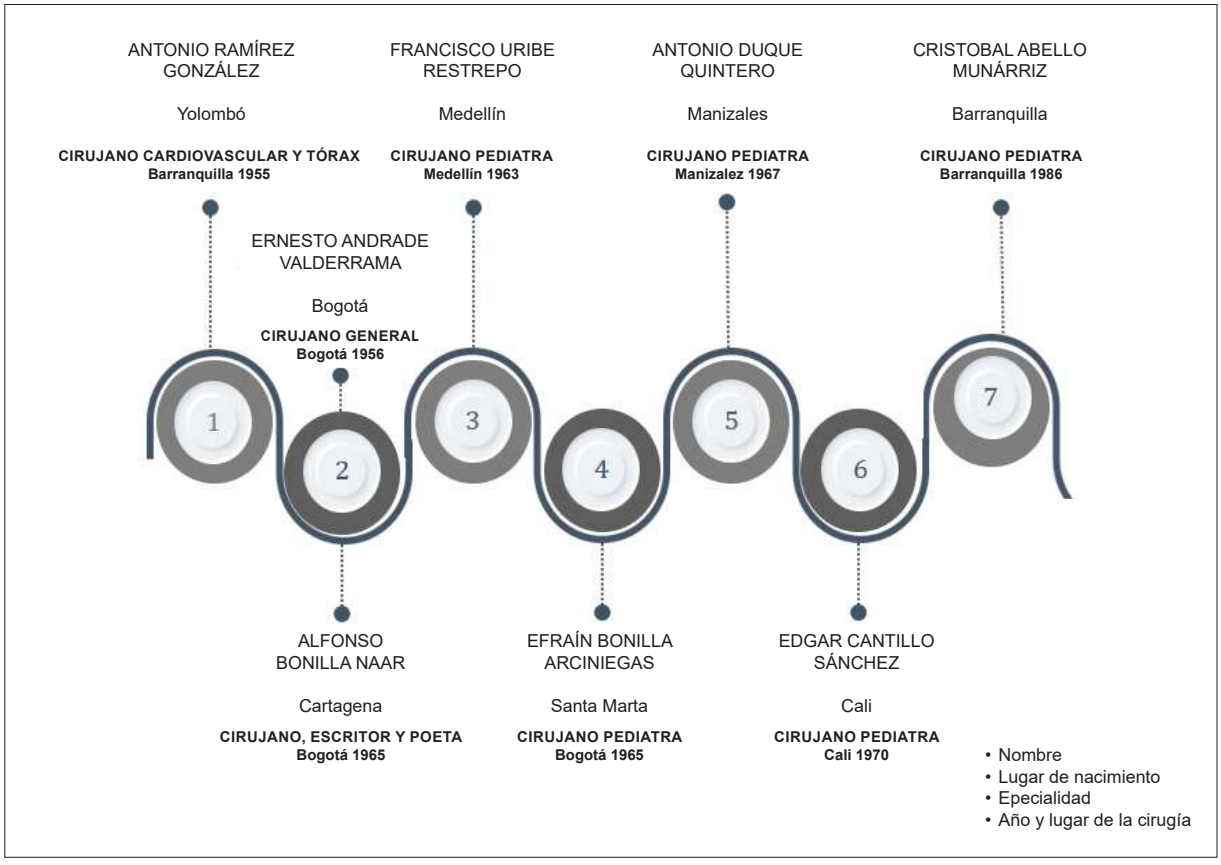


Figura 1. Hitos de la cirugía de atresia esofágica en Colombia.
Fuente: elaboración de los autores

problema desconcertante. Los esfuerzos pioneros de muchos cirujanos que trabajaron en este campo sentaron las bases para la corrección satisfactoria de esta anomalía. El crédito por sus esfuerzos debería recaer generosamente en una lista de nombres demasiado larga para ser presentada en su totalidad; sin embargo, me gustaría rendir homenaje especialmente a H. M. Richter, N. Logan Leven, W. E. Ladd, Thomas H. Lanman y Robert Shaw, siendo estos dos últimos los primeros defensores activos del principio de la anastomosis esofágica para la corrección de la atresia" [55].

En 1962, Waterston, a partir de 218 pacientes tratados entre 1946 y 1959 en el Hospital Great Ormond Street, propuso una clasificación de riesgo la cual fue utilizada por muchos años, que permitía a partir de las estadísticas de supervivencia originales extrapolar la supervivencia esperada [56]. En este mismo año, Koop hizo una afirmación que ha trascendido hasta nuestros días: "*el tratamiento de la atresia del esófago se ha convertido en un criterio de competencia, tanto para el cirujano individual como para la institución, en el campo de la cirugía pediátrica*" [57]. En 1972, Pinus reforzó lo anterior declarando que "*el éxito en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica fue uno de los pasos más importantes en la aceptación de la cirugía pediátrica como especialidad*" [58].

Kluth realizó en 1976 un trabajo excepcional presentando un atlas que clasificaba los diferentes casos de anomalías laringotraqueoesofágicas descritas por múltiples autores, desde Gibson en 1670 hasta Rehbein en 1974. Estableció 10 categorías diferentes, que incluyen las agenesias, fístulas y fisuras, entre otras [59].

Michael Harrison, para muchos el padre de la cirugía fetal, a partir de los hallazgos en 130 pacientes, de los cuales 7 (5,4 %) tenían arco aórtico derecho, publicó en 1977 unas recomendaciones en cuanto a ubicar la atresia antes de la intervención quirúrgica, descartar la asociación con anomalías cardíacas y la compresión vascular traqueal y esofágica concomitante, y definir el abordaje por toracotomía en el lado opuesto a la posición del arco aórtico [60].

En 1980, Belsey resaltó la importancia del seguimiento a largo plazo, ya que en su publicación describió una condición que surgiría como un problema muy importante, posterior a la reparación de la AE con FTE, el reflujo gastroesofágico [61]. En la reunión de la Asociación Americana de Cirugía de 1986, 51 años después del primer intento realizado en Michigan por Haight y 16 años luego de su muerte, los doctores Manning, Coran y Sloan, cirujanos de la Universidad de Michigan, reportaron que la tasa de supervivencia general de los pacientes con AE y TFE era del 83 %, y en los casos mayores de 2,5 kilogramos de peso sin anomalías congénitas, era del 100 %. La neumonía, que fue por mucho tiempo la principal causa de muerte, ya no se comportaba como un factor de riesgo independiente para la supervivencia [62]. En vista de lo anterior, Spitz propuso en 1994 modificar la clasificación de Waterston, que durante más de 30 años definió el riesgo de supervivencia, por otra que solo incluyera las variables que para ese momento eran definitivamente importantes, el peso menor de 1,5 kilogramos y las cardiopatías asociadas [63].

En 1999, durante el taller sobre "Nuevos Instrumentos y Herramientas" en el VIII Congreso Internacional de Endocirugía en Niños, en la Clínica Universitaria Benjamin Franklin en Berlín, Alemania, en una demostración en vivo se presentó uno de los nuevos hitos en la reparación de la AE. Lobe, Rothenberg, Waldschmidt y Stroedter, llevaron a cabo la cirugía a través de un abordaje toracoscópico derecho, en una paciente de 77 días con AE sin fístula [6]. Posteriormente, en 2000, Rothenberg reportó la primera corrección toracoscópica de AE con FTE, en un paciente recién nacido de 3,2 kilogramos sin anomalías congénitas; al final en su publicación concluyó que "*claramente, los obstáculos técnicos y fisiológicos para lograr este tipo de reparación son muchos, y serán necesarios avances continuos antes de que esta cirugía se convierta en algo común. Sin embargo, consideramos esta operación como un hito en la demostración de nuestro estado actual de avance en la cirugía mínimamente invasiva en bebés y los posibles beneficios para nuestros pacientes. Mejores fuentes de energía y técnicas para la*

anastomosis, y tal vez la robótica, eventualmente harán que este tipo de cirugía sea una rutina". Adicionalmente, Rothenberg reconoció que Reinberg, de Lausanne, Suiza, había realizado con éxito la reparación con anterioridad, pero no lo había publicado [7].

Para 2006, Allen y Azizkhan en Cincinnati confirmaron lo ya comentado por Harrison en cuanto al arco aórtico derecho y la mayor frecuencia de anomalías vasculares (37,5 %) en comparación con el arco aórtico izquierdo (3,8 %) y, además, observaron más complicaciones operatorias, 25 % contra 11 % [64]. La controversia con respecto a las clasificaciones del riesgo de sobrevida permanece, y es por esto que Okamoto, en Japón, propuso en 2009 una clasificación que compara con la de Spitz, en la que las categorías van del I a IV [65], sin embargo, esta clasificación no ha sido muy aplicada, con excepción de los países asiáticos [66].

Rothenberg, en 2012, presentó los 61 pacientes intervenidos por cirugía mínimamente invasiva desde 2000 hasta ese momento, los cuales tenían un rango de peso de 1,2 a 3,8 kilogramos, con únicamente 3 casos de fuga anastomótica; 12 requirieron dilatación esofágica y 18 cirugía de Nissen por reflujo gastroesofágico severo. Al final concluyó que "*la reparación toracoscópica de la EA ha demostrado ser una técnica eficaz y segura. La experiencia inicial resultó en una tasa de estenosis más alta, pero esto mejoró con la experiencia y los cambios en la técnica. Los resultados son superiores a los de series por vía abierta documentadas y evitan la morbilidad de una toracotomía abierta*" [67].

En 2019, un grupo multicéntrico europeo, encabezado por Zimmer, Eaton y Ure, hizo una revisión de la situación actual de la cirugía para atresia de esófago luego de 8 décadas. Analizaron 118 manuscritos, con los casos reportados en inglés desde 1941 que cumplieron los criterios de inclusión, y concluyeron que hay una gran heterogeneidad en cuanto a los tipos de AE y el tipo de reparación. La tasa de mortalidad ha disminuido a un dígito en la última década, presentándose un porcentaje variable de complicaciones postoperatorias y morbilidad a largo plazo, independientemente de la técnica quirúrgica; enfatizaron que se debe garantizar un seguimiento estricto y periódico, que incluya desde la infancia hasta la transición a la edad adulta [68].

Por último, siempre ha existido la inquietud en cuanto a la aplicación de la cirugía robótica en este tipo de pacientes. El primer caso fue reportado por Klein, en 2007, pero se finalizó por vía abierta [69]. En 2022, un grupo de cirujanos de instituciones francesas publicaron un estudio de 68 casos en el que se utilizó la cirugía robótica en diversas patologías esofágicas en niños. Se incluyeron 4 pacientes con AE, de los cuales dos fueron convertidos a cirugía abierta convencional y en uno de los dos que se logró finalizar el procedimiento, requirió una reintervención por fístula esofágica. Concluyeron que a pesar de que el programa de cirugía toracoscópica asistida por robótica se implementó hace más de 10 años, además de las limitaciones en cuanto a los problemas de accesibilidad de la plataforma robótica, el bajo peso de los pacientes genera una incompatibilidad entre el tamaño de los trócares y el tamaño de los espacios intercostales. Es probable que en el futuro se disminuya el tamaño de los instrumentos y esto permita la utilización de esta tecnología en la resolución de la AE con FTE [70].

Conclusión

Para finalizar debemos volver al artículo que sirve de principal referencia a este texto y el cual concluye con el siguiente párrafo:

Si bien los mayores avances provienen de las áreas de pediatría y cirugía pediátrica, hay que recordar que los precursores de los cirujanos pediátricos fueron los cirujanos generales. Este comentario final proviene de uno de este grupo que logró la primera supervivencia en el Reino Unido, a saber, R. H. Franklin quien, en 1947, proporcionó un epílogo apropiado: "*el manejo postoperatorio es de suma importancia y sin la cooperación de un pediatra capacitado, que se haga cargo de los requerimientos de líquidos, y los servicios ilimitados de una enfermera inteligente y concienzuda, la operación más cuidadosa será en vano*" [2,44].

Agradecimientos: a los colegas Abraham Chams-Anturi, Cristóbal Abello-Munárriz, Mauricio Bernal de la Rosa, Edgar Cantillo-Sánchez, Ivan Darío Molina-Ramírez, Macarena Arce-Grasiani, Mariano Marcelo Boglione, Francisco Nicanor Araruna-Macedo, Juan Enrique Sebá-Becerra, Norman Ramírez-Yusti, Jaime Martínez-Cano, Oscar Salazar-Gómez y José Ignacio Salsamendi por la colaboración en la consecución de las fuentes de los datos de Latinoamérica y Colombia.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Debido a la naturaleza histórica del documento, por ser una revisión de tema, no se requiere de consentimiento informado.

Conflicto de intereses: Los autores declararon no tener conflictos de intereses.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon no haber utilizado tecnologías asistidas por inteligencia artificial para la realización de este artículo.

Fuente de financiación: este artículo ha sido financiado por los autores.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Luis Mauricio Figueroa-Gutiérrez.
- Adquisición de datos: Luis Mauricio Figueroa-Gutiérrez, Manuela Eusse-Soto.
- Análisis e interpretación de datos: Luis Mauricio Figueroa-Gutiérrez, Manuela Eusse-Soto.
- Redacción del manuscrito: Luis Mauricio Figueroa-Gutiérrez, Manuela Eusse-Soto.
- Revisión crítica: Luis Mauricio Figueroa-Gutiérrez, Manuela Eusse-Soto.

Referencias

1 Myers NA. Oesophageal atresia: The epitome of modern surgery. Ann R Coll Surg Engl. 1974;54:277-87.

2 Myers NA. The history of oesophageal atresia and tracheo-oesophageal fistula — 1670-1984. En: Rickham PP, eds. Historical aspects of pediatric surgery. Progress in pediatric surgery, vol 20. Berlin: Springer; 1986. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-642-70825-1_12

3 Spitz L. Esophageal atresia: Past, present, and future. J Pediatr Surg. 1996;31:19-25. https://doi.org/10.1016/s0022-3468(96)90313-9

4 Mazurak M, Patkowski D. The visionaries, the virtuosos, and the history of congenital esophageal atresia surgery. Ann Thorac Surg. 2018;106:305-8. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2018.02.069

5 Muensterer OJ, Berdon WE. From Vogt to Haight and Holt to now: The history of esophageal atresia over the last century. Pediatr Radiol. 2015;45:1230-5. https://doi.org/10.1007/s00247-015-3276-1

6 Lobe TE, Rothenberg S, Waldschmidt J, Stroedter L. Thoracoscopic repair of esophageal atresia in an infant: A surgical first. Pediatr Endosurg Innovative Tech. 2009;3:141-8. https://doi.org/10.1089/pei.1999.3.141

7 Rothenberg SS. Thoracoscopic repair of tracheoesophageal fistula in newborns. J Pediatr Surg. 2002;37:869-72. https://doi.org/10.1053/jpsu.2002.32891

8 Myers NA. The history of esophageal surgery: Pediatric aspects. Pediatr Surg Int. 1997;12:101-7. https://doi.org/10.1007/BF01349972

9 Durston W. A narrative of a monstrous birth in Plymouth, Octob. 22. 1670; together with the anatomical observations, taken thereupon by William Durston Doctor in Physick, and communicated to Dr. Tim. Clerk. Phil Trans Roy Soc. 1670;5:2095-8. https://doi.org/10.1098/rstl.1670.0066

10 Gibson T. The anatomy of humane bodies epitomized: wherein all the parts of man's body, with their actions and uses, are succinctly described, according to the newest doctrine of the most accurate and learned modern anatomists. 5th edn. 1697. University of Michigan Library Digital Collections. Fecha de consulta: May 29, 2024. Disponible en: https://name.umdl.umich.edu/A42706.0001.001

11 Hunter J. A case of paralysis of the muscles of deglutition cured by an artificial mode of conveying food and medicines into the stomach. Trans Soc Improve Med Chir Know. 1793;1:182-6.

12 Leven NL. Congenital atresia of the esophagus with tracheoesophageal fistula: Report of successful extrapleural ligation of fistulous communication and cervical esophagostomy. J Thoracic Surg. 1941;10:648-57. https://doi.org/10.1016/S0096-5588(20)32186-3

13 Ladd WE. The surgical treatment of esophageal atresia and tracheoesophageal fistulas. N Engl J Med. 1944;230:625-37. https://doi.org/10.1056/NEJM194405252302101

14 Martin M. Observateur des sciences medicales, Marseille. Expose Trav Soc Roy Med Marseille. 1821;44.

15 Hill TP. Congenital malformation. Boston Med Surg J. 1839;21:320-1. https://doi.org/10.1056/NEJM183912250212004

16 Fernandez E, Bischoff A, Dickie BH, Frischer J, Hall J, Peña A. Esophageal atresia in patients with anorectal malformations. Pediatr Surg Int. 2014;30:767-71. https://doi.org/10.1007/s00383-014-3531-9

17 Mellor T. Malformation of the oesophagus. Lond Med Gaz. 1846;2:542.

18 Hirschsprung H. Congenital obstruction of the oesophagus. Med Chir Res. 1861;30:437.

19 Holmes T. The surgical treatment of diseases of infancy and childhood. 2nd edn. Philadelphia: Lindsay and Blakiston. 1869.

20 Annandale T. Case of congenital malformation of the Œsophagus. Edinb Med J. 1869;14:598-602.

21 Sedillot M. Case of congenital malformation of the oesophagus. Edinburgh Med J. 1868-69;14:598

22 Mackenzie M. Malformations of the oesophagus. Arch Laryngol. 1880;1:301-15.

23 Brennenmann J. Congenital atresia of the esophagus with report of four additional cases, with three necropsies. Am J Dis Child. 1918;16:143-53. https://doi.org/10.1001/archpedi.1918.01910150010002

24 Steele C. Case of deficiency œsophagus. Lancet. 1888;132:764. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)24953-3

25 Wilks S, Poland A. Guy's Hospital Reports. 1858, Third Series, Vol IV. London: Jhon Churchill.

26 Verneuil M. Observation de gastrotomie paraique avec succes pour un retrecissement cicatriciel infranchissable de l'a:sophage. Bull Acad Med. 1876;44:190-6.

27 Richter HM. Congenital atresia of the oesophagus: An operation designed for its cure. Surg Gynecol Obstet. 1913;17:397-402.

28 Koop CE, Hamilton JP. Atresia of the esophagus: Increased survival with staged procedures in the poor-risk infant. Ann Surg. 1965;162:389-401. https://doi.org/10.1097/00000658-196509000-00008

29 Gamble HA. Tracheo-esophageal fistula: Description of a new operative procedure and case report. Ann Surg. 1938;107:701-7. https://doi.org/10.1097/00000658-193805000-00007

30 Smith ED. The treatment of congenital atresia of the esophagus. Am J Surg. 1923;37:157.

31 Vogt EC. Congenital esophageal atresia. Am J Roentgenol. 1929;22:463-5.

32 Holder TM, Cloud DT, Lewis JE, Pilling GP. Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: A survey of its members by the surgical section of the American Academy of Pediatrics. Pediatrics. 1964;34:542-9. https://doi.org/10.1542/peds.34.4.542

33 Leven NL. Surgical management of congenital atresia of the esophagus with tracheo- esophageal fistula. Report of two cases. J Thorac Surg. 1936;6:30-44. https://doi.org/10.1016/S0096-5588(20)32444-2

34 Lanman TH. Congenital atresia of the esophagus: A study of thirty-two cases. *Arch Surg*. 1940;41:1060-83. https://doi.org/10.1001/archsurg.1940.01210050020002

35 Nakayama DK. The history of surgery for esophageal atresia. J Pediatr Surg. 2020;55:1414-9. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.03.003

36 Leven NL, Varco RL, Lannin BG, Tongen LA. The surgical management of congenital atresia of the esophagus and tracheo-esophageal fistula. Ann Surg. 1952;136:701-19.

37 Ladd WE. The surgical treatment of esophageal atresia and tracheoesophageal fistulas. N Engl J Med. 1944; 230:625-37. https://doi.org/10.1056/NEJM194405252302101

38 Haight C. Congenital atresia of the esophagus with tracheoesophageal fistula: Reconstruction of esophageal continuity by primary anastomosis. Ann Surg. 1944;120:623-55. https://doi.org/10.1097%2F00000658-194410000-00018

39 Spitz L. Esophageal atresia. Lessons I have learned in a 40-year experience. J Pediatr Surg. 2006;41:1635-40. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2006.07.004

40 Haight C, Towsley H. Congenital atresia of the esophagus with tracheoesophageal fistula: Extrapleural ligation of fistula and end-to-end anastomosis of esophageal segments. Surg Gynecol Obstet. 1943;76:672-88.

41 Humphreys GH. The surgical treatment of congenital atresia of the esophagus. Surgery.1944;15:801-23.

42 Holt JF, Haight C, Hodges FJ. Congenital atresia of the esophagus and tracheo-esophageal fistula. Radiology. 1946;47:457-70. https://doi.org/10.1148/47.5.457

43 Longmire WP. Congenital atresia and tracheoesophageal fistula: Four consecutive cases of successful primary esophageal anastomosis. Arch Surg. 1947;55:330-8.

44 Franklin RH. Congenital atresia of the oesophagus. Ann R Coll Surg Engl. 1948;2:69-79.

45 Spitz L. The history of paediatric surgery in the United Kingdom and the influence of the national health service on its development. J Pediatr Surg. 2012;47:29-35. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2011.10.014

46 Spitz L, Kiely E, Brereton RJ, Drake D. Management of esophageal atresia. World J Surg. 1993;17:296-300. https://doi.org/10.1007/BF01658695

47 Myers NA. Oesophageal atresia: The first survival in the Southern Hemisphere. Aust N Z J Surg. 1992;62:973-4. https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.1992.tb07657.x

48 Howard R. Oesophageal atresia with trachea-oesophageal fistula: Report of six cases with two successful oesophageal anastomoses. Med J Aust. 1950;25:401-4.

49 Gross RE. The surgery of infancy and childhood: its principles and techniques. Philadelphia: WB Saunders; 1953. p. 75

50 Barani JC. Atresia congénita de esófago. Primer caso operado exitosamente en América Latina. An Oto-Rino-Laringol. 1959;20:133-6.

51 Navarro FO. Un caso de atresia de esófago con fístula traqueoesofágica. Bol Med Hosp lnf Méx. 1950;7:14-21.

52 Acebal J, Boretti J. Atresia de esófago. Boletines de la Sociedad de Cirugía de Rosario, Rosario; 1953.

53 Carvalho-Pinto VA, Refinetti P, Vilhena-Morais R. Atresia congênita do esôfago. A propósito de um caso operado com sobrevida. Rev Paul Med. 1953;43:508-602.

54 Plata-Rueda E. Atresia del esófago. Rev Fac Med. 1957;25:425-36.

55 Haight C. Some observations on esophageal atresias and tracheo-esophageal fistulas of congenital origin. J Thorac Surg. 1957;34:141-72. https://doi.org/10.1016/S0096-5588(20)30350-0

56 Waterston DJ, Carter REB, Aberdeen E. Œsophageal atresia: tracheo-œsophageal fistula: a study of survival in 218 infants. Lancet. 1962;279:819-22. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(62)91837-8

57 Koop CE, Verhagen AD. Early management of atresia of the esophagus. Surg. Gynec Obst. 1961;113:103.

58 Pinus J. Contribution to the study of extra-parietal arterial blood supply of the thoracic portion of the normal and the atresic esophagus in the newborn. [PhD dissertation]. Sao Paulo: Escola Paulista de Medicina Department of Surgery; 1972.

59 Kluth D. Atlas of esophageal atresia. J Pediatr Surg. 1976;11:901-19. https://doi.org/10.1016/s0022-3468(76)80066-8

60 Harrison MR, Hanson BA, Mahour GH, Takahashi M, Weitzman JJ. The significance of right aortic arch in repair of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. J Pediatr Surg. 1977;12:861-9. https://doi.org/10.1016/0022-3468(77)90595-4

61 Belsey RHR. Gastroesophageal reflux. Am J Surg. 1980;139:775-81. https://doi.org/10.1016/0002-9610(80)90382-7

62 Manning PB, Morgan RA, Coran AG, Wesley JR, Polley TZ, Behrendt DM, et al. Fifty years' experience with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. Beginning with Cameron Haight's first operation in 1935. Ann Surg. 1986;204:446-53. https://doi.org/10.1097/00000658-198610000-00013

63 Spitz L, Kiely EM, Morecroft JA, Drake DP. Oesophageal atresia: At-risk groups for the 1990s. J Pediatr Surg. 1994;29:723-5. https://doi.org/10.1016/0022-3468(94)90354-9

64 Allen SR, Romeo I, Falcone RA, Alonso MH, Brown RL, Garcia VF, et al. The effect of a right-sided aortic arch on outcome in children with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. J Pediatr Surg. 2006;41:479-83. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2005.10.051

65 Okamoto T, Takamizawa S, Arai H, Bitoh Y, Nakao M, Yokoi A, et al. Esophageal atresia: Prognostic classification revisited. Surgery. 2009;145:675-81. https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.01.017

66 Dey S, Raman VS, Agarwala S, Narwar P. Assessing the feasibility of predicting intermediate outcomes of esophageal atresia using Okamoto classification: A prospective study. J Indian Assoc Pediatr Surg. 2023;28:144-8. https://doi.org/10.4103/jiaps.jiaps_133_22

67 Rothenberg SS. Thoracoscopic repair of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula in neonates, first decade's experience. Dis Esophagus. 2013;26:359-64. https://doi.org/10.1111/dote.12054

68 Zimmer J, Eaton S, Murchison LE, De Coppi P, Ure BM, Dingemann C. State of play: Eight decades of surgery for esophageal atresia. Eur J Pediatr Surg. 2019;29:39-48. https://doi.org/10.1055/s-0038-1668150

69 Klein MD, Langenburg SE, Kabeer M, Lorincz A, Knight CG. Pediatric robotic surgery: Lessons from a clinical experience. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2007;17:265-71. https://doi.org/10.1089/lap.2006.0034

70 Ferrero PA, Blanc T, Binet A, Arnaud A, Abbo O, Vatta F, et al. The potential and the limitations of esophageal robotic surgery in children. Eur J Pediatr Surg. 2022;32:170-6. https://doi.org/10.1055/s-0040-1721770

Rev Colomb Cir. 2024;39:937-46
https://doi.org/10.30944/20117582.2673

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Lesiones subepiteliales del esófago. Revisión de la literatura

Subepithelial tumors of the esophagus. Literature review

Gustavo Landazábal-Bernal, MD

Academia Nacional de Medicina, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. Las lesiones subepiteliales son masas que se originan en la pared de una víscera hueca, respetando la integralidad de la mucosa que las recubre. Se diferencian de las lesiones que comprometen la luz esofágica por compresión extrínseca de la pared, de origen mediastinal o cervical extraesofágico. El objetivo de este artículo fue hacer una revisión de las lesiones subepiteliales más frecuentes del esófago según su histología, sus manifestaciones clínicas y el manejo recomendado.

Métodos. Se realizó una revisión de la información disponible en bases de datos, estableciendo las caracteristicas, los medios para el estudio y el tratamiento de las lesiones subepiteliales más frecuentes del esófago.

Resultados. Las lesiones subepiteliales del tracto digestivo, en general, requieren del apoyo de la ecoendoscopia como el método diagnóstico más preciso para conocer las características propias de la lesión, además de permitir la toma de biopsias dirigidas, especialmente en lesiones mayores de 2 cm. Las técnicas de inmunohistoquímica son necesarias para lograr el diagnóstico que establezca el manejo más adecuado de las diferentes lesiones.

Conclusión. El manejo de las lesiones subepiteliales del esófago requiere de un estudio temprano. Las técnicas endoscópicas, como la disección submucosa endoscópica y la disección del tercer espacio, han permitido un nuevo abordaje en el estudio y tratamiento de las lesiones subepiteliales.

Palabras clave: enfermedades del esófago; endoscopia del sistema digestivo; endosonografía; biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido endoscópico; leiomioma; várices esofágicas y gástricas.

Fecha de recibido: 31/05/2024 - Fecha de aceptación: 26/06/2024 - Publicación en línea: 31/07/2024
Correspondencia: Gustavo Landazábal-Bernal, Carrera 7ª # 69-11, Academia Nacional de Medicina, Bogotá, D.C., Colombia.
Teléfono: +57 3002100221. Dirección electrónica: galbmtz@gmail.com
Citar como: Landazábal-Bernal G. Lesiones subepiteliales del esófago. Revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. 2024;39:937-46. https://doi.org/10.30944/20117582.2673
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. Subepithelial lesions are masses that originate in the wall of a hollow viscus, respecting the integrity of the mucosa that covers them. They are differentiated from lesions that compromise the esophageal lumen due to extrinsic compression of the wall, of mediastinal or estraesophageal cervical origin. The objective of this article was to review the most frequent subepithelial lesions of the esophagus according to their histology, clinical manifestations, and recommended management.

Methods. A review of the information available in the databases was carried out, establishing the characteristics, means for the study, and treatment of the most frequent subepithelial lesions of the esophagus.

Results. Subepithelial lesions of the digestive tract, in general, require the support of endoscopy as the most precise diagnostic method to understand the characteristics of the lesion, in addition to allowing targeted biopsies to be taken, especially in lesions larger than 2 cm. Immunohistochemical techniques are necessary to achieve the diagnosis that establishes the most appropriate management of the different lesions.

Conclusion. The management of the subepithelial lesions of the esophagus requires early study. Endoscopic techniques, such as endoscopic submucosal dissection and third space dissection, have allowed a new approach in the study and treatment of subepithelial lesions.

Keywords: esophageal diseases; digestive system endoscopy; endosonography; endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration; leiomyoma; esophageal and gastric varices.

Introducción

Se reconocen como lesiones subepiteliales las masas que se originan en la pared de un órgano (víscera hueca) y que respetan la integralidad de la mucosa que las recubre. Se encuentran en igual proporción entre hombres y mujeres, generalmente después de la quinta década de la vida [1,2]. La mayoría de las lesiones subepiteliales son asintomáticas y constituyen un hallazgo incidental durante una endoscopia digestiva, donde tienen una incidencia de 0,36 a 0,76 %, que corresponde a 1 por cada 300 endoscopias [3,4]. Dependiendo de su tamaño en relación con su ubicación, pueden ser sintomáticas. En etapas más avanzadas, y dependiendo de su histología, pueden comprometer la mucosa, con ulceración y sangrado de forma manifiesta, o con sangrado oculto, que puede acompañarse de anemia crónica [1].

Hasta una tercera parte de las lesiones con apariencia subepitelial son extrínsecas, por eso es necesario diferenciar las lesiones subepiteliales de las lesiones que comprometen la luz esofágica por compresión extrínseca de la pared, de origen mediastinal o cervical extraesofágico. Las lesiones extrínsecas con frecuencia se desplazan con los movimientos respiratorios o en el resto del tubo digestivo se desplazan con los cambios de posición, algo que no ocurre en el esófago por la fijación de las estructuras mediastinales adyacentes [1].

La endoscopia digestiva tiene una sensibilidad del 87 % con especificidad del 29 % para la diferenciación de una compresión extrínseca sobre una verdadera lesión intramural, mientras que la ecoendoscopia tiene una sensibilidad del 92 % y una especificidad del 100 % [1,5]. Las causas de compresión extrínseca del esófago pueden ser [6]:

- Vasculares: Aorta (tercio medio), arteria subclavia lusoria (tercio superior)
- Tumores mediastínicos: origen broncopulmonar, etc.
- Oseas: vertebras
- Deformidades torácicas: secuelas de intervenciones quirúrgicas.

El objetivo de este artículo fue hacer una revisión de las lesiones subepiteliales del esófago según su histología, sus manifestaciones clínicas

y el manejo recomendado, enfocándolo en las lesiones mesenquimales más frecuentes.

Anatomía

La pared del esófago está dada por una capa de epitelio escamoso estratificado, una muscularis mucosa, una submucosa y dos capas musculares, una interna circular y otra externa longitudinal. Estas capas musculares en el tercio proximal del esófago son de musculo estriado y en los dos tercios distales son de musculo liso [7]. La luz del esófago suele tener un diámetro de 20 a 30 mm; cuando la luz disminuye de 13 mm suele manifestarse disfagia por la dificultad en el paso del bolo deglutido [8]. Es por esto, que las lesiones subepiteliales más pequeñas se manifiestan más temprano en el esófago que en otros órganos del tracto digestivo, ya que suelen comprometer el diámetro de la luz esofágica más rápidamente con su crecimiento, a diferencia de lo que puede suceder en el estómago o el recto.

Ji HS, et al. [9], en su estudio de 1684 lesiones subepiteliales identificadas en 86.698 endoscopias encontraron, durante un seguimiento promedio de 47,3 meses, que el 96,4 % de las lesiones no presentaron crecimiento y el 3,6 % incrementaron al menos un 25 % su tamaño. Un factor de riesgo para el crecimiento de la lesión fue el compromiso de la mucosa, como hiperemia, erosión o ulcera.

Histología

Las lesiones subepiteliales pueden ser no neoplásicas, neoplásicas benignas, neoplásicas con potencial maligno o malignas propiamente dichas [1]. Las lesiones de origen mesenquimal son de histología muscular (leiomiomas, rabdomiomas), vascular (hemangioma, linfangioma, pólipo fibrovascuar, varice), o neural (neurofibromas, neuroma, Schwannoma), así como tumores de células de la granulosa, neuroendocrinos, estromales (GIST) o metastásicos. Por otro lado, las lesiones epiteliales corresponden a carcinoma escamocelular, adenocarcinoma, papiloma escamoso o adenoma [1,5].

Diagnóstico imagenológico

Ultrasonido endoscópico

El ultrasonido endoscópico o ecoendoscopia permite reconocer los varios planos en el esófago: el primer plano hiperecoico corresponde a la mucosa, el segundo plano hipoecoico a la muscularis mucosa, el tercer plano hiperecoico a la submucosa, y el cuarto plano hipoecoico a la muscular propia [5].

El ultrasonido endoscópico o ecoendoscopia es el examen más preciso para el estudio de las lesiones subepiteliales. Permite establecer varias características de las lesiones, como la capa comprometida en la pared de la víscera, el tamaño, las características del contorno de la lesión, el contenido de la lesión según su ecogenicidad y homogeneidad, permitiendo en ocasiones una aproximación a su histología y el comportamiento biológico [5]. Los signos ecográficos para determinar que una lesión es de alto riesgo de malignidad son: bordes irregulares, contenido heterogéneo, áreas anecoicas (necrosis) o ecogénicas (sangrado), realce heterogéneo y agrandamiento de ganglios regionales [10].

Como complemento está la ecografía con *doppler*, que permite valorar el aspecto vascular de las lesiones. La ecoendoscopia también ofrece la posibilidad de guiar la toma de citología mediante aspirado con aguja fina o la toma de tejido para estudio histológico mediante agujas tipo core (Tru-cut).

La precisión del ultrasonido endoscópico varía dependiendo de la lesión, desde una sensibilidad diagnóstica del 100 % para el lipoma con signo de la almohada positivo (hiperecoica) y la várice tortuosa (anecoica), cercana al 100 % en tumores neuroendocrinos, o del 89 % en tumores estromales, hasta menos del 37 % en leiomioma. La sensibilidad es menor entre más pequeña sea la lesión [3,10].

En las lesiones hipoecogénicas con contenido heteroecoico originadas en la submucosa y la muscular propia es difícil establecer un diagnóstico ultrasonográfico, por eso se debe tomar biopsia o resecar la lesión para establecer el

diagnóstico [3]. En general, el ultrasonido tiene una sensibilidad para el diagnóstico de las lesiones subepiteliales del 30 - 50 %, pero si se adiciona la toma de biopsia, la sensibilidad incrementa al 73 - 84 % [1].

Tomografía computarizada

La tomografía computarizada (TC) detecta claramente lesiones mayores de 27 mm y con dificultad lesiones menores de 11 mm. La precisión diagnóstica de la TC es de 51 % comparada con el ultrasonido del 64 %, pero la TC con medio de contraste aumenta la sensibilidad al 80 % y la especificidad es del 81 % [1].

Técnicas endoscópicas para la toma de muestras

Para el diagnostico histológico de las lesiones subepiteliales se cuenta con las siguientes técnicas endoscópicas:

- Biopsia con pinza de tamaño usual o biopsia con pinza jumbo: usualmente no alcanza a tomar muestra de tejido de la lesión subepitelial, solo toma muestra de la mucosa.
- Biopsia sobre biopsia: incrementa un poco el riesgo de sangrado (34,9 %) y no es completamente efectiva para tomar muestra de la lesión subepitelial. Alcanza una sensibilidad del 42 % para lesiones de la tercera capa [2,3].
- Aspirado con aguja fina guiado por ecoendoscopia: tiene mejor resultado que la biopsia guiada por ultrasonido en lesiones menores de 20 mm, aunque en general, logra solo una precisión diagnostica del 38 %. En lesiones mayores de 2 cm alcanza hasta el 93 % [2,3].
- Biopsia con aguja core guiada por ecoendoscopia: tiene mejor resultado que la biopsia sobre biopsia.
- Biopsia asistida por incisión mucosa: es la técnica que se impone para lesiones menores de 20 mm de diámetro, con mejor resultado que la aspiración con aguja fina o la biopsia guiada por ecoendoscopia [11].
- Retracción, ligadura y biopsia con endoscopio de doble canal.
- Resección mucosa y submucosa endoscópica: tiene una sensibilidad del 89 % para las lesiones de la tercera capa.
- Técnica de tunelización submucosa endoscópica y extracción de la masa subepitelial: para toma de tejido tiene éxito en el 89 %, con un riesgo de sangrado del 5 %.
- Resección endoscópica de espesor total.
- Procedimientos combinados con endoscopia y laparoscopia [1-3,12].

Estudios de inmunohistoquímica

Los estudios de inmunohistoquímica son determinantes para el diagnóstico de las lesiones mesenquimales y permiten definir el manejo más adecuado para cada una de estas patologías. Se logra realizar inmunohistoquímica en el 41 % de las muestras obtenidas mediante aspiración con aguja fina y en el 89 % de las biopsias de tejido con aguja core [1].

Los marcadores de inmunohistoquímica para las lesiones subepiteliales más frecuentes son:

- Tumores estromales (GIST): CD117 (95 %), DOG1 (95 %), CD34 (60-70 %).
- Tumor de células de la granulosa: Proteína S-100, enolasa neuroespecifica, CD68 y CD56.
- Leiomioma: Actina de musculo liso, desmina. El CD117, CD34 y la proteína S100 son negativos.
- Schwannoma: Proteína S100. El c-kit es negativo.

Lesiones subepiteliales más frecuentes

Tumores estromales gastrointestinales (GIST)

Son tumores derivados de las células intersticiales de Cajal tienen una incidencia de 10 - 20 casos por millón de habitantes. La edad media es de 60 años, son más frecuentes en hombres y en el estómago, y son raros en el esófago (1 % de los casos) [5] (Figura 1). Presentan mutaciones en

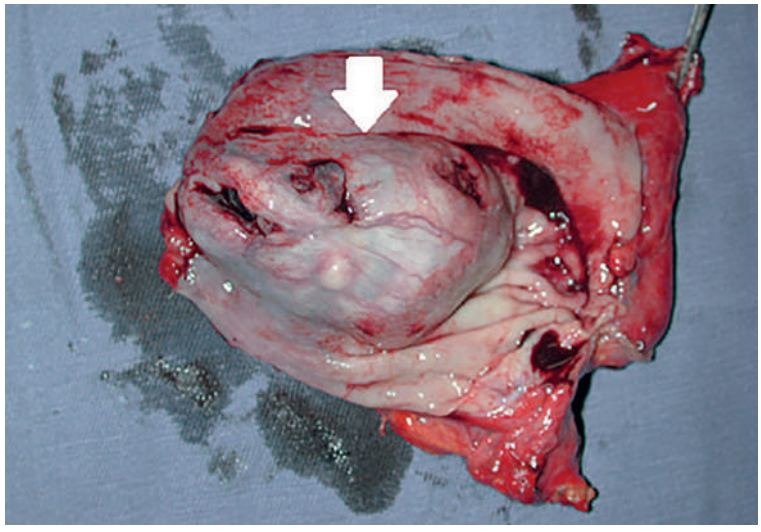


Figura 1. Fotografía de tumor del estroma gastrointestinal (GIST) resecado del esófago distal. Fuente. Propia del autor.

el exón 11 del c-kit en el 70 - 85 % de los casos, en el exón 9 el 5 - 13 % y en el exón 13, 14, 17 y 18 en menos del 2 %; también pueden presentar mutaciones en el receptor alfa del factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGFRA) en el 5 - 10 %, comprometiendo el exón 18 en más del 80 % de estos casos, el exón 12 en el 9 % y rara vez los exones 10 y 14.

Los más agresivos usualmente se localizan en el intestino delgado, de los cuales el 40 - 50 % son malignos [1]. Además de su ubicación, el tamaño y el número de mitosis son parámetros para establecer su potencial maligno; también se utiliza la determinación del factor de proliferación celular Ki67. El compromiso de la mucosa, la presencia de necrosis, áreas quísticas o ecogénicas, el tamaño mayor de 3 cm, la ruptura del tumor y los nódulos linfáticos adyacentes de apariencia maligna son algunos de los factores adicionales que sugieren la malignidad del tumor.

En el ultrasonido endoscópico son lesiones hipoecoicas, usualmente bien delimitados, que se originan contiguos al cuarto o al tercer plano. Puede ser difícil diferenciar por ecoendoscopia los GIST de los leiomiomas o los Schwannomas [2,5,13].

En general, todos los tumores tipo GIST son considerados potencialmente malignos y por esto deben ser resecados [2,14]. El tratamiento de base es la resección local para lesiones menores de 2 cm (Figura 2). El abordaje depende de la capa de origen; se recomienda la resección en cuña de espesor total con bordes libres para las lesiones mayores de 20 mm. El riesgo de ruptura del tumor y los adecuados márgenes de resección son los parámetros que estimulan la técnica de resección de espesor total sin tocar la lesión [15].

En los casos de lesiones grandes, con patrones de riesgo para malignidad, que pueden comprometer estructuras vecinas, se utiliza el manejo médico neoadyuvante, que se define según la mutación que presente el tumor. Cuando existe mutación en el exón 11, se indica manejo con Imatinib (400 mg/día); en mutación del exón 9, imatinib (800 mg/día); si la mutación es en PDGFRA en el exón 18, el manejo recomendado es con Sunitinib [16].

Tumor de células de la granulosa

Descritos por Abrikossoff en 1926, se originan de las células de Schwann. El 8 % se ubican en el tracto digestivo; en el esófago, el 65 % se localizan en el tercio distal, 20 % en el tercio medio y 15 % en el tercio proximal. Al estudio de inmunohistoquímica expresan proteína S-100, enolasa neuroespecífica, marcadores CD68 y CD56 [13,17]. En su evolución pueden generar disfagia por

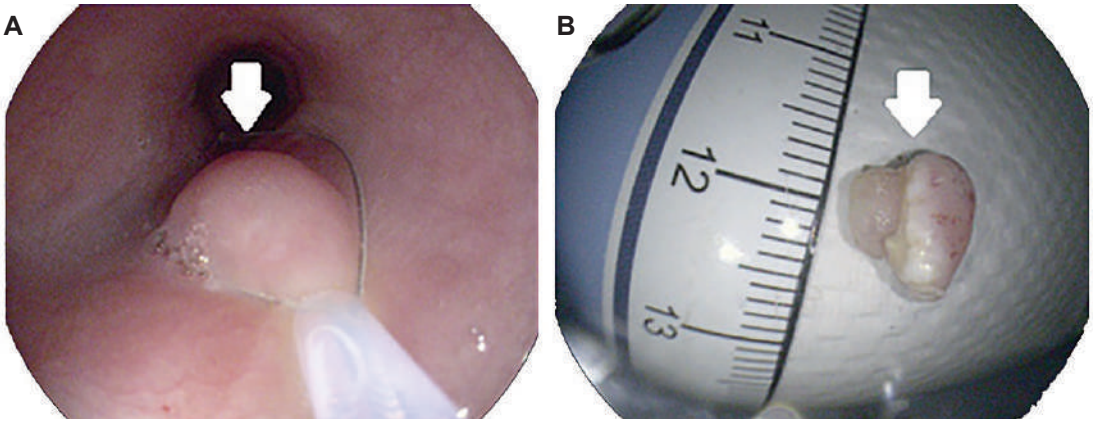


Figura 2. Tumor del estroma gastrointestinal (GIST) del esófago. A. Resección endoscópica, B. Espécimen extraído.
Fuente. Propias del autor.

crecimiento del tumor o sangrado si se ulceran. Un 2 - 4 % se consideran malignos, usualmente cuando sobrepasan los 4 cm de diámetro o presentan crecimiento rápido [2,5].

A la endoscopia tienen un aspecto ligeramente elevado, de consistencia firme, con coloración amarillenta o blanco grisácea. En el ultrasonido endoscópico se aprecia que se originan en la segunda o tercera capa y son de características hipoecoicas, con heterogenicidad media y bordes lisos.

Leiomioma

Son tumores originados en el musculo liso, 80 % en la muscular propia y los restantes en la muscularis mucosa. Se ubican usualmente en el tercio medio o distal del esófago y son más frecuentes en el esófago que los GIST (Figura 3). Presentan crecimiento lento y rara vez se ulceran o sangran. El 13 % pueden rodear el esófago en forma anular. A la inmunohistoquímica son positivos para desmina y actina de músculo liso.

En el ultrasonido endoscópico se presentan como masas hipoecoicas, homogéneas, bien delimitadas. En cuanto al tratamiento, se deben resecar las lesiones sintomáticas, en crecimiento o ulceradas, preferiblemente por endoscopia aquellas originadas en la muscularis mucosa menores de 2 cm [2,14,18].

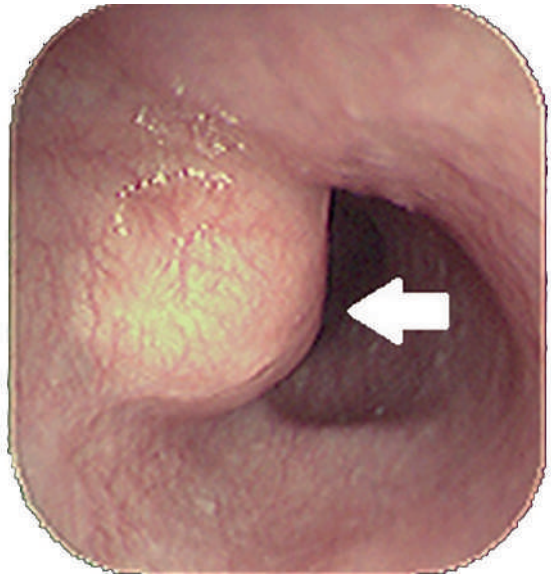


Figura 3. Fotografía endoscópica de un leiomioma del esófago
Fuente. Propias del autor

Quiste de duplicación intestinal

Los quistes de duplicación intestinal son lesiones benignas que resultan de un error en el desarrollo embriológico del intestino anterior, con invaginación y fusión de pliegues longitudinales. Se ubican más frecuentemente en el intestino delgado proximal, seguido del esófago, donde se localizan con mayor frecuencia en el tercio distal. En el esófago

se identifica el 17 % de los quistes del tracto gastrointestinal (Figura 4). El 80 % de los casos se diagnostican antes de los 12 años y se presentan más en mujeres, con relación mujer:hombre de 8:1 [13].

Ocurren con dos morfologías: una de tipo quiste no comunicado con la luz y otra de tipo tubular que se comunica con la luz; pueden tener diferentes tipos de mucosa en su interior, sea columnar, escamosa, yeyunal, ileal o colónica. Pueden estar intramurales o adyacentes a la pared del tracto gastrointestinal; cuando no se comunican con la luz del órgano, tienden a agrandarse, lo que resulta en efecto de masa, con posible ruptura o sangrado. En los adultos tienden a ser asintomáticos.

Al ultrasonido se observa como masa anecoica, homogénea, lisa, esférica o tubular, dependiente de la tercera capa o extrínseca, con pared bien definida, de 3 a 5 capas ecoendoscópicas [2,14].

El tratamiento tradicional es quirúrgico, sin embargo, los pacientes asintomáticos se pueden observar. La terapia endoscópica consiste en el drenaje del quiste por aspiración o, idealmente, por cistotomía con drenaje del quiste a la luz del órgano comprometido.

Pólipo fibroide inflamatorio

El pólipo fibroide inflamatorio es una lesión benigna rara, que se localiza en el tercio superior del esófago con mayor frecuencia. Debido a su crecimiento, se puede manifestar por disfagia, o erosión con sangrado; las lesiones grandes pueden ser regurgitadas y deglutidas nuevamente por el paciente. En la histología se caracterizan por tener tejido fibroso no encapsulado, abundantes vasos sanguíneos pequeños y un infiltrado inflamatorio con eosinófilos.

El ultrasonido revela su dependencia de la capa mucosa o submucosa, sin comprometer muscular propia. Tienen una textura homogénea, hipoecoica, con márgenes poco definidos; ocasionalmente pueden ser ligeramente hiperecoicos, por la presencia de múltiples vasos pequeños que penetran al tejido fibroso. El tratamiento indicado es la resección, usualmente por vía endoscópica [14,18].

Schwannoma

Son tumores raros de los nervios periféricos, con origen en la cresta neural. Tienen apariencia similar a los leiomiomas o los GIST, aunque su frecuencia es menor (relación de 1:50 - 100) [5]. Pueden estar asociados a la neurofibromatosis tipo II (enfermedad de von Recklinghausen). A la inmunohistoquímica son positivos para la proteína S-100. Se pueden manifestar con dolor, disfagia o sangrado. A la ultrasonografía no tiene hallazgos típicos; pueden comprometer varias capas de la pared, incluso el tejido adiposo circundante, aun siendo benignos [13].

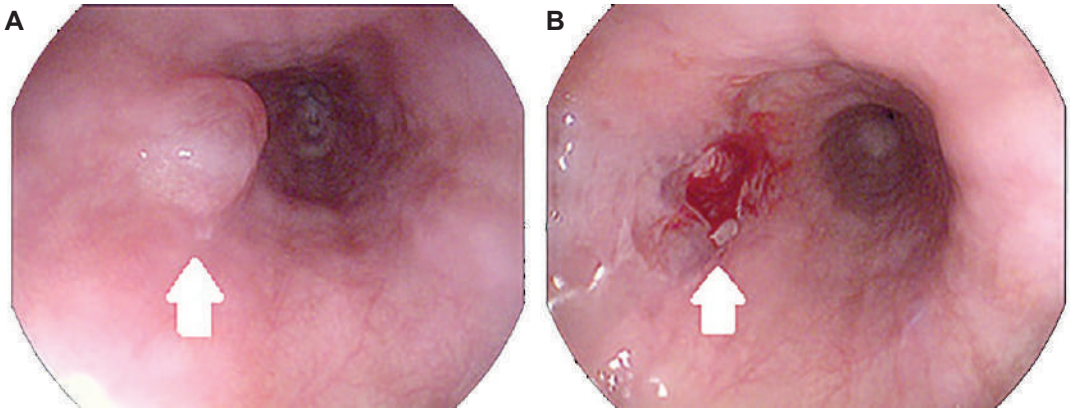


Figura 4. Quiste esofágico A. Identificación. B. Resección endoscópica
Fuente. Propia del autor.

Várices

Se observan en pacientes con antecedente de hipertensión portal de diferentes etiologías o trombosis venosa esplénica. Se pueden presentar con la apariencia de una masa subepitelial o un pliegue gástrico engrosado. A la palpación con pinzas son blandas, con coloración azulosa, y se acompañan de gastropatía hipertensiva (Figura 5). Al ultrasonido endoscópico se observa una imagen redondeada o tubular, anecoica, de predominio submucoso (tercera capa); con el *doppler* se demuestra el flujo vascular en su interior [5].

Metástasis

Los tumores que más frecuentemente dan metástasis al esófago son de melanoma, pulmón, estómago y glándula mamaria. Al ultrasonido se observa una lesión hipoecoica, heterogénea, con bordes irregulares, dependiente de cualquier plano de la pared [5,13].

Manejo de las lesiones subepiteliales

El manejo está condicionado por los recursos locales que se tengan para enfrentar este tipo de patologías. Dependiendo de la capa de origen, el tamaño o el diagnóstico de la lesión, se puede abordar el manejo de un gran número de estas lesiones mediante endoscopia terapéutica, seleccionando entre alguna de las opciones como la disección submucosa endoscópica, el manejo del tercer espacio con tunelización o la resección de espesor total con sutura endoscópica.

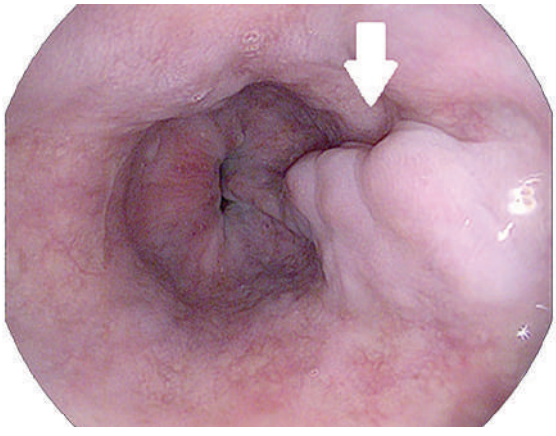


Figura 5. Vista endoscópica de varices esofágicas. Fuente. Propia del autor.

Lesiones menores de 10 mm

Está indicada la resección endoscópica sin intervención adicional. Se debe hacer vigilancia endoscópica cada 1 - 2 años.

Lesiones mayores de 10 mm sin diagnóstico definitivo

Los pacientes requieren de ultrasonido endoscópico para definir la capa de la cual depende la lesión y establecer las características del contenido, buscando una aproximación diagnóstica que oriente el manejo a seguir. Por ejemplo, las lesiones anecoicas o hiperecoicas de la segunda o tercera capa son sugestivas de ser benignas; las lesiones hipoecoicas de la segunda o tercera capa, mayores de 10 mm, sintomáticas, requieren resección, mientras en las asintomáticas se debe tomar biopsia por la técnica disponible.

En las lesiones de la cuarta capa de más de 20 mm asintomáticas, o entre 10 y 20 mm con características de malignidad (como bordes irregulares, ulceración, espacios quísticos o textura ecográfica heterogénea), se debe realizar biopsia. Las lesiones entre 10 y 20 mm asintomáticas o menores de 10 mm sin estigmas de alto riesgo, solo requieren vigilancia endoscópica periódica, cada 6 a 12 meses.

Se debe tener en cuenta que en lesiones menores de 20 mm se puede utilizar la biopsia asistida por incisión mucosa, con la salvedad de que se llegan a alterar los planos de la pared, dificultando otro tipo de procedimientos que se requiera posteriormente, según la histología de la lesión. Las lesiones pequeñas menores de 20 mm, y especialmente las menores de 10 mm, son un desafío para la toma de biopsias guiadas por ultrasonido [3].

Lesiones mayores de 10 mm con diagnóstico definitivo

En caso de tumores subepiteliales correspondientes a páncreas heterotópico, leiomioma, Schwannoma, lipoma, tumor de células granula-

res o tumor glómico, en pacientes asintomáticos se puede hacer seguimiento cuando el riesgo de malignidad sea bajo.

En los GIST extragástricos, independiente de su tamaño, se recomienda su resección (Figura 6), basado en los casos muy raros de GIST menores de 2 cm, con menos de 5 mitosis por 50 campos de gran aumento, que fueron considerados como de bajo riesgo, pero desarrollaron metástasis. Toda lesión sintomática, independiente de su tamaño, debe ser resecada, así como toda lesión con hallazgos endosonográficos sugestivos de malignidad [3,10,19].

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: Ninguno declarado por el autor.

Uso de inteligencia artificial: El autor declaró que no se utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Gustavo Landazabal.
- Adquisición de datos: Gustavo Landazabal.
- Análisis e interpretación de datos: Gustavo Landazabal.
- Redacción del manuscrito: Gustavo Landazabal.
- Revisión crítica: Gustavo Landazabal.

Referencias

1 Jacobson BC, Bhatt A, Greer KB, Lee LS, Park WG, Sauer BG, et al. ACG clinical guideline: Diagnosis and management of gastrointestinal subepithelial lesions. Am J Gastroenterol. 2023;118:46-58. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000002100

2 Humphris JL, Jones DB. Subepithelial mass lesions in the upper gastrointestinal tract. J Gastroenterol Hepatol. 2008;23:556-66. https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2007.05232.x

3 Sadeghi A, Zali MR, Norooz MT, Pishgahi M, Moghadam PK. Management of gastrointestinal subepitelial lesions: An answer to the conflicting opinions. Gastroenterol Hepatol Bed Bench. 2023;16:378-85. https://doi.org/10.22037/ghfbb.v16i4.2690

4 Chen X, Zhou J, Wang P, Wang P, Wang L, et al. Endoscopic ultrasound-based application system for predicting endoscopic resection-related outcomes and diagnosing subepitelial lesions: Multicenter prospective study. Dig Endosc. 2024;36:141-51. https://doi.org/10.1111/den.14568

5 Sakamoto H, Kitano M, Kudo M. Diagnosis of subepitelial tumors in the upper gastrointestinal tract by endoscopic ultrasonography. World J Radiol. 2010;2:289-97. https://doi.org/10.4329/wjr.v2.i8.289

6 Gómez-Zuleta M. Paciente con lesión gástrica subepitelial. Rev Colomb Gastroenterol. 2010;25:371-8.

7 Netter F. Anatomy of the esophagus. En: The Ciba Collection of Medical Illustrations. Volume 3: Digestive System. Part 1: Upper Digestive Tract. Fifth Printing. New York: CIBA; 1978. p. 34-46.

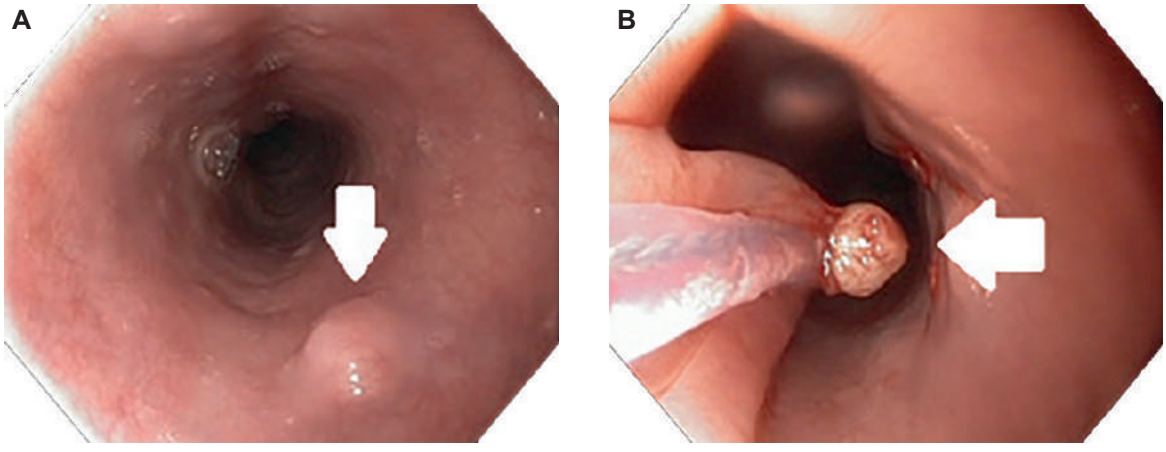


Figura 6. Leiomioma esofágico. A. Identificación. B. Resección endoscópica
Fuente. Propias del autor.

8 Navaneethan U, Eubanks S. Approach to patients with esophageal dysphagia. Surg Clin North Am. 2015; 95:483-9. https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.02.004

9 Song JH, Kim SG, Chung SJ, Kang HY, Yang SY, Kim YS. Risk of progression for incidental small subepitelial tumors in the upper gastrointestinal tract. Endoscopy 2015;47:675-9. https://doi.org/10.1055/s-0034-1391967

10 Cho JW, Korean ESD Study Group. Current guidelines in the management of upper gastrointestinal subepithelial tumors. Clin Endosc. 2016;49:235-40. https://doi.org/10.5946/ce.2015.096

11 Facciorusso A, Crinò SF, Fugazza A, Carrara S, Spadaccini M, Colombo M, et al. Comparative diagnostic yield of different endoscopic techniques for tissue sampling of upper gastrointestinal subepitelial lesions: A network meta-analysis. Endoscopy. 2024;56:31-40. https://doi.org/10.1055/a-2156-0063

12 Kim CG. Endoscopic treatment for gastric subepithelial tumor. J Gastric Cancer. 2024;24:122-34. https://doi.org/10.5230/jgc.2024.24.e11

13 Forero-Piñeros EA, Arantes V. Ultrasonido endoscópico en lesiones subepiteliales gastrointestinales. En: Forero-Piñeros EA, editor. Compendio de Endosonografía. Bogotá: Visión Humana Editores SAS; 2016. p. 157-78.

14 Hwang JH, Rulyak SD, Kimmey MB; American Gastroenterological Association Institute. American Gastroenterological Association Institute technical review on the management of gastric subepithelial masses. Gastroenterology. 2006;130:2217-28. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2006.04.033

15 Chen T, Zhang YW, Lian JJ, Zhang HB, Xu AP, Li F, et al. No-touch endoscopic full-thickness resection technique for gastric gastrointestinal stromal tumors. Endoscopy. 2023;55:557-62. https://doi.org/10.1055/a-2013-1902

16 Davila RE. A gastroenterologist's approach to the diagnossis and management of gastrointestinal stromal tumors. Gastroenterol Clin North Am. 2022;51:609-24. https://doi.org/10.1016/j.gtc.2022.06.009

17 Carnevale G, Rubel-Cohen SM, D'Ottavio G, De Melo J, Pozzi D, Bucciarelli F, et al. Tumor de células granulares esofágico, metodología de estudio y diagnósticos diferenciales: Reporte de un caso. Acta Gastroenterol Latinoam. 2024;54:98-102. https://doi.org/10.52787/agl.v54i1.342

18 Valbuena-Rodriguez JV. Tumores benignos y otras lesiones pseudotumorales del esófago. En: Valbuena-Rodriguez J, editor. Enfermedades del esófago: Diagnóstico y tratamiento. Mexico: Editorial Trillas; 2019. p. 334-54.

19 Parra-Blanco A. Lesiones submucosas del tubo digestivo. Rev Esp Enferm Dig. 2012;104:611. https://doi.org/10.4321/S1130-01082012001100011

Rev Colomb Cir. 2024;39:947-57
https://doi.org/10.30944/20117582.2713

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Esofagitis por cáusticos: Desde el manejo médico al quirúrgico

Caustic esophagitis: From medical to surgical management

Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, MD[1], Edgar Germán Junca-Burgos, MD[2], Martin Alonso Gómez-Zuleta, MD[3]

1 Programa de subespecialización en Gastroenterología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Sección de Cirugía Gastrointestinal, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario Nacional de Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
3 Servicio de Gastroenterología y Endoscopia, Hospital Universitario Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La ingestión por cáusticos es un problema de salud pública a nivel mundial debido a la alta carga de morbilidad, mortalidad y costos. Por eso, es indispensable tener conocimientos claros sobre la situación en la población adulta, sin extrapolar datos de manejo de población pediátrica.

Métodos. Se realizó una revisión crítica de la información disponible con el fin de establecer los datos importantes en el manejo de la esofagitis por cáusticos en población adulta, incluyendo un análisis del tipo de ingesta, volumen, intencionalidad y edad, para ayudar a identificar de manera temprana las complicaciones susceptibles de manejo quirúrgico.

Resultados. La endoscopia tiene un rol importante en las primeras 24- 48 horas para establecer la severidad del daño según la clasificación de Zargar, que combinada con la clasificación imagenológica permite alcanzar un mejor pronóstico. No hay un beneficio demostrado con el uso de inhibidores de bombas de protones, mitomicina C, sonda nasogástrica o prótesis esofágica para prevenir las estenosis. Los esteroides tienen beneficio en Zargar ≥ 2B (pero con compromiso de vía aérea) y hay datos prometedores con el uso de sucralfato a altas dosis. En complicaciones derivadas de estenosis se prefiere la dilatación con Savary-Guillard de manera temprana. Luego de 10 años de la ingesta se debe hacer seguimiento endoscópico cada 2 -3 años para tamización de cáncer escamocelular de esófago.

Conclusión. La esofagitis por cáusticos es una condición con alta carga de morbilidad, cuyo pronóstico depende de las intervenciones tempranas y un manejo y seguimiento multidisciplinario.

Palabras clave: cáusticos; esofagitis; estenosis esofágica; neoplasias esofágicas; dilatación; esteroides.

Fecha de recibido: 06/06/2024 - Fecha de aceptación: 03/09/2024 - Publicación en línea: 16/10/2024
Correspondencia: Carlos Mauricio Martínez-Montalvo, Conjunto residencial Rincón del Parque, Carrera 14B # 161- 54 Torre 3 Apartamento 1103, Bogotá, D.C., Colombia. Teléfono: +57 3204016821. Dirección electrónica: carlitos220792@gmail.com
Citar como: Martínez-Montalvo CM, Junca-Burgos EG, Gómez-Zuleta MA. Esofagitis por cáusticos: Desde el manejo médico al quirúrgico. Rev Colomb Cir. 2024;39:947-57. https://doi.org/10.30944/20117582.2713

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. Caustic ingestion is a public health problem worldwide, due to a high burden of morbidity, mortality and costs. Therefore, it is essential to have clear knowledge in the adult population, without extrapolating management data from the pediatric population.

Methods. A critical review of the available information was carried out in order to establish important data in the management of caustic esophagitis in the adult population, including an analysis of the type of intake, volume, intention and age, to help identify early complications susceptible to surgical management.

Results. Endoscopy has an important role in the first 24-48 hours to establish the severity of the damage according to the Zargar classification, which combined with the imaging classification allows a better prognosis to be achieved. There is no demonstrated benefit from the use of PPI, mitomycin C, nasogastric tube or esophageal prosthesis to prevent strictures. Steroids have a benefit in Zargar ≥ 2B (with airway compromise) and there are promising data with the use of sucralfate at high-doses. In complications derived from stenosis, early dilation with Savary-Guillard is preferred. After 10 years of ingestion, endoscopic follow-up should be performed every 2-3 years to screen for esophageal squamous cell cancer.

Conclusion. Caustic esophagitis is a condition with a high morbidity burden, whose prognosis depends on early interventions and multidisciplinary management and follow-up.

Keywords: caustics; esophagitis; esophageal stricture; esophageal neoplasms; dilatation; steroids.

Epidemiología

La ingestión por cáusticos es una de las principales exposiciones tóxicas a nivel mundial. Más de 200.000 exposiciones anuales se reportan según el centro de control de intoxicaciones de los Estados Unidos [1], que implican costos alrededor de 47 millones de dólares anuales [2]. Tiene un comportamiento bimodal (menores de 5 años y adultos entre 18-35 años), donde el 68 % de los datos son derivados de casos en niños con ingesta de manera incidental [3,4]. En edad no pediátrica, los casos se presentan más frecuentemente en pacientes con patología psiquiátrica, alcohólicos o como intento suicida [5]. Tiene una mayor incidencia en mujeres (80 %) y los datos reportados son principalmente por agentes alcalinos (80 %) [6,7]. Los principales agentes cáusticos ingeridos se presentan en la Tabla 1.

Es una condición que implica alta carga de morbilidad y mortalidad. Alrededor del 15,6 % de los pacientes requieren manejo en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el 33 % ameritan

Tabla 1. Tipo de cáusticos ingeridos en personas con quemaduras del esófago.

Tipo	Ejemplo
Álcali	Hidróxido de sodio, hidróxido de potasio (limpiadores de hornos, limpiadores de desagües, baterías de disco, removedor de grasa), hidróxido de calcio y litio (alisantes para el cabello), amoniaco (limpiadores domésticos) y detergentes para vajilla.
Acido	Ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido nítrico (limpiadores de inodoros, limpiadores de piscina y desoxidantes)
Blanqueadores y otros cáusticos	Acido hipoclorito (blanqueador - comercialmente pH neutro), peróxido (removedor de moho)

Fuente: elaborada por los autores, adaptada de [8] Ferraris VA. Treatment of caustic esophageal injury: The source of knowledge is experience. J Thorac Cardiovasc Surg. 2016;152:1386-7. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2016.08.005

manejo quirúrgico. Entre el 1-2 % de los pacientes desarrollarán estenosis. La mortalidad es cercana al 10 % [9].

Los factores relacionados con requerimiento de manejo en UCI, manejo quirúrgico y mortalidad son: intención suicida (determinado por altos volúmenes de ingesta > 200- 300 ml), alto grado de daño de la mucosa, bajo nivel del estado de conciencia y frecuencia respiratoria aumentada al ingreso, pH bajo y consumo de agentes alcalinos [9,10]. Se han descrito como factores relacionados con mortalidad y perforación del esófago, la dosis dependiente para ácidos y el pH dependiente para álcalis [11] (Tabla 2).

Fisiopatología

El daño por cáusticos se da minutos posterior a la ingesta. Entre el cuarto y el séptimo día hay descamación, granulación y aumento de la tasa de infecciones. Durante la primera y tercera semanas existe riesgo de perforación y después de 3 semanas comienza el periodo de cicatrización. Durante todo el proceso hay riesgo de compromiso sistémico dado por hipocalcemia, hiponatremia, hipocalemia, neumonía aspirativa por cáusticos, sepsis, disfunción multiorgánica y muerte [5,12,13]. En los pacientes con compromiso severo se ha documentado un perfil de citocinas alto, de acuerdo con los niveles de IL-2 y TNF-alfa, comparado con los casos leves [14].

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas van desde pacientes asintomáticos (baja ingesta < 90 ml), pasando a la presencia de odinofagia, disfagia, dolor epigástrico o retroesternal, hematemesis (por compromiso gástrico), estridor o disnea, hasta complicaciones como la perforación, peritonitis, empiema y mediastinitis, estenosis esofágica, obstrucción de tracto de salida gástrico, fistula traqueobronquial, gastrocólica, o enteroaórtica, divertículo esofágico y riesgo de progresión a malignidad [5,12,13,15].

¿Cómo valoro el daño esofágico?

En el abordaje inicial, la toma de decisiones incluye una valoración combinada de los hallazgos endoscópicos (primeras 24-48 horas) y tomográficos. La recomendación actual es el uso de la clasificación

Tabla 2. Fisiopatología de la lesión por cáusticos.

Tipo de caustico	Acido	Alcalino
Ingesta	Volúmenes altos	Volúmenes bajos
pH	pH < 2	pH > 12
Viscosidad	Baja	Alta
Lesión orofaringe	↑↑↑	-
Tiempo en esófago	↓	↑
Tipo de necrosis	Coagulación	Licuefacción
Compromiso transmural del esófago	↑	↑↑↑
Daño en estómago	↑↑↑	-/ ↓
Espasmo pilórico	Si	No
Daño duodenal	↑↑↑	-/↑
Perforación	↑	↑↑↑
Estenosis	↑	↑↑↑

Fuente: elaboración propia de los autores, adaptado de [5] Kluger Y, Ishay OB, Sartelli M, Katz A, Ansaloni L, Gomez CA, et al. Caustic ingestion management : World Society Of Emergency Surgery preliminary survey of expert opinion. World J Emerg Surg. 2015;10:48. https://doi.org/10.1186/s13017-015-0043-4 y [12] De Lusong MAA, Timbol ABG, Tuazon DJS. Management of esophageal caustic injury. World J Gastrointest Pharmacol Ther. 2017;8:90-8. https://doi.org/10.4292/wjgpt.v8.i2.90

de Zargar en endoscopia [16] y de Bruzzi en tomografía [17], las cuales evalúan la severidad y el riesgo de estenosis (Tablas 3 y 4). El papel de la endoscopia es fundamental en las primeras 24-48 horas para establecer la severidad y la extensión de la lesión, sin embargo, está contraindicada cuando hay sospecha de perforación, necrosis de la cavidad bucal o compromiso de la vía aérea [18].

¿Cuáles son las medidas farmacológicas a considerar?

El manejo inicial en la esofagitis por cáusticos se basa en una adecuada e inmediata resucitación, con estabilización hemodinámica y control de la vía área, identificación del agente causal, determinación del tiempo de ingesta, el contexto (accidental versus intencional), las complicaciones agudas y la estratificación del nivel de daño [15]. Se recomienda retirar la ropa expuesta y lavar con abundante agua. Las medidas de descontaminación gastrointestinal o neutralización no son recomendadas [16].

Actualmente, el uso de bloqueo ácido no tiene evidencia en desenlaces a largo plazo o mortalidad. Sin embargo, hay algunos estudios que muestran resultados favorables con el uso de inhibidores de bomba de protones (IBPs) a alta dosis, por 72 horas a 4 semanas, demostrando una reducción del riesgo de estenosis temprana (a 1 mes) en un 71,4 % y tasas de curación de la mucosa en el seguimiento endoscópico en las primeras semanas, al menos 1 grado de la clasificación de Zargar en el 76,6 % y 2 grados en el 20 % [19-21].

Tabla 3. Clasificación de Zargar (daño y pronóstico)

Grado	Hallazgos	Pronóstico
0	Normal	Recuperación completa
1	Edema y eritema	Recuperación completa
2A	Friabilidad, hemorragia y ulceraciones superficiales	Estenosis poco probable
2B	Ulceraciones profundas (discretas o circunferenciales), además de friabilidad, hemorragias y ulceras superficiales	Alto riesgo de estenosis (30-70 %), bajo riesgo de perforación
3A	Áreas pequeñas y dispersas de necrosis	Alto riesgo de estenosis (hasta el 90 %), mayor riesgo de perforación que grado 2B
3B	Necrosis extensa	Alto riesgo de perforación y estenosis (90 %)
4	Perforación	Suele ser fatal

Fuente: Propia de los autores adaptada de [16] Hoffman RS, Burns MM, Gosselin S. Ingestion of caustic substances. N Engl J Med. 2020;382:1739-48. https://doi.org/10.1056/NEJMra1810769

Tabla 4. Clasificación tomográfica de Bruzzi

Grado	Hallazgos	Riesgo de estenosis
I	Lesión de la pared esofágica definida con captación de contraste homogénea y ausencia de compromiso en la grasa	0 %
IIA	Edema de la pared > 3 mm que aparece hipodensa y engrosada, con realce en la periferia, dando un aspecto de “diana”, con compromiso de tejidos blandos periesofágicos	17 %
IIB	Un fino borde de realce de la pared externa. Edema y compromiso de la grasa periesofagica. La luz del esófago muestra densidad liquida.	83 %
III	Necrosis transmural con ausencia de realce posterior a la fase de contraste	Manejo quirúrgico

Fuente: Propia de los autores adaptada de [17] Bruzzi M, Chirica M, Resche-Rigon M, Corte H, Voron T, Sarfati E, et al. Emergency computed tomography predicts caustic esophageal stricture formation. Ann Surg. 2019;270:109-14. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002732

Los datos del uso de esteroides hasta el 2004 no evidenciaban beneficio para disminuir el desarrollo de estenosis en Zargar ≥ 2, además se relacionó con mayor tasa de eventos adversos [22]. Katibe R, et al. [23], publicaron un metaanálisis en 2018, que no apoyó el uso de esteroides, sin embargo, tiene las limitaciones de que incluyó 3 estudios con regímenes diferentes (dosis y duración) tomándolos como equivalentes y tuvo en cuenta lesiones grado 1, que tienen baja probabilidad de progresión a estenosis, configurando alta heterogeneidad y limitando su uso en la práctica [23,24].

Actualmente, por recomendación de expertos, se sugiere el uso del protocolo USTA (metilprednisolona en dosis de 1 g/1,73 m^2 al día por 3 días, más una semana de ceftriaxona y ranitidina), el cual mostró reducción en la tasa de estenosis (14,3 % versus placebo 45 %) y disminución del tiempo de requerimiento de nutrición parenteral, sin aumentar los eventos adversos [25]. Una de las limitantes de algunos estudios es que solo incluyeron población pediátrica [5,26].

Hay datos recientes donde el papel de los esteroides (metilprednisolona 1 g/día por 3 días) no demuestra disminución en el desarrollo de estenosis a 8 semanas en pacientes con clasificación de Zargar ≥ 2B, pero sí en resolución de compromiso en la vía aérea [27], similar a los resultados aportados por los estudios de Malclova y Hoffman [22,24]. Es probable que en adultos el beneficio con el uso de esteroides sea en lesiones Zargar ≥ 2B que presenten compromiso de vía aérea. Por el momento no es posible extrapolar resultados de estudios realizados en población pediátrica a la población adulta.

El uso de antibióticos no se recomienda de manera sistemática, excepto en pacientes con Zargar 3, en quienes se requiera administración de corticoides por compromiso pulmonar aspirativo y en casos con perforación del esófago [26].

El uso de sucralfato ha mostrado beneficio derivado inicialmente de su uso en estudios con animales [28]. En adultos con clasificación de Zargar grados 2B y 3, la administración de dosis altas de Sucralfato asociado a la terapia estándar (esteroides, IBPs y antibiótico) no evidenció progresión a estenosis en ningún paciente con seguimiento endoscópico a los 3 y 6 meses, comparado con terapia estándar [29]. Su uso en población pediátrica con quemadura Zargar grado 2B evidenció una disminución en la tasas de estenosis (37 % versus 67 % en los controles, p=0,042) [30].

La Mitomicina C tiene efecto en la disminución de síntomas y en la necesidad de dilataciones esofágicas, especialmente en estenosis largas y refractarias en niños, pero aún está sin resolver la pregunta si ésta intervención se asocia a riesgo de transformación maligna por daño en el ADN a largo plazo [16].

¿Uso de sonda nasogástrica o prótesis para prevención de estenosis?

Está contraindicado insertar sonda nasogástrica a ciegas, debido a que puede generar traumatismo, hemorragia, perforación y aumentar el riesgo de neumonía [26]. Las probables ventajas de insertar la sonda bajo visión endoscópica son la disminución en la severidad de la estenosis y que puede ayudar usándose como alternativa para nutrición enteral [16,31,32].

Por otro lado, la inserción de prótesis esofágica como método para prevenir la estenosis se ha implementado sin tener desenlaces positivos, por lo cual, no se recomienda [13]. No hay ningún ensayo clínico que soporte estas dos medidas como parte del manejo actual [16].

¿Cuáles son las variables relacionadas con el desarrollo de estenosis?

El desarrollo de estenosis se relaciona con lesiones avanzadas con clasificación de Zargar ≥3 (HR: 14,3; $IC_{95\%}$: 6,07 – 33,67; p<0,001), lesiones asociadas graves de oído, nariz y garganta (HR: 2,15; $IC_{95\%}$: 1,09 – 4,22; p<0,027) e ingestión intencional (HR: 5,92; $IC_{95\%}$: 1,76 – 19,95; p<0,004) [33]. Otros marcadores de severidad y riesgo de desarrollo de estenosis son la hematemesis, disfagia al ingreso, bajo nivel de tiempos de protrombina y leucocitosis [34].

Respecto a los hallazgos tomográficos, un puntaje de Bruzzi IIa y IIb se relación con riesgo de estenosis del 17 % y 83 %, respectivamente [17].

¿Dilatación de estenosis con Savary-Guillard o balón?

Los pacientes con clasificación de Zargar grados 2B o 3 son los que requieren seguimiento para valorar el desarrollo de estenosis, que usualmente se presenta en los primeros 2 meses, pero puede ser temprana (< 21 días) o tardía (hasta un año) [16]. Las estenosis suelen ser complejas, largas, anguladas, irregulares y múltiples (Figura 1).

Con el fin de impactar en mayor tasa de éxito y menos sesiones de dilataciones, se recomienda iniciar las dilataciones de manera temprana (3 semanas posterior a ingesta de caustico) [26]. Se debe escoger el tipo y el tamaño apropiado del dilatador, respetar la regla de los 3 (nunca dilate con más de 3 dilatadores con diámetro creciente progresivamente) y realizarlas con una periodicidad de cada 3 a 4 semanas [18].

Datos de un metaanálisis realizado por Bush N, et al. [35], donde se incluyeron 15 estudios (8 retrospectivos y 7 prospectivos), con 712 pacientes quienes fueron llevados a 4840 dilataciones, encontró una tasa total de perforación del 9 % y un porcentaje de perforación de 1 % por sesión, reflejo de la severidad y las múltiples sesiones requeridas, sin diferencia en las tasas de perforación con técnica de Savary-Guillard (SG) ó con balón. La mortalidad fue del 4,7 %. Los datos actuales tienden a reflejar mejores desenlaces de dilatación con SG comparado con balón, en términos de éxito técnico (90,1 % versus 68,7 %; p < 0,001) y éxito clínico a largo plazo (86,9 % versus 64,2 %; p < 0,01) [36].

Ante casos de refractariedad (incapacidad para lograr dilatación ≥ 14 mm después de 4 o 5 sesiones o mantener la dilatación ≥ 14 mm después de

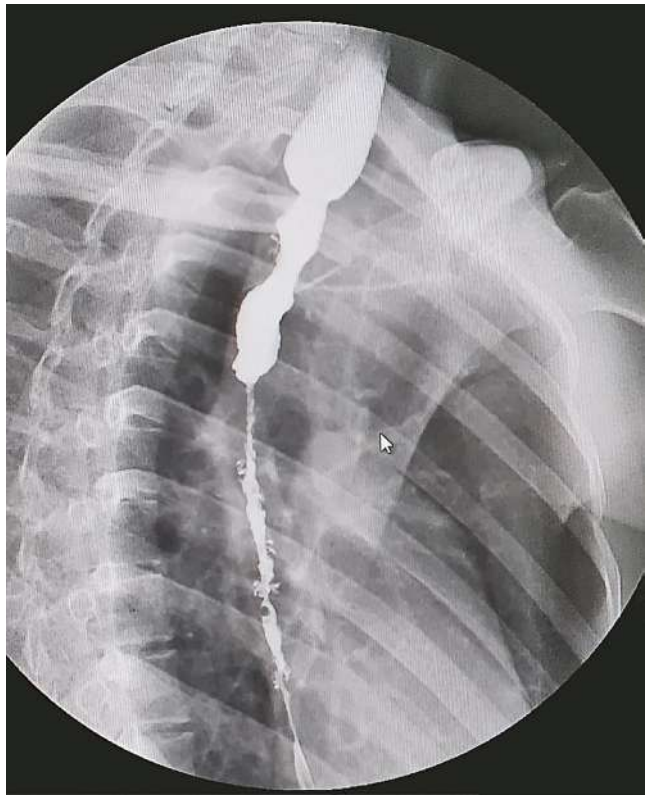


Figura 1. Paciente de 38 años con ingestión accidental de caustico, que desarrolló una estenosis larga y compleja.

Fuente: Tomado de Hospital Universitario Nacional de Colombia.

4 semanas), una opción es el uso de triamcinolona intralesional (40 mg/ml), utilizando 1 ml diluido en 1 ml de solución salina, aplicando 0,5 ml en los 4 cuadrantes en el margen proximal de la estenosis, con posterior dilatación semanal con SG por 5 semanas. Los resultados del estudio mostraron mejoría en el puntaje de disfagia, alcanzando mejor éxito de dilatación, con requerimiento de un menor número de nuevas sesiones y sin aumentar eventos adversos en un seguimiento a un año [37].

¿Uso de prótesis biodegradable?

En el contexto de la estenosis refractaria (ER), una opción disponible es la inserción de una prótesis biodegradable. El estudio prospectivo the BEST (*Biodegradable Esophageal Stent*) [38], que incluyó 21 pacientes con ER a quienes se les insertó una prótesis biodegradable (Ella stent) y se hizo seguimiento a 53 meses, evidenció mejoría de la disfagia en cerca del 50 % de los pacientes, sin complicaciones. En 2023, Kailla E, et al. [39] publicaron un metaanálisis que incluyo 16 estudios (246 pacientes) y reportó éxito clínico en el 41,9 %, éxito técnico en 97,2 %, migración de la prótesis del 6,5 %, necesidad de reintervención en el 36,2 % y complicaciones clínicas mayores en el 15,6 % (dolor torácico severo 2,8 %, impactación alimentaria 2,3 %, hemorragia mayor 2 % y fistula traqueoesofágica 2 %).

A la fecha son varias las prótesis biodegradables disponibles en el mercado, confeccionadas a base de polímeros de poliéster o aleaciones de magnesio, algunas con posibilidad de liberar fármacos (incluyendo citotóxicos como 5- Fluoracilo o el acetato de vinilo de etileno) [40]. Hay derivados de polímeros de poliéster sintéticos aprobadas por la FDA como la poli-L lactida (PLLA), poli ácido láctico-glicólico (PLGA), polidoxanona, poli ε-caprolactona y poli carbonato 1-3 trimetileno. Estas opciones disponibles tienen ventajas sobre las prótesis autoexpandibles metálicas, como tener menores tasas de migración y reestenosis y no requerir retiro. Estas nuevas prótesis son motivo de investigación, con implementación de nuevas tecnologías como la liberación unidireccional de medicamentos, antimigración, materiales de hidrogel e impresión 3D [40].

¿Cuáles complicaciones diferentes a la estenosis podrían esperarse?

El sangrado es infrecuente, con datos de alrededor del 3 % de los pacientes, y se presenta usualmente a las 3 a 4 semanas luego de la ingesta. Tiene una alta tasa morbilidad del 75 % y mortalidad del 16 %. El manejo quirúrgico es una de las primeras opciones, pero la embolización es una alternativa menos invasiva [41,42].

Otra complicación frecuente es la neumonía aspirativa por cáusticos y sus complicaciones, que se presenta en alrededor del 4,2 %, con un comportamiento temporal subagudo [13].

La presencia de una fistula puede ocurrir en cualquier momento. Se puede originar un trayecto traqueo-esofágico crónico hasta en el 3 % de los pacientes y una fístula aorto-esofágica en el 0,2 % de los casos, que condiciona un riesgo alto de fatalidad [13].

El riesgo de malignidad es 1000 a 3000 veces mayor que el de la población general. El cáncer de esófago, principalmente de tipo escamocelular, tiene una prevalencia alrededor del 30 % a los 30 años luego de la ingesta [13]. El riesgo inminente ha sido motivo de investigación, con identificación de miRNA (miR-374 y miR-574) en población pediátrica, como método de detección temprana de cáncer de esófago [43]. No hay consenso sobre el seguimiento, pero después de 10 a 20 años de ingesta, se puede hacer seguimiento endoscópico cada 2 -3 años, con uso de técnicas de cromoendoscopia digital o coloración vital con Lugol, enfatizando en las regiones adyacentes a la estenosis [44].

¿Cuál es el papel del manejo quirúrgico?

La cirugía tiene su rol en el contexto agudo del manejo de las complicaciones locales (necrosis transmural / Bruzzi III y perforación con o sin mediastinitis), estenosis refractarias a manejo endoscópico o complicaciones del proceso de dilatación [12]. La necesidad de realizar manejo quirúrgico de urgencia se asocia a altas tasas de morbilidad y mortalidad, de alrededor del 50 %, siendo mayor en pacientes de edad avanzada (mayores de 60 años), con daño traqueobronquial, resección esofágica de emergencia o extensa [13].

La cirugía programada para el manejo de las secuelas, principalmente la estenosis o reconstrucciones después de esofagectomía de urgencia, se reserva en general después de los 6 meses de ingestión del caustico, demostrando menor tasa de estenosis anastomóticas cervicales y mejores desenlaces funcionales [13]. Adicionalmente, esto tiene el objetivo de permitir la estabilización del paciente y la recuperación nutricional, dejando tiempo suficiente para ofrecer inicialmente terapias endoscópicas en caso de ser buenos candidatos (Figura 2) [18].



Figura 2. Espécimen de cirugía del mismo paciente con estenosis presentado en la figura 1.

Fuente: Tomado de Hospital Universitario Nacional de Colombia.

Conclusiones

- En la actualidad, los pilares del manejo de la esofagitis por cáusticos se basan inicialmente en la estratificación del grado de daño con una endoscopia en las primeras 24-48 horas y una tomografía según el puntaje de Bruzzi, con la combinación de datos como el tipo y el volumen de ingesta.
- Tanto el uso de esteroides como bloqueadores de ácido no tienen estudios fuertes en adultos, sin embargo, bajo recomendación de expertos, se pueden usar, principalmente en pacientes con clasificación de Zargar ≥ 2 y compromiso de la vía área.
- No se recomienda el uso rutinario de antibiótico, sonda nasogástrica o inserción de prótesis en el contexto agudo.
- La evaluación de la progresión a estenosis debe hacerse de manera temprana (3 semanas). En caso de que ocurra, la tendencia es a preferir el uso de dilatadores de Savary-Gilliard.
- Ante la presencia de estenosis refractaria, el uso de esteroide intralesional o prótesis biodegradables son opciones terapéuticas, como alternativa al manejo quirúrgico.
- A partir de los 10 años luego de la ingesta, se debe hacer seguimiento endoscópico cada 2 -3 años para tamización de cáncer escamocelular de esófago.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Los autores declararon que cuentan con el consentimiento informado necesario para el uso de las imágenes.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se utilizó tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Edgar Germán Junca, Martin Alonso Gómez Zuleta.
- Adquisición de datos: Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Edgar Germán Junca, Martin Alonso Gómez Zuleta.
- Análisis e interpretación de datos: Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Edgar Germán Junca, Martin Alonso Gómez Zuleta.
- Redacción del manuscrito: Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Edgar Germán Junca, Martin Alonso Gómez Zuleta.
- Revisión crítica: Carlos Mauricio Martínez Montalvo, Edgar Germán Junca, Martin Alonso Gómez Zuleta.

Referencias

1. Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Zimmerman A, Schauben JL. 2015 Annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 33rd annual report. Clin Toxicol (Phila). 2016;54:924-1109. https://doi.org/10.1080/15563650.2016.1245421
2. Li Y, Langworthy J, Xu L, Cai H, Yang Y, Lu Y, et al. Nationwide estimate of emergency department visits in the United States related to caustic ingestion. Dis esophagus. 2020;33:doaa012. https://doi.org/10.1093/dote/doaa012
3. Arévalo-Silva C, Eliashar R, Wohlgelernter J, Elidan J, Gross M. Ingestion of caustic substances: a 15-year experience. Laryngoscope. 2006;116:1422-6. https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000225376.83670.4d
4. Pierre R, Neri S, Contreras M, Vázquez R, Ramírez LC, Riveros JP, et al. Guía de práctica clínica Ibero-Latinoamericana sobre la esofagitis cáustica en Pediatría: Fisiopatología y diagnóstico clínico-endoscópico (1ª Parte). Rev Chil Pediatr. 2020;91:149-57. https://doi.org/10.32641/rchped.v91i1.1288
5. Kluger Y, Ishay OB, Sartelli M, Katz A, Ansaloni L, Gomez CA, et al. Caustic ingestion management : World Society Of Emergency Surgery preliminary survey of expert opinion. World J Emerg Surg. 2015;10:48. https://doi.org/10.1186/s13017-015-0043-4
6. Paudyal BP. Poisoning: Pattern and profile of admitted cases in a hospital in central Nepal. JNMA J Nepal Med Assoc. 2005;44:92–6.
7. Tüfekçi IB, Curgunlu A, Sirin F. Characteristics of acute adult poisoning cases admitted to a university hospital in Istanbul. Hum Exp Toxicol. 2004;23:347-51. https://doi.org/10.1191/0960327104ht460oa
8. Ferraris VA. Treatment of caustic esophageal injury: The source of knowledge is experience. J Thorac Cardiovasc Surg. 2016;152:1386-7. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2016.08.005
9. Faz AA, Arsan F, Peyvandi H, Oroei M, Shafagh O, Peyvandi M, et al. Epidemiologic features and outcomes of caustic ingestions; a 10-year cross-sectional study. Emerg (Tehran). 2017;5:e56.
10. Cheng HT, Cheng CL, Lin CH, Tang JH, Chu YY, Liu NJ, et al. Caustic ingestion in adults: The role of endoscopic classification in predicting outcome. BMC Gastroenterol. 2008;8:31. https://doi.org/10.1186/1471-230X-8-31
11. Chen YJ, Seak CJ, Kang SC, Chen TH, Chen CC, Ng CJ, et al. A new perspective of the risk of caustic substance ingestion: The outcomes of 468 patients in one North Taiwan medical center within 20 years. Clin Toxicol (Phila). 2021;59:409-17. https://doi.org/10.1080/15563650.2020.1822998
12. De Lusong MAA, Timbol ABG, Tuazon DJS. Management of esophageal caustic injury. World J Gastrointest Pharmacol Ther. 2017;8:90-8. https://doi.org/10.4292/wjgpt.v8.i2.90
13. Chirica M, Bonavina L, Kelly MD, Sarfati E, Cattan P. Caustic ingestion. Lancet. 2017;389:2041-52. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30313-0
14. Cheng HT, Seak CJ, Cheng CC, Chen TH, Sung CM, Kang SC, et al. Profiling of inflammatory cytokines in patients with caustic gastrointestinal tract injury. PLoS One. 2021;16:e0260012. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260012
15. Hall AH, Jacquemin D, Henny D, Mathieu L, Josset P, Meyer B. Corrosive substances ingestion: A review. Crit Rev Toxicol. 2020;49:637-69. https://doi.org/10.1080/10408444.2019.1707773
16. Hoffman RS, Burns MM, Gosselin S. Ingestion of caustic substances. N Engl J Med. 2020;382:1739-48. https://doi.org/10.1056/NEJMra1810769
17. Bruzzi M, Chirica M, Resche-Rigon M, Corte H, Voron T, Sarfati E, et al. Emergency computed tomography predicts caustic esophageal stricture formation. Ann Surg. 2019;270:109-14. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002732
18. Methasate A, Lohsiriwat V. Role of endoscopy in caustic injury of the esophagus. World J Gastrointest Endosc. 2018;10:274-82. https://doi.org/10.4253/wjge.v10.i10.274
19. Cakal B, Akbal E, Köklü S, Babalı A, Koçak E, Taş A. Acute therapy with intravenous omeprazole on caustic esophageal injury: a prospective case series. Dis esophagus. 2013;26:22-6. https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2011.01319.x
20. Mahawongkajit P, Tomtitchong P, Boochangkool N, Mingmalairak C, Awsakulsutthi S, Havanond C. A prospective randomized controlled trial of omepra-

zole for preventing esophageal stricture in grade 2b and 3a corrosive esophageal injuries. Surg Endosc. 2021;35:2759-64. https://doi.org/10.1007/s00464-020-07707-0

21. Nanda RA, Mohammed A. Mucosal healing after high dose pantoprazole in acute corrosive injury of esophagus. J Med Allied Sci. 2020;10:98-103. https://doi.org/10.5455/jmas.108114
22. Pelclová D, Navrátil T. Do corticosteroids prevent oesophageal stricture after corrosive ingestion? Toxicol Rev. 2005;24:125-9. https://doi.org/10.2165/00139709-200524020-00006
23. Katibe R, Abdelgadir I, McGrogan P, Akobeng AK. Corticosteroids for preventing caustic esophageal strictures: systematic review and meta-analysis. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2018;66:898-902. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001852
24. Hoffman RS, Burns MM, Gosselin S. Corticosteroids for caustic esophageal burns. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2019;69:e161. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002508
25. Usta M, Erkan T, Cokugras FC, Urganci N, Onal Z, Gulcan M, et al. High doses of methylprednisolone in the management of caustic esophageal burns. Pediatrics. 2014;133:E1518-24. https://doi.org/10.1542/peds.2013-3331
26. Bonavina L, Chirica M, Skrobic O, Kluger Y, Andreollo NA, Contini S, et al. Foregut caustic injuries : Results of the World Society of Emergency Surgery Consensus Conference. World J Emerg Surg. 2015;10:44. https://doi.org/10.1186/s13017-015-0039-0
27. Sheikh I, Jamshed N, Neseem A, Aggarwal P, Kedia S, Khan MA, et al. Role of high - dose methylprednisolone in Zargar Grade IIB corrosive esophageal burns: A randomized control study. Turk J Emerg Med. 2024;24:20-6. https://doi.org/10.4103/tjem.tjem_134_23
28. Temir ZG, Karkiner A, Karaca I, Ortaç R, Ozdamar A. The effectiveness of sucralfate against stricture formation in experimental corrosive esophageal burns. Surg Today. 2005;35:617-22. https://doi.org/10.1007/s00595-004-3005-0
29. Gümürdülü Y, Karakoç E, Kara B, Taşdoğan BE, Parsak CK, Sakman G. The efficiency of sucralfate in corrosive esophagitis: a randomized, prospective study. Turk J Gastroenterol. 2010;21:7-11.
30. Akhijahani RF, Farahmand F, Rahmani P, Motamed F, Eftekhari K, da Silva Magalhães EI, et al. Effectiveness of sucralfate in preventing esophageal stricture in children after ingestion of caustic agents. Eur J Pediatr. 2023;182:2591-6. https://doi.org/10.1007/s00431-023-04924-2
31. Wijburg FA, Beukers MM, Heymans HS, Bartelsman JF, den Hartog Jager FC. Nasogastric intubation as sole treatment of caustic esophageal lesions. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1985;94:337-41.
32. Wijburg FA, Heymans HS, Urbanus NA. Caustic esophageal lesions in childhood: Prevention of stricture formation. J Pediatr Surg. 1989;24:171-3. https://doi.org/10.1016/s0022-3468(89)80241-6
33. Zerbib P, Lailheugue A, Labreuche J, Richa Y, Cailliau E, Onimus T, et al. Can we predict the risk of esophageal stricture after caustic injury? Dis Esophagus. 2024;37:doae001. https://doi.org/10.1093/dote/doae001
34. Le Naoures P, Hamy A, Lerolle N, Métivier E, Lermite E, Venara A. Risk factors for symptomatic esophageal stricture after caustic ingestion-a retrospective cohort study. Dis Esophagus. 2017;30:1-6. https://doi.org/10.1093/dote/dox029
35. Bush N, Bhattacharjee S, Sachan A, Gupta R, Rana S. Perforations from endoscopic dilation of corrosive strictures in adults: A systematic review and meta-analysis. Dig Dis Sci. 2022;67:3200-9. https://doi.org/10.1007/s10620-021-07295-6
36. Singh AK, Reddy YR, Jena A, Appasani S, Gupta P, Sinha SK, et al. Endoscopic dilation with bougies versus balloons in caustic esophageal strictures: 17-year experience from a tertiary care center. Surg Endosc. 2023;37:8236-44. https://doi.org/10.1007/s00464-023-10384-4
37. Nijhawan S, Udawat HP, Nagar P. Aggressive bougie dilatation and intralesional steroids is effective in refractory benign esophageal strictures secondary to corrosive ingestion. Dis Esophagus. 2016;29:1027-31. https://doi.org/10.1111/dote.12438
38. Repici A, Vleggaar FP, Hassan C, van Boeckel PG, Romeo F, Pagano N, et al. Efficacy and safety of biodegradable stents for refractory benign esophageal strictures: the BEST (Biodegradable Esophageal Stent) study. Gastrointest Endosc. 2010;72:927-34. https://doi.org/10.1016/j.gie.2010.07.031
39. Kailla E, Rezai F, Kansci AK, Akande O, Gossage J. SX-ELLA biodegradable stent for benign oesophageal strictures: A systematic review and proportion meta-analysis. Surg Endosc. 2023;37:2476-84. https://doi.org/10.1007/s00464-022-09767-w
40. Yang Y, Yang Y, Hou Z, Wang T, Wu P, Shen L, et al. Comprehensive review of materials, applications, and future innovations in biodegradable esophageal stents. Front Bioeng Biotechnol. 2023;11:1327517. https://doi.org/10.3389/fbioe.2023.1327517
41. Tseng YL, Wu MH, Lin MY, Lai WW. Massive upper gastrointestinal bleeding after acid-corrosive injury. World J Surg. 2004;28:50-4. https://doi.org/10.1007/s00268-003-6831-0

42. Singh AN, Kilambi R, Madhusudhan KS, Pal S. An alternative approach to life-threatening gastrointestinal bleeding after corrosive ingestion. Indian J Surg. 2018;80:187-9. https://doi.org/10.1007/s12262-018-1739-y

43. de Oliveira Junior WE, Felix TF, Pires G do V, Lopez-Lapa RM, Severino FE, Terra SA, et al. MicroRNA expression profiles in the esophagus of children with caustic stenosis: A pathway towards esophageal cancer? J Pediatr Surg. 2020;55:2144-9. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.02.009

44. Andreollo NA, Jr VT, Neto JSC, Ferrer JAP, Lopes LR. Caustic stenosis of the esophagus and malignant neoplasia : A dilemma. Front Oncol. 2022;12:1059524. https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1059524

Rev Colomb Cir. 2024;39:958-71
https://doi.org/10.30944/20117582.2701

REVISIÓN DE TEMA

Alternativas de reemplazo esofágico: Revisión de tema

Esophageal replacement alternatives: A literature review

Edgar Germán Junca-Burgos, MD[1], Sebastián Felipe Navarro-Téllez, MD[2], Gelca Patricia Danies-Díaz, MD[2], Juan José Rincón-Ramírez, MD[2]

1 Sección de Cirugía Gastrointestinal, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario Nacional de Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.
2 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. Posterior a una esofagectomía parcial o total, el reemplazo del esófago representa un reto para los cirujanos. La selección del sustituto dependerá de diferentes factores, tanto del paciente como del cirujano. Las alternativas disponibles son el estómago, segmentos del colon, el yeyuno supercargado o colgajos libres miocutáneos.

Métodos. Se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos de Medline, Embase y Lilacs, utilizando las palabras claves descritas y aplicando una técnica en bola de nieve, y se seleccionaron los artículos más relevantes.

Resultados. El órgano seleccionado debe asegurar una adecuada red vascular, mantener la función deglutoria y tener los menores riesgos posibles. Cada sustituto tiene ventajas particulares, pero todos generan complicaciones a corto y largo plazo. El estómago es el más frecuentemente usado, sin embargo, el reflujo gastroesofágico y la gastroparesia pueden presentarse en un número importante de pacientes. El colon requiere diversos estudios preoperatorios y cada segmento tiene sus características particulares para el ascenso; a largo plazo puede alargarse, tornarse dilatado y tortuoso, afectando la calidad de vida. El yeyuno supercargado permite un adecuado ascenso sin tensión, pero implica una técnica quirúrgica más compleja.

Conclusiones. El tubo gástrico es la primera opción, por su menor complejidad técnica y buenos desenlaces. De no estar disponible, se cuenta como alternativas con los diferentes segmentos del colon, el yeyuno supercargado o los colgajos musculocutáneos. Las complicaciones asociadas a estos procedimientos no son despreciables, por lo que se debe tener muy en cuenta la experiencia del grupo quirúrgico.

Palabras clave: enfermedades del esófago; esofagectomía; esofagoplastia; anastomosis quirúrgica; estómago; colon.

Fecha de recibido: 08/07/2024 - Fecha de aceptación: 20/07/2024 - Publicación en línea: 04/10/2024
Correspondencia: Edgar Germán Junca-Burgos, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario Nacional de Colombia, Calle 152B # 72-52. Teléfono: +57 3102845246. Dirección electrónica: egjuncab@unal.edu.co
Citar como: Junca-Burgos EG, Navarro-Téllez SF, Danies-Díaz GP, Rincón-Ramírez JJ. Alternativas de reemplazo esofágico: Revisión de tema. Rev Colomb Cir. 2024;39:958-71. https://doi.org/10.30944/20117582.2701

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. After partial or total esophagectomy, replacement of the esophagus represents a challenge for surgeons. The selection of the substitute will depend on different factors, both from the patient and the surgeon. The available alternatives are the stomach, the different segments of the colon, the supercharged jejunum or free myocutaneous flaps.

Methods. A literature review was carried out in the Medline, Embase and Lilacs databases, using the keywords described and applying a snowball technique, and the most relevant articles were selected.

Discussion. The selected organ must ensure an adequate vascular network, maintain swallowing function and have the lowest possible risks. Each substitute has particular advantages, but all generate complications in the short and long term. The stomach is the most frequently used, but gastroesophageal reflux and gastroparesis can occur in a significant number of patients. The colon requires different preoperative studies and each segment has its particular characteristics for the ascent; in the long term, the colon can lengthen, become dilated and tortuous, affecting quality of life. The supercharged jejunum allows adequate ascent without tension, but involves a more complex surgical technique.

Conclusions. The gastric tube is the first option, due to its lower technical complexity and good outcomes. If it is not available, different segments of the colon, the supercharged jejunum or musculocutaneous flaps are good alternatives. The complications associated with these procedures are not negligible, so the experience of the surgical group must be taken into account.

Keywords: esophageal diseases; esophagectomy; esophagoplasty; surgical anastomosis; stomach; colon.

Introducción

La esofagectomía parcial o total es un procedimiento relativamente frecuente, que está indicada para el manejo de patologías benignas, malignas, traumáticas o iatrogénicas [1]. Posterior a la escisión del esófago, se debe hacer una reconstrucción del tracto gastrointestinal con un sustituto, que habitualmente se escoge entre el estómago, el colon o el intestino delgado [2,3].

Los factores que determinarán la selección del injerto son la longitud del segmento a reemplazar y la ruta para el ascenso. Se trata siempre de seleccionar la ruta más corta posible, ya que la movilización, la orientación y el direccionamiento del injerto a una distancia más larga puede comprometer el flujo sanguíneo hacia su extremo más proximal utilizado en la anastomosis, aumentando el riesgo de fracaso.

Las vías de reconstrucción esofágica más frecuentemente utilizadas son la mediastinal posterior y la retroesternal *(*Figura 1); con la vía transmediastinal se han reportado menores tasas de fuga anastomótica [4]. Algunas alternativas son la ruta subcutánea, que conlleva una mayor longitud y tasas más altas de fuga [5], y excepcionalmente la pleural, que se indica cuando el mediastino está sellado y se ha realizado previamente una esternotomía [6]. Es controvertido cuál de estas vías es la mejor, por eso la selección debe personalizarse para cada caso.

Métodos

Se realizó una búsqueda de la literatura en bases de datos electrónicas como MEDLINE (vía Pubmed), EMBASE y LILACs. Se incluyeron artículos en inglés y español, sin límite de tiempo, utilizando términos de búsqueda seleccionados a partir de los tesauros "*Medical Subject Heading*" (MeSH) y "Descriptores en Ciencias de la Salud" (DeCS).

Tras la búsqueda se almacenaron los artículos seleccionados en el gestor bibliográfico Zotero, para posteriormente examinarlos y descartar los no relevantes. Se aplicó una búsqueda bibliográfica en bola de nieve, tomando las referencias más destacadas de los artículos inicialmente seleccionados para su revisión. De esta manera, se extrajo la información más relevante para la construcción de la revisión.

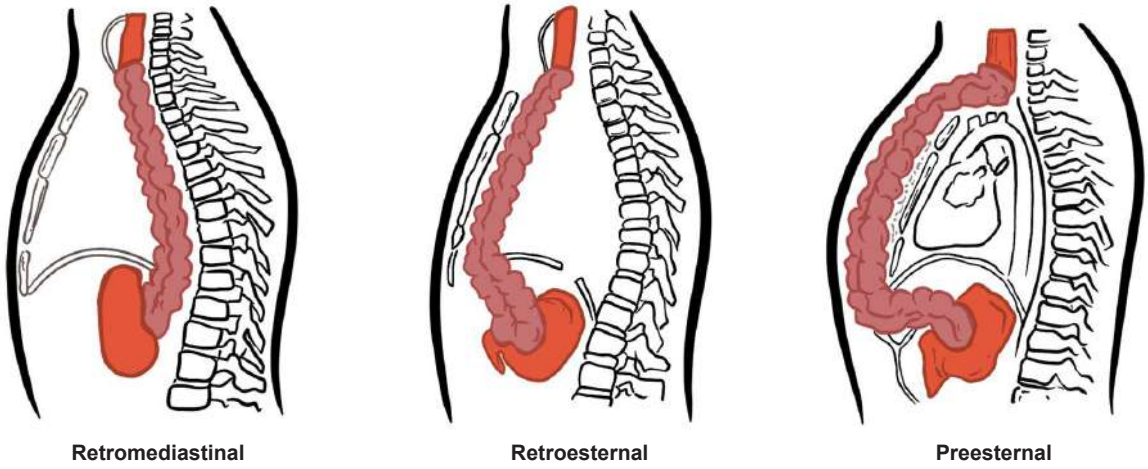


Figura 1. Vías de reconstrucción esofágica.
Fuente: diseño propio de los autores.

Revisión del tema y discusión

Reemplazo con colon

Históricamente, los órganos más utilizados para el reemplazo esofágico han sido el estómago y el colon, aunque en sus inicios presentaban tasas muy altas de morbilidad y mortalidad. Gradualmente, con las mejoras en la técnica quirúrgica y su estandarización, el reemplazo con estómago se ha convertido en el método más usado a nivel mundial [7], ya que presenta numerosas ventajas técnicas que lo posicionan como el órgano de primera elección, entre ellas, que involucra un órgano isoperistáltico, una única anastomosis, ofrece una adecuada red vascular intramural y presenta menor distancia entre la arcada vascular y la anastomosis cervical o torácica [8].

Respecto a los desenlaces a corto plazo, en comparación con otros métodos de reconstrucción no hay una diferencia significativa en las tasas de fuga anastomótica u otras morbilidades [9], aunque a largo plazo sí parece tener mayor incidencia de reflujo y síntomas postprandiales, que en la mayoría de los casos no son severos y no generan una repercusión clínica importante o en la calidad de vida [10]. Adicionalmente, cabe resaltar que existen diferentes técnicas para la gastroplastia, bien sea estómago total, subtotal, tubo gástrico típico o tubo gástrico con forma especializada (Figura 2) [11].

Tipo de gastroplastia

El reemplazo con estómago completo fue descrito por Kirschner y, posteriormente, modificada por Akiyama en los años 70 [11]. Se ligan la arteria gástrica izquierda y los vasos cortos, preservando las arterias gástrica y gastroepiploica derechas, y la anastomosis se realiza a nivel del fondo gástrico, maximizando la vasculatura y la función gástrica. Sin embargo, presenta numerosos problemas como sustituto esofágico, entre ellos que tiene menor elongación, lo que dificulta la anastomosis, y al presentar gran capacidad y relajación, su porción intratorácica tiende a prolapsarse, alterando la relación entre el estómago y el píloro, lo que genera dilatación gástrica, reflujo y trastornos de vaciamiento [12]. El estómago dilatado puede llegar a comprimir el corazón y los pulmones, afectando la función, reduciendo la calidad y el pronóstico de vida a largo plazo. De esta manera, el reemplazo esofágico con estómago total y subtotal ha caído en desuso en los últimos años, a favor de las técnicas de "*tubulización*" gástrica [13].

La "*tubulización*" incrementa entre 1,5 y 2 veces la longitud del estómago, facilitando su elevación al cuello sin tensión y, típicamente deja un



Figura 2. Tubo gástrico típico.
Fuente: archivo personal del doctor Germán Junca.

diámetro del órgano que oscila entre los 3 y 6 cm [14]. Los estudios de Liebermann demostraron que la vascularización del tubo gástrico depende de la arteria gastroepiploica derecha, y su irrigación no es inferior a los reemplazos con estómago total [15]. La evidencia con respecto a la reducción de fuga anastomótica y complicaciones pulmonares en comparación con el reemplazo gástrico total o subtotal no es constante, sin embargo, sí ha demostrado una reducción significativa de la esofagitis por reflujo, explicada por la mejoría en el vaciamiento gástrico. Así también, la realización concomitante de vagotomía y la menor secreción de ácido péptico impactan de forma favorable la calidad de vida a largo plazo [16,17].

Se han tratado de diseñar formas especiales de tubos gástricos para impactar en la morbilidad del procedimiento quirúrgico. En la "*tubulización*" típica, la resección de la curvatura menor inicia desde el antro gástrico, manteniendo una línea

paralela con la curvatura mayor, y dejando un diámetro similar hasta el fondo gástrico [14]. Dentro de las técnicas novedosas se describen cambios en el diámetro de la porción proximal del tubo, en la forma del remanente del fondo gástrico o en el eje del corte sobre la curvatura menor, con lo que han reportado disminución en la tasa de fuga anastomótica, pero aún hacen falta estudios para estandarizar estas técnicas (Figura 3) [12].

Drenaje gástrico

La incidencia de retraso en el vaciamiento gástrico posterior a la reconstrucción oscila entre 10 y 50 %, por lo que se han propuesto varias técnicas

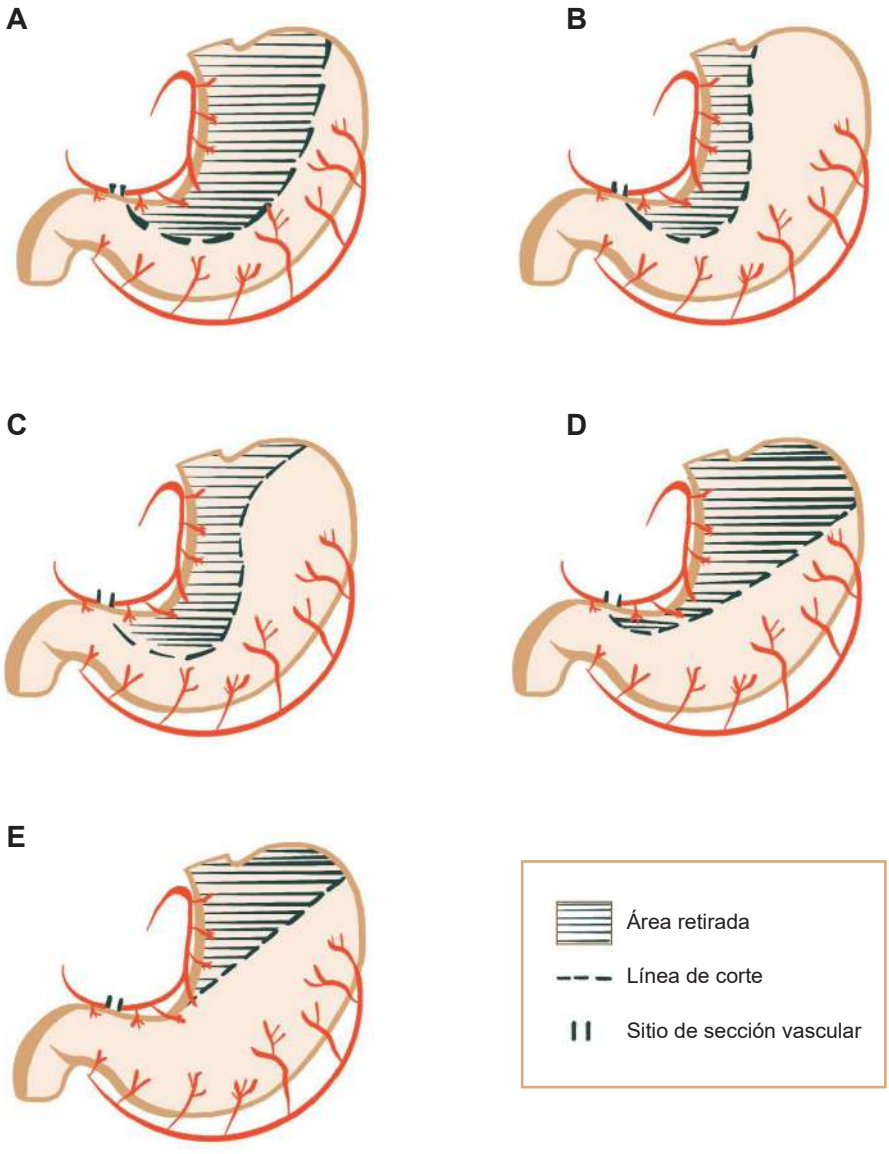


Figura 3. Diferentes tipos de tubos gástricos. A) Tubo gástrico típico. B) Tubo gástrico estirado. C) Tubo gástrico flexible. D) Tubo gástrico cónico. E) Tubo gástrico fusiforme.

Fuente: diseño propio.

para disminuir su impacto, entre las que se encuentran la piloroplastia, la piloromiotomía, la dilatación mecánica del píloro y la inyección intraoperatoria de toxina botulínica [18]. Los resultados descritos en la literatura han sido controversiales, en gran parte, secundario a la heterogeneidad de los estudios para definir el retraso en el vaciamiento gástrico. Algunos estudios presentaron un aumento del reflujo biliar y otras morbilidades, con la manipulación intraoperatoria del píloro [19].

Un metaanálisis realizado en 2022 por Loo JH, et al. [19], que incluyó 9 estudios y 1164 pacientes, demostró que la realización de algún procedimiento intraoperatorio de drenaje pilórico disminuye la incidencia de retraso en el vaciamiento gástrico de manera estadísticamente significativa, sin aumentar la incidencia de complicaciones pulmonares, reintervenciones, tiempo quirúrgico o mortalidad. En el análisis por subgrupos de este estudio, al comparar entre las cuatro técnicas descritas, las que demostraron mayor impacto en el vaciamiento fueron la inyección de toxina botulínica y la dilatación pilórica, sin embargo, son mediciones indirectas de baja calidad. Otro metaanálisis realizado en el mismo año por Nienhüser H, et al. [20], encontró una reducción significativa con la dilatación mecánica del píloro, pero no con la inyección de toxina botulínica. Se considera entonces que, con la evidencia actual no se puede determinar el impacto real de las técnicas intraoperatorias de drenaje pilórico, y hacen falta estudios prospectivos que comparen de manera discriminada las diferentes técnicas y sus desenlaces a corto y largo plazo.

Reemplazo con colon

El colon es un órgano alterno, considerado de segunda línea para la reconstrucción esofágica. La interposición colónica es una cirugía desafiante, que se describió por primera vez en 1911 por Kelling y Vuillet, después de lo cual se han venido desarrollando múltiples técnicas, varias de ellas descritas por DeMeester [21-23].

El uso del colon debe considerarse para la reconstrucción primaria en pacientes en los que no se puede utilizar el estómago. Entre las contraindicaciones para su uso como sustituto esofágico se encuentra la aterosclerosis mesentérica grave, la discontinuidad anatómica de la arteria marginal, la presencia de aneurisma de aorta abdominal, el estreñimiento crónico y la diverticulosis extensa [24]. Además, es una opción importante para la reconstrucción de rescate en pacientes cuyo primer sustituto ha fallado [25].

En comparación con el sustituto gástrico, la interposición de colon presenta mayores tasas de morbimortalidad, lo que se atribuye principalmente a un tiempo quirúrgico más prolongado y a un mayor número de anastomosis requeridas. Pese a esto, el colon ofrece un importante beneficio por su adecuado suministro de sangre, la ventaja de su longitud y resistencia al ácido. Esta opción debe considerarse especialmente en pacientes con expectativa de sobrevida larga [26].

No existe consenso actual sobre el segmento colónico óptimo ni sobre su vía de ascenso, por lo que esta selección dependerá principalmente de la experiencia del cirujano, además del estudio preoperatorio del colon [27].

Consideraciones preoperatorias

Se debe completar una valoración prequirúrgica detallada de la anatomía y circulación colónica para un planeamiento quirúrgico seguro y establecer la viabilidad del sustituto colónico. Son importantes aspectos de la historia clínica sobre síntomas colónicos, como el estreñimiento crónico, trastornos primarios del colon y antecedentes quirúrgicos. El examen de elección para evaluar la mucosa colónica es la colonoscopia, ya que permite descartar patología endoluminal y hacer una estimación de la longitud de los segmentos a utilizar, pero para la elección de la vía de reconstrucción se indica una tomografía computarizada [28]. El uso sistemático de la angiografía permite valorar la irrigación colónica, que realizada de forma adecuada, reduce el tiempo operatorio y la incidencia de complicaciones, lo cual es de especial importancia en pacientes añosos con sospecha de patología arterial [23,24].

Segmentos colónicos como posibles sustitutos

La reconstrucción con un segmento de colon derecho presenta una mayor variabilidad anatómica vascular, por lo que generalmente va a depender de la arteria cólica media [24]. Este segmento realiza contracciones anulares retrogradas que generan una mezcla antiperistáltica, que contribuye a la absorción de líquido y electrolitos; esta función es óptima en este sitio, lo que lo hace un sustituto esofágico menos eficaz. Existen técnicas que incluyen o excluyen la válvula ileocecal y el íleon distal. Los argumentos a favor de incorporar el íleon terminal son su diámetro equiparable al esófago cervical y que conservar la válvula ileocecal genera un mecanismo antirreflujo importante [16]. Un argumento para la exclusión del ciego es su diámetro voluminoso, que puede ser perjudicial para la deglución y retarda el tránsito (Figura 4) [29,30].

En la reconstrucción con colon izquierdo, la irrigación del injerto depende de la arteria cólica izquierda (Figura 5) [24]. Este tipo de reconstrucción se prefiere principalmente por la menor variabilidad anatómica de esa arteria, además de la luz de menor diámetro y de la mejor plasticidad de su mesocolon, que permite una mayor movilidad del segmento a ascender logrando la longitud requerida [31]. Con este sustituto el alimento desciende principalmente por gravedad, por lo que es importante la rectitud del conducto que, además, permitirá evitar la redundancia del colon transpuesto, que es la principal complicación tardía [32].

El uso de injerto con colon transverso es menos frecuente [33]; este segmento garantiza su irrigación por la rama ascendente de la arteria cólica izquierda. El reemplazo con colon transverso ofrece el beneficio de su forma recta [34]. Fisiológicamente, la mayor parte del tiempo este segmento no presenta contracciones y su único patrón de movimiento ocasional son contracciones anulares caudales. Un estudio que realizó medición de manometría posterior a la reconstrucción con este segmento identificó que su actividad ocurre cuando se distiende al recibir el estímulo del bolo alimentario [35,36].



Figura 4. Reconstrucción con colon derecho incluyendo la válvula ileocecal e íleon distal.
Fuente: archivo personal del doctor Germán Junca.

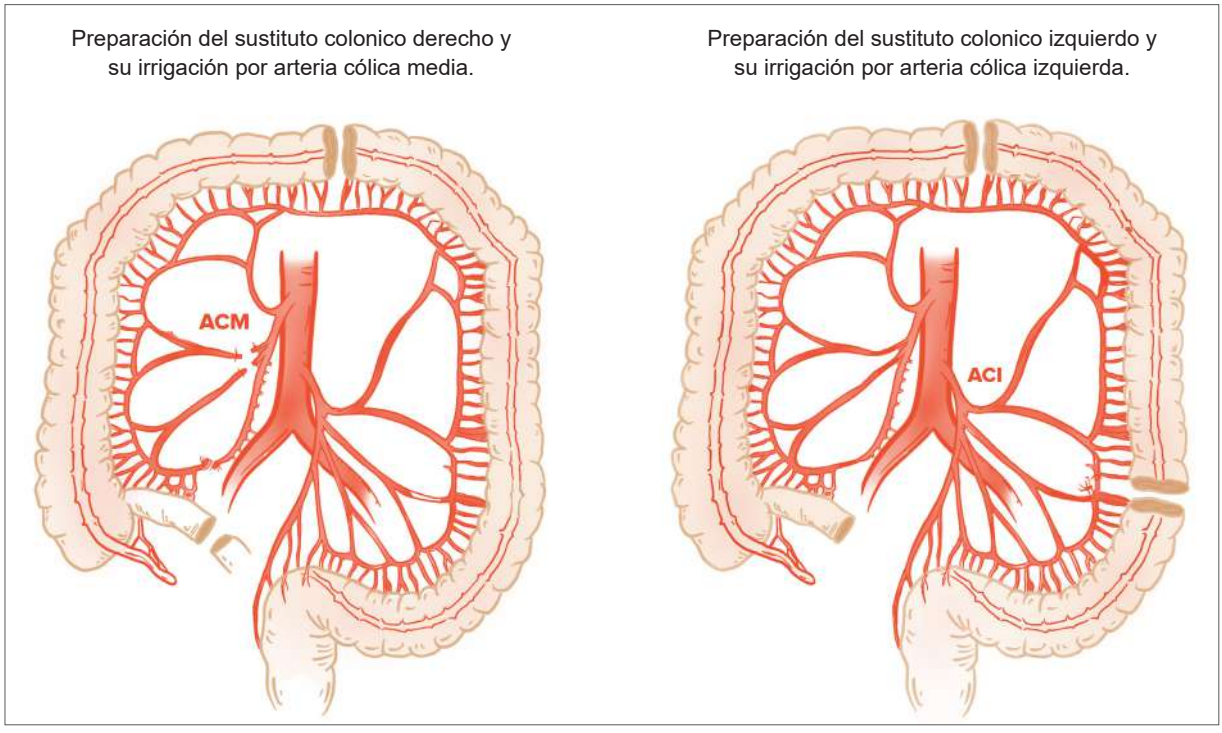


Figura 5. Segmentos colónicos para reconstrucción con su irrigación.
Fuente: diseño propio.

Interposición isoperistáltica de colon supercargada

Una de las posibles complicaciones en la reconstrucción esofágica y de hecho, la más grave, es la isquemia del sustituto. La tasa general de isquemia del injerto varía entre el 0 % y el 13 %, lo cual se ve reflejado en una mortalidad del 90 % [37]. Una estrategia para reducir el riesgo de isquemia es la supercarga del sustituto, que consiste en la anastomosis microquirúrgica de un haz vascular colónico al sistema mamario interno o, en su defecto, a un pedículo vascular cercano. La supercarga es una medida de seguridad en contra de la fuga de las anastomosis, no sólo porque mejora la irrigación sino también porque mejora el drenaje venoso, reduciendo el edema tisular [38]. El compromiso vascular, cuando se presenta, es principalmente por trombosis venosa y menos frecuente por insuficiencia arterial [33].

Consideraciones postoperatorias

Las principales complicaciones tempranas de esta reconstrucción son la fuga anastomótica y la necrosis del sustituto colónico. Se ha descrito la presencia de fuga anastomótica entre el 2 % y el 22 % de las intervenciones, más comúnmente en la anastomosis esofagocolónica [39]. Entre los factores asociados a la fuga de la anastomosis están la isquemia, la anastomosis con tensión, los procesos infecciosos asociados y la movilización excesiva en el cuello.

El manejo es en la mayoría de los casos conservador, dejando la anastomosis en reposo, con soporte nutricional parenteral y antibioticoterapia. Se considera la indicación de reintervención para retirar el sustituto colónico cuando se presenta compromiso vascular con necrosis del injerto, que condiciona dehiscencia completa o mediastinitis.

La tasa de mortalidad por interposición de colon se encuentra entre el 0 % y 23 % [29]. En reconstrucción con sustituto colónico izquierdo vía retroesternal, la tasa de morbilidad es del 15,7 % y la mortalidad de 6,5 %, en comparación con la reconstrucción con sustituto colónico derecho, con una tasa de morbilidad del 18,7 % y la mortalidad del 10,1 % [27]. Los estudios específicos sobre la interposición colónica en pacientes con patología maligna, reportan una mortalidad operatoria del 14 %, una morbilidad del 86 % y necrosis del injerto en un 14 % [24].

Desenlace postoperatorio a largo plazo

La estenosis, la redundancia del injerto y la mala función del sustituto son las principales complicaciones a largo plazo. Los factores asociados a la fuga y estenosis anastomótica subsecuente son los mismos. En los pacientes donde se conserva el estómago en la reconstrucción, puede presentarse ulceración y estenosis por enfermedad ácido-péptica y reflujo del contenido gástrico. Un factor importante para evitar esta complicación péptica es confeccionar la anastomosis cologástrica en la pared gástrica posterior [40].

Por otro lado, el colon tiende a dilatarse con el paso del tiempo, por lo que a pesar de una técnica quirúrgica adecuada, puede presentarse a largo plazo redundancia y tortuosidad del injerto. Esta complicación puede requerir reintervención para remodelación del colon intratorácico [41].

La disfunción del injerto está asociada a síntomas gastrointestinales superiores, entre ellos, la disfagia, que se observa principalmente en pacientes intervenidos por patología benigna [29], quienes tienen un tiempo de sobrevida mayor en comparación con los pacientes con enfermedad maligna, con una tasa de supervivencia general a 5 años del 38 % [25]. Entre las posibles etiologías de la disfagia deben evaluarse estenosis anastomótica o péptica, isquemia, obstrucción del conducto, cuerpo extraño, causas funcionales y, en pacientes con patología maligna, recurrencia local o tumor maligno metacrónico [42].

Reemplazo con segmento intestinal

El colgajo libre yeyunal es una de las mejores opciones reconstructivas para los defectos circunferenciales del esófago cervical [26,43,44], dado que otros métodos de reconstrucción, como el tubo gástrico, no pueden alcanzar las regiones cefálicas del esófago sin una tensión significativa. El colgajo libre puede basarse en cualquiera de las arterias yeyunales y sus arcadas concomitantes. Debido a su limitación en longitud, el colgajo libre yeyunal no es adecuado para la reconstrucción esofágica subtotal y total, ya que puede requerir una mayor cantidad de tejido para lograr una reconstrucción funcional.

Las contraindicaciones relativas para el colgajo libre de yeyuno incluyen la desnutrición severa, así como las enfermedades que pueden alterar la perfusión, tales como la función cardiovascular y pulmonar gravemente comprometida, antecedentes de eventos trombóticos (identificadas mediante arteriografía) o pacientes severamente enfermos que se beneficiarán más de un manejo paliativo con *stent* o dilatación [43,45].

Si bien el uso del yeyuno se ha visto limitado por las cortas arcadas del mesenterio que limitan elongar el segmento intestinal para el reemplazo de segmentos largos de esófago, los avances recientes en la técnica microquirúrgica han permitido la creación de conductos yeyunales más largos, mediante la yeyunoplastia supercargada de la arcada vascular superior del intestino delgado hacia los vasos cervicales, en su mayoría la arteria cervical transversa o mamaria interna izquierdas y la vena yugular externa o mamaria interna izquierdas [46], conservando la irrigación de la arteria mesentérica superior en el segmento distal (Figura 6).

El concepto de reconstrucción esofágica con yeyunoplastia supercargada se introdujo desde mediados del siglo XX, pero no fue sino hasta el 2005 cuando se publicó la primera serie de 26 pacientes, con una tasa de éxito del 92,3 % [47]. Este procedimiento se reserva para pacientes que carecen de otras alternativas de rescate, que hasta en

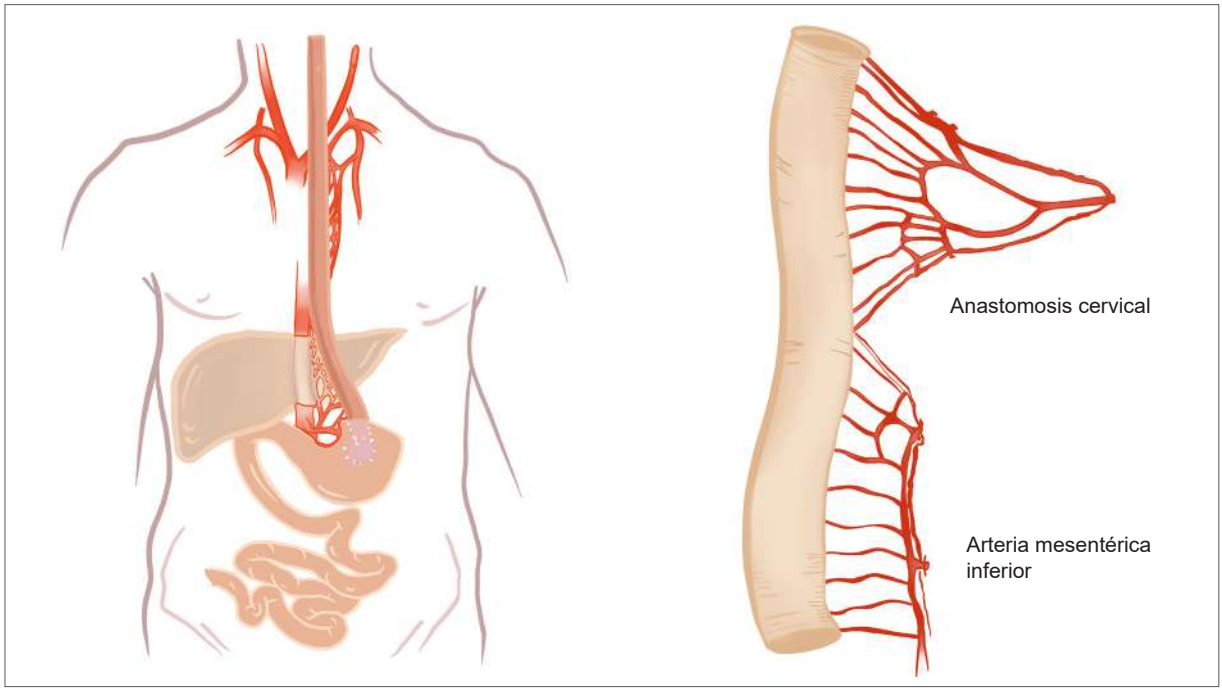


Figura 6. Representación esquemática de la reconstrucción esofágica con asa yeyunal supercargada. Requiere anastomosis microvascular cervical con vasos preferiblemente de la arteria mamaria o cervical transversa izquierda y vena yugular externa o mamaria interna izquierda. A la derecha una representación del colgajo del segmento intestinal compuesto por dos arcadas; la superior que será anastomosada en la región cervical y la inferior que es abastecida por la mesentérica superior.
Fuente: Diseño propio.

un 50 % ya fueron llevados a una reconstrucción previa [48], pacientes con enfermedad oncológica [49,50] y niños con atresia esofágica y brechas amplias [51,52].

Doki Y, et al. [53], informaron que la reconstrucción con yeyuno fue superior a la realizada con colon debido a que presentó las tasas más bajas de fuga anastomótica, una estancia hospitalaria más corta y menor pérdida de peso. Aunque hay pocos estudios comparativos directos, existen algunas características que favorecen el uso del yeyuno para la reconstrucción esofágica: el tamaño de la luz es similar, no requiere preparación intestinal, la longitud es abundante, hay menor incidencia de enfermedades intrínsecas, tasas más bajas de alargamiento senescente (en comparación con el colon), conserva cierta contracción que favorece el barrido del bolo alimentario y reduce el reflujo gastrointestinal [53-55]. Los estudios que comparan entre la reconstrucción con estómago y asa yeyunal supercargada no han encontrado diferencias significativas, salvo por una puntuación más alta de dolor en el asa yeyunal supercargada [48,55] y una tasa más alta de fuga de la anastomosis para la reconstrucción con tubo gástrico, con incidencias equiparables en variables como la morbilidad general, neumonía y reintervención a los 30 días [56].

Pese a los avances en cirugía microvascular, técnica quirúrgica y cuidados perioperatorios, las tasas de complicaciones posquirúrgicas siguen siendo considerables. En una serie multicéntrica de 100 pacientes, se informaron complicaciones quirúrgicas en un 42 % y casi la mitad fueron complicaciones graves: un 13 % de fugas anastomóticas, un 28 % de complicaciones médicas y un 18 % de neumonía [57]. Las secuelas más importantes fueron la lesión del nervio laríngeo recurrente y la broncoaspiración secundaria a la distensión del yeyuno, que al contraerse provoca regurgitación del contenido a la garganta [58,59].

Nuevas alternativas: Perspectivas en investigación traslacional

Desde comienzos de los años 90s, basado en ingeniería de tejidos y utilizando matrices de tejidos normales y células ex-vivo, se ha buscado producir biomateriales para reemplazar el espesor completo del esófago circunferencial. La matriz idealmente debe ser biocompatible y biodegradable [60]. Los polímeros alifáticos basados en poliéster son biodegradables, pero poco biocompatibles y generan reacciones a cuerpo extraño, mientras los moldes de colágeno inducen menor reacción fibrótica e inflamación. Otros materiales probados como dacrón, teflón y silicona son menos biocompatibles y presentan una tasa alta de fuga de la anastomosis e infección [61].

Los alotrasplantes no son una opción debido al requerimiento de inmunosupresión crónica. Se han intentado autotrasplantes de pleura, pericardio y aorta, con resultados variables. Otra alternativa es el uso de moldes de esófago descelularizado con preservación de la matriz extracelular [62].

En el año 2006 se reportó el primer caso exitoso de reemplazo esofágico por ingeniería de tejidos en humanos. Se utilizó sobre una prótesis no biológica una matriz dérmica extracelular y plasma rico en plaquetas, promoviendo el reclutamiento de células madre. Al tercer año se removió la prótesis y el paciente logró autonomía nutricional completa un año después. Esto abre la puerta a la propuesta de protocolos de investigación traslacionales para su uso en modelos animales grandes y humanos [63].

Conclusiones

Las reconstrucciones esofágicas posteriores a una esofagectomía parcial o total son un reto en el ejercicio de la cirugía. Para tomar la mejor decisión al respecto se deben conocer suficientemente los órganos disponibles, la ruta para el ascenso y el sitio de la anastomosis. Habitualmente un tubo gástrico es la primera opción. De no estar disponible, se cuenta como alternativas con los diferentes segmentos del colon, el yeyuno supercargado o los colgajos musculocutáneos. La morbilidad y mortalidad asociadas a estos procedimientos no son despreciables y la experiencia del grupo quirúrgico juega un papel clave al momento del procedimiento para obtener los mejores resultados. En las últimas décadas se han planteado otras opciones basadas en la ingeniería de tejidos, pero aún faltan estudios en poblaciones de pacientes que confirmen su aplicabilidad.

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 declaran no tener conflicto de intereses.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial en la realización de esta revisión.

Fuentes de financiación: Recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

- Diseño: Edgar Germán Junca-Burgos.
- Búsqueda de la información: Edgar Germán Junca-Burgos.
- Análisis de la información: Edgar Germán Junca-Burgos, Sebastián Felipe Navarro-Téllez, Gelca Patricia Danies-Díaz, Juan José Rincón-Ramírez.
- Redacción del artículo: Edgar Germán Junca-Burgos, Sebastián Felipe Navarro-Téllez, Gelca Patricia Danies-Díaz, Juan José Rincón-Ramírez.
- Revisión crítica y aprobación del artículo: Edgar Germán Junca-Burgos, Sebastián Felipe Navarro-Téllez, Gelca Patricia Danies-Díaz, Juan José Rincón-Ramírez.

Agradecimientos

A María Camila Ramírez Cuervo por su colaboración en el desarrollo de las ilustraciones de esta revisión.

Referencias

1 Jafari MD, Halabi WJ, Smith BR, Nguyen VQ, Phelan MJ, Stamos MJ, et al. A decade analysis of trends and outcomes of partial versus total esophagectomy in the United States. Ann Surg. 2013;258:450-8. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182a1b11d

2 Maish MS, DeMeester SR. Indications and technique of colon and jejunal interpositions for esophageal disease. Surg Clin North Am. 2005;85:505-14. https://doi.org/10.1016/j.suc.2005.01.014

3 Spitz L, Coran AG. Esophageal replacement. En: Coran AG, Caldamone A, Adzick NS, Krummel TM, Laberge JM, Shamberge R, editors. Pediatric Surgery. Seventh edition. Philadelphia: Mosby; 2012. Chapter 71. p. 927-38. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-07255-7.00071-4

4 Yan D, Zheng H, Wang P, Yin Y, Zhang Q, Zhang L, et al. Surgical outcomes of two different reconstruction routes for esophagectomy in esophageal cancer patients: A meta-analysis. Dis Esophagus. 2022;35:doab070. https://doi.org/10.1093/dote/doab070

5 Booka E, Takeuchi H, Morita Y, Hiramatsu Y, Kikuchi H. What is the best reconstruction procedure after esophagectomy? A meta-analysis comparing posterior mediastinal and retrosternal approaches. Ann Gastroenterol Surg. 2023;7:553-64. https://doi.org/10.1002/ags3.12685

6 Gust L, De Lesquen H, Bouabdallah I, Brioude G, Thomas PA, D'journo XB. Peculiarities of intra-thoracic colon interposition-eso-coloplasty: Indications, surgical management and outcomes. Ann Transl Med. 2018;6:41. https://doi.org/10.21037/atm.2017.06.10

7 Haverkamp L, Seesing MFJ, Ruurda JP, Boone J, Hillegersberg RV. Worldwide trends in surgical techniques in the treatment of esophageal and gastroesophageal junction cancer. Dis Esophagus. 2017;30:1-7. https://doi.org/10.1111/dote.12480

8 Seineldin S, Seineldin CA. Reemplazo total del esófago. 1a ed. Buenos Aires: ediciones Corpus; 2012.

9 Hung PC, Chen HY, Tu YK, Kao YS. A comparison of different types of esophageal reconstructions: A systematic review and network meta-analysis. J Clin Med. 2022;11:5025. https://doi.org/10.3390/jcm11175025

10 Irino T, Tsekrekos A, Coppola A, Scandavini CM, Shetye A, Lundell L, et al. Long-term functional outcomes after replacement of the esophagus with gastric, colonic, or jejunal conduits: A systematic literature review. Dis Esophagus. 2017;30:1-11. https://doi.org/10.1093/dote/dox083

11 Akiyama H, Miyazono H, Tsurumaru M, Hashimoto C, Kawamura T. Use of the stomach as an esophageal substitute. Ann Surg. 1978;188:606-10. https://doi.org/10.1097/00000658-197811000-00004

12 Sun S, Wang Z, Huang C, Li K, Liu X, Fan W, et al. Different gastric tubes in esophageal reconstruction during esophagectomy. Esophagus. 2023;20:595-604. https://doi.org/10.1007/s10388-023-01021-z

13 Shirakawa Y, Noma K, Maeda N, Ninomiya T, Tanabe S, Kikuchi S, et al. Clinical characteristics and management of gastric tube cancer after esophagectomy. Esophagus. 2018;15:180-9. https://doi.org/10.1007/s10388-018-0611-2

14 Dixit J, Subash A, Gowda N, Deepak H, Amanulla. Hand rule of 5 for a robust gastric conduit in minimal access onco-surgery. Indian J Surg Oncol. 2021;12:432-6. https://doi.org/10.1007/s13193-021-01323-7

15 Liebermann-Meffert DMI, Meier R, Siewert JR. Vascular anatomy of the gastric tube used for esophageal reconstruction. Ann Thorac Surg. 1992;54:1110-5. https://doi.org/10.1016/0003-4975(92)90077-h

16 Zhang M, Zhang C, Wu QC. Health-related quality of life and survival among 10-year survivors of esophageal cancer surgery: Gastric tube reconstruction versus whole stomach reconstruction. J Thorac Dis. 2019;11:3284-91. https://doi.org/10.21037/jtd.2019.08.56

17 Zhang M, Li Q, Tie HT, Jiang YJ, Wu QC. Methods of reconstruction after esophagectomy on long-term health-related quality of life: A prospective, randomized study of 5-year follow-up. Med Oncol. 2015;32:122. https://doi.org/10.1007/s12032-015-0568-0

18 Hajibandeh S, Hajibandeh S, McKenna M, Jones W, Healy P, Witherspoon J, et al. Effect of intraoperative botulinum toxin injection on delayed gastric emptying and need for endoscopic pyloric intervention following esophagectomy: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression analysis. Dis Esophagus. 2023;36:doad053. https://doi.org/10.1093/dote/doad053

19 Loo JH, Ng ADR, Chan KS, Oo AM. Outcomes of intraoperative pyloric drainage on delayed gastric emptying following esophagectomy: A systematic review and meta-analysis. J Gastrointest Surg. 2023;27:823-35. https://doi.org/10.1007/s11605-022-05573-w

20 Nienhüser H, Heger P, Crnovrsanin N, Schaible A, Sisic L, Fuchs HF, et al. Mechanical stretching and chemical pyloroplasty to prevent delayed gastric emptying after esophageal cancer resection —a meta-analysis and review of the literature. Dis Esophagus. 2022;35;doac007. https://doi.org/10.1093/dote/doac007

21 Clark J, Moraldi A, Moossa AR, Hall AW, DeMeester TR, Skinner DB. Functional evaluation of the interposed colon as an esophageal substitute. Ann Surg. 1976;183:93-100. https://doi.org/10.1097/00000658-197602000-00001

22 DeMeester TR, Johansson KE, Franze I, Eypasch E, Lu CT, McGill JE, et al. Indications, surgical technique, and long-term functional results of colon interposition or bypass. Ann Surg. 1988;208:460-74. https://doi.org/10.1097/00000658-198810000-00008

23 Peters JH, Kauer WK, Crookes PF, Ireland AP, Bremner CG, DeMeester TR. Esophageal resection with colon interposition for end-stage achalasia. Arch Surg. 1995;130:632-7. https://doi.org/10.1001/archsurg.1995.01430060070013

24 Sato M. Surgery: Esophageal Reconstruction. En: Ando N, ed. Esophageal Squamous Cell Carcinoma: Diagnosis and Treatment.: Singapore: Springer; 2020. p. 197-211. https://doi.org/10.1007/978-981-15-4190-2_12

25 Reslinger V, Tranchart H, D'Annunzio E, Poghosyan T, Quero L, Munoz-Bongrand N, et al. Esophageal reconstruction by colon interposition after esophagectomy for cancer analysis of current indications, operative outcomes, and long-term survival. J Surg Oncol. 2016;113:159-64. https://doi.org/10.1002/jso.24118

26 Braghetto I, Cardemil G, Csendes A, Domínguez C, Musleh M, Korn O, et al. Reconstitución de tránsito esofágico con interposición de colon derecho. Rev Chil Cir. 2015;67:271-7. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262015000300006

27. Brown J, Lewis WG, Foliaki A, Clark GWB, Blackshaw GRJC, Chan DSY. Colonic interposition after adult oesophagectomy: systematic review and meta-analysis of conduit choice and outcome. J Gastrointest Surg. 2018;22:1104-11. https://doi.org/10.1007/s11605-018-3735-8

28 Thomas PA, Gilardoni A, Trousse D, D'Journo XB, Avaro JP, Doddoli C, et al. Colon interposition for oesophageal replacement. Multimed Man Cardiothorac Surg. 2009:603:mmcts.2007.002956. https://doi.org/10.1510/mmcts.2007.002956

29 Rice TW. Right colon interposition for esophageal replacement. Operative Tech Thorac Cardiovasc Surg. 1999;4:210-21. https://doi.org/10.1016/S1522-2942(07)70118-6

30 Kuwabara S, Kobayashi K, Uehara H, Aoki M, Kubota A, Komatsu M, et al. Ileo-right colonic reconstruction preserving all four colonic vessels after esophagectomy for cancer. Updates Surg. 2021;73:2239-46. https://doi.org/10.1007/s13304-021-01033-3

31 Fürst H, Hartl WH, Löhe F, Schildberg FW. Colon interposition for esophageal replacement: An alternative technique based on the use of the right colon. Ann Surg. 2000;231:173-8. https://doi.org/10.1097/00000658-200002000-00004

32 Boukerrouche A. Left colonic graft in esophageal reconstruction for caustic stricture: Mortality and morbidity. Dis Esophagus. 2013;26:788-93. https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2012.01383.x

33 Braghetto I, Figueroa-Giralt M, Sanhueza B, Lanzarini E, Sepúlveda S, Erazo C, et al. Faringo-íleo-colo anastomosis con suplemento vascular microquirúrgico en reconstrucción del tracto digestivo superior. Rev Chil Cir. 2018;70:266-72. http://dx.doi.org/10.4067/s0718-40262018000300266

34 Cheng B, Chen K, Gao S, Tu Z. Colon interposition. En: Lange J, Siewert JR, eds. Esophageal carcinoma. State of the Art. Recent Results in Cancer Research. Berlin: Springer. 2000;155:151-60. https://doi.org/10.1007/978-3-642-59600-1_16

35 Noguchi T, Uchida Y, Hashimoto T, Wada S, Suko T, Suzuki M. [Reconstruction of the cervical esophagus by interposition of the transverse colon]. Nihon Geka Gakkai Zasshi. 2001;102:647-52.

36 Dantas RO, Mamede RCM. Motility of the transverse colon used for esophageal replacement. J Clin Gastroenterol. 2002;34:225-8. https://doi.org/10.1097/00004836-200203000-00005

37 Wormuth JK, Heitmiller RF. Esophageal conduit necrosis. Thorac Surg Clin. 2006;16:11-22. https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2006.01.003

38 Esmonde N, Rodan W, Haisley KR, Joslyn N, Carboy J, Hunter JG, et al. Treatment protocol for secondary esophageal reconstruction using 'supercharged' colon interposition flaps. Dis Esophagus. 2020;33:doaa008. https://doi.org/10.1093/dote/doaa008

39 Braghetto I, Csendes A, Amat J, Parada M, Schutte H, Lizana C, et al. Reconstrucción del tránsito esofágico con interposición de colon. Rev Chil Cir. 1994;46:477-84.

40 AbouZeid AA, Zaki AM, Safoury HS. Posterior cologastric anastomosis: An effective antireflux mechanism in colonic replacement of the esophagus. Ann Thorac Surg. 2016;101:266-73. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2015.06.074

41 Strauss DC, Forshaw MJ, Tandon RC, Mason RC. Surgical management of colonic redundancy following esophageal replacement. Dis Esophagus. 2008;21:E1-E5. https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2007.00708.x

42 Horváth ÖP, Cseke L, Papp A, Pavlovics G, Vereczkei A. [Complications of esophageal replacement]. Orvosi Hetilap. 2023;164:243-52. https://doi.org/10.1556/650.2023.32715

43 Baldwin D, Gonzalez SR, Anand S. Esophageal reconstruction. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564336/

44 Cano FA, Jaime M, Wolff G. Autotrasplante de yeyuno en estenosis del esófago cervical. Informe de 1 caso. Rev Colomb Cir. 1991;6:105-8.

45 Besharat S, Jabbari A, Semnani S, Keshtkar A, Marjani J. Inoperable esophageal cancer and outcome of palliative care. World J Gastroenterol. 2008;14:3725-8. https://doi.org/10.3748/wjg.14.3725

46 Swisher SG, Hofstetter WL, Miller MJ. The supercharged microvascular jejunal interposition. Semin Thorac Cardiovasc Surg. 2007;19:56-65. https://doi.org/10.1053/j.semtcvs.2006.11.003

47 Ascioti AJ, Hofstetter WL, Miller MJ, Rice DC, Swisher SG, Vaporciyan AA, et al. Long-segment, supercharged, pedicled jejunal flap for total esophageal reconstruction. J Thorac Cardiovasc Surg. 2005;130:1391-8. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2005.06.032

48 Stephens EH, Gaur P, Hotze KO, Correa AM, Kim MP, Blackmon SH. Super-charged pedicled jejunal interposition performance compares favorably with a gastric conduit after esophagectomy. Ann Thorac Surg. 2015;100:407-13. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2015.03.040

49 Blackmon SH, Correa AM, Skoracki R, Chevray PM, Kim MP, Mehran RJ, et al. Supercharged pedicled jejunal interposition for esophageal replacement: A 10-year experience. Ann Thorac Surg. 2012;94:1104-13. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2012.05.123

50 Mohan AT, Mahajan NN, Mardini S, Blackmon SH. Outcomes of standardized protocols in supercharged pedicled jejunal esophageal reconstruction. Ann Thorac Surg. 2023;115:210-9. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2022.05.048

51 Sharma S, Gupta DK. Surgical techniques for esophageal replacement in children. Pediatr Surg Int. 2017;33:527-50. https://doi.org/10.1007/s00383-016-4048-1

52 Platt E, McNally J, Cusick E. Pedicled jejunal interposition for long gap esophageal atresia. J Pediatr Surg. 2019;54:1557-62. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2018.10.108

53 Doki Y, Okada K, Miyata H, Yamasaki M, Fujiwara Y, Takiguchi S, et al. Long-term and short-term evaluation of esophageal reconstruction using the colon or the jejunum in esophageal cancer patients after gastrectomy. Dis Esophagus. 2008;21:132-8. https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2007.00738.x

54 Gaur P, Blackmon SH. Jejunal graft conduits after esophagectomy. J Thorac Dis. 2014;6(Suppl 3):S333-S340. https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2014.05.07

55 Merritt RE. Conduit selection for reconstruction after esophagectomy for esophageal cancer. Surg Oncol Clin N Am. 2024;33:549-56. https://doi.org/10.1016/j.soc.2024.01.001

56 Miyawaki Y, Tachimori H, Nakajima Y, Sato H, Fujiwara N, Kawada K, et al. Surgical outcomes of reconstruction using the gastric tube and free jejunum for cervical esophageal cancer: Analysis using the National Clinical Database of Japan. Esophagus. 2023;20:427-34. https://doi.org/10.1007/s10388-023-00997-y

57 Mays AC, Yu P, Hofstetter W, Liu J, Xue A, Klebuc M, et al. The supercharged pedicled jejunal flap for total esophageal reconstruction: A retrospective review of 100 cases. Plast Reconstr Surg. 2019;144:1171-80. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000006171

58 Grant WB. Cancer incidence rates in the US in 2016-2020 with respect to solar UVB doses, diabetes and obesity prevalence, lung cancer incidence rates, and alcohol consumption: An ecological study. Nutrients. 2024;16:1450. https://doi.org/10.3390/nu16101450

59 Mohan AT, Mardini S, Blackmon SH. Supercharged jejunal interposition. Thorac Surg Clin. 2022;32:529-40. https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2022.07.007

60 Watt FM, Huck WTS. Role of the extracellular matrix in regulating stem cell fate. Nat Rev Mol Cell Biol. 2013;14:467-73. https://doi.org/10.1038/nrm3620

61 Arakelian L, Kanai N, Dua K, Durand M, Cattan P, Ohki T. Esophageal tissue engineering: From bench to bedside. Ann N Y Acad Sci. 2018;1434:156-63. https://doi.org/10.1111/nyas.13951

62 Gaujoux S, Le Balleur Y, Bruneval P, Larghero J, Lecourt S, Domet T, et al. Esophageal replacement by allogenic aorta in a porcine model. Surgery. 2010;148:39-47. https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.12.002

63 Dua KS, Hogan WJ, Aadam AA, Gasparri M. In-vivo oesophageal regeneration in a human being by use of a non-biological scaffold and extracellular matrix. Lancet. 2016;388:55-61. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01036-3

Rev Colomb Cir. 2024;39:972-4
https://doi.org/10.30944/20117582.2661

IMÁGENES EN CIRUGÍA

Vólvulo gástrico mesenteroaxial. Una enfermedad poco común

Mesenteroaxial gastric volvulus. An uncommon disease

Hernán Sacoto-Aguilar, MD, FACS[1], Deya Lisbeth Ordóñez-Vásquez[2], Lina Marcela Ordóñez-Vásquez[2], Natalia Díaz-Riascos[2]

1 Departamento de Cirugía, Hospital Vicente Corral Moscoso; Universidad de Azuay, Cuenca, Ecuador.
2 Programa de Medicina, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

Introducción

El vólvulo gástrico (VG) es una afección relativamente infrecuente, que se define como un giro anómalo del estómago sobre su eje. El retraso en el diagnóstico resulta en altas tasas de morbimortalidad, por lo que suele requerir un tratamiento prioritario [1-4]. Aunque se puede presentar en cualquier grupo etario, es más común en adultos mayores de 50 años [3].

El vólvulo gástrico se puede clasificar según su etiología, tiempo de presentación y su eje de rotación. De acuerdo con su etiología, se clasifica en primario (30 %), causado generalmente por situaciones propias del órgano, como neoplasias, adherencias o anomalías en los ligamentos que soportan el estómago, y secundarios (70 %), debido a anomalías anatómicas de órganos adyacentes, como esófago, bazo o diafragma, por lo que es común en pacientes con hernia hiatal. Según el tiempo de instauración, se puede clasificar en agudo o crónico, y finalmente, según el eje de rotación, puede ser órgano-axial (eje longitudinal), que ocurre en el 60 % de los casos en adultos, mesenteroaxial (eje transversal), en el 40 % de los casos, y de tipo mixto, que es extremadamente raro (2 % de los casos) [1-3].

Presentamos el caso de una paciente de 68 años, con antecedente de enfermedad por reflujo gastroesofágico y dolor torácico, con tos persistente por 2 años, quien consultó por cuadro de una semana de dolor retroesternal, acompañado de disnea de medianos esfuerzos, náuseas y emesis ocasional. Se realizó una radiografía de tórax que mostró una burbuja gástrica intratorácica (Figura 1), una endoscopia digestiva alta donde se observó una hernia hiatal gigante y sugería un vólvulo gástrico, y un esofagograma donde se evidenció un vólvulo mesenteroaxial, secundario a una hernia hiatal (Figura 2).

Palabras clave: estómago; vólvulo gástrico; hernia hiatal; fundoplicación; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; endoscopía del sistema digestivo.

Keywords: stomach; stomach volvulus; hiatal hernia; fundoplication; minimally invasive surgical procedures; digestive system endoscopy .

Fecha de recibido: 12/06/2024 - Fecha de aceptación: 17/02/2024 - Publicación en línea: 06/08/2024
Correspondencia: Hernán Sacoto-Aguilar, Departamento de Cirugía, Hospital Vicente Corral Moscoso, Av. Los Arupos y Av. 12 de Abril, Cuenca, Ecuador. Teléfono: +59 3997145238. Dirección electrónica: hsacoto@uazuay.edu.ec
Citar como: Sacoto-Aguilar H, Ordóñez-Vásquez DL, Ordóñez-Vásquez LM, Díaz-Riascos N. Vólvulo gástrico mesenteroaxial. Una enfermedad poco común. Rev Colomb Cir. 2024;39:972-4. https://doi.org/10.30944/20117582.2661

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

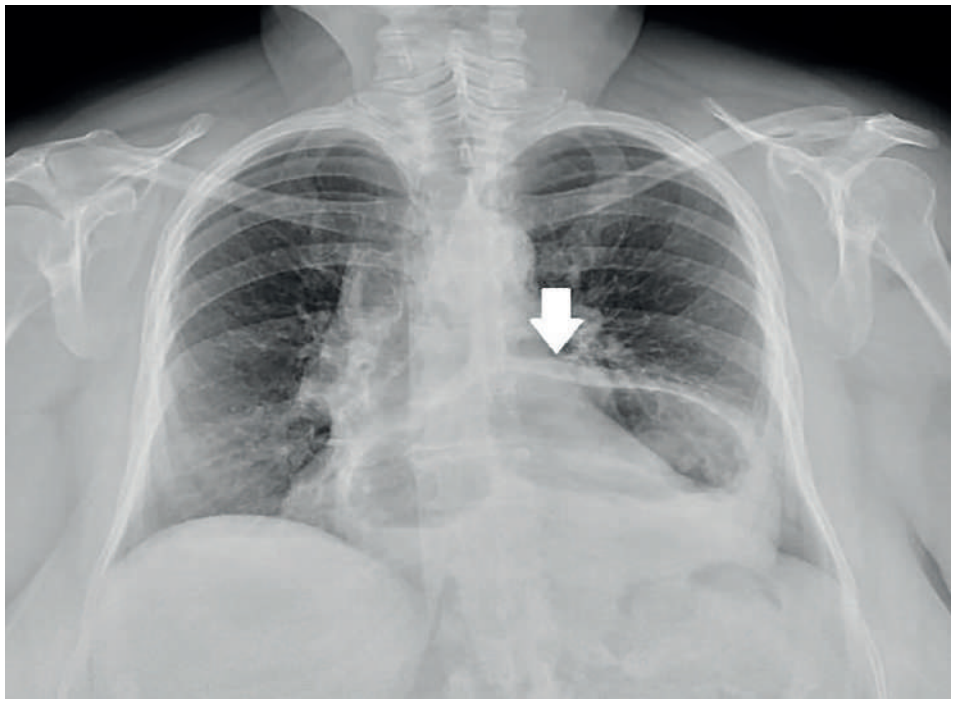


Figura 1. Radiografía de tórax simple que reveló una burbuja gástrica intratorácica consistente con hernia hiatal gigante (Flecha blanca).

Fuente: los autores.

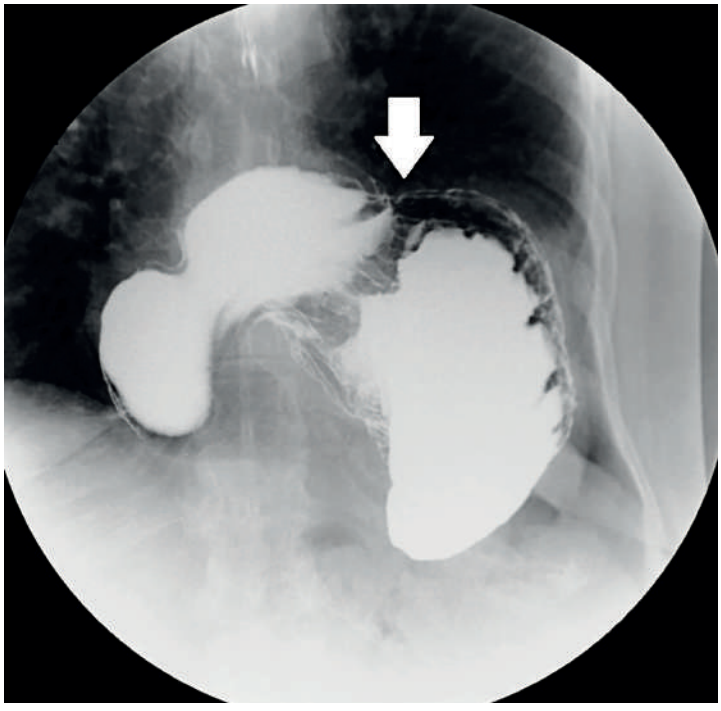


Figura 2. Esofagograma donde se aprecia el vólvulo gástrico mesenteroaxial intratorácico (Flecha blanca).

Fuente: los autores.

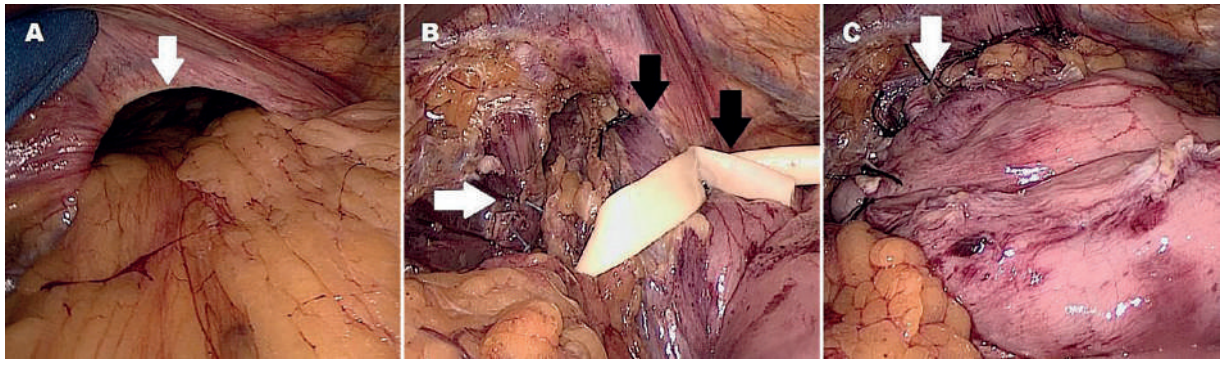


Figura 3. A. Visión laparoscopia de una hernia hiatal gigante que compromete la totalidad del estómago (Flecha blanca). B. Disección completa del saco herniario hasta conseguir 2 a 4 cm de unión esofagogástrica por debajo del hiato esofágico sin tensión, la cual está rodeada por dren de Penrose para su tracción (Flechas negras). Cierre de los pilares diafragmáticos con puntos separados (Flecha blanca). C. Funduplicatura de Dor para cubrir en defecto y como método de cirugía antirreflujo (Flecha blanca).

Fuente: fotografías tomadas por los autores durante la cirugía.

La paciente fue llevada a cirugía laparoscópica donde se identificó una hernia hiatal gigante, comprometiendo todo el estómago; se realizó reducción del estómago, corrección de la hernia y funduplicatura, sin ninguna complicación intraoperatoria (Figura 3). Tuvo adecuada evolución postoperatoria con mejoría de sus síntomas.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Los autores informaron que cuentan con el consentimiento informado de la paciente autorizando el reporte del caso.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se utilizaron tecnologías de inteligencia artificial (IA) en la producción del artículo.

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Hernán Sacoto-Aguilar.
- Adquisición de datos: Hernán Sacoto-Aguilar.
- Análisis e interpretación de datos: Hernán Sacoto-Aguilar, Deya L. Ordóñez-Vásquez, Lina M. Ordóñez-Vásquez y Natalia Díaz-Riascos.
- Redacción del manuscrito: Hernán Sacoto-Aguilar, Deya L. Ordóñez-Vásquez, Lina M. Ordóñez-Vásquez y Natalia Díaz-Riascos.
- Revisión crítica y aprobación final: Hernán Sacoto-Aguilar, Deya L. Ordóñez-Vásquez, Lina M. Ordóñez-Vásquez y Natalia Díaz-Riascos.

Referencias

1 Birhanu AM, Gossaye BT, Shenga SD, Sequr BY, Abebe GF, Tadeg WM. Mesenteroaxial gastric volvulus in a 12 year female child: A rare case report. Int J Surg Case Rep. 2024;115:109262. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2024.109262

2 Díaz J, Martell A, Ramírez L, Ulloa D. Vólvulo gástrico agudo mesenteroaxial: Comunicación de un caso pediátrico. Rev Gastroenterol Peru. 1998;18:277-81.

3 Lourenço S, Pereira AM, Guimarães M, Nora M. Gastric volvulus: A complication of hiatal hernia. Cureus. 2020;12:e11123. https://doi.org/10.7759/cureus.11123

4 Villela-Cañas E, Carrillo-Gorena MJ, Soto-Pérez A, Aguirre-Baca DA, Enríquez-Sánchez LB, Padilla-López JG, et al. Vólvulo gástrico: reporte de caso en el Hospital Central Universitario del Estado de Chihuahua. Cirujano General. 2020;42:306-10. https://doi.org/10.35366/101400

Rev Colomb Cir. 2024;39:975-7
https://doi.org/10.30944/20117582.2703

IMÁGENES EN CIRUGÍA

Divertículos epifrénicos múltiples, un hallazgo poco común

Multiple epiphrenic diverticula, an uncommon finding

Laura A. Jiménez-Osorio[1], Daniella Ramírez-Vásquez[1], Geraldine V. Uribe-Aguirre[1], Daniel F. Gómez-Monroy, MD[2]

1 Programa de Medicina, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
2 Departamento de Imágenes Diagnósticas, Hospital Serena del Mar, Cartagena de Indias, Colombia.

Los divertículos esofágicos son dilataciones en la pared esofágica, que conducen a la formación de una bolsa que comunica con la luz del órgano [1]. Los divertículos epifrénicos se localizan en el esófago distal y en su mayoría son causados por pulsión, debido al aumento de la presión intraesofágica, por lo que no tienen todas de las capas de la pared, o sea que son realmente pseudodivertículos ya que incluyen solo la mucosa y la submucosa. Tienen una incidencia de 1:500.000 personas al año y ocupan el tercer lugar en frecuencia entre los divertículos esofágicos, con un prevalencia de 2,5 % a 14 %. Se presentan con disfagia, regurgitación de alimentos no digeridos, halitosis y tos persistente secundaria a episodios de microaspiración, dolor torácico y pérdida de peso. Su diagnóstico es clínico, radiológico, endoscópico y manométrico [1].

En más del 75 % de los casos estos divertículos epifrénicos se relacionan con trastornos de la motilidad esofágica, como la acalasia [2], que es un trastorno generado por una alteración de la inervación inhibitoria del músculo liso esofágico y el esfínter esofágico inferior (EEI), caracterizado por la presencia de aperistalsis y la ausencia de relajación del EEI. La incidencia anual es de 1 caso por cada 100.000 habitantes; en Colombia se ha reportado una incidencia de 0,3 a 1,63 casos por cada 100.000 habitantes [3]. El tratamiento de los pacientes con acalasia asociada a divertículos epifrénicos requiere el manejo de la enfermedad de base que causa el aumento de la presión intraluminal, generalmente con una miotomía de Heller, la cual puede o no estar asociada a la resección del divertículo [1,2,4], por vía endoscópica o quirúrgica, según sea el caso [3,5,6].

Palabras clave: divertículo; divertículo esofágico; enfermedades del esófago; trastornos de la motilidad esofágica; acalasia del esófago.

Keywords: diverticulum; esophageal diverticulum; esophageal diseases; esophageal motility disorders; esophageal achalasia.

Fecha de recibido: 08/07/2024 - Fecha de aceptación: 15/07/2024 - Publicación en línea: 17/09/2024
Correspondencia: Daniel F. Gómez-Monroy, Hospital Serena del Mar, m. 8 Vía Al Mar, Serena del Mar, Cartagena de Indias, Colombia. Teléfono: +57 3103450366. Dirección electrónica: gomezdaniel@hotmail.com
Citar como: Jiménez-Osorio LA, Ramírez-Vásquez D, Uribe-Aguirre GV, Gómez-Monroy DF. Divertículos epifrénicos múltiples, un hallazgo poco común. Rev Colomb Cir. 2024;39:975-7. https://doi.org/10.30944/20117582.2703

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

Se presenta el caso clínico de un paciente de 76 años, con antecedentes médicos de hipertensión arterial, falla cardiaca y diabetes mellitus, con pobre control por falta de adherencia al tratamiento médico, quien consultó con cuadro clínico de dos años de evolución consistente en disfagia para sólidos, asociado a regurgitación de alimentos no digeridos, dolor retroesternal, pérdida de peso de 8 kg y tos persistente que se exacerbaba en las horas de la noche y con la ingesta de líquidos (puntaje de Eckardt de 9).

Se realizó un esofagograma donde se observó retención del medio de contraste y dos divertículos epifrénicos, uno de gran tamaño distal al EEI y otro de menor tamaño proximal al esfínter (Figura 1). El paciente no aceptó realizarse procedimientos quirúrgicos y diagnósticos adicionales, por lo que en junta multidisciplinaria se ofreció manejo endoscópico con inyección de toxina botulínica en EEI. Se obtuvo mejoría de los síntomas, con un puntaje Eckardt de 3 a los 2 meses de control (dado por disfagia -1-, regurgitación -1-, dolor retroesternal -1- y pérdida de peso -0-).

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se contó con el consentimiento informado del paciente autorizando el reporte del caso y la publicación de las imágenes diagnósticas, del cual reposa una copia en poder de los autores.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

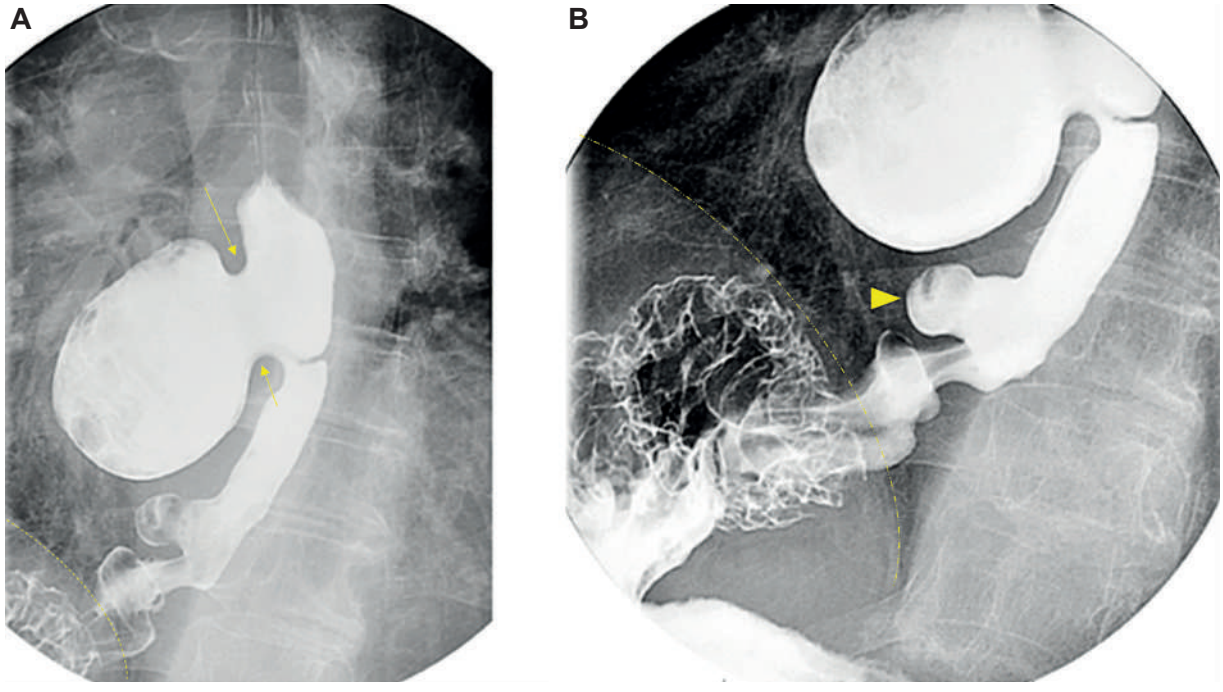


Figura 1. Estudio de esofagograma con trago de bario. A: proyección anteroposterior lateral oblicua derecha donde se evalúa el tercio distal del esófago y se evidencia una formación diverticular anterior de gran tamaño, de cuello ancho (flechas), distal al EEI. B: misma proyección enfocada en la unión esofagogástrica, donde se observa un divertículo (cabeza de flecha) de menor tamaño, de cuello ancho, más proximal al EEI. La línea punteada delinea el diafragma.

Fuente: propia de los autores.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Daniel F. Gómez-Monroy.
- Adquisición de datos: Laura A. Jiménez-Osorio, Daniella Ramírez-Vásquez, Geraldine V. Uribe-Aguirre, Daniel F. Gómez-Monroy.
- Análisis e interpretación de datos: Laura A. Jiménez-Osorio, Daniella Ramírez-Vásquez, Geraldine V. Uribe-Aguirre, Daniel F. Gómez-Monroy.
- Redacción del manuscrito: Laura A. Jiménez-Osorio, Daniella Ramírez-Vásquez, Geraldine V. Uribe-Aguirre, Daniel F. Gómez-Monroy.
- Revisión crítica: Laura A. Jiménez-Osorio, Daniella Ramírez-Vásquez, Geraldine V. Uribe-Aguirre, Daniel F. Gómez-Monroy.

Referencias

1 Taniguchi Y, Takahashi T, Nakajima K, Higashi S, Tanaka K, Miyazaki Y, et al. Multiple huge epiphrenic esophageal diverticula with motility disease treated with video-assisted thoracoscopic and hand-assisted laparoscopic esophagectomy: A case report. Surg Case Rep. 2017;3:63. https://doi.org/10.1186/s40792-017-0339-6

2 Fisichella PM, Jalilvand A, Dobrowolsky A. Achalasia and epiphrenic diverticulum. World J Surg. 2015;39:1614-9. https://doi.org/10.1007/s00268-015-2950-7

3 Savarino E, Bhatia S, Roman S, Sifrim D, Tack J, Thompson SK, et al. Achalasia. Nat Rev Dis Primers. 2022;8:28. https://doi.org/10.1038/s41572-022-00356-8

4 Allaix ME, Borraez-Segura BA, Herbella FA, Fisichella PM, Patti MG. Is resection of an esophageal epiphrenic diverticulum always necessary in the setting of achalasia? World J Surg. 2015;39:203-7. https://doi.org/10.1007/s00268-014-2770-1

5 Forero-Vásquez BN, Yopasa-Romero JJ. Diagnóstico y manejo actual de la acalasia. Rev Colomb Cir. 2023;38:330-8. https://doi.org/10.30944/20117582.2187

6 Borráez BA, Patti MG. Miotomía de Heller por vía laparoscópica: Un procedimiento seguro. Rev Colomb Cir. 2014;29:182-7. https://doi.org/10.30944/20117582.403

Rev Colomb Cir. 2024;39:978-84
https://doi.org/10.30944/20117582.2618

PRESENTACIÓN DE CASO

Vólvulo gástrico agudo y estrategias de intervención: un enfoque efectivo a través de la cirugía de control de daños

Acute gastric volvulus and intervention strategies: an effective approach through damage control surgery

Valeria Leticia Loja-Pauta, MD[1], Raúl Haldo Pino-Andrade, MD[2],
Jeovanni Homero Reinoso-Naranjo, MD, MSc[2], Víctor Kevin Delgado-Vargas, MD, MSc[1]

1 Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Ecuador.
2 Servicio de Cirugía General, Cirugía de Trauma y Emergencia, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Ecuador.

Resumen

Introducción. El vólvulo gástrico es una condición caracterizada por la torsión anormal del estómago en más de 180°; es más común el tipo órganoaxial asociado a hernias paraesofágicas. Esta patología alcanza su mayor incidencia en individuos de la quinta década de vida. Los síntomas clínicos varían según la magnitud de la rotación, presentándose de forma aguda con dolor abdominal, náuseas y vómitos, o en casos crónicos de manera subclínica.

Caso clínico. Mujer de 41 años que acudió por dolor abdominal agudo, localizado en epigastrio, acompañado de náuseas y vómitos. La tomografía abdominal reveló una hernia hiatal con protrusión de órganos abdominales a la cavidad torácica. Durante la laparotomía se confirmó el diagnostico de vólvulo gástrico órganoaxial y hernia hiatal grado III (mixta, por deslizamiento y paraesofágica). Se realizó cirugía de control de daños, reduciendo el estómago a la cavidad abdominal y cerrando el defecto hiatal. Tras dos días de estabilización en la Unidad de Cuidados Intensivos, se practicó una gastrectomía en manga para abordar la necrosis del 60 % en la curvatura mayor del estómago, seguida del cierre de la cavidad abdominal.

Conclusión. El vólvulo gástrico agudo tipo órgano axial requiere de una intervención quirúrgica urgente, cuya naturaleza dependerá de la estabilidad hemodinámica del paciente, por lo que en casos graves se puede considerar la cirugía de control de daños.

Palabras clave: vólvulo gástrico; isquemia; hernia hiatal; fundoplicación; gastroplastia; gastrectomía.

Fecha de recibido: 16/05/2024 - Fecha de aceptación: 11/07/2024 - Publicación en línea: 13/09/2024
Correspondencia: Valeria Leticia Loja-Pauta, 921 Chandler Ave, Roselle, New Jersey 07203, Estados Unidos. Teléfono: +1 973 489 5020
Dirección electrónica: valeria.lojap@hotmail.com
Citar como: Loja-Pauta VL, Pino-Andrade RH, Reinoso-Naranjo JH, Delgado-Vargas VK. Vólvulo gástrico agudo y estrategias de intervención: un enfoque efectivo a través de la cirugía de control de daños. Rev Colomb Cir. 2024;39:978-84. https://doi.org/10.30944/20117582.2618

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. Gastric volvulus is a condition characterized by abnormal twisting of the stomach by more than 180°; the organo-axial type associated with paraesophageal hernias is more common. This pathology primarily reaches its highest incidence in individuals in their fifth decade of life. Clinical symptoms vary depending on the magnitude of the rotation, presenting acutely with abdominal pain, nausea, and vomiting, or incidentally in chronic cases with subclinical manner.

Clinical case. A 41-year-old woman presented with acute abdominal pain, located in the epigastrium, accompanied by nausea and vomiting. Abdominal CT scan revealed a hiatal hernia with abdominal organs protrusion into the thoracic cavity. During laparotomy, the diagnosis of organo-axial gastric volvulus and grade III hiatal hernia (mixed, sliding and paraesophageal) was confirmed. Damage control surgery was performed, reducing the stomach to the abdominal cavity and closing the hiatal defect. After two days of stabilization in the Intensive Care Unit, a sleeve gastrectomy was performed to address 60% necrosis at the greater curvature of the stomach, followed by closure of the abdominal cavity.

Conclusion. Acute organo-axial gastric volvulus requires urgent surgical intervention, the nature of which will depend on the hemodynamic stability of the patient, so in severe cases damage control surgery can be considered.

Keywords: gastric volvulus; ischemia; hiatal hernia; fundoplication; gastroplasty; gastrectomy.

Introducción

El vólvulo gástrico es una condición caracterizada por una torsión anormal del estómago de más de 180°. Su incidencia máxima se observa en individuos de la quinta década de vida. Esta patología, considerada rara, demanda un alto grado de sospecha para su correcto diagnóstico [1,2]. El vólvulo puede ser categorizado, según el eje de rotación, en vólvulo mesenteroaxial y órganoaxial, de acuerdo a su etiología, en primario y secundario, y conforme a la progresión temporal de los síntomas, en agudo y crónico [3].

El vólvulo órganoaxial es un fenómeno observado en alrededor del 59 % de los casos, que sucede cuando el estómago experimenta una rotación a lo largo de su eje longitudinal, usualmente asociado a un defecto diafragmático o una hernia hiatal [4]. Por otro lado, el vólvulo mesenteroaxial se presenta en un tercio de los casos y tiene lugar cuando el estómago gira a lo largo de su eje horizontal, es decir, sobre un eje que une las curvaturas mayor y menor [3].

El vólvulo gástrico primario se desarrolla cuando los ligamentos estabilizadores muestran una laxitud excesiva debido a causas congénitas o adquiridas. En cambio, el vólvulo gástrico secundario, que ocurre con mayor frecuencia, está asociado comúnmente con una hernia paraesofágica u otros defectos diafragmáticos congénitos o adquiridos [3].

El cuadro clínico varía en función de la magnitud o el grado de rotación, obstrucción y anomalía concomitante, manifestándose de forma aguda con dolor abdominal y vómitos, o de manera incidental en casos crónicos, donde la presentación es subclínica [4,5].

El objetivo de este artículo fue hacer un reporte detallado de un caso clínico con vólvulo gástrico, que es una entidad poco frecuente.

Caso clínico

Paciente femenina de 41 años, sin antecedentes patológicos previos conocidos, quien acudió al servicio de urgencias con un historial de 12 horas de dolor abdominal difuso, con predominio en la región epigástrica, acompañado de vómito en 10 ocasiones, inicialmente de contenido alimentario y posteriormente solo arcadas. La paciente se encontró afebril en el momento de la evaluación. El examen físico de abdomen reveló la presencia de defensa abdominal y dolor a nivel de epigastrio.

Los resultados de los análisis de laboratorio (Tabla 1) fueron congruentes con la presencia de leucocitosis, neutrofilia, incremento significativo de la concentración de amilasa y lipasa, acidosis metabólica y respiratoria, acompañado de una marcada hipoxemia. La evaluación ecográfica del abdomen identificó neumoperitoneo y la tomografía computarizada sugirió una hernia hiatal con estómago intratorácico (Figura 1).

La paciente fue sometida a una intervención quirúrgica de control de daños con una laparotomía exploratoria de urgencia, en la que se estableció el diagnostico de vólvulo gástrico agudo órganoaxial secundario a una hernia hiatal grado III mixta (por deslizamiento y paraesofágica), con deslizamiento del estómago hacia la cavidad torácica, necrosis en la curvatura mayor y marcada dilatación del estómago (megaestómago), con aproximadamente 600 ml de contenido en su interior (Figura 2). Se procedió a la reducción del estómago hacia la cavidad abdominal como medida inicial y posteriormente se hizo la reparación del defecto hiatal mediante sutura con puntos separados de seda; se implementó un sistema de vacío artesanal, con el propósito de facilitar la confluencia y delimitación de la necrosis gástrica.

La paciente fue trasladada a la Unidad de Cuidados Intensivos, con ventilación mecánica invasiva y el tratamiento de un estado de shock refractario con vasopresores e hidrocortisona. A los dos días de la cirugía inicial, se realizó una segunda intervención quirúrgica, en la que se llevó a cabo una gastrectomía vertical en manga y cierre de la cavidad abdominal (Figura 3).

Tabla 1. Parámetros de signos vitales y hallazgos de análisis de laboratorio y gasometría al momento del ingreso.

Puntos Comparativos	Valores reportados	Valores referenciales
Signos Vitales		
Presión arterial	130/80	
Temperatura	37ºC	
Frecuencia cardíaca	102 lpm	
Saturación de oxígeno	93 %	
Frecuencia respiratoria	21 rpm	
Exámenes de laboratorio		
Glóbulos blancos	16,7 10^3/uL	5 - 10
Neutrófilos	87 %	50 - 67
Linfocitos	9 %	28 - 44
Hemoglobina	15 g/dL	12,5 - 14,7
Gamma-glutamil transferasa	33 U/l	7 - 32 U/l
Amilasa	108 U/l	28 - 100
Lipasa	108,5 U/l	13 - 60
Proteína C reactiva	0,36 mg/dl	0 - 0,50
Nitrógeno ureico	24,9 mg/dl	10 - 50
Creatinina	0,83 mg/dl	0,50 - 0,90
Bilirrubina total	0,4 mg/dl	0,0 - 1,1
Sodio	3,19 mmol/l	136 - 145
Potasio	3,19 mmol/l	3,50 - 5,10
Gasometría		
pH sanguíneo	7,257	7,35 - 7,45
PCO_2	24,3 mmHg	35 - 45
$cHCO_3$	10,6 mmol/l	21 - 29
Lactato	9,51 mmol/l	0,5 - 2,20

* lpm: latidos por minuto; rpm: respiraciones por minuto.

Fuente: Elaboración propia de los autores con base al caso clínico.

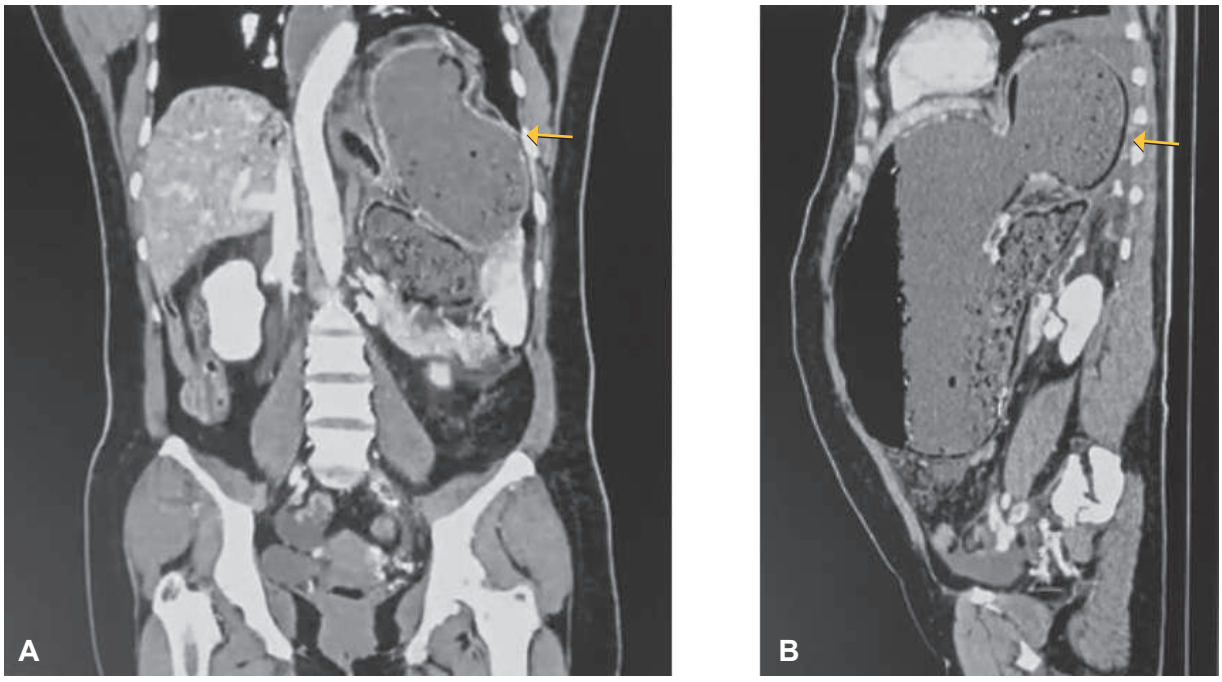


Figura 1. Tomografía computarizada abdominopélvica con reconstrucción en plano coronal (A) y sagital (B). Se aprecia una hernia hiatal con protrusión del estómago hacia la cavidad torácica.

Fuente: elaboración por los autores.

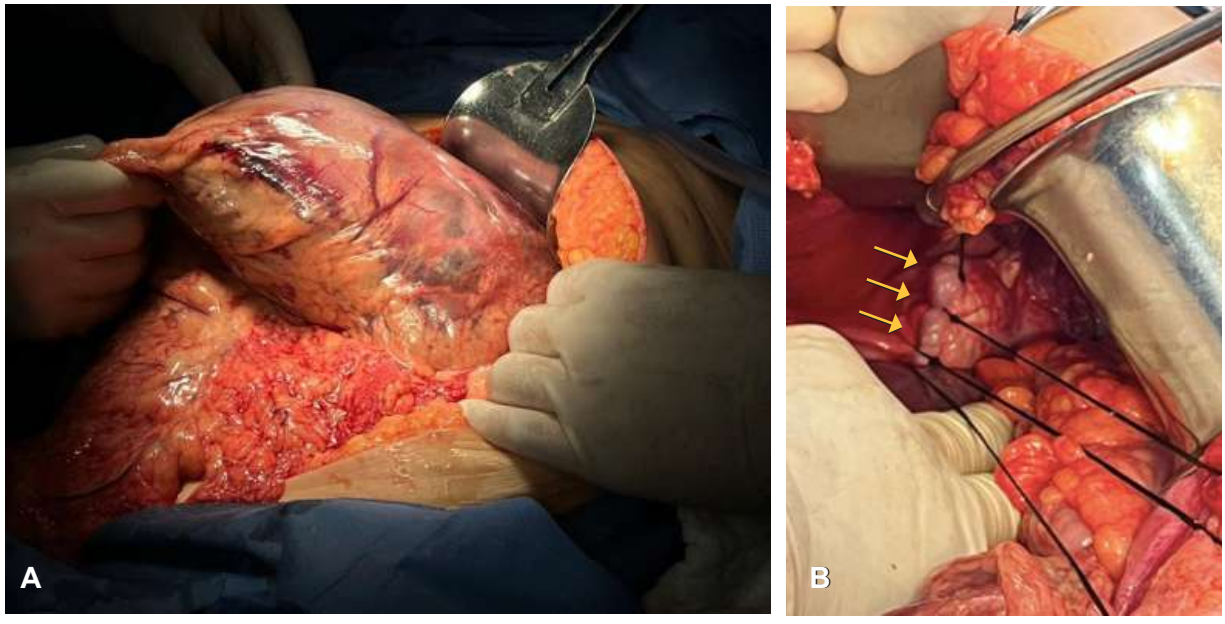


Figura 2. A. Vólvulo gástrico agudo órganoaxial con isquemia y necrosis; B. Cierre del defecto hiatal con puntos separados de seda (flechas amarillas).

Fuente: elaboración por los autores.

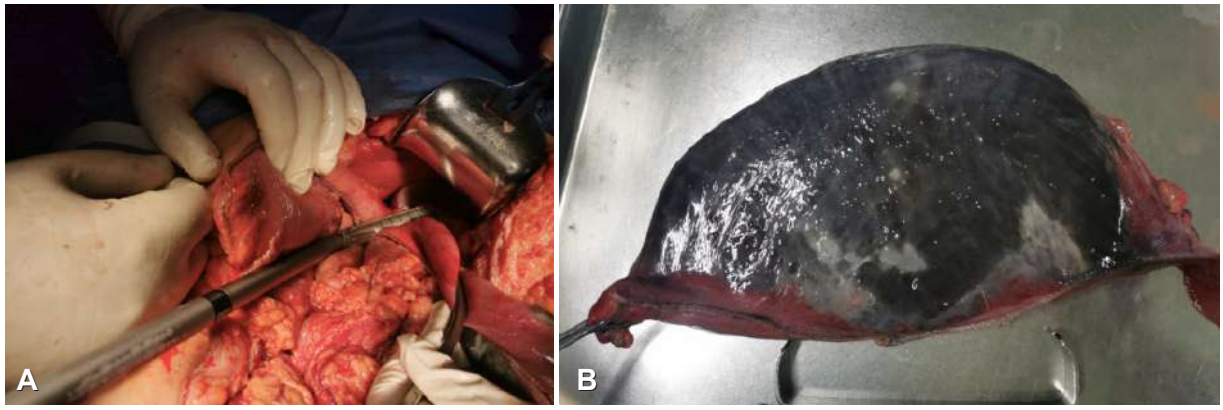


Figura 3. A. Confección de la gastrectomía; B. Pieza quirúrgica extraída posterior a gastrectomía vertical en manga como resultado de la necrosis presente en la curvatura mayor de estómago.

Fuente: elaboración por los autores.

La paciente experimentó una evolución favorable, fue extubada en el séptimo día de hospitalización y dada de alta después de 17 días de permanencia hospitalaria. Se llevó a cabo un seguimiento ambulatorio, sin registrar ninguna complicación.

Discusión

El vólvulo gástrico es un evento clínico raro, que ocurre tanto en adultos como en pacientes pediátricos. Según Imperatore K, et al. [6], el primer caso reportado data de 1866 y la primera intervención quirúrgica documentada de 1895, pero fue descrito por primera vez en 1899 por Oltmann.

Aunque predominantemente se manifiesta en la quinta década de vida, no presenta predilección por género, afectando a hombres y mujeres por igual (relación 1,3:1) [6,7], como en nuestro caso.

Para entender las diversas etiologías del vólvulo gástrico, es importante considerar que la anatomía normal del estómago está sustentada por ligamentos, como el gastroesplénico, gastrofrénico, gastrohepático y gastroduodenal, que lo mantienen fijo en la cavidad abdominal. Cuando existe laxitud excesiva, aumenta el riesgo de vólvulo gástrico de tipo primario, responsable del 10 al 30 % de los casos agudos. Sin embargo, en la mayoría de casos, el vólvulo gástrico se asocia con hernia hiatal o a cualquier defecto a nivel diafragmático. En el estudio de Jacob CE, et al. [7], se analizaron 38 casos de vólvulo gástrico, donde la causa principal fue secundaria a una hernia hiatal, similar al caso de ésta paciente.

El vólvulo gástrico ocasiona una obstrucción del intestino anterior, que se presenta con la característica triada clínica de Borchardt de dolor epigástrico repentino intenso, arcadas persistentes sin vómitos y dificultad para pasar una sonda nasogástrica [8]**.** La paciente presentaba dos de estos criterios (dolor epigástrico y arcadas), ya que debido a su estado hemodinámico no se intentó la colocación de la sonda nasogástrica.

El cuadro clínico varía según la rapidez de instauración, el tipo de vólvulo y el grado de obstrucción [3,9]. Es crucial destacar que la gravedad del cuadro está determinada por la magnitud de la rotación, considerada significativa cuando supera los 180°, lo que puede llevar a obstrucción gástrica o, en casos más severos, estrangulamiento vascular [5,6].

Un vólvulo gástrico agudo constituye una emergencia médica que se manifiesta típicamente con abdomen agudo y signos de irritación peritoneal, acompañados de taquipnea e hipoxemia marcada [3]. La afectación vascular puede conducir a isquemia, necrosis o perforación de la mucosa gástrica, presentándose con signos de peritonitis y aumento del lactato, criterios que cumplía la paciente del presente caso [3,9]. Guorgiotis S, et al. [10], mencionan que los niveles elevados de amilasa y

fosfatasa alcalina pueden estar presentes, pero su ausencia no excluye el diagnostico; en el caso de esta paciente, se observó elevación de amilasa, lo que complementó el diagnóstico junto con otros exámenes de laboratorio no específicos, pero orientadores.

A pesar de tener una alta sospecha de vólvulo gástrico, es esencial considerar diagnósticos diferenciales, como infarto agudo de miocardio, pancreatitis o colecistitis [3], por consiguiente, se recomienda la tomografía computarizada para un diagnóstico oportuno, debido a su alta sensibilidad en la detección de esta patología [5].

El aspecto más desafiante en el diagnostico del vólvulo gástrico agudo es su consideración inicial [6]. Carter sugiere que la presencia en la radiografía de tórax de una víscera llena de gas en la parte inferior del tórax o superior del abdomen, especialmente cuando se asocia con una hernia hiatal, puede sugerir vólvulo gástrico [10]. Sin embargo, para confirmar el diagnóstico de manera inmediata, se requiere un estudio baritado o una tomografía computarizada.

Con el paso de los años, el tratamiento del vólvulo gástrico ha evolucionado desde opciones conservadoras hasta intervenciones quirúrgicas, dependiendo de la etiología y el estado general del paciente en el momento de la cirugía [11,12]. Osorio JH, et al. [13], describen tres pilares fundamentales para el tratamiento: reducción de la rotación, fijación gástrica y corrección de factores predisponentes. El vólvulo gástrico órganoaxial esta comúnmente asociado con una hernia diafragmática, que generalmente se manifiesta como una emergencia quirúrgica [14]. La laparotomía de urgencia es el enfoque quirúrgico preferido, que puede incluir reparación de la hernia diafragmática, gastropexia, gastrostomía o corrección de una eventración del diafragma [13,15].

Según la situación clínica, se puede optar por la cirugía de control de daños, que implica la estabilización del paciente seguida de la corrección definitiva de la causa [11]. Como se observó en el manejo clínico de esta paciente, se realizó una laparotomía inicial para confirmar el diagnostico, reducir el estómago hacia cavidad abdominal y cerrar el defecto hiatal, dejando la paciente en terapia de presión negativa. Después de dos días de estabilización hemodinámica en UCI, en un segundo tiempo operatorio, se llevó a cabo una gastrectomía vertical en manga para abordar la necrosis de la curvatura mayor del estómago y cierre de la cavidad abdominal.

Con un diagnóstico rápido y un tratamiento apropiado, la tasa de mortalidad por vólvulo gástrico agudo es aproximadamente del 15-20 %, aunque puede alcanzar el 40-60 % si hay estrangulamiento gástrico. Por lo tanto, el enfoque integral tiene como objetivo fundamental reducir la mortalidad asociada con este cuadro clínico [16].

Conclusiones

El vólvulo gástrico órganoaxial es una condición poco frecuente, con una elevada tasa de mortalidad cuando en su presentación es aguda. En consecuencia, se debe contemplar en el diagnóstico diferencial de pacientes que experimentan dolor abdominal agudo, especialmente si está asociado con hernia hiatal u otros defectos diafragmáticos. Adicionalmente, el enfoque quirúrgico puede ser diverso, dependiendo de la condición clínica del paciente, llegando en ocasiones a considerar la cirugía de control de daños.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este estudio recibió la aprobación del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso. Se obtuvo el pertinente consentimiento informado para su potencial publicación y se aseguró la confidencialidad de los datos personales de la paciente a lo largo del proceso de investigación.

Conflicto de intereses: Los autores declararon no tener conflictos de intereses.

Uso de Inteligencia Artificial: Ninguna.

Fuentes de financiamiento: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores

- Concepción y diseño del estudio: Valeria Leticia Loja-Pauta, Raúl Haldo Pino-Andrade, Jeovanni Homero Reinoso-Naranjo, Víctor Kevin Delgado-Vargas.

- Adquisición de datos: Valeria Leticia Loja-Pauta, Raúl Haldo Pino-Andrade, Jeovanni Homero Reinoso-Naranjo, Víctor Kevin Delgado-Vargas.
- Análisis e interpretación de datos: Valeria Leticia Loja-Pauta, Raúl Haldo Pino-Andrade, Jeovanni Homero Reinoso-Naranjo, Víctor Kevin Delgado-Vargas.
- Redacción del manuscrito: Valeria Leticia Loja-Pauta, Raúl Haldo Pino-Andrade, Jeovanni Homero Reinoso-Naranjo, Víctor Kevin Delgado-Vargas.
- Revisión crítica del contenido, asumiendo la responsabilidad por la precisión y veracidad de la información divulgada: Valeria Leticia Loja-Pauta, Raúl Haldo Pino-Andrade, Jeovanni Homero Reinoso-Naranjo, Víctor Kevin Delgado-Vargas.

Referencias

1. Mistry V, Gamble EL, Chang J. Adult mesentero-axial gastric volvulus: Case report. J Med Imaging Radiat Oncol. 2020;64:817-20. https://doi.org/10.1111/1754-9485.13051
2. Khalifa A, Tawadros A, Broder A. Chronic intrathoracic gastric volvulus management: Could less be more? J Investig Med High Impact Case Rep. 2023;11: 23247096231173400. https://doi.org/10.1177/23247096231173400
3. Rodriguez-Garcia HA, Wright AS, Yates RB. Managing obstructive gastric volvulus: challenges and solutions. Open Access Surg. 2017;10:15-24. https://doi.org/10.2147/OAS.S91357
4. Bathobakae L, Jariwala M, Hajdarmataj E, Yuridullah R, Melki G, Cavanagh Y, et al. Acute mesentero-axial gastric volvulus in the setting of a paraesophageal hernia: A rare case report. J Investig Med High Impact Case Rep. 2023;11:23247096231220469. https://doi.org/10.1177/23247096231220469
5. Zain M, Abada M, Abouheba M, Elrouby A, Ibrahim A. Acute intrathoracic gastric volvulus: A rare delayed presentation of congenital diaphragmatic hernia: A case report. Int J Surg Case Rep. 2020;70:123-5. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.04.066
6. Imperatore K, Olivieri B, Vincentelli C. Acute gastric volvulus: A deadly but commonly forgotten complication of hiatal hernia. Autopsy Case Rep. 2016;6:21-6. https://doi.org/10.4322/acr.2016.024
7. Jacob CE, Lopasso FP, Zilberstein B, Bresciani CJC, Kuga R, Cecconello I, et al. Gastric volvulus: A review of 38 cases. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2009;22:96-100. https://doi.org/10.1590/S0102-67202009000200006
8. Hassan A, Azhar A, Ullah A, Yadav S, Tahir MB, Basnet R, et al. Gastric organoaxial volvulus: A lethal twist and a rare cause of acute abdomen. Radiol Case Rep. 2023;18:4076-9. https://doi.org/10.1016/j.radcr.2023.08.012
9. Pérez-Naranjo P, Briones-Bajaña FS. Hernia de hiato compleja con vólvulo gástrico asociado. Revista Andaluza de Patología Digestiva. 2022;45:550-3. https://doi.org/10.37352/2022456.4
10. Gourgiotis S, Vougas V, Germanos S, Baratsis S. Acute gastric volvulus: Diagnosis and management over 10 years. Dig Surg. 2006;23:169-72. https://doi.org/10.1159/000094456
11. Sanekommu H, Siddiqui Z, Farrell A, Taj S, Saleh AB, Alsaadi E, et al. Gastric outlet obstruction caused by acute gastric volvulus: A rare complication of hiatal hernia. Cureus. 2023;15:e38609. https://doi.org/10.7759/cureus.38609
12. Ruiz-Clavijo D, Zúñiga-Ripa A, Casanova-Ortíz L, García de Eulate I, González de la Higuera B, Urman-Fernández J. Vólvulo gástrico, causa infrecuente de dolor abdominal agudo. An Sist Sanit Navar. 2017;40:141-4. https://doi.org/10.23938/ASSN0013
13. Osorio JH, Trujillo JH, Gutiérrez JD, Cardona LF, Carvallo LM. Vólvulo gástrico, abordaje por laparotomía y laparoscopia. Revisión de la literatura a raíz de dos casos. Rev Colomb Cir. 2019;34:60-8. https://doi.org/10.30944/20117582.99
14. Al Daoud F, Daswani GS, Perinjelil V, Nigam T. Acute organoaxial gastric volvulus: A massive problem with a twist-case report. Int J Surg Case Rep. 2017;41:366-9. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.11.016
15. Giráldez-Martínez P, Sineiro-Galiñanes E, Moraes De Passos G, Estévez-Fernández S. Vólvulo gástrico en paciente con antecedentes de cirugía cardíaca. SEMERGEN - Med Fam. 2011;37:426-9. https://doi.org/10.1016/j.semerg.2011.02.002
16. Camacho-Aguilera JF, Mascareño-Jiménez S. Cirugía de control de daños: Una revisión. Gac Médica México. 2013;149:61-72.

Rev Colomb Cir. 2024;39:985-8
https://doi.org/10.30944/20117582.2628

CASE REPORT

Complicated acute hiatal hernia after total gastrectomy

Hernia hiatal aguda complicada luego de gastrectomía total

María Gracia Álvarez-Jurado, MD[1], Manuela Monrabal-Lezama, MD[1], Fernando A.M. Herbella, MD[2], Marco G. Patti, MD[3], Francisco Schlottmann, MD, MPH[1,4]

1 Department of Surgery, Hospital Alemán of Buenos Aires, Argentina.
2 University of Sao Pablo, Sao Pablo, Brazil.
3 University of Virginia, USA.
4 Department of Surgery, University of Illinois, Chicago, USA.

Abstract

Introduction. Surgery remains the mainstay of treatment for most esophagogastric junction (EGJ) tumors. After the surgical resection of EGJ tumors, the anatomy of the esophageal hiatus of the diaphragm is severely altered, increasing the risk of postoperative hiatal hernia (HH). While HH is more often reported after esophagectomy, HH is a rare complication after laparoscopic total gastrectomy and occurs in only approximately 0.5% of patients.

Clinical case. A laparoscopic total gastrectomy with D2 lymphadenectomy was performed on a patient with an esophagogastric junction tumor. No intraoperative complications occurred and the patient had an uneventful postoperative course. Two months after the operation, the patient was admitted to the emergency room due to diffuse abdominal and chest pain, vomiting, and hematemesis. The chest and abdominal CT scan showed herniation of several bowel loops into the right hemithorax.

Results. Due to hemodynamic instability, an emergent laparotomy was performed and the hiatal hernia was repaired with mesh. The patient recovered well from the operation and was discharged after 10 days.

Conclusions. Clinical presentation is often non-specific and warrants a high level of suspicion. Elective surgical repair is recommended for large and/or symptomatic HH. Emergent repair might be needed for complicated HH with incarceration, strangulation, or bowel perforation. Overall, incarcerated HH after laparoscopic total gastrectomy is rare but should be considered in patients with abdominal pain or vomiting during the postoperative course. A prompt diagnosis and treatment are critical to obtain favorable outcomes.

Keywords: esophagogastric junction; esophageal neoplasms; gastrectomy; minimally invasive surgical procedures; postoperative complications; hiatal hernia.

Received: 4/28/2024 - Accepted: 5/30/2024 - Published online: 09/17/2024
Corresponding author: María Gracia Alvarez-Jurado, Department of Surgery, Hospital Alemán of Buenos Aires, Av. Pueyrredón 1640, Buenos Aires, Argentina. Office: +54 91148277000, E-mail: gracia_alvarez@hotmail.com
Cite as: Álvarez-Jurado MG, Monrabal-Lezama M, Herbella FAM, Patti MG, Schlottmann F. Complicated acute hiatal hernia after total gastrectomy. Rev Colomb Cir. 2024;39:985-8. https://doi.org/10.30944/20117582.2628

This is an open Access under a Creative Commons License - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/4.0/deed.es

Resumen

Introducción. La cirugía sigue siendo el pilar del tratamiento para la mayoría de los tumores de la unión esofagogástrica (UEG). Después de la resección quirúrgica de los tumores de la UEG, la anatomía del hiato esofágico se altera severamente, aumentando el riesgo de hernia hiatal (HH) postoperatoria. Mientras que la HH se informa con mayor frecuencia después de la esofagectomía, la HH es una complicación rara después de una gastrectomía total laparoscópica y ocurre en solo aproximadamente 0,5 % de los pacientes.

Caso clínico. Se realizó una gastrectomía total laparoscópica con linfadenectomía D2 en un paciente con un tumor en la UEG. No presentó complicaciones intraoperatorias y cursó su postoperatorio sin incidentes. Dos meses luego de la operación, fue admitido en la sala de emergencias debido a dolor abdominal y torácico difuso, vómitos y hematemesis. La tomografía computarizada de tórax y abdomen mostró herniación de asas intestinales en el hemitórax derecho.

Resultados. Debido a la inestabilidad hemodinámica, se realizó una laparotomía de emergencia y se reparó la hernia hiatal con malla. El paciente fue dado de alta después de 10 días.

Conclusiones. La presentación clínica suele ser inespecífica y justifica un alto nivel de sospecha. Se recomienda la reparación quirúrgica electiva para HH grandes y/o sintomáticas. La reparación de emergencia puede ser necesaria para HH complicadas con encarcelamiento, estrangulación o perforación intestinal. Generalmente, una HH encarcelada después de la gastrectomía total laparoscópica es infrecuente, pero debe considerarse en pacientes con dolor abdominal o vómitos durante el curso postoperatorio. Un diagnóstico y tratamiento oportunos son críticos para obtener resultados favorables.

Palabras clave: unión esofagogástrica; neoplasias esofágicas; gastrectomía; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; complicaciones posoperatorias; hernia hiatal.

Introduction

Despite advances in endoscopic and systemic therapies, surgery remains the mainstay treatment for most esophagogastric junction (EGJ) tumors [1]. After the surgical resection of EGJ tumors, the anatomy of the esophageal hiatus is severely altered, increasing the risk of postoperative hiatal hernia (HH). While HH is more often reported after esophagectomy, with an estimated incidence of 0.4-19.4% [2], HH is a rare complication after laparoscopic total gastrectomy and occurs in only approximately 0.5% of patients [3].

Clinical case

A 55-year-old male patient with history of obesity (Body Mass Index [BMI] of 60 kg/m^2) had an esophagogastroduodenoscopy as preoperative evaluation for bariatric surgery. He presented a 10 cm tumor infiltrating the lesser curvature of the stomach and the esophagogastric junction. The endoscopic biopsy revealed a poorly differentiated adenocarcinoma with signet-ring cells. Clinical staging was assessed with endoscopic ultrasound and PET-CT and determined it was a T2 N1 tumor. After multidisciplinary evaluation, perioperative chemotherapy with FLOT along with a laparoscopic total gastrectomy was decided.

A laparoscopic total gastrectomy with D2 lymphadenectomy was performed. No intraoperative complications occurred and the patient had an uneventful postoperative course.

Two months after the operation, the patient was admitted to the emergency department due to diffuse abdominal and chest pain, vomiting, and hematemesis. The chest and abdominal CT scan showed herniation of several bowel loops into the right hemithorax [Figure 1]. Due to hemodynamic instability, an emergent laparotomy was performed finding severely distended small bowel with a hiatal hernia containing approximately 70 cm of small bowel herniated into the mediastinum. The esophageal hiatus was further opened in order to reduce the intestine to the abdomen. As the small bowel slowly recovered vitality, intestinal resection was not deemed necessary. The pillars of

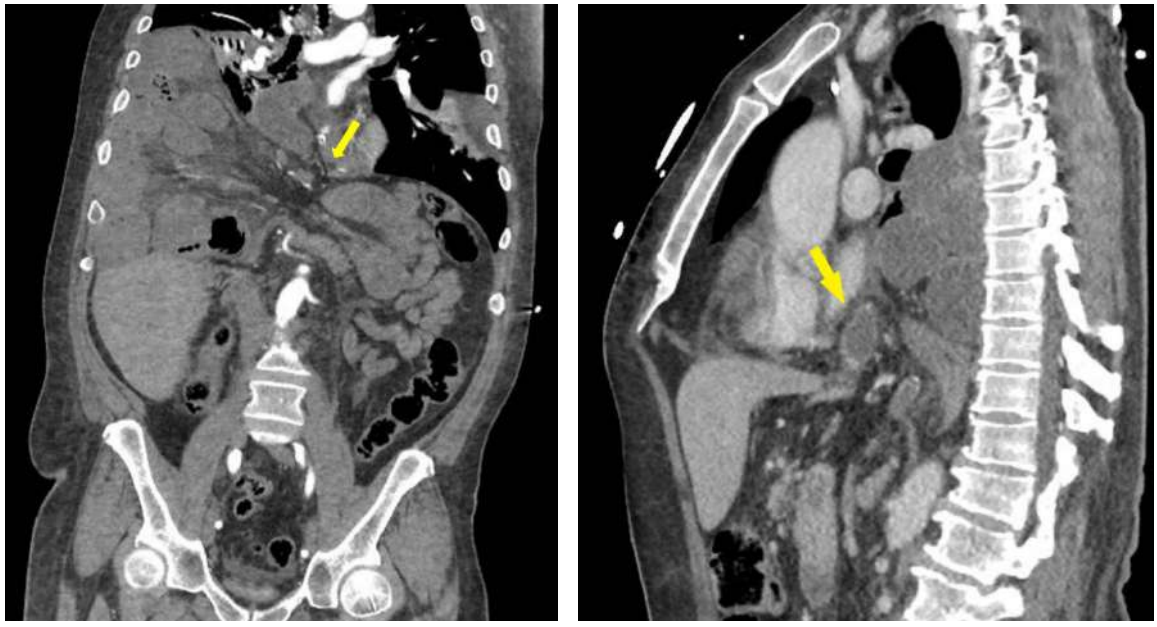


Figure 1. Chest and abdomen computed tomography (coronal and sagital) showing large amount of small bowel herniated through the esophageal hiatus of the diaphragm (yellow arrow).
Source: Photographic images taken by the authors.

the diaphragm were then closed with interrupted stitches of non-absorbable suture, and the hiatal closure reinforced with a mesh. The patient recovered well from the operation and was discharged 10 days later.

Discussion

Surgical widening of the hiatus, pre-existing hiatal hernia, crus compromise, high abdominal-thoracic pressure gradient, low BMI or excessive weight loss, transhiatal approach, and neoadjuvant therapy are some of the described risk factors for HH [2,3] Elective surgical repair is recommended for large and/or symptomatic HH [4]. Emergent repair might be needed for complicated HH with incarceration, strangulation, or bowel perforation.

Clinical presentation is often non-specific and warrants a high level of suspicion. Dyspnea, abdominal pain, nausea, and/or vomiting are typical symptoms of incarcerated HH. Mortality rates rise to 10-80% in cases of intestinal necrosis due to delayed diagnosis and treatment [2,3]. Several surgical techniques have been proposed to prevent or lower the risk of HH after esophagectomy or total gastrectomy, such as closure of the hiatus, reinforcement with mesh, fixation of the gastric conduit to the crus or omentopexy [2,3]. Open or minimally invasive surgery can be used for the management of complicated HH, depending on the experience of the surgical team and the hemodynamic status of the patient.

Overall, incarcerated HH after laparoscopic total gastrectomy is rare but should be considered in patients with abdominal pain or vomiting during a postoperative course. A prompt diagnosis and treatment are critical to obtain favorable outcomes.

Compliance with ethical standards

Informed consent: Informed consent from the patient has been obtained, authorizing the publication of the case and images.

Conflict of interest: The authors report no conflict of interest.

Use of AI-assisted technologies: The authors stated that AI-assisted technologies were not used in the completion of this work.

Funding sources: This work was self-funded by the authors.

Authors' contributions:

- Conception and study design: María Gracia Álvarez-Jurado, Manuela Monrabal-Lezama, Fernando A.M. Herbella, Marco G. Patti, Francisco Schlottmann.
- Data acquisition: María Gracia Álvarez-Jurado, Manuela Monrabal-Lezama, Fernando A.M. Herbella, Marco G. Patti, Francisco Schlottmann.
- Data analysis and interpretation of data: María Gracia Álvarez-Jurado, Manuela Monrabal-Lezama, Fernando A.M. Herbella, Marco G. Patti, Francisco Schlottmann.
- Drafting the manuscript: María Gracia Álvarez-Jurado, Manuela Monrabal-Lezama, Fernando A.M. Herbella, Marco G. Patti, Francisco Schlottmann.
- Critical revision: María Gracia Álvarez-Jurado, Manuela Monrabal-Lezama, Fernando A.M. Herbella, Marco G. Patti, Francisco Schlottmann.

References

1 Smyth EC, Nilsson M, Grabsch HI, van Grieken NC, Lordick F. Gastric cancer. Lancet. 2020;396:635-48. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31288-5

2 Hanna AN, Guajardo I, Williams N, Kucharczuk J, Dempsey DT. Hiatal hernia after esophagectomy: An underappreciated complication? J Am Coll Surg. 2020;230:700-7. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2019.12.009

3 Ito E, Ohdaira H, Nakashima K, Suzuki N, Imakita T, Tsutsui N, Yoshida M, Kitajima M, Suzuki Y. Crus incision without repair is a risk factor for esophageal hiatal hernia after laparoscopic total gastrectomy: a retrospective cohort study. Surg Endosc. 2017;31:237-44. https://doi.org/10.1007/s00464-016-4962-2

4 Arraut Gámez RE, Pérez Salcedo FR, Cárdenas Chávez XF, Flórez Restrepo S, Cerro Martínez CP, Caballero Hernández CJ, et al. Hernia hiatal abordaje diagnóstico, complicaciones y manejo. Ciencia Latina. 2023;7:7300-14. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6719

Rev Colomb Cir. 2024;39:989-97
https://doi.org/10.30944/20117582.2557

PRESENTACIÓN DE CASO

Abordaje quirúrgico y endoscópico de un caso atípico de perforación esofágica espontánea

Surgical and endoscopic approach to an atypical case of spontaneous esophageal perforation

Daniela Giraldo-Campillo, MD[1], Sergio Luis Jaramillo-Escobar, MD[1], Maryan Ruiz-Gallego, MD[2], Juan Camilo Ricaurte-Ciro, MD[3]

1 Programa de especialización en Cirugía General, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
2 Servicio de Cirugía General, Hospital San Vicente Fundación, Rionegro, Colombia.
3 Servicio de Gastroenterología, Hospital San Vicente Fundación, Rionegro, Colombia.

Resumen

Introducción. La perforación esofágica se define como la ruptura transmural del esófago. Existen diferentes causas, como neoplásicas, traumáticas, lesión por cuerpos extraños, ingesta de cáusticos, iatrogénicas o espontáneas, denominadas Síndrome de Boerhaave. La tasa de mortalidad es alta y oscila entre 40-60 % con manejo óptimo, hasta el 100 % sin tratamiento.

Caso clínico. Se presenta el caso de una paciente de 70 años, que ingresó por 5 días de sensación de globus faríngeo, disnea y dolor torácico. Se realizó una tomografía computarizada de tórax donde se visualizó un derrame pleural derecho, que fue manejado con toracostomía cerrada. Posteriormente, se visualizó la salida de material alimentario por la sonda de toracostomía, por lo que se hizo una nueva tomografía de tórax y abdomen encontrando una fístula esofagopleural. En una esofagografía por tomografía donde se vio extravasación del medio de contraste en la región infracarinal hacia espacio pleural derecho.

Resultados. Fue llevada a toracotomía, encontrando empiema y atrapamiento del lóbulo inferior derecho por abundante fibrina, pus y restos alimentarios, secundario a perforación esofágica del tercio medio. Se practicó esofagorrafia, pleurectomía y decorticación. Se continuó manejo endoscópico con sistema de vacío de forma seriada.

Conclusiones. Las perforaciones esofágicas son un desafío para los cirujanos, tanto en el enfoque diagnóstico inicial, como en el tratamiento. Conocer los abordajes endoscópico, quirúrgico y mixto ayuda a ampliar las opciones de manejo en estos pacientes. El tratamiento oportuno, las indicaciones no operatorias y las nuevas medidas endoscópicas para el manejo impactan en la mortalidad.

Palabras clave: enfermedades del esófago; perforación del esófago; fístula esofágica; endoscopía del sistema digestivo; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; toracotomía.

Fecha de recibido: 06/02/2024 - Fecha de aceptación: 18/04/2024 - Publicación en línea:15/07/1014
Correspondencia: Sergio Luis Jaramillo-Escobar, Calle 65 # 80ª - 95, Edificio 80 Avenida, Apartamento 2102, Medellín, Colombia.
Teléfono: +57 3137001591. Dirección electrónica: sergiolje@gmail.com
Citar como: Giraldo-Campillo D, Jaramillo-Escobar SL, Ruiz-Gallego M, Ricaurte-Ciro JC. Abordaje quirúrgico y endoscópico de un caso atípico de perforación esofágica espontánea. Rev Colomb Cir. 2024;39:989-97. https://doi.org/10.30944/20117582.2557

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. Esophageal perforation is defined as a transmural rupture of the esophagus. There are different causes, such as neoplastic, traumatic, foreign body, caustic ingestion, iatrogenic or spontaneous, called Boerhaave Syndrome. The mortality rate is high and ranges between 40-60% with optimal management, up to 100% mortality without treatment.

Clinical case. The case of a 70-year-old patient is presented, who was admitted after five days of pharyngeal globus sensation, dyspnea, and chest pain. A CT scan of the chest was performed were a right pleural effusion was observed, which was managed with closed thoracostomy. The exit of food material through the thoracostomy tube was observed. Subsequently, a new CT scan of chest and abdomen was performed, finding an esophagopleural fistula. In a CT esophagography where extravasation of contrast medium was seen in the infracarinal region into the right pleural space.

Results. She was taken to thoracotomy, finding empyema and entrapment of the right lower lobe due to abundant fibrin, pus and food debris, secondary to esophageal perforation of the middle third. Esophagorrhaphy, pleurectomy and decortication were performed. Endoscopic management with a vacuum system was continued on a serial basis.

Conclusions. Esophageal perforations are a challenge for surgeons, both in the initial diagnostic approach and in treatment. Knowing the endoscopic, surgical and mixed approaches helps to expand the management options in these patients. Timely treatment, non-operative indications and new endoscopic measures for management affect mortality.

Keywords: esophageal diseases; esophageal perforation; esophageal fistula; digestive system endoscopy; minimally invasive surgical procedures; thoracotomy.

Introducción

La perforación esofágica se define como la rotura transmural longitudinal de la pared esofágica. Se diferencia del síndrome de Mallory-Weiss, en cuanto a que este se trata de una lesión no penetrante de la mucosa esofágica [1].

Existen diferentes causas que explican la presentación de esta patología, tales como neoplásicas, traumáticas, lesión por cuerpos extraños, ingesta de cáusticos, iatrogénicas o espontáneas. Las perforaciones esofágicas iatrogénicas se presentan hasta en el 60 % por procedimientos endoscópicos diagnósticos y terapéuticos. Por su parte, la perforación espontánea representa el 15 % de todas las perforaciones esofágicas [2].

El cirujano holandés Herman Boerhaave, describió en el año 1724 el primer caso reportado de la patología que llevaría su nombre, el síndrome de Boerhaave, que consiste en una perforación espontánea del esófago [3]. Los datos epidemiológicos son escasos; un estudio realizado en Islandia describió una incidencia anual de 3,1 casos por millón de personas [4]. Su presentación es más común en hombres, con un pico de edad entre los 50-70 años [1].

Esta condición presenta una alta tasa de mortalidad, que oscila entre 40-60 % en algunas series de casos donde se realizó manejo óptimo en las primeras 48 horas. Cuando no se brinda un manejo oportuno, la mortalidad puede ser hasta del 100 % [1,5].

Caso clínico

Femenina de 70 años, con antecedente de asma, exfumadora de 7,5 paquetes/año, con cuadro clínico de 5 días de evolución consistente en sensación de globus faríngeo, para lo que decidió tratarse por cuenta propia ingiriendo abundantes cantidades de bicarbonato en agua, pero posteriormente presentó disnea y dolor en hemitórax derecho, por lo que consultó a urgencias

en otra institución de la ciudad. Al ingreso realizaron una radiografía de tórax encontrando un derrame pleural derecho, y solicitaron una tomografía computarizada (TC) de tórax donde confirmaron derrame pleural derecho, además de atelectasia completa del lóbulo medio derecho y consolidación basal derecha. Se realizó una toracocentesis terapéutica y diagnóstica, pero desarrolló neumotórax como complicación del drenaje, que requirió una toracostomía derecha. Durante la hospitalización se observó salida de material alimentario por la sonda de toracostomía, por lo que se hizo nueva TC de tórax y abdomen con contraste oral, venoso y rectal, donde reportaron fístula esofagopleural.

Ingresó remitida a nuestra institución donde se solicitó una esofagografía por tomografía para aclarar el sitio de la perforación y definir el mejor manejo. En el estudio tomográfico se evidenció salida del medio de contraste oral hidrosoluble a través de una disrupción de la pared esofágica, en topografía infracarinal, hacia el espacio pleural derecho, explicando el líquido pleural multiloculado ipsilateral (Figura 1), el parénquima con disminución del volumen pulmonar derecho secundario a hidroneumotórax con líquido pleural complejo, con presencia de medio de contraste, y engrosamiento pleural parietal y visceral.

Ante el diagnóstico de perforación esofágica espontánea del esófago medio, se programó de forma emergente para intervención quirúrgica por cirugía general. Se realizó toracotomía posterolateral derecha y exploración de mediastino, observando empiema y atrapamiento del lóbulo inferior derecho por abundante fibrina, pus y restos de alimentos, secundarios a perforación esofágica del tercio medio, con longitud de 5 cm; se practicó esofagorrafia (Figura 2), pleurectomía, decorticación e inserción de sondas de toracostomía posterior y anterior. De manera intraoperatoria se realizó endoscopia digestiva identificando la sutura esofágica indemne a 25 cm de la arcada dentaria, pero una solución de continuidad de la mucosa hacia la cara posterior, sin salida de aire por insuflación, por lo que se decidió en conjunto con el grupo de gastroenterología la inserción de un sistema de vacío por vía endoscópica (endoVAC). Se inició manejo con soporte nutricional parenteral y antimicrobianos (piperacilina-tazobactam y fluconazol).

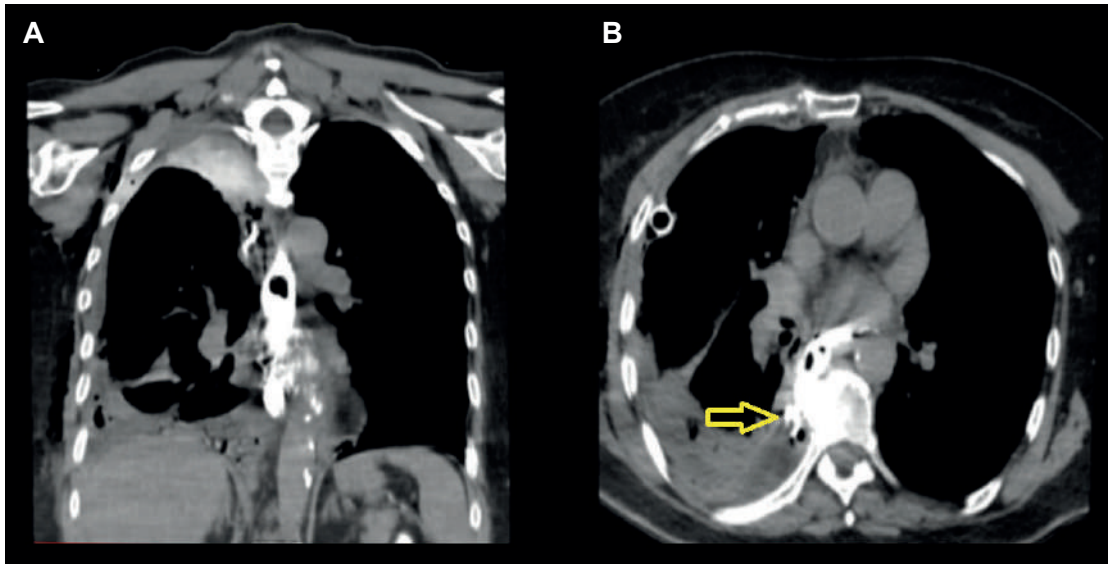


Figura 1. Esofagografía por tomografía con contraste oral. A. Corte coronal. B. Corte Axial. Flecha amarilla señala la extravasación por disrupción en topografía infracarinal hacia el espacio pleural derecho.

Fuente: Imagen tomada de la historia clínica con autorización del paciente.

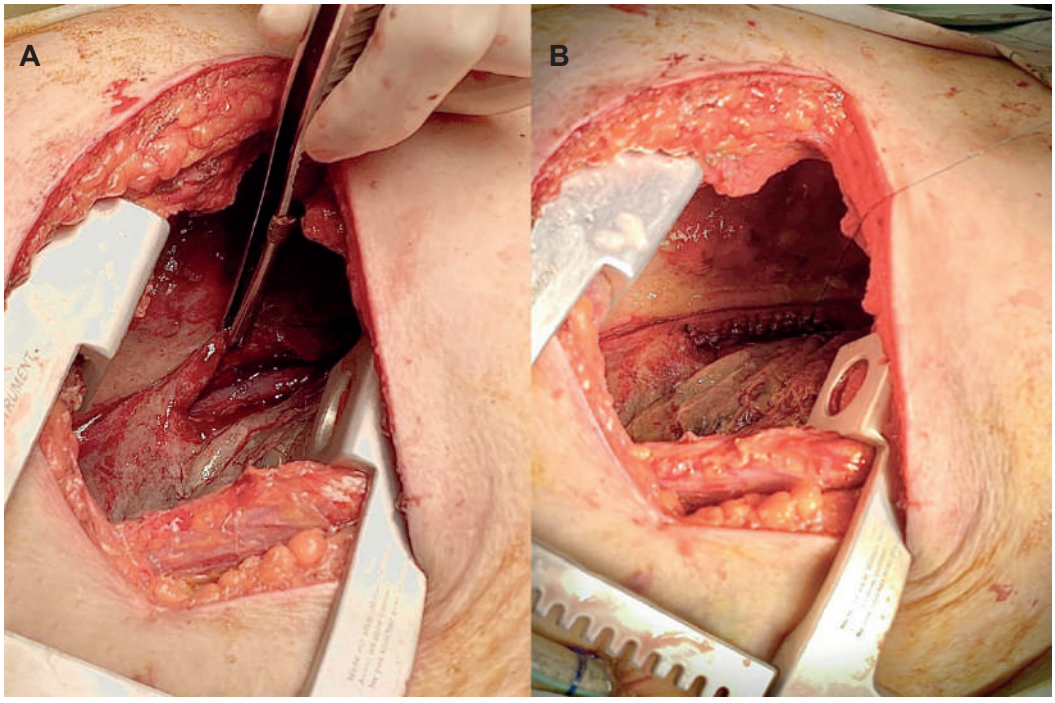


Figura 2. A. Perforación esofágica del tercio medio, con una longitud de 5 cm. B. Esofagorrafia.
Fuente: Fotografía tomada por los autores

Se realizó cambio del sistema de vacío al quinto día posoperatorio, encontrando la sutura de la pared del esófago con dehiscencia parcial, de la cual salía secreción purulenta, y en la parte contralateral, una perforación contenida sin secreción purulenta (Figura 3), por lo que se realizó lavado y se confeccionó un nuevo sistema de vacío endoscópico con una espuma de poliuretano más una sonda nasogástrica (Figura 4), que se avanzó con pinza hasta el tercio distal del esófago, se fijó en las fosas nasales, y se dejó conectado a succión a -125 mmHg.

Durante los siguientes días se realizaron cinco cambios de endoVAC, sin embargo persistía el empiema pleural derecho sin mejoría clínica, por lo que se decidió llevar a toracoscopia por parte de cirugía de tórax, en la que se encontró derrame pleural purulento atrapando el pulmón en su totalidad e impidiendo la expansión de lóbulo medio e inferior, así como dehiscencia de la sutura en el sitio de la perforación esofágica. Se realizó pleurectomía postero-lateral, decorticación, lavado pleural y esofagorrafia con sutura manual. Se tomaron cultivos de tejido pleural, con resultado negativo, y de aspirado traqueal, con crecimiento de Stenotrophomona maltophilia, con lo que adicionalmente se inició manejo dirigido con trimetoprim-sulfametoxazol.

Posteriormente se decidió en conjunto con el grupo de gastroenterología la inserción de un *stent* esofágico cubierto totalmente (Figura 5). Durante el procedimiento se evidenció fístula en la pared lateral derecha del esófago medio, a unos 28-32 cm de la arcada dental. Se realizó nueva esofagografía por tomografía (Figura 6) observando extravasación del medio de contraste oral en la cara posterolateral derecha del *stent* y derrame pleural derecho asociado, por lo que se practicó nueva endoscopia donde se documentó migración de la prótesis, que se reposicionó.

Durante la hospitalización se definió la realización de una gastrostomía para garantizar una vía de alimentación enteral mediante sonda gastroyeyunal, ya que los procedimientos

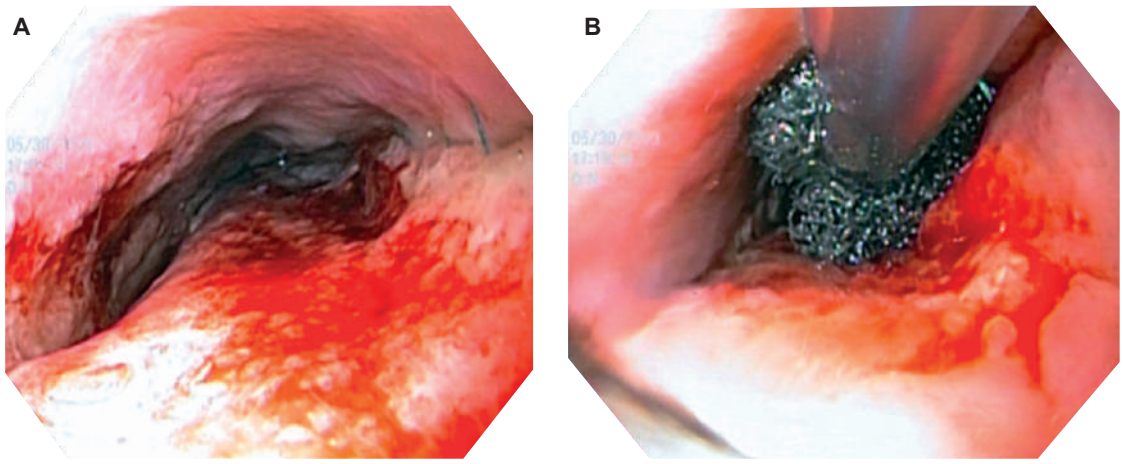


Figura 3. Endoscopia digestiva alta al quinto día posoperatorio. A. Sutura en la pared esofágica. B. Sistema de vacío en posición.

Fuente: Imagen tomada de la historia clínica con autorización del paciente.

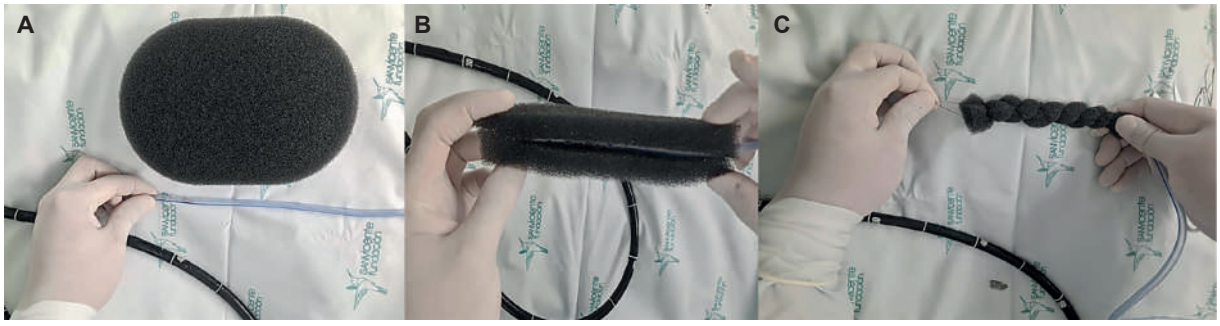


Figura 4. Secuencia de confección del sistema de vacío con espuma de poliuretano, sonda nasogástrica y seda 2-0.

Fuente: Fotografías tomadas por los autores.

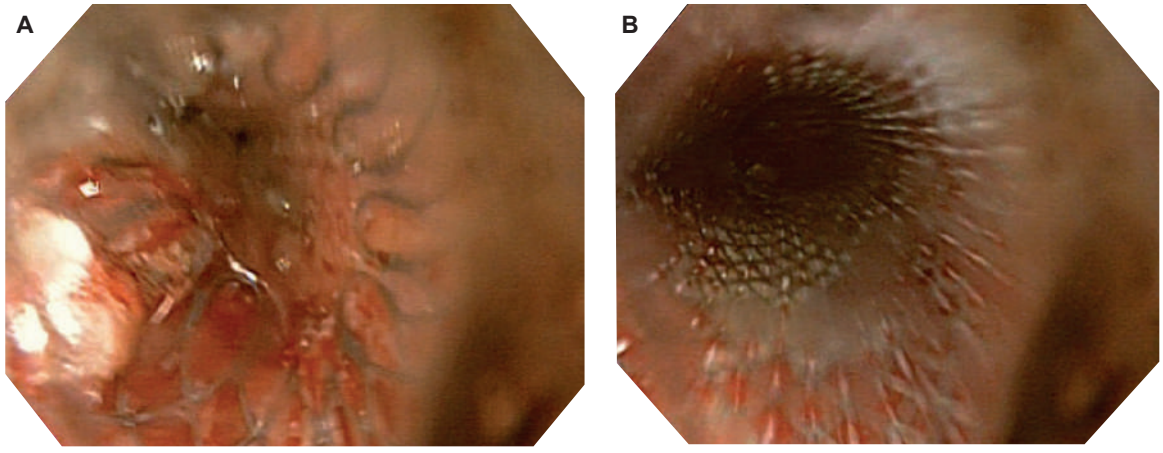


Figura 5. Inserción de *stent* cubierto vía endoscópica, posicionado en esófago medio.

Fuente: Imagen tomada de historia clínica con autorización del paciente.

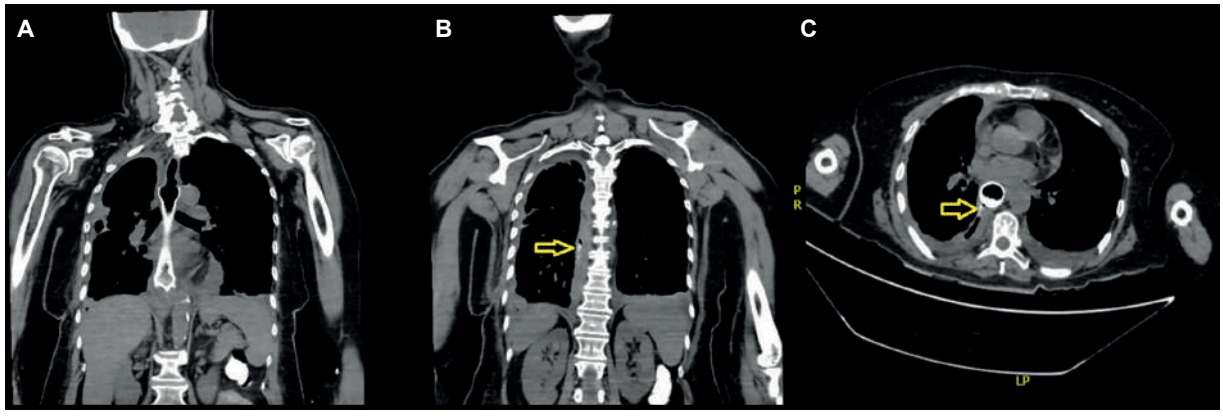


Figura 6. Esofagografía por tomografía con contraste oral: extravasación del medio de contraste oral en cara posterolateral derecha del *stent* y derrame pleural derecho. A: Corte coronal a nivel mediastinal, B: Corte coronal en el receso costofrénico bilateral, flecha amarilla señala extravasación, C: Corte axial. La flecha amarilla señala la extravasación.

Fuente: Imágenes tomadas de historia clínica con autorización del paciente.

endoscópicos seriados dificultaron la vía oral durante un largo periodo de tiempo. Finalmente, tras la mejoría clínica fue dada de alta con manejo ambulatorio. Durante el seguimiento se pudo avanzar en el aporte oral de nutrición, logrando cubrir el 100 % de sus requerimientos nutricionales con alimentos de consistencia líquida y licuada, por lo que se retiró la gastrostomía. Está en plan de retiro del *stent* esofágico para definir la existencia de secuelas como estenosis y buscar avanzar en la consistencia de los alimentos. No ha presentado nuevas complicaciones tras 3 meses de seguimiento ambulatorio.

Discusión

El mecanismo para causar la perforación esofágica espontánea es explicado por el aumento de la presión esofágica, generalmente en relación con aumento de la presión intraabdominal, secundario a episodios de vómito o de esfuerzos físicos, aunque otros factores precipitantes incluyen tos intensa, crisis asmática, estreñimiento, trabajo de parto, traumas toracoabdominales y episodios convulsivos [6].

La principal localización de la perforación, hasta en el 90 % de los casos, es a nivel posterolateral izquierda del esófago, a 2-3 cm de la unión gastroesofágica. Esto es explicado por las pocas estructuras anatómicas cercanas y disminución en el grosor de las fibras musculares a ese nivel [6].

En el 80 % de los casos hay comunicación con el espacio pleural, por lo que todo el contenido gastroesofágico se desplaza por la presión negativa a nivel del tórax, generando contaminación macroscópica a los espacios circundantes y desarrollando procesos infecciosos severos.

El síndrome de Boerhaave se ha descrito en pacientes sin alteraciones esofágicas previas, sin embargo, existen algunos factores de riesgo como esofagitis, hernia hiatal, enfermedad por reflujo gastroesofágico y úlcera péptica [3].

Se ha descrito una tríada diagnóstica que se conoce como la tríada de Mackler, compuesta por vómito, dolor torácico intenso y enfisema subcutáneo cervical. Esta triada se presenta en el 14-30% de los casos [1,7]. Otros síntomas y signos que pueden presentarse son disnea, disfagia, taquipnea, taquicardia, fiebre, dolor en epigastrio, hematemesis y melenas.

Dentro de los diagnósticos diferenciales se incluyen la úlcera gástrica perforada, infarto agudo de miocardio, pericarditis, hernia diafragmática, neumotórax, pancreatitis aguda, embolia pulmonar y aneurisma disecante de aorta abdominal [6]. El factor que mayor impacto tiene en la supervivencia de estos pacientes es la realización de un diagnóstico oportuno y temprano. Esto es

particularmente importante teniendo en cuenta que el diagnóstico tardío se presenta hasta en el 50 % de los casos [2].

Se deben conocer las diferentes ayudas diagnósticas. La radiografía de tórax nos da información sobre la presencia de derrame pleural, neumotórax, enfisema subcutáneo, neumomediastino y neumoperitoneo. La tomografía de tórax tiene una sensibilidad y especificidad del 92-100 %, y es útil para la visualización de la afectación de estructuras adyacentes, como mediastino, pleura o peritoneo, además de que puede descartar diagnósticos diferenciales, como disección aórtica; su gran limitación es la imposibilidad de identificar de forma exacta el tamaño y la localización del defecto esofágico [2,6,7]. La esofagografía con contraste hidrosoluble tiene una especificidad y sensibilidad cercana al 100 %; con este método es posible determinar el tamaño y la localización de la lesión, por lo que es útil para planificar el abordaje quirúrgico y hacer el seguimiento tras las intervenciones quirúrgicas o endoscópicas [6].

Existen algunas escalas de severidad que pueden ser usadas. Entre ellas está el puntaje de severidad de perforación Pittsburgh, que se basa en diez factores clínicos y radiológicos; sirve para realizar un enfoque sobre el tipo de tratamiento más indicado y ayuda a evaluar el riesgo de mortalidad según la puntuación [7]. Schweigert M, et al. [8] describieron la correlación entre una mayor puntuación de Pittsburgh y la mortalidad, donde los pacientes con puntuación menor de 2 tuvieron una tasa de mortalidad menor del 3 %, e indicación para manejo no operatorio, las puntuaciones de 3-5 presentaron una tasa de mortalidad del 7 % y la puntuación mayor o igual a 5 tuvo una tasa de mortalidad mayor del 37 %.

De acuerdo con la presentación clínica del paciente se puede optar por el manejo no operatorio, mediante la suspensión de la vía oral, soporte nutricional y terapia antibiótica de amplio espectro. El manejo no operatorio está indicado en pacientes estables hemodinámicamente, con presentación clínica menor de 24 horas, ausencia de contaminación de estructuras adyacentes y fuga contenida [2,7].

El manejo quirúrgico debe realizarse en todos los pacientes que no cumplan los criterios de manejo no operatorio, teniendo en cuenta que, de acuerdo a la localización de la perforación, para el abordaje quirúrgico ideal se debe definir si requiere sólo cierre primario o el uso de colgajos (*flaps*) de refuerzo de estructuras circundantes (músculo intercostal, pleura, pulmón, estómago, epiplón), dado el riesgo de ruptura de la sutura, que oscila entre el 25-50 %, así como el uso de drenaje en el mediastino y la cavidad pleural, exclusión, derivación o resección esofágica, parcial o total, según sea el caso [2].

En los últimos años se han utilizado diferentes técnicas de intervenciones endoscópicas, incluyendo el uso de clips, *stent* metálicos o plásticos autoexpandibles, suturas endoscópicas y terapia de vacío endoluminal (EVT) o dispositivo de cierre asistido por vacío endoscópico (EVAC), con tasas de éxito entre el 95 y el 100 %. Esta técnica fue descrita en el año 2003 y fue usada inicialmente para el tratamiento de fugas de anastomosis rectales; en la actualidad, puede ser aplicada como tratamiento aislado o en combinación con procedimientos quirúrgicos. Se confecciona el sistema de vacío con una espuma de poliuretano y una sonda nasogástrica y posteriormente se conecta a sistema de presión negativa entre -125 y - 175 mmHg. Se ha recomendado el cambio de terapia de vacío cada 3 a 5 días, aunque aún no existe evidencia que apoye el tiempo en que se requiera el cambio.

El objetivo de esta terapia es contener la fuga, realizar drenaje del espacio paraesofágico y mediastínico contaminado y el cierre del defecto, promoviendo la formación de tejido de granulación sano. El momento para finalizar la terapia suele ser cuando exista tejido sano o contracción del defecto, hasta el punto en que la esponja no pueda introducirse por el defecto. Las complicaciones descritas de este procedimiento incluyen mal posicionamiento de la esponja, estenosis debido al proceso de granulación, hemorragia y trauma nasal. Las complicaciones mayores se han descrito en menos del 10 % de los casos. Una limitación de terapia es la duración promedio de 12 a 36 días de la misma, así como la necesidad

de realizar de 4 a 9 cambios de esponja durante el curso del tratamiento [9-14].

Este caso ejemplifica la posibilidad de un manejo mixto, que permitió resolver una perforación esofágica compleja sin necesidad de realizar resecciones esofágicas, reemplazo esofágico ni medidas quirúrgicas mayores, como ascenso gástrico o estrategias de interposición. Es de anotar que la estancia hospitalaria prolongada es una de las limitaciones de esta estrategia y la necesidad de la realización de múltiples procedimientos endoscópicos para lograr la funcionalidad del sistema de presión negativa endoscópico acarrea una serie de riesgos relacionados con procesos anestésicos o de sedación múltiples.

Conclusión

Las perforaciones esofágicas son un desafío tanto en el enfoque inicial, diagnóstico y tratamiento para los cirujanos y diferentes especialidades que se enfrentan a esta patología. Se deben reconocer las diferentes ayudas diagnósticas y los tratamientos operatorios, no operatorios y endoscópicos para así impactar de forma oportuna en la mortalidad.

Los procedimientos endoscópicos aplicados de manera aislada o combinada con medidas quirúrgicas se deben conocer para identificar sus beneficios, indicaciones y posibles complicaciones. Tener estas medidas de manejo dentro del arsenal terapéutico permite ofrecer una mayor variedad de tratamientos a los pacientes con este tipo de condiciones, potencialmente mortales.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este reporte de caso se acoge a las normas bioéticas nacionales e internacionales para la investigación en seres humanos según la Declaración de Helsinki, las pautas éticas para la investigación biomédica del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas, el código de Núremberg y el informe de Belmont. Según el artículo 11 punto A de la resolución 008430 de 1993 y la Resolución 2378 de 2008 del Ministerio de la Protección Social de Colombia, el estudio se clasifica como investigación sin riesgo para el paciente, debido a que los datos necesarios para el estudio fueron obtenidos de la historia clínica archivada en el Hospital. Se obtuvo consentimiento informado de la paciente donde se autorizó la publicación del caso y fotografías en revistas científicas médicas. El Comité de Ética Institucional y de investigación del hospital en el que se realizó el trabajo, aprobó el diseño del estudio.

Conflictos de intereses: Los autores declararon que no existen conflictos de intereses entre los diferentes autores del artículo.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se utilizó ningún tipo de tecnología de inteligencia artificial para la redacción del texto.

Fuentes de financiación: Para el presente trabajo no se tuvo financiamiento externo alguno.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Daniela Giraldo-Campillo, Sergio Luis Jaramillo-Escobar, Maryan Ruiz-Gallego, Juan Camilo Ricaurte-Ciro.
- Adquisición de Datos: Daniela Giraldo-Campillo, Sergio Luis Jaramillo-Escobar, Maryan Ruiz-Gallego, Juan Camilo Ricaurte-Ciro.
- Análisis e interpretación de datos: Daniela Giraldo-Campillo, Sergio Luis Jaramillo-Escobar.
- Redacción del manuscrito: Daniela Giraldo-Campillo, Sergio Luis Jaramillo-Escobar.
- Revisión Crítica: Maryan Ruiz-Gallego, Juan Camilo Ricaurte-Ciro.

Referencias

1. Salvador-Ibarra IJ, Pizaña-Davila A. Síndrome de Boerhaave: Reporte de un caso y revisión de la literatura. Cir Cir. 2021;89:26-30. https://doi.org/10.24875/CIRU.21000010
2. Chirica M, Kelly MD, Siboni S, Aiolfi A, Riva CG, Asti E, et al. Esophageal emergencies: WSES guidelines. World J Emerg Surg. 2019;14:26. https://doi.org/10.1186/s13017-019-0245-2
3. Martínez-García A, Pérez-García K, Pérez-Palenzuela J, Sosa-Esquivel G, Díaz-Calderín JM. Síndrome de Boerhaave con doble perforación esofágica. A propósito de un caso. Cir Cir. 2021;89:97-101. https://doi.org/10.24875/CIRU.20001332
4. Chew FY, Yang ST. Boerhaave syndrome. CMAJ. 2021;193:E1499. https://doi.org/10.1503/cmaj.202893

5. Valdivielso-Cortázar E, Couto-Wörner I, Alonso-Aguirre P. Endoscopic management of Boerhaave's syndrome. Rev Esp Enferm Dig. 2019;111:493. https://doi.org/10.17235/reed.2019.6013/2018

6. Núñez-Delgado Y, Garrido-Márquez I, Díaz-Rubia L, Muñoz AM, Eisman-Hidalgo M, Valero-González MA. Dolor torácico y shock secundarios a perforación espontánea de esófago: síndrome de Boerhaave. Cir Cir. 2020;88(S2):18-20. https://doi.org/10.24875/CIRU.20000126

7. Díaz-Tarazona MA, Rey-Chaves CA, Infante-Mateus JF, Rincón-Comba FA, Rosso JD, Azula-Uribe MC. Boerhaave syndrome: Successful conservative treatment. Case report and literature review. Int J Surg Case Rep. 2023;107:108289. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.108289

8. Schweigert M, Santos-Sousa H, Solymosi N, Yankulov A, Jimenez-Fernández M, Beattie R, et al. Spotlight on esophageal perforation: A multinational study using the Pittsburgh esophageal perforation severity scoring system. J Thorac Cardiovasc Surg. 2016;151:1002-11. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2015.11.055

9. Gurwara S, Clayton S. Esophageal perforations: An endoscopic approach to management. Curr Gastroenterol Rep. 2019;21:57. https://doi.org/10.1007/s11894-019-0730-5

10. Dhayat SA, Schacht R, Mennigen R, Palmes D, Vogel T, Vowinkel T, et al. Long-term quality of life assessment after successful endoscopic vacuum therapy of defects in the upper gastrointestinal tract - Quality of life after EVT. J Gastrointest Surg. 2019;23:280-7. https://doi.org/10.1007/s11605-018-4038-9

11. Watkins JR, Farivar AS. Endoluminal therapies for esophageal perforations and leaks. Thorac Surg Clin. 2018;28:541-54. https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2018.07.002

12. Zundel N, Restrepo H, Morales J, Cuervo H. Cirugía endoscópica en el tratamiento de la acalasia esofágica. Rev Colomb Cir. 1997;4:272-7.

13. Yugueros-Izquierdo P, Sarmiento JM, García-Marín AF. Tratamiento conservador de heridas de la hipofaringe. Rev Colomb Cir. 1994;3:132-6.

14. Forero-Vásquez BN, Yopasa-Romero JJ. Diagnóstico y manejo actual de la acalasia. Rev Colomb Cir. 2023;38: 330-8. https://doi.org/10.30944/20117582.2187

Rev Colomb Cir. 2024;39:998-1003
https://doi.org/10.30944/20117582.2702

PRESENTACIÓN DE CASO

Leiomiomas de la unión esofagogástrica y estómago proximal. Presentación de caso

Leiomyomas of the esophagogastric junction and proximal stomach. Case presentation

Hinler A. Mena-Mosquera[1], Sara Velásquez-Hincapié[1], Mariana Ramírez-Ceballos, MD[2], Bernardo A. Borráez-Segura, MD[3]

1 Programa de Medicina, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
2 Servicio de Cirugía general, Liga contra el cáncer seccional Risaralda, Pereira, Colombia.
3 Servicio de Cirugía gastrointestinal y Endoscopia digestiva, Liga contra el Cáncer seccional Risaralda, Pereira, Colombia.

Resumen

Introducción. Los leiomiomas son tumores mesenquimales benignos, con muy bajo potencial de malignidad, poco frecuentes, con una presentación clínica variable y en su mayoría asintomáticos. Su hallazgo es incidental; los estudios endoscópicos y patológicos son importantes para diferenciarlos de otros tumores estromales gastrointestinales.

Caso clínico. Se presenta el caso clínico de una mujer de 50 años, con antecedente de resección en cuña gástrica por hallazgo de lesión en el fondo gástrico y funduplicatura de Nissen, con informe de patología de leiomioma. La paciente ingresó remitida a nuestra institución con disfagia y dolor epigástrico. La endoscopia mostró una lesión en la unión esofagogástrica, que se extendía a la región subcardial subepitelial, que fue confirmada por ultrasonografía endoscópica y tomografía.

Resultado. Se consideró que la paciente presentaba recaída tumoral después de una resección laparoscópica, que requirió deshacer una funduplicatura previa y enucleación parcial por vía laparoscópica, con resección en cuña de la mucosa firmemente adherida a la unión esofagogástrica, con una funduplicatura tipo Dor. Tuvo adecuada evolución posoperatoria.

Conclusiones. Los leiomiomas son tumores benignos infrecuentes, con rara transformación maligna. Generalmente son asintomáticos y su hallazgo es incidental. Los estudios endoscópicos y la confirmación histológica permiten su diagnóstico para definir el mejor manejo.

Palabras clave: unión esofagogástrica; tumores del estroma gastrointestinal; leiomioma; endoscopia del sistema digestivo; procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos; laparoscopia.

Fecha de recibido: 08/07/2024 - Fecha de aceptación: 12/07/2024 - Publicación en línea: 13/09/2024
Correspondencia: Mariana Ramírez-Ceballos, Carrera 17 # 9 – 50, Pereira, Colombia. Teléfono: +57 3147941550.
Dirección electrónica: marianarceballos@gmail.com
Citar como: Mena-Mosquera HA, Velásquez-Hincapié S, Ramírez-Ceballos M, Borráez-Segura BA. Leiomiomas de la unión esofagogástrica y estómago proximal. Presentación de caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:998-1003. https://doi.org/10.30944/20117582.2702
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. Leiomyomas are benign mesenchymal tumors, with very low malignant potential, infrequent, with a variable clinical presentation and mostly asymptomatic. Its discovery is incidental; endoscopic and pathological studies are important to differentiate them from other gastrointestinal stromal tumors.

Clinical case. A clinical case of a 50-year-old woman with a history of gastric wedge resection due to the discovery of a lesion in the gastric fundus and Nissen fundoplication is presented, with a pathology report of leiomyoma. The patient was admitted to our institution with dysphagia and epigastric pain. Endoscopy showed a lesion at the esophagogastric junction, extending to the subcardial subepithelial region, which was confirmed by endoscopic ultrasonography and tomography.

Result. It was considered that the patient had tumor relapse after a laparoscopic resection, which required undoing a previous fundoplication and partial enucleation, with a wedge resection of mucosa firmly adhered to the esophagogastric junction, with a Dor-type fundoplication. He had an adequate postoperative evolution.

Conclusions. Leiomyomas are rare benign tumors, with rare malignant transformation. They are generally asymptomatic and their discovery is incidental. Endoscopic studies and histological confirmation allow its diagnosis to define the best management.

Keywords: esophagogastric junction; gastrointestinal stromal tumors; leiomyoma; digestive system endoscopy; minimally invasive surgical procedures; laparoscopy.

Introducción

Los tumores mesenquimales gastrointestinales (TMG) son una variedad de neoplasias con diferentes grados de malignidad [1]. Después de los tumores del estroma gastrointestinal (GIST, por sus siglas en inglés, *gastrointestinal stromal tumors*), los leiomiomas son los tumores mesenquimales más frecuentes [2,3]. Son tumores fibromusculares benignos, que se originan en la muscularis propia y su morfología son células fusiformes positivas para desmina, una proteína específica del músculo, que permite diferenciarlos de los GIST. Suelen localizarse en la porción superior del cardias o en la zona de la unión esofagogástrica (UEG) [4].

La mayoría son asintomáticos, aunque pueden presentar síntomas gastrointestinales altos [5]. La ultrasonografía endoscópica (USE) es el método diagnóstico de elección para su caracterización, pero la tomografía computarizada (TC) resulta efectiva para evaluar su extensión distal [2,4]. El tratamiento varía según las características de la lesión y del paciente [1,2].

El objetivo de este artículo fue reportar el caso de una mujer de 50 años con un leiomioma recurrente de la UEG y el estómago proximal sintomático.

Caso clínico

Mujer de 50 años de edad, con antecedente 6 meses antes de resección en cuña gástrica por hallazgo de lesión en el fondo gástrico y funduplicatura de Nissen practicada en otra institución, con informe de patología de leiomioma. La paciente ingresó remitida a nuestra institución, con cuadro clínico de dos meses de disfagia progresiva y dolor epigástrico.

Se realizaron endoscopia de vías digestivas altas (EVDA), donde describieron una lesión del cardias y subcardial de 5 cm aproximadamente, moraliforme con depresión central; USE, que reportó una lesión en la misma localización, de 4 x 5 cm, dependiente de las cuatro ecocapas de la pared gástrica; y tomografía computarizada de abdomen con contraste, donde se observó una lesión endoluminal, redonda, de 4 x 5 cm, y cambios de gastrectomía (Figura 1).

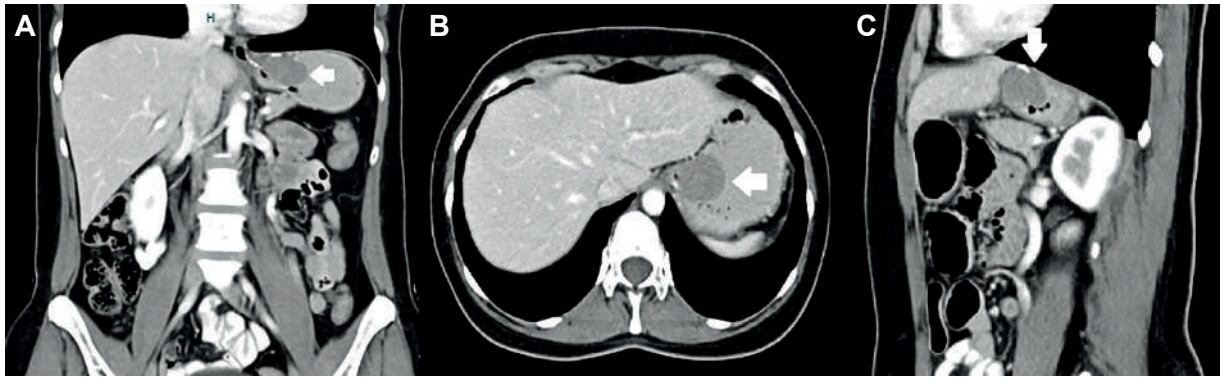


Figura 1. Tomografía computarizada de abdomen con contraste donde se aprecia una lesión cardial y subcardial, de crecimiento endoluminal (flechas blancas). A. Corte coronal, B. Corte axial y C. Corte sagital.

Fuente: imágenes tomadas de la historia clínica de la paciente.

La paciente fue llevada a cirugía por vía laparoscópica, donde después de liberar las adherencias y deshacer la funduplicatura previa, se encontró una lesión tumoral sobre el cardias y la región subcardial, en la pared anterior del estómago. Se realizó una enucleación parcial, con resección de la mucosa gástrica firmemente adherida a la base tumoral, utilizando sutura mecánica. Se hizo cierre de la serosa sobre la sutura, después de confirmar con una prueba de azul de metileno la indemnidad de la pared, para cubrir el defecto, y como método antirreflujo se practicó una funduplicatura tipo Dor (Figura 2).

La paciente evolucionó de manera adecuada y se dio de alta en el segundo día posoperatorio, después de tolerar la dieta blanda. El reporte de patología confirmó leiomioma.

Discusión

Los leiomiomas representan alrededor del 2,5 al 3 % de todos los tumores gástricos y de la unión esofagogástrica [2]. Afectan por igual a ambos sexos y pueden desarrollarse a cualquier edad [3], con una incidencia mayor entre la quinta y sexta década de la vida [4]. En la mayoría de los casos son asintomáticos [5] y suelen descubrirse de forma incidental durante una evaluación radiológica o endoscópica [4,6]. Sin embargo, su presentación clínica es variable, ya que pueden cursar con síntomas como disfagia y dolor epigástrico, como en este caso, pero también con dispepsia, pirosis, dolor torácico retroesternal, regurgitación, sangrado gastrointestinal, anemia o dolor abdominal. Existen escasos reportes de abdomen agudo secundario a vólvulo gástrico o perforación de la lesión [3,5].

El USE es el método preferido para caracterizar los TMG superiores, ya que permite visualizar las cinco capas del tracto gastrointestinal: la mucosa, muscularis mucosa, submucosa, muscularis propia y serosa, para así poder identificar el origen de la lesión [6]. En nuestra paciente, también permitió evaluar el tamaño y la extensión de la lesión, ya que reportó una lesión de localización cardial y subcardial, comprometiendo todo el espesor de la pared gástrica. Asimismo, permite evaluar la ecogenicidad y la presencia de vasos sanguíneos mediante el Doppler, con una sensibilidad del 64 % y una especificidad del 80 % [6].

Las características ecográficas de los leiomiomas muestran que tienen su origen en la muscular propia, son hipoecogénicos, con márgenes delimitados, homogéneos, solitarios, pequeños y de consistencia blanda [3,5]. Dado que los leiomiomas y los GIST benignos tienen características endosonográficas similares, la USE con previa aplicación de contraste puede ser útil para distinguirlos con una precisión superior del 95 %, ya que los primeros se caracterizan por tener hiporrealce. Adicionalmente, este método diagnostico permite la toma de biopsias por punción, la cual no se solicitó en nuestro caso por el antecedente de leiomioma resecado [6].

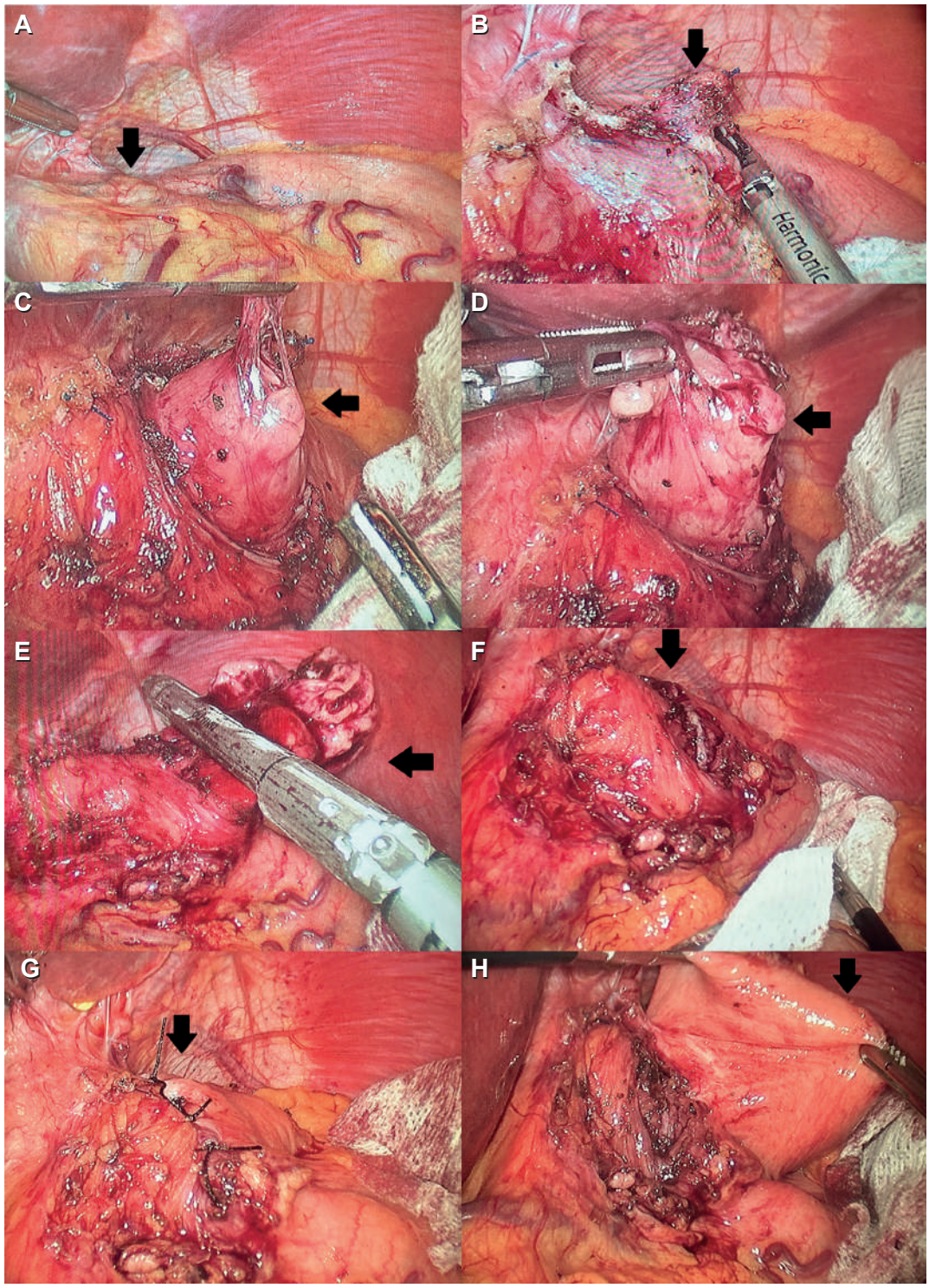


Figura 2. Enucleación parcial de leiomioma y resección de mucosa gástrica firmemente adherida a base tumoral. A. Visualización inicial con identificación de lesión tumoral en pared anterior de la unión esofagogástrica y la región subcardial (flecha negra). B. Liberación de adherencias, disección y desmontaje de funduplicatura previa (flecha negra). C y D. Enucleación parcial de leiomioma (flecha negra). E. Resección de mucosa gástrica firmemente adherida a base tumoral con grapadora lineal, para asegurar resección completa de la lesión (flecha negra). F. Línea de sutura y prueba de fugas con azul de metileno, identificando la indemnidad de la pared (flecha negra). G. Cierre de serosa circundante cubriendo sutura previa (flecha negra). H. Preparación de fondo gástrico para cubrir el defecto y para usar como método antirreflujo con funduplicatura de tipo Dor (flecha negra).

Fuente: imágenes tomadas de la historia clínica de la paciente.

Por otro lado, la TC es efectiva para determinar la relación anatómica de la masa con los órganos circundantes y para descartar la presencia de malignidad [4]. La TC abdominal contrastada, en este caso, permitió identificar una lesión hipodensa, redondeada y homogénea, de crecimiento endoluminal, asociada a cambios de gastrectomía, sin extensión a órganos o estructuras vecinas.

La evaluación radiológica no es suficiente para hacer el diagnóstico. El diagnóstico definitivo de los TMG debe ser histopatológico [3], ya que tiene implicaciones tanto terapéuticas como pronósticas. La aspiración con aguja fina y la biopsia con aguja fina son los métodos empleados para obtener tejido, con tasas de precisión diagnóstica que varían entre el 46 % y el 93 %, dependiendo del tamaño del espécimen [6]. Desde el punto de vista histopatológico, los leiomiomas se caracterizan por ser tumores hipocelulares, con células fusiformes, que por derivarse de células del músculo liso son positivos para desmina y α-SMA [7-9].

El tratamiento del TMG varía en función de las características del paciente, los síntomas, la ubicación del tumor, el tamaño y las características histopatológicas [1,2]. Los leiomiomas benignos y sintomáticos, que miden más de 3-5 cm, o presentan un crecimiento rápido, requieren manejo quirúrgico; sin embargo, no requieren una resección extensa ni márgenes oncológicos [4,5]. En el caso de los tumores en la parte distal del esófago, que podrían afectar la UEG, se prefiere la cirugía laparoscópica por su versatilidad, ya que permite practicar de manera simultánea una funduplicatura, para evitar síntomas posteriores de reflujo gastroesofágico [5].

Aunque los leiomiomas son generalmente benignos y las complicaciones son poco comunes, en raras ocasiones (menos del 3 %) presentan transformación maligna a leiomiosarcomas. En caso de malignidad, responden favorablemente al manejo quirúrgico y tienen un pronóstico favorable cuando se detectan a tiempo y se tratan adecuadamente [2,6-8].

Conclusión

Los leiomiomas de la UEG y el estómago proximal son tumores benignos y en su mayoría son asintomáticos. Su hallazgo es incidental. Los estudios endoscópicos y patológicos son importantes para diferenciar el leiomioma esofágico de otras lesiones, incluidos los tumores malignos. El diagnóstico definitivo mediante histopatología es crucial para permitir un tratamiento temprano. La cirugía laparoscópica se considera el tratamiento de elección, cuando es factible, con un pronóstico favorable.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se contó con el consentimiento informado de la paciente para el reporte del caso, del cual reposa una copia en poder de los autores.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por los autores.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declararon que no se utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Bernardo A. Borraez-Segura, Mariana Ramírez-Ceballos, Hinler A. Mena-Mosquera, Sara Velásquez-Hincapié.
- Adquisición de datos: Bernardo A. Borraez-Segura, Mariana Ramírez-Ceballos, Hinler A. Mena-Mosquera, Sara Velásquez-Hincapié.
- Análisis e interpretación de datos: Bernardo A. Borraez-Segura, Mariana Ramírez-Ceballos, Hinler A. Mena-Mosquera, Sara Velásquez-Hincapié.
- Redacción del manuscrito: Bernardo A. Borraez-Segura, Mariana Ramírez-Ceballos, Hinler A. Mena-Mosquera, Sara Velásquez-Hincapié.
- Revisión crítica y aprobación final: Bernardo A. Borraez-Segura, Mariana Ramírez-Ceballos, Hinler A. Mena-Mosquera, Sara Velásquez-Hincapié.

Referencias

1 Morales-Conde S, Socas M, Alarcón I, Senent-Boza A, Domínguez-Mezquita B, Balla A. Classification of GIST and other benign gastric tumors based on minimally invasive surgical strategy. Langenbecks Arch Surg. 2023;409:3. https://doi.org/10.1007/s00423-023-03203-w

2 Yin X, Yin Y, Liu X, Yang C, Chen X, Shen C, et al. Identification of gastrointestinal stromal tumors from leiomyomas in the esophagogastric junction: A single-center review of 136 cases. Medicine (Baltimore). 2020;99:e19884. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000019884

3 García-Martínez A, Fernández-Olvera D, Moreno-García AM. Gastric leiomyoma as an atypical cause of upper gastrointestinal bleeding. Rev Esp Enferm Dig. 2023;115:342. https://doi.org/10.17235/reed.2023.9688/2023

4 Lee J, Lee WY. Laparoscopic transgastric enucleation of a giant leiomyoma near the esophagogastric junction: A case report. Int J Surg Case Rep. 2023;105:107989. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.107989

5 Milito P, Asti E, Aiolfi A, Zanghi S, Siboni S, Bonavina L. Clinical outcomes of minimally invasive enucleation of leiomyoma of the esophagus and esophagogastric junction. J Gastrointest Surg. 2020;24:499-504. https://doi.org/10.1007/s11605-019-04210-3

6 Sharzehi K, Sethi A, Savides T. AGA clinical practice update on management of subepithelial lesions encountered during routine endoscopy: Expert review. Clin Gastroenterol Hepatol. 2022;20:2435-2443.e4. https://doi.org/10.1016/j.cgh.2022.05.054

7 Hirota S. Differential diagnosis of gastrointestinal stromal tumor by histopathology and immunohistochemistry. Transl Gastroenterol Hepatol. 2018;3:27. https://doi.org/10.21037/tgh.2018.04.01

8 Bejarano M, Adrada CP, Romero H. Tumores mesenquimatosos benignos del tracto gastrointestinal. Estudio de 7 casos y revisión de la literatura. Rev Colomb Cir. 1997;12:171-5.

9 Buitrago-Ramírez MR, Ramirez-Pereira J, Salcedo-Miranda DF. Enucleación esofágica de leiomioma asistida por robot: Reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Colomb Gastroenterol. 2018;33:448-53. https://doi.org/10.22516/25007440.169

Rev Colomb Cir. 2024;39:1004-8
https://doi.org/10.30944/20117582.2695

PRESENTACIÓN DE CASO

Tratamiento endoscópico de duplicación esofágica. Reporte de un caso

Endoscopic treatment of esophageal duplication. Case report

Mario Rey-Ferro, MD

Servicio de Cirugía gastrointestinal y Endoscopia digestiva, Clínica de Marly; Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, D.C., Colombia.

Resumen

Introducción. La duplicación esofágica es una malformación congénita que ocurre por un error embriogénico entre la tercera y sexta semana gestacional. Se encuentran tres variantes morfológicas, quística, tubular y diverticular, y estas tienen como características en común el poseer una capa muscular desarrollada, un revestimiento epitelial del tracto digestivo y estar adheridos al esófago. El objetivo de este artículo fue presentar un caso clínico con su tratamiento endoscópico exitoso.

Caso clínico. Se presenta el caso clínico de una paciente de 27 años, con dolor retroesternal, sensación de pirosis y nauseas, en quien se le diagnosticó una duplicación esofágica, que fue tratada por vía endoscópica.

Resultados. Se realizó manejo endoscópico, donde se practicó una sección del tabique con tijera, involucrando la mucosa, submucosa y fibras musculares. La paciente tuvo adecuada evolución y resolución de los síntomas.

Conclusiones. La duplicación esofágica es una enfermedad infrecuente, que debe ser tenida en cuenta en el diagnóstico diferencial de divertículos esofágicos y lesiones subepiteliales del esófago. Las nuevas herramientas endoscópicas para el manejo de diferentes patologías permiten realizar procedimientos con múltiples ventajas sobre la cirugía abierta o mínimamente invasiva.

Palabras clave: enfermedades del esófago; endoscopia del sistema digestivo; endosonografía; cirugía endoscópica por orificios naturales.

Abstract

Introduction. Esophageal duplication is a congenital malformation that occurs due to an embryogenic error between the third and sixth gestational weeks. There are three morphological variants: cystic, tubular, and diverticular, and these have the common characteristics of having a developed muscular layer, an epithelial lining of the digestive tract, and being attached to the esophagus. The objective of this article was to present a clinical case of this disease with its successful endoscopic treatment.

Fecha de recibido: 28/06/2024 - Fecha de aceptación: 02/07/2024 - Publicación en línea: 30/09/2024
Correspondencia: Mario Rey-Ferro, Calle 91 # 19C - 55, Bogotá, D.C., Colombia. Código postal 110221. Teléfono: +57 3102116303. Dirección electrónica: reyferro1@gmail.com.
Citar como: Rey-Ferro M. Tratamiento endoscópico de duplicación esofágica. Reporte de un caso. Rev Colomb Cir. 2024;39:1004-8. https://doi.org/10.30944/20117582.2695
Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es

Clinical case. The clinical case of a 27-year-old patient is presented, with substernal pain, a sensation of heartburn and nausea, in whom an esophageal duplication was diagnosed and treated endoscopically.

Results. Endoscopic management was performed, where a section of the septum was performed with endoscopic scissors, involving the mucosa, submucosa, and muscle fibers. The patient had adequate evolution and resolution of symptoms.

Conclusions. Esophageal duplications are a rare disease, which must be taken into account in the differential diagnosis of esophageal diverticula and subepithelial lesions of the esophagus. The new endoscopic tools for the management of different pathologies allow procedures to be performed with multiple advantages over open or minimally invasive surgery.

Keywords: esophageal diseases; digestive system endoscopy; endosonography; natural orifice endoscopic surgery.

Introducción

La duplicación esofágica (DE) es una malformación congénita que ocurre por un error embriogénico entre la tercera y sexta semana gestacional [1]. En la duplicación esofágica se encuentran tres variantes morfológicas: quística, tubular y diverticular. Estas tienen como características comunes el poseer una capa muscular desarrollada, tener un revestimiento epitelial que represente parte del tracto digestivo (puede haber componentes respiratorios también) y estar adherida al esófago [2]. La variedad tubular es menos frecuente que la quística y se localiza en el esófago medio e inferior, mientras la quística se ubica en la inferior, y usualmente se comunica a la luz esofágica nativa, mientras la quística no [3]. En la variedad tubular se identificará un divertículo de tamaño variable, mientras que en la presentación quística se observará una protrusión en la luz esofágica con mucosa normal.

Es sintomática en la infancia en el 80 % de los casos y en menor grado en los adultos, causando disfagia, dolor torácico, epigástrico o síntomas respiratorios [4]. La ultrasonografía endoscópica es clave para la valoración de las lesiones quísticas, como masas periesofágicas hipoecoicas homogéneas, con pared definida y varias capas. La tomografía computarizada (TC) muestra lesiones quísticas llenas de líquido o lesiones tubulares adheridas o paralelas a la luz esofágica.

Antiguamente, en pacientes asintomáticos se escogía el manejo expectante, dado que su tratamiento requería de una toracotomía o laparotomía para su resección, pero se puede presentar ulceración mucosa, sangrado, infección o perforación en los pacientes con esta conducta [5]. La malignización hacia adenocarcinomas y lesiones escamocelulares es rara, pero con algunos casos reportados [6].

El objetivo de este artículo fue presentar un caso clínico de esta enfermedad y su tratamiento endoscópico exitoso.

Caso clínico

Paciente femenina de 27 años con dolor retroesternal, sensación de pirosis, nauseas intermitentes y vómitos esporádicos, a quien se le identificó en la endoscopia digestiva la boca de un divertículo tubular en esófago medio, con cubrimiento de mucosa gástrica bajo visión NBI (por sus siglas en inglés, *Narrow Band Imaging*), que se extendía de forma paralela por 6 cm, terminando en dos orificios filiformes. Mediante estudio de vías digestivas y tomografía se confirmó la lesión, encontrando adherencia a la pared esofágica, sin otras lesiones ni estructuras vasculares entre las dos paredes (Figura 1).

Se presentó la paciente en junta multidisciplinaria donde se decidió realizar cirugía endoscópica dada su naturaleza benigna y la amplia experiencia de nuestro servicio en este tipo de procedimientos, ofreciendo así menor dolor, estancia hospitalaria corta y un riesgo de estenosis esofágica reducido. Por vía endoscópica, utilizando una tijera endoscópica que ofrece cortar y coagular (*Cluch cutter*), se practicó una sección del tabique de 4 cm en sentido longitudinal,

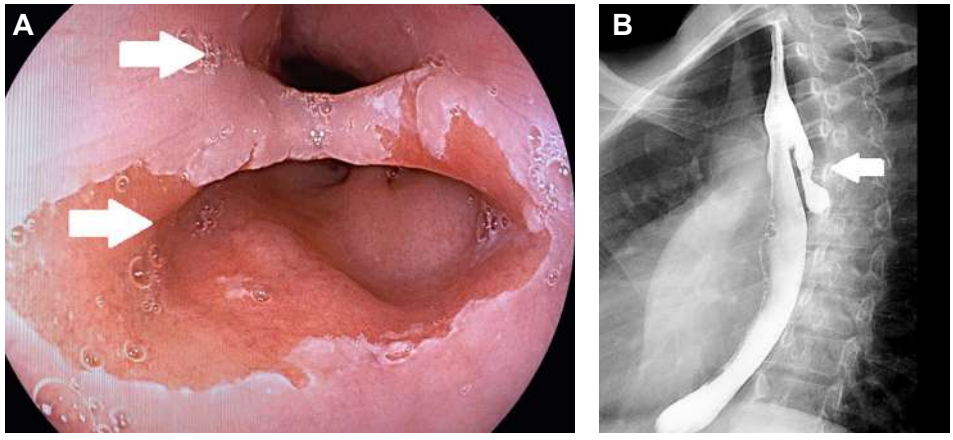


Figura 1. Duplicación esofágica. A. Imagen endoscópica de boca de duplicación esofágica tubular y luz esofágica (flechas blancas). B. Estudio de vías digestivas con duplicación esofágica y retención de medio de contraste (flecha blanca).

Fuente: fotografías tomadas de la historia clínica del paciente por el autor.

involucrando la mucosa, submucosa y fibras musculares, y se insertaron *clips* en los bordes laterales y distal, permitiendo así la fusión en una luz esofágica (Figura 2).

Se realizó un esofagograma de control en el primer día posoperatorio, observando paso fácil del medio de contrate y disminución de la retención del medio de contraste (Figura 3). La paciente se presentó a consulta de control asintomática. Como parte del seguimiento posoperatorio, se realizó control endoscópico donde se observó una luz amplia, sin retención de alimentos.

Discusión

Las duplicaciones esofágicas representan hasta el 2,5 % de los tumores esofágicos y se deben tener en cuenta en el diagnostico diferencial de los divertículos esofágicos y las lesiones subepiteliales en el tercio medio e inferior del esófago [7].

En duplicaciones quísticas se ha realizado marsupialización de las lesiones por vía endoscópica. En duplicaciones tubulares se puede practicar una resección de la duplicación, con sutura de la nueva pared, sin embargo, esto podría traer estenosis secundaria; también se ha realizado grapado del divertículo a la pared esofágica, con el fin de unir las dos luces [8].

Teniendo en cuenta que la resección tradicional vía abierta o por vía toracoscópica tiene un riesgo de complicaciones entre el 15 % al 37 %, que son considerados valores altos para una entidad benigna [9,10], en esta paciente se practicó una sección de la pared esofágica con *clutch cutter*, seccionando y coagulando las fibras musculares,

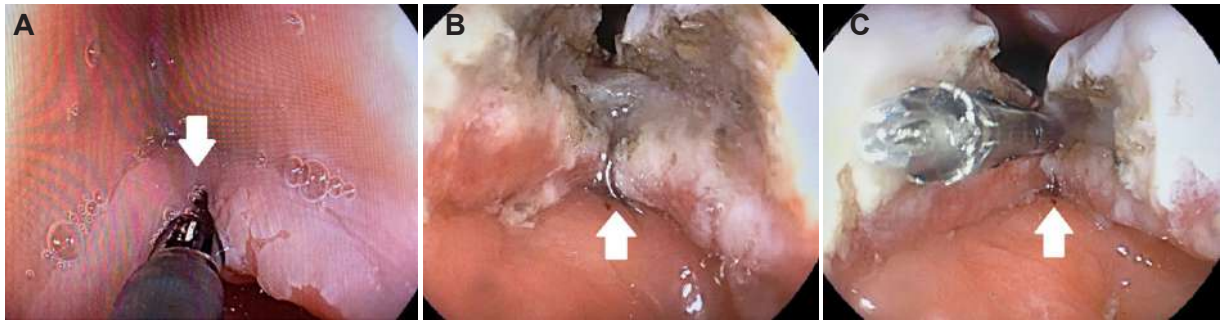


Figura 2. A. Sección del tabique con tijera endoscópica (flecha blanca). B. Tabique seccionado de 3 cm (flecha blanca). C. Clip endoscópico en borde distal (flecha blanca).

Fuente: endoscopia practicada al paciente por parte del autor.

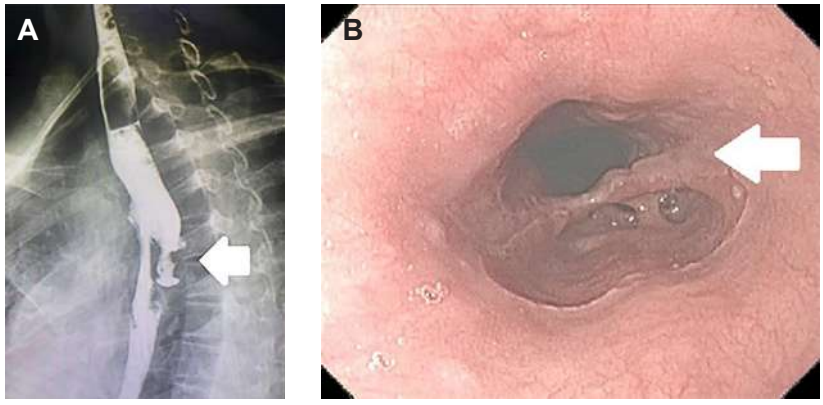


Figura 3. A. Radiografía posterior a sección endoscópica (flecha blanca), paso fácil del medio de contrate y disminución de la retención del medio de contraste. B. Endoscopia de control observando luz amplia sin retención de alimentos (flecha blanca).

Fuente: fotografías tomadas de la historia clínica del paciente por el autor.

y posteriormente se colocaron *clips* para dejar una sola luz esofágica, como se demuestra en las imágenes.

En nuestro caso, la experiencia del manejo de los divertículos de Zenker con miotomía endoscópica peroral (POEM, por sus siglas en ingles), donde se hace sección completa de las capas musculares, nos permitió visualizar las fibras transversales y longitudinales hasta llegar a la adventicia y cerrar con *clips*, logrando el objetivo final de un paso adecuado del alimento, sin malestar en el paciente.

Nuevas herramientas en la cirugía endoscópica permiten realizar procedimientos sin incisiones externas, con mínimo dolor y menor estancia hospitalaria, llegando a los mismos resultados que la cirugía tradicional, a un menor costo humano y económico. En la revisión de la literatura, este sería el primer caso en Colombia de manejo con esta técnica endoscópica.

Conclusiones

Los avances en el manejo endoscópico, asociado a la experiencia desarrollada en el tratamiento de otras enfermedades frecuentes, como los divertículos esofágicos, permiten el tratamiento de patologías poco frecuentes, como las duplicaciones esofágicas tubulares, con buenos resultados.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se contó con el consentimiento informado de la paciente para el reporte del caso, una copia del cual reposa en poder del autor.

Conflictos de interés: Ninguno declarado por el autor.

Uso de inteligencia artificial: El autor declaró que no se utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: No se recibió ninguna fuente externa de financiación.

Contribución de los autores

- Diseño y concepción del estudio: Mario Rey-Ferro.
- Adquisición de datos: Mario Rey-Ferro.
- Análisis e interpretación de datos: Mario Rey-Ferro.
- Redacción del manuscrito: Mario Rey-Ferro.
- Revisión crítica: Mario Rey-Ferro.

Referencias

1 Lund DP. Alimentary tract duplications. En: Coran AG, Caldamone A, Adzick NS, Krummel TM, Laberge JM, Shamberger R, eds. Pediatric surgery. Vol. 1. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2012. Chapter 90. p. 1155-1163.

2 Azzie G, Beasley S. Diagnosis and treatment of foregut duplications. Semin Pediatr Surg. 2003;12:46-54. https://doi.org/10.1053/spsu.2003.50000

3 Snyder CL, Bickler SW, Gittes GK, Ramachandran V, Ashcraft KW. Esophageal duplication cyst with esophageal web and tracheoesophageal fistula. J Pediatr Surg. 1996;31:968-9. https://doi.org/10.1016/s0022-3468(96)90424-8

4 Arbona JL, Fazzi JG, Mayoral J. Congenital esophageal cysts: Case report and review of literature. Am J Gastroenterol. 1984;79:177-82.

5 Gonzalez-Urquijo M, Hinojosa-Gonzalez DE, Padilla-Armendariz DP, Saldaña-Rodriguez JA, Leyva-Alvizo A, Rodarte-Shade M, et al. Esophageal duplication cysts in 97 adult patients: A systematic review. World J Surg. 2022;46:154-62. https://doi.org/10.1007/s00268-021-06325-8

6 Dai ZJ, Kang HF, Lin S, Bai MH, Ma L, Min WL, et al. Esophageal cancer with esophageal duplication cyst. Ann Thorac Surg. 2013;96:e15-6. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2013.01.019

7 Whitaker JA, Deffenbaugh LD, Cooke AR. Esophageal duplication cyst. Case report. Am J Gastroenterol. 1980;73:329-32.

8 Dalvi AV, Save M, Kothari P, Gupta A, Deshmukh S, Kulkarni A, et al. Management of tubular oesophageal duplication. A novel approach. J Ped Surg Case Rep. 2023;89:102570. https://doi.org/10.1016/j.epsc.2022.102570

9 Iyer A, Yadav S. Postoperative care and complications after thoracic surgery. En: Firstenberg MS. Principles and practice of cardiothoracic surgery. Intech; 2013. p. 57-84. https://doi.org/10.5772/55351

10 Ramírez AMR, Ferreira-Bohórquez EJ, Arango-Molano LA, Sánchez-Gil A. Manejo endoscópico de quiste de duplicación esofágico: Descripción de un caso. Rev Colomb Gastroenterol. 2018;33:180-4. https://doi.org/10.22516/25007440.259

Rev Colomb Cir. 2024;39:1009-16
https://doi.org/10.30944/20117582.2691

PRESENTACIÓN DE CASO

Sustitución esofágica con tubo gástrico flexible en paciente pediátrico posterior a estenosis esofágica por cáusticos

Esophageal replacement with flexible gastric tube in a pediatric patient after esophageal stenosis due to caustics

Allan Michelle Gloria-Rivas, MD[1], Jorge Adrián Romero-Sánchez, MD[1], Jorge Farell-Rivas, MD[2]

1 Programa de especialización en Cirugía general, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, D.F., México.
2 Departamento de Cirugía general, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, D.F., México.

Resumen

Introducción. Las quemaduras esofágicas por ingesta de cáusticos tienen como complicación tardía la formación de estenosis, lo que impide una adecuada alimentación debido a la imposibilidad de pasar el alimento. Para corregir esta complicación, se puede realizar una sustitución esofágica de manera quirúrgica, mediante la formación de un tubo gástrico.

Caso clínico. Presentamos el caso de un paciente pediátrico con estenosis esofágica, causada por la ingesta accidental de cáusticos, que no pudo ser resuelta mediante dilataciones esofágicas por endoscopia. Se decidió proceder con la formación de un tubo gástrico "flexible", ya que tiene mayor longitud, preserva un mejor aporte vascular y disminuye el riesgo de fuga de anastomosis generado por los sitios de isquemia.

Resultado. A los dos días del posoperatorio, se realizó una serie esofagogastroduodenal con contraste hidrosoluble, donde no se observaron fugas. Posteriormente, al tercer día posoperatorio, el paciente comenzó a ingerir sólidos.

Conclusión. La técnica quirúrgica utilizada para formar este tubo gástrico permite una adecuada permeabilidad vascular, evitando fugas en los sitios de anastomosis.

Palabras clave: cáusticos; esofagitis; estenosis esofágica; endoscopia del sistema digestivo; dilatación; anastomosis quirúrgica.

Fecha de recibido: 11/08/2024 - Fecha de aceptación: 29/09/2024 - Publicación en línea: 21/10/2024
Correspondencia: Allan Michelle Gloria-Rivas, Anillo Periférico 4091, Fuentes del Pedregal, Tlalpan, 14140, Ciudad de México, D.F., México. Teléfono: +52 55-26725184. Dirección electrónica: allan.gloria.655@gmail.com
Citar como: Gloria-Rivas AM, Romero-Sánchez JA, Farell-Rivas J. Sustitución esofágica con tubo gástrico flexible en paciente pediátrico posterior a estenosis esofágica por cáusticos. Rev Colomb Cir. 2025;40:1009-16. https://doi.org/10.30944/20117582.2691
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. Esophageal burns caused by caustic ingestion have as a late complication the formation of strictures, which prevents adequate feeding due to the impossibility of passing food. To correct this complication, esophageal replacement can be performed surgically by forming a gastric tube.

Clinical case. We present the case of a pediatric patient with esophageal stricture caused by accidental ingestion of caustics, which could not be resolved by endoscopic esophageal dilations. It was decided to proceed with the formation of a "flexible" gastric tube, since is longer, preserves a better vascular supply and decreases the risk of anastomotic leak generated by ischemic sites.

Result. Two days after surgery, an esophagogastroduodenal series with water-soluble contrast was performed, where no leaks were observed. Subsequently, on the third postoperative day, the patient began to eat solids.

Conclusion. The surgical technique used to form this gastric tube allows adequate vascular permeability, avoiding leaks at the anastomosis sites.

Keywords: caustics; esophagitis; esophageal stricture; digestive system endoscopy; dilatation; surgical anastomosis.

Introducción

Los niños representan hasta el 80 % de los incidentes de ingestión de sustancias cáusticas. Entre ellos, los menores de 5 años son quienes con más frecuencia ingieren estas sustancias de forma accidental, mientras que los adolescentes tienden a hacerlo con intenciones suicidas [1].

Uno de los efectos a largo plazo de sustancias corrosivas en el tracto gastrointestinal superior (alrededor de 3 semanas después de la ingestión) es la aparición de estenosis. Para tratar estas estenosis, el enfoque inicial es por medio de endoscopia. Sin embargo, en los casos en los que este tratamiento no resulta efectivo y las estenosis persisten, se considera la opción quirúrgica como último recurso [2].

En cirugía, se han empleado diversos órganos para reemplazar la sección dañada del esófago, incluyendo el estómago, que es el órgano de elección para la reconstrucción esofágica, el yeyuno y el colon. La preferencia del estómago se debe a la necesidad de realizar múltiples anastomosis cuando se utiliza el colon, lo que aumenta la complejidad del procedimiento y conlleva un riesgo incrementado de complicaciones y mortalidad [3]

Durante el proceso de reconstrucción del esófago utilizando el tubo gástrico (TG), es crucial prevenir cualquier fuga en la zona de la anastomosis. La punta del TG es especialmente susceptible a la falta de irrigación sanguínea adecuada, por lo que se han descrito varias técnicas quirúrgicas para la formación del TG, con el fin de prevenir la fuga de la anastomosis por zonas de isquemia.

Por esta razón, es esencial garantizar una perfusión sanguínea adecuada en el tubo gástrico durante la cirugía, lo que se puede lograr gracias a la administración de verde indocianina (ICG, por sus siglas en inglés) [4].

Caso clínico

Se presenta el caso de un paciente masculino de 3 años, sin antecedentes de importancia, quien seis meses antes ingirió de manera accidental una sustancia caustica no especificada por el cuidador. Durante su primera valoración en el servicio de urgencias se manejó con carbón activado y se le indujo el vómito. Un mes después inició con intolerancia a la vía oral frente a la ingesta de sólidos, por lo que se realizó una serie esófago gastroduodenal (SEGD), donde se observó una estenosis en las porciones bronquial y distal del esófago (Figura 1).

Luego de tres meses, la panendoscopia reportó a los 14 cm de la arcada dental (tercio superior del esófago) una estenosis puntiforme de 2 mm, que no permitía el paso del endoscopio. Durante la espera de su tratamiento quirúrgico final, al paciente se le practicó una yeyunostomía de alimentación.

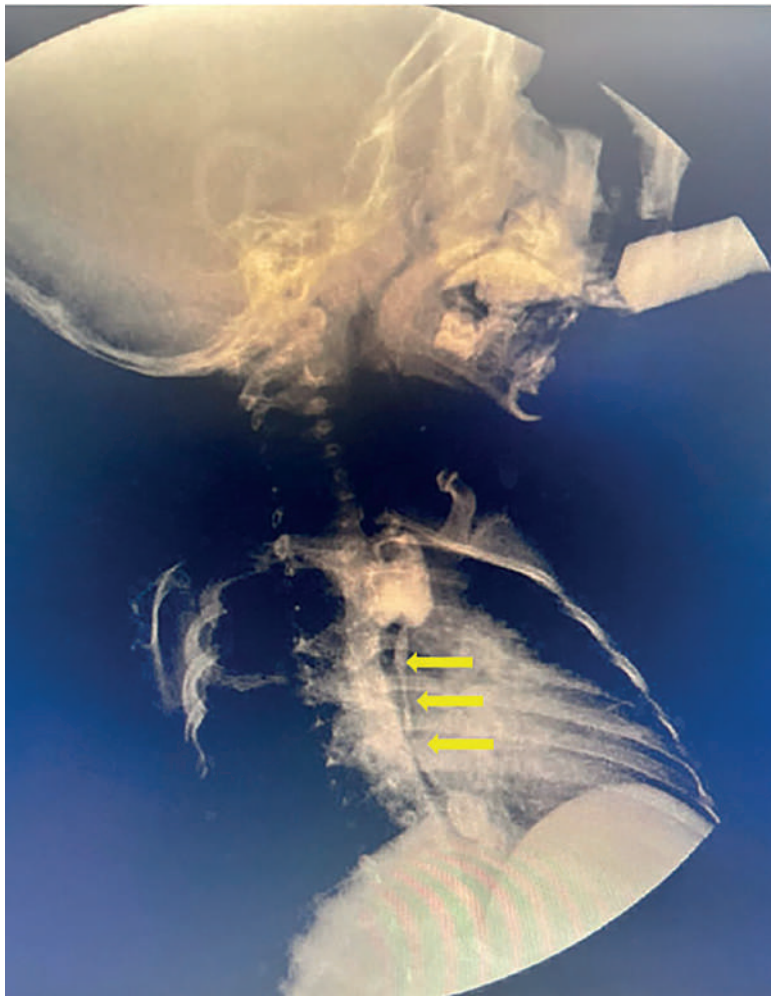


Figura 1. Serie esófago gastroduodenal inicial, en la que se observa el aumento de diámetro de tercio medio del esófago hasta 15 mm, seguido de una disminución de calibre con paso filiforme del contraste, de 6 cm de longitud (flechas amarillas).

Fuente: fotografía de la radiografía tomada por los autores.

Finalmente, seis meses después del inicio del padecimiento actual, se realizó la cirugía resolutiva, que consistió en esofagectomía con ascenso de un tubo gástrico flexible. En el tiempo abdominal se practicaron la esofagectomía y la formación del tubo gástrico, mientras que el tiempo torácico se hizo la anastomosis del tubo gástrico con el esófago sano proximal.

Durante la conformación del TG, se dejó un ancho de 4 cm a nivel del cuerpo y 6 cm a nivel del fondo gástrico. Una característica de nuestro procedimiento quirúrgico fue la conformación de un TG flexible, el cual se pudo realizar con 2 tipos de grapadoras, una lineal cortante y otra curva (Figura 2). Posterior a la conformación del TG, se administró ICG intravenosa para corroborar la adecuada irrigación del mismo, buscando prevenir zonas de isquemia que pudieran generar fugas de la anastomosis (Figura 3).

Para el tiempo torácico se accedió por toracotomía izquierda, a nivel del quinto espacio intercostal, a través de la cual se realizó la anastomosis término-terminal manual, reforzada con epiplón.

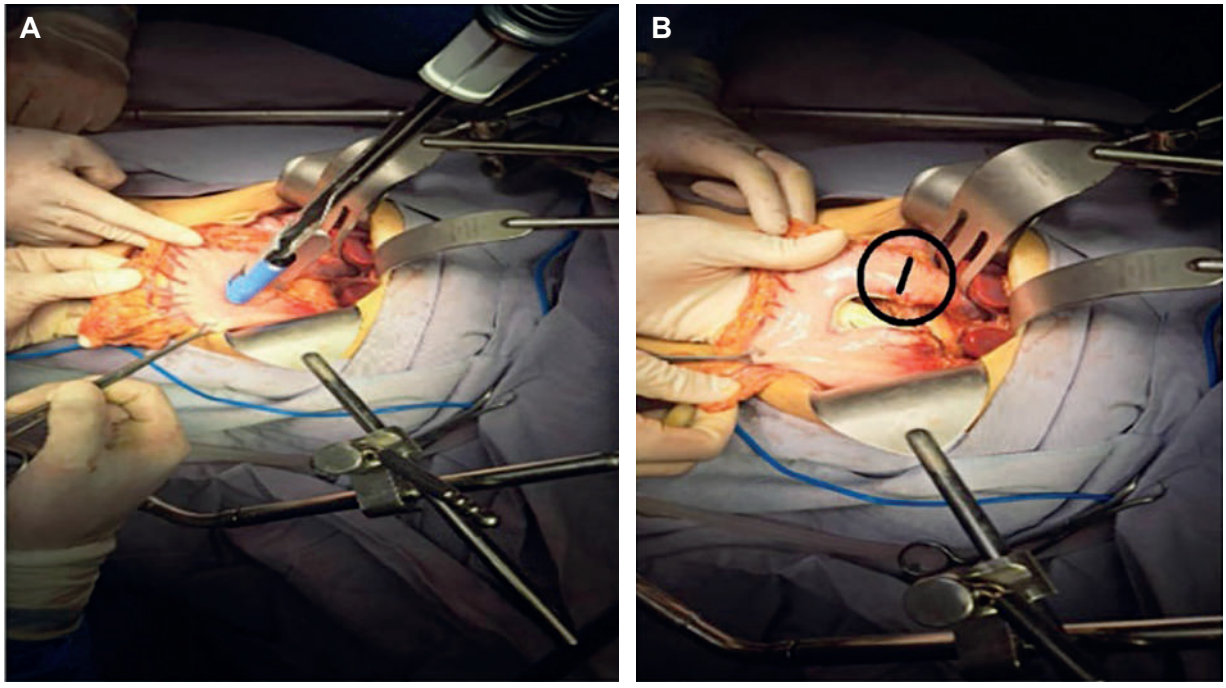


Figura 2. A. Se observa cómo se coloca la grapadora tipo curva en la curvatura menor del estómago. B. Curvatura menor del estómago posterior al disparo de la grapadora curva, que permite un ancho más amplio a nivel del antro pilórico.
Fuente: fotografías intraoperatorias tomadas por los autores.

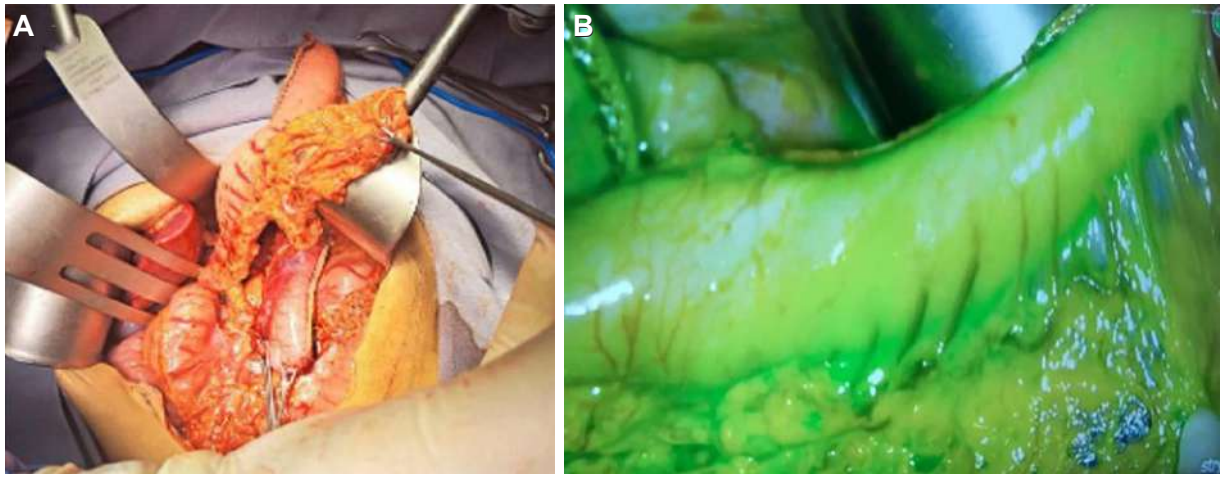


Figura 3. A. Tubo gástrico conformado. B. Tubo gástrico luego de la aplicación de verde indocianina (ICG), que permite observar una o la adecuada perfusión.

A los dos días del posoperatorio se tomó una nueva SEGD para corroborar la adecuada permeabilidad del TG, en la cual no se reportó ninguna anormalidad, ni datos de fuga (Figura 4). El paciente comenzó a tolerar la vía oral con papillas a los 3 días del postoperatorio. Hasta la fecha, no se han presentado complicaciones a largo plazo.

Discusión

La ingestión de cáusticos predomina en la población pediátrica ya que es un evento accidental. El daño generado por estas substancias con pH extremadamente ácido o básico depende de la concentración, el tiempo de contacto y el tipo de tejido que se haya expuesto al agente. Los agentes alcalinos tienen reacción con las grasas y las proteínas, generando necrosis de licuefacción, mientras que los ácidos actúan con las proteínas, generando necrosis por coagulación, así ese coagulo impide la propagación transmural del agente y minimiza las lesiones de espesor total.

El estómago y el esófago son los órganos más afectados [2]. La mucosa lesionada en cuestión de minutos presenta necrosis y congestión hemorrágica secundaria a la trombosis de vasos pequeños. Posterior al día 7 comienza la granulación, invasión bacteriana y depósito de colágeno. No es hasta la tercera semana que se generan los sitios de estenosis, en el 2 % al 67 % de los casos, y se produce la clínica de disfagia.

Si bien, una forma de tratar las estenosis esofágicas es mediante dilataciones endoscópicas, en este caso el paso del endoscopio no fue posible, por lo que se optó por el tratamiento quirúrgico como último recurso [1].

La sustitución esofágica a nivel mundial es una cirugía que se practica con poca frecuencia, en un 3 % de las patologías esofágicas. Existen diversas técnicas para realizar esta sustitución, puesto que aún no existe evidencia contundente sobre cuál tiene los mejores resultados. Para el reemplazo esofágico puede utilizarse un tubo gástrico, interposición de colon o yeyuno, o un tubo cutáneo.



Figura 4. Serie esófago gastroduodenal con buen paso del medio de contraste por el tubo gástrico, donde se observa la adecuada amplitud del tubo, sin fugas.

Fuente: radiografía tomada a la paciente.

Las complicaciones postquirúrgicas más esperadas cuando se realiza un reemplazo con estómago son las fístulas esófago-cutánea en un 33 % y la dehiscencia de la anastomosis en un 44 %. La complicación tardía más frecuente es el reflujo gastroesofágico [5].

Existen diferentes tipos de injertos gástricos para la reconstrucción esofágica, como estómago total, subtotal, tubo gástrico típico y tubo gástrico de forma especial. Para el tubo gástrico, de manera rutinaria se seccionan la curvatura menor y el cardias, siguiendo el trayecto de la curvatura mayor, dejando un ancho de 3-6 cm; durante esta movilización se seccionan las arterias gástrica izquierda y los vasos cortos, respetando la arteria gastroepiploica derecha, que es la principal arteria nutricia, para permitir un mayor suministro sanguíneo a la parte craneal del tubo.

En los últimos años se han desarrollado TG de formas especiales, tratando de permitirles tener características más fisiológicas, mejor anastomosis y perfusión sanguínea más adecuada, con lo que se reduce la incidencia de las complicaciones postoperatorias. Los estómagos estirados, en forma de bate de béisbol, coniformes y flexibles, son ejemplo de las conformaciones especiales para realizar un TG [3].

En el 2020, Nakajima Y, et al. [6], describieron la conformación de un tubo gástrico flexible donde la resección de la curvatura menor se inicia a unos 5 cm del píloro, paralelo a la curvatura mayor, 3-5 cm proximal a la porción de entrada de la rama final de la arteria gastroepiploica derecha, y la línea de corte se gira hacia la curvatura menor y la punta del tubo gástrico. Este método es una combinación entre un tubo estrecho y un estómago subtotal, para aumentar el suministro de sangre en el fondo gástrico, reduciendo así la incidencia de fuga en la anastomosis. A nivel del antro gástrico se utiliza la técnica de TG estrecho, que permite que el flujo de la arteria gastroepiploica derecha irrigue de manera adecuada este segmento de estómago y, por último, en el segmento superior del tubo flexible se deja un estómago subtotal, donde se preserva el plexo vascular en la pared gástrica superior para permitir un mayor flujo sanguíneo proveniente de la arteria gastroepiploica derecha, que pase a través del plexo vascular en la pared superior para nutrir la punta de este tubo. Mediante esta técnica se han reportado menos fugas de anastomosis (1,8 %) en comparación con la técnica estrecha (7,6 %) o en bate de béisbol (7,3 %) [6].

Para realizar cualquiera de estas técnicas es imprescindible utilizar dispositivos de sutura mecánica, ya que son seguros y acortan el tiempo de cirugía. De manera particular, para este procedimiento se utilizaron grapadoras lineales, sin embargo, uno de los problemas asociados a este tipo de grapadoras es la sobreposición de las grapas, lo que podría generar un sitio de fuga. De esta manera, en nuestra técnica utilizamos grapadoras curvas para el ancho estimado del TG, seguido de una engrapadora lineal. Por medio de esta técnica, con el uso de grapadoras curvas se pueden usar menos recargas y se generan ángulos mayores de 20 grados para formar un tubo flexible [7] (Figura 5).

Con la técnica quirúrgica utilizada en este paciente, se pudo iniciar la vía oral con dieta líquida a las 48 horas del postoperatorio y la dieta blanda a las 72 horas, en comparación con la técnica utilizada por Cabrera-Valerio CM, et al. [5], de tubo gástrico invertido, donde iniciaron la vía oral a los 9 días del postoperatorio.

El uso de ICG influye en la toma de decisiones intraoperatorias ya que permite prevenir la morbilidad quirúrgica asociada a hipoperfusión, como la fuga de anastomosis, principalmente en la punta del TG, que es el sitio más propenso, seguido de la necrosis del injerto. Se tiene documentado que estas complicaciones se presentan 5-20 % de los casos [8]. En la actualidad, no existe un consenso sobre la dosis de ICG a aplicar en pacientes pediátricos, pero de manera general, para evaluar el flujo sanguíneo intestinal se recomienda una dosis intravenosa de 0,05 mg/kg, sin que supere la dosis de 1,25 mg/kg que es la dosis máxima diaria. Incluso después de la administración repetida, en caso de requerir otra evaluación por ICG, se deberá esperar 15 minutos para administrar una nueva dosis. El tiempo óptimo para valorar la perfusión del órgano por el ICG debe ser de 90 segundos luego de su administración [9].

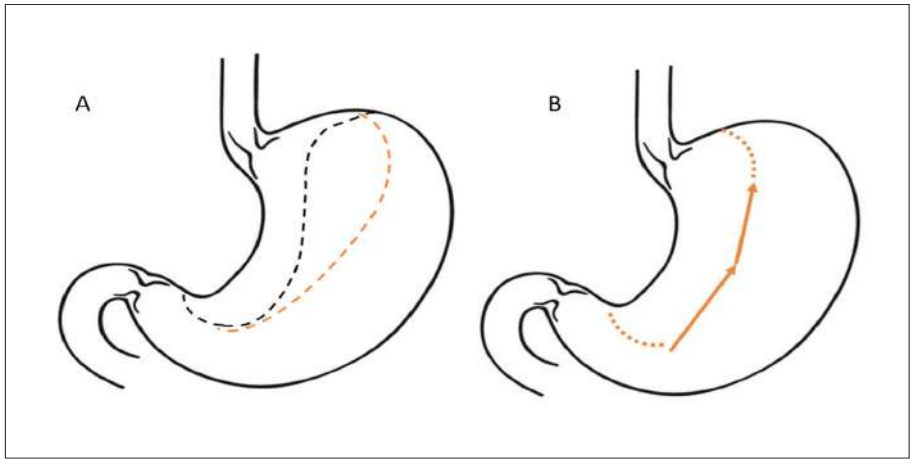


Figura 5. A. Las líneas punteadas naranjas representan el corte de un tubo gástrico típico y las líneas punteadas negras representan el corte de un tubo gástrico flexible. B. Las líneas punteadas representan el corte con la grapadora curva y las flechas representan el corte con la grapadora lineal.

Fuente: elaborada por los autores.

Conclusión

Las quemaduras esofágicas por cáusticos pueden resultar en estenosis graves, que no siempre se pueden resolver mediante dilatación endoscópica. Este caso demuestra que la sustitución esofágica con un tubo gástrico flexible es una opción quirúrgica viable, que ofrece una mejor perfusión sanguínea y reduce la incidencia de fuga anastomótica. El uso de dispositivos de sutura mecánica adecuados y la administración de ICG son esenciales para optimizar los resultados quirúrgicos y minimizar las complicaciones en el postoperatorio.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Se cuenta con el consentimiento informado de los responsables del paciente para autorizar la publicación de su caso, así como el uso de fotografías.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener algún conflicto de interés.

Uso de Inteligencia Artificial: Los autores declararon que no se requirió de asistencia de inteligencia artificia para la redacción de este texto.

Fuentes de financiación: Los autores declararon que no se contó con alguna fuente de financiación.

Contribución de los autores

- Concepción del artículo: Allan Michelle Gloria-Rivas.
- Adquisición de datos: Allan Michelle Gloria-Rivas.
- Análisis e interpretación de datos: Jorge Adrián Romero-Sánchez.
- Redacción del manuscrito: Allan Michelle Gloria-Rivas, Jorge Adrián Romero-Sánchez.
- Revisión crítica: Jorge Farell-Rivas.

Referencias

1. Sarma MS, Tripathi PR, Arora S. Corrosive upper gastrointestinal strictures in children: Difficulties and dilemmas. World J Clin Pediatr. 2021;10:124-36. https://doi.org/10.5409/wjcp.v10.i6.124
2. De Lusong MAA, Timbol ABG, Tuazon DJS. Management of esophageal caustic injury. World J Gastrointest Pharmacol Ther. 2017;8:90-8. https://doi.org/10.4292/wjgpt.v8.i2.90
3. Sun S, Wang Z, Huang C, Li K, Liu X, Fan W, et al. Different gastric tubes in esophageal reconstruction during esophagectomy. Esophagus. 2023;20:595-604. https://doi.org/10.1007/s10388-023-01021-z
4. Kumagai Y, Hatano S, Sobajima J, Ishiguro T, Fukuchi M, Ishibashi KI, et al. Indocyanine green fluorescence angiography of the reconstructed gastric tube during esophagectomy: Efficacy of the 90-second rule. Dis Esophagus. 2018;31:1-4. https://doi.org/10.1093/dote/doy052

5. Cabrera-Valerio CM, Sureda P, Alcantara E, Mata A, Peguero M. Resultados de la cirugía de sustitución esofágica con tubo gástrico invertido vía ascenso retroesternal. Rev Cir. 2022;74:240-7. https://doi.org/10.35687/s2452-454920220031381
6. Nakajima Y, Kawada K, Tokairin Y, Hoshino A, Okada T. Flexible gastric tube: A novel gastric tube formation method to prevent anastomotic leakage. Ann Thorac Surg. 2020;109:e445-e447. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2019.12.084
7. Kimura M, Mitsui A, Kuwabara Y. Creation of the ideal gastric tube: Comparison of three methods: A prospective cohort study. Ann Med Surg (Lond). 2016;6:42-5. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2016.01.080
8. Slooter MD, Eshuis WJ, Cuesta MA, Gisbertz SS, van Berge-Henegouwen MI. Fluorescent imaging using indocyanine green during esophagectomy to prevent surgical morbidity: a systematic review and meta-analysis. J Thorac Dis. 2019;11(Suppl 5):S755-S765. https://doi.org/10.21037/jtd.2019.01.30
9. Shirota C, Hinoki A, Tainaka T, Sumida W, Makita S, Amano H, et al. Application of indocyanine green fluorescence imaging navigation in pediatric surgery: A single-center review. J Pediatr Surg Open. 2023;4:100075. https://doi.org/10.1016/j.yjpso.2023.100075

Revista Colombiana de Cirugía
Asociación Colombiana de Cirugía
Volumen 39, enero-diciembre de 2024

Índice de autores

Abadía-Betancur C, 70
Acosta-Ortiz S, 467
Alarcón-Durán LA, 467
Alberto Duque A, 633
Alfonso-Gamba MM, 578
Alfonso-González B, 161
Aljure Reales VJ, 491
Álvarez-Jurado MG, 985
Andrés Ignacio Chala A, 386
Anduquia-Garay F, 94
Ángel A, 889
Antelo M, 841
Aparicio-Blanco BS, 544
Arango-Molano LA, 862
Araya RJ, 311
Arce-Polanía LC, 595
Astudillo M, 556
Aziz MA, 85
Badaloni AE, 899
Bahamón-Flórez A, 421
Baquero-García R, 878
Barbosa RE, 218
Barguil-Fernández de Castro SE, 138, 459, 612
Barragán-Rativa DE, 578
Barrera-Lozano LM, 280
Barrueto-Blanco Y, 148
Bejarano M, 20, 308, 530, 556, 668, 835
Benavides-Largo S, 691
Benfield T, 24
Betancourt-Berriz D, 161
Billefals ES, 556
Blanco-Betancur M, 779
Blanco-Guerrero DRY, 595
Bolaño-García M, 51
Bolívar-Sáenz D, 854
Bonilla-Vergara HG, 291
Borda-Hernández RA, 396
Borráez-Segura BA, 94, 832, 998
Botero-Mora LM, 280
Botero-Velásquez JE, 470
Bottia-Córdoba S, 245
Briceño-Morales C, 467, 779
Brito-Rojas IC, 299
Buendía JA, 280
Burbano D, 113
Bustos-Molina JA, 441
Cabané-Toledo P, 311
Cabarcas EF, 485
Cabrera-Vargas LF, 299, 544, 585
Cadavid-Congote A, 254
Caicedo Y, 100, 113, 556
Caicedo-Holguín I, 100
Calderón-Quiroz PH, 603
Cámara-Pérez J, 141
Camargo NF, 407
Camelo-Pardo G, 260, 738
Capre-Pereira J, 556
Cardona Y, 94
Carrillo-Bayona JA, 319
Castaño-Llano R, 568
Castillo J, 799
Castillo JS, 421
Castrillón-Gallego A, 779
Castrillón-Lozano JA, 291
Castrillón-Martínez E, 712
Castro-Páez JM, 568
Castro-Palencia EF, 779
Catacolí-Samayoa JG, 754
Caycedo-Medina DF, 568
Cediel Barrera CH, 621
Chacón RE, 168
Chala-Galindo AI, 70
Chams-Anturi AA, 430
Charris-Suárez D, 421
Chinkovsky-Ríos T, 231
Chona M, 218
Cogollos-Amaya Á, 595
Coll-Tello, 754
Conde LF, 421
Conrado-Jiménez H, 621
Córdoba A, 889
Correa-Cote JC, 712
Correa-Posada M, 254
Correa-Salazar NC, 720
Cortés-Buelvas AD, 640
Cruz-Barbosa JS, 640
Cruz-Mususú W, 449
Cuello L, 218, 633
Danies-Díaz GP, 958
De Moya-Jaramillo HA, 459
Delgado-Cuesvas JY, 787
Delgado-Vargas, 978
Diagama-Restrepo S, 209
Díaz-Riascos N, 972
Domínguez-Torres LC, 28, 38, 196, 371, 533, 670, 681, 691
Donado-Jiménez MJ, 254
Duarte-Acosta N, 51
Dussán-Osorio DA, 862
Elghrieb AE, 85
Ensuncho-Hoyos C, 138, 326, 459, 612
Erazo-Eraso M, 94
Escobar Pérez RM, 868
Escobar-Arias N, 745
Escobar-Castañeda F, 745
Escobar-Céspedes S, 231
Escobar-Cháves X, 449
Escobar-Riaño J, 782
Espinel-Ortiz C, 621
Espín-Lanz E, 407
Espiñeira-Carmona MJ, 141
Eusse-Soto M, 925
Farell-Rivas J, 1009
Ferreres AR, 841
Figueroa-Gutiérrez LM, 925
Flórez GS, 407
Florián-Pérez MC, 720

Fontalvo-Rivera DM, 479
Forero-Ramírez N, 585
Forero-Ríos MP, 782
Franco-Molina MA, 196
Fredy Ariza F, 113
Galvis-Ballesteros W, 421
García AF, 100, 113
García C, 100
García FA, 260
García G, 94
García-López A, 268, 449
García-Perdomo HA, 503, 666
García-Posada M, 326
Gaviria-Gallego DA, 615
Gempeler A, 556
Giraldo-Campillo D, 989
Girón-Luque F, 268, 449
Gómez-López S, 332
Gómez-Monroy DF, 975
Gómez-Montero A, 268, 449
Gómez-Ospina JC, 666
Gómez-Raigosa J, 94
Gómez-Romero JC, 122, 498
Gómez-Zuleta MA, 947
González-Rodríguez IC, 702
González-Serna AF, 70
Granados-Calixto Á, 878
Guerrero IM, 218, 407
Guevara RE, 407
Guevara-Cruz Ó, 38
Guzmán JS, 633
Hancocks S, 24
Herbella FAM, 917, 985
Hernández M, 218
Hernández-Borroto CE, 132
Hernández-Gómez JA, 467
Hernández-Martínez HA, 421
Hernández-Peñuela MA, 155, 299
Herrera-Chaparro JA, 368
Herrera-Díaz M, 70
Herrera-Orrego D, 550
Herrera-Sánchez AH, 168
Herrera-Toro N, 430
Holguín JG, 556
Hosman MA, 299
Isaza-Gómez E, 568
Jaramillo JR, 568
Jaramillo-Canastero MV, 254
Jaramillo-Escobar SL, 989
Jiménez G, 407
Jiménez-Osorio LA, 975
Junca-Burgos EG, 947, 958
Jurado-Muñoz PA, 868
Kamran Abbasi, 24
Kestenberg A, 556
Bibbins-Domingo K, 24
Labrador G, 421
Lacouture I, 245
Landazábal-Bernal G, 937
Lara-Espinosa D, 854
Lara-Fortich D, 138, 459, 612
Leib P, 113
Leiva-Cepas F, 141
León-Delgado MX, 209
León-Tirado WA, 326
Lima-Pérez M, 691
Lindarte-Rincón EF, 280
Lizcano-González DK, 720
Llamas-Ceras ML, 339
Loja-Pauta VL, 978
Londoño D, 308
Loockhart-Pardo Á, 550
López-Tamayo S, 868
López-López CA, 479
López-Melo D, 421
López-Uribe F, 568
Lora-Aguirre A, 691
Lozada-Martínez I, 585
Lozano-Suárez N, 268, 449, 854
Lozano-Vega JJ, 615
Mallama-Quetama MF, 787
Manrique-Hernández EF, 738
Manrique-Mendoza AR, 491
Manrique-Suárez MJ, 491
Marenco-Aguilar C, 533
Márquez-Parra PN, 94
Martin W, 218
Martínez-Montalvo CM, 621, 947
Martínez-Torres WV, 491
Matamoros-Plaza C, 311
Mateus G, 64
Maya-López C, 254
Medina-Ortega MA, 627
Medrano-Plana Y, 132, 148
Mejía GF, 299
Mejía J, 64
Mejía-Hernández GA, 332
Mejía-Sanguino S, 615
Mena-Mosquera HA, 998
Mendivelso-Duarte FO,396
Mendoza-Arango MC, 231
Mendoza-Morales I, 544
Merchán S, 889
Meza-Cabrera MM, 319
Miraglia LN, 899
Miranda-Palta R, 311
Molano-González JA, 754
Molina JD, 568
Molina-Meneses SP, 568
Molina-Valencia JL, 550
Monrabal-Lezama M, 985
Montilla MP, 218
Montoya-Quintero KF, 764
Monzón-Cardozo RR, 806
Mora-Martínez S, 764
Moreno M, 470
Mosquera-Cárdenas MS, 479
Mosquera-Romero MC, 122
Munévar HE, 100
Muñoz JF, 299
Murcia-Carmona CA, 332
Naranjo MP, 218
Naranjo-Salazar C, 470
Navarro-Alean JA, 728
Navarro-Téllez SF, 958
Nieponice A, 899
Nieva-Posso DA, 503
O'Farril-Anzures R, 339
Obando A, 556
Ocampo Anduaga E,793
Ochoa N, 94
Olarte-Ardilla R, 421
Oliveros-Araujo KV, 738
Ordoñez CA, 100, 113
Ordóñez-Vásquez LM, 972
Orellano-Salas M, 449
Ortega-Mejía EK, 505
Otálora-Carmona ÁM, 670
Otero-Payares CA, 479
Oviedo-Martínez R, 326
Pabón-Parra A, 878
Padilla N, 113
Padrón-Pardo ÓL, 799
Palacios-Fuenmayor LJ, 568, 712
Parra-Caicedo M, 595
Parveen Ali, 24
Patti MG, 917, 985

Pellegrini CA, 832
Peña-González L, 533
Pérez-García YE, 712
Pérez-Hernández MA, 441
Pérez-Imbachí HF, 556
Petrone P, 528, 530, 668, 835
Pino-Andrade RH, 978
Pino-Bohórquez CA, 505
Pino-Marín A, 319
Pinzón-Vargas S, 260
Polanco-Cabrera JP, 615
Polo-Guerrero JA, 627
Prieto-Herrera MB, 702
Prieto-Ortiz RG, 192, 441, 745
Pulido-López RA, 339
Quintana-Souza R, 148
Quintero-Álvarez F, 421
Ragaey AA, 85
Ramírez JC, 889
Ramírez MG, 899
Ramírez PF, 485
Ramírez-Arbeláez JA, 280
Ramírez-Ceballos M, 998
Ramírez-Giraldo C, 728
Ramírez-Guirado A, 161
Ramírez-Méndez LN, 430
Ramírez-Vásquez D, 975
Ramos ME, 332
Rebellón-Martínez I, 386
Reinoso-Naranjo JH, 978
Rendón-Hernández J, 603
Rengifo LJ, 260
Rentería-Flórez JA, 505
Rey-Ayala M, 319
Rey-Ferro M, 1004
Ricaurte-Ciro JC, 989
Horton R, 24
Rincón-Ramírez JJ, 958
Riscanevo-Bobadilla AC, 155, 218, 299, 799
Rivas Allan-Michelle G, 1009
Rivera-Baquero JE, 332
Rivera-Pérez MÁ, 291
Rodríguez de Lugo A, 702
Rodríguez-Cano MA, 141
Rodríguez-Gómez SA, 168
Rodríguez-Holguín F, 100, 113
Rodríguez-Molina M, 568
Rojas-López S, 728
Rojas-Victoria E, 754
Romero-Espitia WD, 550
Romero-Moreno K, 231
Romero-Sánchez JA, 339, 1009
Rosales-Parra ND, 550
Rosselli D, 245
Rugeles S, 245
Ruiz-Echeverría FR, 603
Ruiz-Gallego M, 989
Ruiz-Grajales ÁE, 712
Ruiz-Hernández GF, 260
Saavedra PA, 155, 799
Salamanca W, 799
Salazar C, 100
Salcedo A, 100, 113
Salcedo-Miranda DF, 782
Samudio-Scavone EM, 806
Sanabria-Quiroga AE, 196, 371, 681
Sanabria-Torres PA, 28
Sánchez EF, 633
Sánchez JI, 485
Sánchez-Gil A, 862
Sánchez-Monroy JA, 441
Sandoval JG, 371
Sandoval-Trujillo P, 782
Santa-Gil J, 94
Santa-Gil V, 94
Schlottmann F, 917, 985
Serna JJ, 100, 113
Shetiwy MS, 85
Sierra-Sierra S, 231
Solano-Perdomo F, 407
Solinas D, 899
Staffelbach O, 854
Suárez-Olarte LM, 407
Suárez-Pacheco EM, 745
Tarazona-León C, 260, 738
Tello-Cajiao ME, 720
Tevez J, 841
Thomas-Olivares PA, 479
Thorne-Vélez H, 585
Toro-Rendón LG, 280
Toro-Vásquez JP, 868
Torregrosa-Almonacid L, 681
Torres-Canchala L, 754
Trejos-Gallego D, 720
Tulcán-Realpe ML, 787
Ulloa-Gordon FM, 878
Uribe-Aguirre GV, 975
Urzola RM, 308
Valbuena D, 218
Valencia-Cardona AF, 640
Vanegas-Ballesteros M, 738
Van-Londoño I, 728
Varela J, 299
Vargas JI, 155, 407
Vargas LF, 449
Vargas WA, 485
Vásquez DL, 972
Vásquez-Trespalacios EM, 254
Vega-Peña NV, 28, 38, 196, 209, 371, 533, 670, 681, 691
Velandia A, 218
Velásquez-Hincapié S, 998
Vergara FA, 738
Vergara-Osorio G, 720
Villamil-Martínez R, 161
Virginia Barbour, 24
Zambrano-Cevallos KM, 148
Zanini LYK, 917
Zapata-Uribe P, 254

Revista Colombiana de Cirugía
Asociación Colombiana de Cirugía
Volumen 39, enero-diciembre de 2024

Índice de artículos

Editoriales

Es hora de tratar la crisis climática y natural como una emergencia sanitaria mundial indivisible
Kamran Abbasi, Parveen Ali, Virginia Barbour, Thomas Benfield, Kirsten Bibbins-Domingo, Stephen Hancocks, Richard Horton, et al 4

Nuevos cambios, buenos vientos
Bejarano M..... 20

Cirujanos y salud
Prieto-Ortiz RG..... 192

Sociedad Conectada: Perspectivas de desarrollo de la Medicina Basada en Evidencias en la cirugía
Herrera-Chaparro JA..... 368

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

Hacer una pausa: una opción rara vez considerada por estudiantes y profesionales
Gómez-Ospina JC, García-Perdomo HA 666

El largo trasegar de la miotomía de Heller por laparoscopia
Borráez-Segura BA, Pellegrini CA..... 832

Investigación y cirugía

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

Requisitos para ser considerado autor
Petrone P, Bejarano M..... 668

Clasificación de los estudios que aplican al área de cirugía
Bejarano M, Petrone P 835

Artículos de reflexión

Reflexiones para optimizar el triaje en cirugía
Sanabria-Torres PA, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC..... 28

Complicaciones quirúrgicas: un tema complicado
Vega-Peña NV, Otálora-Carmona ÁM, Domínguez-Torres LC 670

Ética y educación

Alcance para Colombia de la declaración de la World Society of Emergency Surgery 2022 sobre el entrenamiento en cirugía digestiva mínimamente invasiva de emergencia
Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Guevara-Cruz Ó 38

Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación
Bolaño-García M, Duarte-Acosta N 51

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

Efecto de la "ley de residentes" sobre el bienestar laboral en cirugía: resultados de un estudio nacional de métodos mixtos en Colombia
Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Sandoval JG, Sanabria-Quiroga AE 371

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

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

Acoso laboral y sexual en residentes de cirugía colombianos en 2023
Domínguez-Torres LC, Sanabria-Quiroga ÁE, Torregrosa-Almonacid L, Vega-Peña NV 681

Fortaleciendo la experticia adaptativa en la educación quirúrgica: un enfoque integral y estratégico
Lora-Aguirre A, Benavides-Largo S, Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV 691

Aspectos éticos en la cirugía esofágica
Ferreres AR, Tevez J, Antelo M 841

Artículos originales

Caracterización histológica del melanoma cutáneo en reportes de patología en la ciudad de Cali, 2016-2021
Lima-Pérez M, Mejía J, Mateus G 64

Evaluación de la agudeza diagnóstica de la Ecografía Translaríngea Transcutánea (ETLTC) en la valoración de la movilidad de las cuerdas vocales en cirugía de tiroides y paratiroides
Chala-Galindo AI, González-Serna AF, Abadía-Betancur C, Herrera-Díaz M 70

Evaluación de factores de riesgo de fuga después de la reparación de una úlcera péptica perforada con parche de epiplón. Estudio retrospectivo
Aziz MA, Ragaey AA, Elghrieb AE, Shetiwy MS 85

División ganglionar posquirúrgica y su efecto en el recuento ganglionar y estadificación en pacientes con cáncer gástrico
Borráez-Segura BA, Anduquia-Garay F, Santa-Gil V, Erazo-Eraso M, Gómez-Raigosa J, García G, Márquez-Parra PN, Cardona Y, Santa-Gil J, Ochoa N 94

Uso de la tomografía corporal total en pacientes con heridas de arma de fuego y hemodinámicamente inestables: ¿Rompiendo paradigmas de atención inicial?
Caicedo Y, Caicedo-Holguín I, Salazar C, Munévar HE, Rodríguez-Holguín F, Serna JJ, Salcedo A, García C, García AF, Ordoñez CA 100

Umbral crítico de administración en pacientes con trauma severo y reanimación endovascular: ¿Un concepto útil?
Padilla N, Caicedo Y, Serna JJ, Rodríguez-Holguín F, Salcedo A, Fredy Ariza F, Burbano D, Leib P, García A, Ordoñez CA 113

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

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

Evaluación de la experiencia de telemedicina en consulta de Cirugía de cabeza y cuello en un centro de referencia en Manizales
Andrés Ignacio Chala A, Rebellón-Martínez I 386

Resultados cardiometabólicos de largo plazo tras cirugía bariátrica: control de comorbilidades, pérdida y reganancia de peso a los 5 años de seguimiento
Mendivelso-Duarte FO, Borda-Hernández RA..... 396

Caracterización de los desenlaces quirúrgicos a corto plazo en gastrectomía por laparoscopia en un centro de alto volumen: 10 años de experiencia
Camargo NF, Espín-Lanz E, Solano-Perdomo F, Vargas JI, Suárez-Olarte LM, Jiménez G, Guevara RE, Guerrero IM, Flórez GS 407

Comparación de desenlaces a corto plazo de gastrectomía laparoscópica mínimamente invasiva en adultos mayores con cáncer gástrico localmente avanzado
López-Melo D, Olarte-Ardilla R, Charris-Suárez D, Castillo JS, Galvis-Ballesteros W, Quintero-Álvarez F, Bahamón-Flórez A, Conde LF, Labrador G (QEPD), Hernández-Martínez HA..... 421

Factores asociados al desenlace en niños con malrotación intestinal manejados en el Hospital Infantil de San Vicente Fundación, Medellín, Colombia
Ramírez-Méndez LN, Chams-Anturi AA, Herrera-Toro N 430

Asociación entre metaplasia, displasia y cáncer de vesícula biliar en una EPS de Bogotá, D.C., Colombia
Prieto-Ortiz RG, Bustos-Molina JA, Pérez-Hernández MA, Sánchez-Monroy JA..... 441

Ruta crítica de donantes fallecidos: un análisis de tres regiones en Colombia
Cruz-Mususú W, Orellano-Salas M, Vargas LF, Escobar-Cháves X, García-López A, Lozano-Suárez N, Gómez-Montero A, Girón-Luque F 449

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

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

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

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

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

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

Evaluación del inicio de dieta con coffea arábica versus dieta tradicional, en pacientes luego de cirugía electiva y de emergencia
González-Rodríguez IC, Prieto-Herrera MB, Rodríguez de Lugo A..... 702

Perfil clínico de pacientes con cáncer colorrectal de aparición temprana y tardía en un centro médico de referencia en Medellín, Colombia: Un análisis comparativo
Ruiz-Grajales ÁE, Correa-Cote JC, Pérez-García YE, Palacios-Fuenmayor LJ, Castrillón-Martínez E 712

Pérdida de proteínas en líquido peritoneal de pacientes críticos con abdomen abierto
Vergara-Osorio G, Lizcano-González DK, Trejos-Gallego D, Florián-Pérez MC, Correa-Salazar NC, Tello-Cajiao ME 720

Resultados quirúrgicos de la herniorrafia inguinal en los pacientes mayores de 80 años: Revisión sistemática y metaanálisis
Ramírez-Giraldo C, Van-Londoño I, Navarro-Alean JA, Rojas-López S 728

Complicaciones vasculares postrasplante hepático, una situación con alta morbimortalidad
Tarazona-León C, Vanegas-Ballesteros M, Vergara FA, Camelo-Pardo G, Manrique-Hernández EF, Oliveros-Araujo KV..... 738

Atención médica de body packers en un territorio colombiano
Escobar-Castañeda F, Suarez-Pacheco EM, Escobar-Arias N, Prieto-Ortiz RG 745

Prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos y riesgo ergonómico en cirujanos de cabeza y cuello: Revisión sistemática y metaanálisis
Rojas-Victoria E, Coll-Tello B, Catacolí-Samayoa JG, Molano-González JA, Torres-Canchala L 754

Eficacia y seguridad de la dilatación esofágica endoscópica en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectiva
Bolívar-Sáenz D, Lara-Espinosa D, Staffelbach O, Lozano-Suárez N 854

Miotomía endoscópica en el manejo de la acalasia tipo II. Primera experiencia en Manizales, Colombia
Sánchez-Gil A, Arango-Molano LA, Dussán-Osorio DA..... 862

Esófago corto en cirugía antirreflujo: Revisitando el procedimiento de Collis
Toro-Vásquez JP, Jurado-Muñoz PA, López Tamayo S, Escobar Pérez RM..... 868

Experiencia en el tratamiento de la perforación de esófago cervical por cuerpo extraño en población adulta en el Hospital de San José, Bogotá durante un período de 5 años
Ulloa-Gordon FM, Pabón-Parra A, Baquero-García R, Granados-Calixto Á 878

Esofagectomía mínimamente invasiva: Resultados posoperatorios en 99 pacientes intervenidos en un hospital universitario
Ramírez JC, Córdoba A, Ángel A, Merchán S 889

Esofagectomía mínimamente invasiva: impacto de la curva de aprendizaje. Experiencia en un centro de alto volumen
Miraglia LN, Ramirez MG, Solinas D, Badaloni AE, Nieponice..... 899

Artículos de revisión

Estomas: complicaciones, manejo y prevención. Una revisión actual
Gómez-Romero JC, Mosquera-Romero MC 122

El verdadero origen histórico del trauma cardíaco penetrante
Medrano-Plana Y, Hernández-Borroto CE 132

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

El humo del electrocauterio, el riesgo olvidado y minimizado de la cirugía
Ensuncho-Hoyos C, Barguil-Fernández de Castro SE, Lara-Fortich D, De Moya-Jaramillo HA..... 459

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

Fluidoterapia reflexiva: desde la fisiología a la práctica clínica
Mora-Martínez S, Montoya-Quintero KF..... 764

Acalasia: ¿cómo la diagnosticamos? Nuevas tecnologías
Borgobello G, Frías N, Di Corpo M 910

La manometría esofágica de alta resolución como herramienta para los cambios en la decisión terapéutica
Zanini LYK, Herbella FAM, Schlottmann F, Patti MG 917

Cirugía esofágica pediátrica. La historia de la cirugía de la atresia esofágica
Figueroa-Gutiérrez LM, Eusse-Soto M 925

Lesiones subepiteliales del esófago. Revisión de la literatura
Landazábal-Bernal G 937

Esofagitis por cáusticos: Desde el manejo médico al quirúrgico
Martínez-Montalvo CM, Junca-Burgos EG, Gómez-Zuleta MA 947

Alternativas de reemplazo esofágico: Revisión de tema
Junca-Burgos EG, Navarro-Téllez SF, Danies-Díaz GP, Rincón-Ramírez..... 958

Imágenes en cirugía

Obstrucción intestinal del adulto por intususcepción ileocólica
Ensuncho-Hoyos C, Barguil-Fernández de Castro S, Lara-Fortich D..... 138

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

Resección multivisceral para el tratamiento de un tumor maligno de la vaina del nervio periférico intraabdominal
Briceño-Morales C, Acosta-Ortiz S, Alarcón-Durán LA, Hernández-Gómez JA 467

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

Obstrucción intestinal parcial por invaginación en una paciente joven con antecedente de síndrome de Peutz-Jeghers
Briceño-Morales C, Castrillón-Gallego A, Blanco-Betancur M, Castro-Palencia EF 779

Vólvulo gástrico mesenteroaxial. Una enfermedad poco común
Sacoto-Aguilar H, Ordóñez-Vásquez DL, Ordóñez-Vásquez LM, Díaz-Riascos N 972

Divertículos epifrénicos múltiples, un hallazgo poco común
Jiménez-Osorio LA, Ramírez-Vásquez D, Uribe-Aguirre GV, Gómez-Monroy DF 975

Presentación de casos

Tratamiento quirúrgico del carcinoma de Merkel facial avanzado. Presentación de un caso
Cámara-Pérez J, Espiñeira-Carmona MJ, Rodríguez-Cano MA, Leiva-Cepas F 141

Lesión cardíaca por arma blanca inadvertida durante la evaluación inicial en el servicio de emergencia
Medrano-Plana Y, Quintana-Souza R, Barrueto-Blanco Y, Zambrano-Cevallos KM 148

Teratoma mesentérico maduro en una mujer adulta: reporte de caso y revisión de la literatura
Vargas JI, Riscanevo-Bobadilla AC, Hernández MA, Saavedra PA 155

Malformación linfática quística gigante del hígado: dos casos pediátricos con diferente abordaje quirúrgico
Villamil-Martínez R, Ramírez-Guirado A, Betancourt-Berriz D, Alfonso-González B 161

Perforación colónica por endoprótesis biliar impactada
Herrera-Sánchez AH, Rodríguez-Gómez SA, Chacón RE 168

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

Resección laparoscópica de quiste de duplicación gástrica asistida por endoscopia
Naranjo-Salazar C, Botero-Velásquez JE, Moreno M 470

Síndrome de Rapunzel: atadura sicológica y simulación orgánica
Thomas-Olivares PA, López-López CA, Mosquera-Cárdenas MS, Otero-Payares CA, Fontalvo-Rivera DM ... 479

Isquemia intestinal, una manifestación inusual de la embolia paradójica. Un reporte de caso
Cabarcas EF, Vargas WA, Sánchez JI, Ramírez PF 485

Toxina botulínica y neumoperitoneo secuencial en el manejo de hernia inguinoescrotal gigante: Reporte de caso
Manrique-Suárez MJ, Martínez-Torres WV, Manrique-Mendoza AR, Aljure Reales VJ..... 491

Fascitis necrosante como causa de muerte en trauma de recto. Reporte de caso
Gómez-Romero JC..... 498

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

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

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

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

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

Diverticulitis aguda del intestino delgado como causa infrecuente de abdomen agudo en el adulto mayor: Reporte de caso
Forero-Ríos MP, Sandoval-Trujillo P, Salcedo-Miranda DF, Escobar-Riaño J 782

Gangrena de Fournier secundaria a cuerpo extraño: Reporte de caso
Delgado-Cuesvas JY, Tulcán-Realpe ML, Mallama-Quetama MF 787

Hallazgo incidental de hernia de Amyand en un lactante de 10 meses de edad con antecedente de prematuridad extrema: Presentación de caso y propuesta de manejo
Ocampo Anduaga E 793

Pseudoquiste esplénico espontáneo: Enfoque diagnóstico y terapéutico. Reporte de un caso
Salamanca W, Padrón-Pardo ÓL, Riscanevo-Bobadilla C, Saavedra P, Castillo J 799

Carcinoma escamoso variedad sarcomatoide de lengua. Reporte de caso
Samudio-Scavone EM, Monzón-Cardozo RR..... 806

Vólvulo gástrico agudo y estrategias de intervención: un enfoque efectivo a través de la cirugía de control de daños
Loja-Pauta VL, Pino-Andrade RH, Reinoso-Naranjo JH, Delgado-Vargas VK..... 978

Hernia hiatal aguda complicada luego de gastrectomía total
Álvarez-Jurado MG, Monrabal-Lezama M, Herbella FAM, Patti MG, Schlottmann F 985

Abordaje quirúrgico y endoscópico de un caso atípico de perforación esofágica espontánea
Giraldo-Campillo D, Jaramillo-Escobar SL, Ruiz-Gallego M, Ricaurte-Ciro JC 989

Leiomiomas de la unión esofagogástrica y estómago proximal. Presentación de caso
Mena-Mosquera HA, Velásquez-Hincapié S, Ramírez-Ceballos M, Borráez-Segura BA 998

Tratamiento endoscópico de duplicación esofágica. Reporte de un caso
Rey-Ferro M..... 1004

Sustitución esofágica con tubo gástrico flexible en paciente pediátrico posterior a estenosis esofágica por cáusticos
Rivas Allan-Michelle G, Romero-Sánchez JA, Farell-Rivas J 1009

Cartas al editor

Rechazo agudo a trasplante de hígado: Un evento multicausal que depende de otros polimorfismos y otros biomarcadores
Nieva-Posso DA, García-Perdomo HA..... 503

Meta-investigación quirúrgica: un novedoso campo de investigación en cirugía
Pino-Bohórquez CA, Ortega-Mejía EK, Rentería-Flórez JA..... 505

Revista Colombiana de Cirugía
Asociación Colombiana de Cirugía
Volumen 39, enero-diciembre de 2024

Índice temático

Apéndice cecal

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

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

Bazo

Pseudoquiste esplénico espontáneo: Enfoque diagnóstico y terapéutico. Reporte de un caso.
Salamanca W, Padrón-Pardo ÓL, Riscanevo-Bobadilla C, Saavedra P, Castillo J.....799

Cabeza y cuello

Evaluación de la experiencia de telemedicina en consulta de Cirugía de cabeza y cuello en un centro de referencia en Manizales.
Andrés Ignacio Chala A, Rebellón-Martínez I.....386

Prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos y riesgo ergonómico en cirujanos de cabeza y cuello: Revisión sistemática y metaanálisis.
Rojas-Victoria E, Coll-Tello B, Catacolí-Samayoa JG, Molano-González JA, Torres-Canchala L.....754

Cirugía general

Atención médica de body packers en un territorio colombiano.
Escobar-Castañeda F, Suarez-Pacheco EM, Escobar-Arias N, Prieto-Ortiz RG.....745

Cirujanos y salud.
Prieto-Ortiz RG.....192

Complicaciones quirúrgicas: un tema complicado.
Vega-Peña NV, Otálora-Carmona ÁM, Domínguez-Torres LC.....670

El humo del electrocauterio, el riesgo olvidado y minimizado de la cirugía.
Ensuncho-Hoyos C, Barguil-Fernández de Castro SE, Lara-Fortich D, De Moya-Jaramillo HA.....459

Fluidoterapia reflexiva: desde la fisiología a la práctica clínica.
Mora-Martínez S, Montoya-Quintero KF.....764

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

Nuevos cambios, buenos vientos.
Bejarano M.....20

Reflexiones para optimizar el triaje en cirugía.
Sanabria-Torres PA, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC 28

Cirugía pediátrica

Factores asociados al desenlace en niños con malrotación intestinal manejados en el Hospital Infantil de San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.
Ramírez-Méndez LN, Chams-Anturi AA, Herrera-Toro N 430

Hallazgo incidental de hernia de Amyand en un lactante de 10 meses de edad con antecedente de prematuridad extrema: Presentación de caso y propuesta de manejo.
Ocampo Anduaga E 793

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

Síndrome de Rapunzel: atadura sicológica y simulación orgánica.
Thomas-Olivares PA, López-López CA, Mosquera-Cárdenas MS, Otero-Payares CA, Fontalvo-Rivera DM 479

Colon y recto

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

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

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

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

Perfil clínico de pacientes con cáncer colorrectal de aparición temprana y tardía en un centro médico de referencia en Medellín, Colombia: Un análisis comparativo.
Ruiz-Grajales ÁE, Correa-Cote JC, Pérez-García YE, Palacios-Fuenmayor LJ, Castrillón-Martínez E 712
Estomas: complicaciones, manejo y prevención. Una revisión actual.
Gómez-Romero JC, Mosquera-Romero MC 122

Perforación colónica por endoprótesis biliar impactada.
Herrera-Sánchez AH, Rodríguez-Gómez SA, Chacón RE 168

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

Educación médica

Acoso laboral y sexual en residentes de cirugía colombianos en 2023.
Domínguez-Torres LC, Sanabria-Quiroga ÁE, Torregrosa-Almonacid L, Vega-Peña NV 681

Alcance para Colombia de la declaración de la World Society of Emergency Surgery 2022 sobre el entrenamiento en cirugía digestiva mínimamente invasiva de emergencia.
Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Guevara-Cruz Ó 380

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

Efecto de la "ley de residentes" sobre el bienestar laboral en cirugía: resultados de un estudio nacional de métodos mixtos en Colombia.
Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Sandoval JG, Sanabria-Quiroga AE 371

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

Fortaleciendo la experticia adaptativa en la educación quirúrgica: un enfoque integral y estratégico.
Lora-Aguirre A, Benavides-Largo S, Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV 691
Hacer una pausa: una opción rara vez considerada por estudiantes y profesionales.
Gómez-Ospina JC, García-Perdomo HA 666

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

Esófago

Abordaje quirúrgico y endoscópico de un caso atípico de perforación esofágica espontánea.
Giraldo-Campillo D, Jaramillo-Escobar SL, Ruiz-Gallego M, Ricaurte-Ciro JC 989

Acalasia: ¿cómo la diagnosticamos? Nuevas tecnologías.
Borgobello G, Frías N, Di Corpo M 910

Alternativas de reemplazo esofágico: Revisión de tema.
Junca-Burgos EG, Navarro-Téllez SF, Danies-Díaz GP, Rincón-Ramírez JJ.....958

Aspectos éticos en la cirugía esofágica.
Ferreres AR, Tevez J, Antelo M.....841

Cirugía esofágica pediátrica. La historia de la cirugía de la atresia esofágica.
Figueroa-Gutiérrez LM, Eusse-Soto M 925

Divertículos epifrénicos múltiples, un hallazgo poco común.
Jiménez-Osorio LA, Ramírez-Vásquez D, Uribe-Aguirre GV, Gómez-Monroy DF 975

Eficacia y seguridad de la dilatación esofágica endoscópica en un centro de referencia en Colombia: Un estudio de cohorte retrospectiva.
Bolívar-Sáenz D, Lara-Espinosa D, Staffelbach O, Lozano-Suárez N 854

El largo trasegar de la miotomía de Heller por laparoscopia.
Borráez-Segura BA, Pellegrini CA 832

Esófago corto en cirugía antirreflujo: Revisitando el procedimiento de Collis.
Toro-Vásquez JP, Jurado-Muñoz PA, López Tamayo S, Escobar Pérez RM 868

Esofagectomía mínimamente invasiva: Resultados posoperatorios en 99 pacientes intervenidos en un hospital universitario.
Ramírez JC, Córdoba A, Ángel A, Merchán S 889

Esofagectomía mínimamente invasiva: impacto de la curva de aprendizaje. Experiencia en un centro de alto volumen.
Miraglia LN, Ramirez MG, Solinas D, Badaloni AE, Nieponice A 899

Esofagitis por cáusticos: Desde el manejo médico al quirúrgico.
Martínez-Montalvo CM, Junca-Burgos EG, Gómez-Zuleta MA 947

Experiencia en el tratamiento de la perforación de esófago cervical por cuerpo extraño en población adulta en el Hospital de San José, Bogotá durante un período de 5 años.
Ulloa-Gordon FM, Pabón-Parra A, Baquero-García R, Granados-Calixto Á 878

Hernia hiatal aguda complicada luego de gastrectomía total.
Álvarez-Jurado MG, Monrabal-Lezama M, Herbella FAM, Patti MG, Schlottmann F 985

La manometría esofágica de alta resolución como herramienta para los cambios en la decisión terapéutica.
Zanini LYK, Herbella FAM, Schlottmann F, Patti MG 917

Leiomiomas de la unión esofagogástrica y estómago proximal. Presentación de caso.
Mena-Mosquera HA, Velásquez-Hincapié S, Ramírez-Ceballos M, Borráez-Segura BA 998

Lesiones subepiteliales del esófago. Revisión de la literatura.
Landazábal-Bernal G 937

Miotomía endoscópica en el manejo de la acalasia tipo II. Primera experiencia en Manizales, Colombia.
Sánchez-Gil A, Arango-Molano LA, Dussán-Osorio DA 862

Sustitución esofágica con tubo gástrico flexible en paciente pediátrico posterior a estenosis esofágica por cáusticos.
Rivas Allan-Michelle G, Romero-Sánchez JA, Farell-Rivas J 1009

Tratamiento endoscópico de duplicación esofágica. Reporte de un caso.
Rey-Ferro M.....1004

Estómago

Caracterización de los desenlaces quirúrgicos a corto plazo en gastrectomía por laparoscopia en un centro de alto volumen: 10 años de experiencia.
Camargo NF, Espín-Lanz E, Solano-Perdomo F, Vargas JI, Suárez-Olarte LM, Jiménez G, Guevara RE, Guerrero IM, Flórez GS.....407

Comparación de desenlaces a corto plazo de gastrectomía laparoscópica mínimamente invasiva en adultos mayores con cáncer gástrico localmente avanzado.
López-Melo D, Olarte-Ardilla R, Charris-Suárez D, Castillo JS, Galvis-Ballesteros W, Quintero-Álvarez F, Bahamón-Flórez A, Conde LF, Labrador G (QEPD), Hernández-Martínez HA.....421

División ganglionar posquirúrgica y su efecto en el recuento ganglionar y estadificación en pacientes con cáncer gástrico.
Borráez-Segura BA, Anduquia-Garay F, Santa-Gil V, Erazo-Eraso M, Gómez-Raigosa J, García G, Márquez-Parra PN, Cardona Y, Santa-Gil J, Ochoa N..... 94

Evaluación de factores de riesgo de fuga después de la reparación de una úlcera péptica perforada con parche de epiplón. Estudio retrospectivo.
Aziz MA, Ragaey AA, Elghrieb AE, Shetiwy MS 85

Resección laparoscópica de quiste de duplicación gástrica asistida por endoscopia.
Naranjo-Salazar C, Botero-Velásquez JE, Moreno M 470

Vólvulo gástrico mesenteroaxial. Una enfermedad poco común.
Sacoto-Aguilar H, Ordóñez-Vásquez DL, Ordóñez-Vásquez LM, Díaz-Riascos N.....972

Vólvulo gástrico agudo y estrategias de intervención: un enfoque efectivo a través de la cirugía de control de daños.
Loja-Pauta VL, Pino-Andrade RH, Reinoso-Naranjo JH, Delgado-Vargas 978

Hernias

Resultados quirúrgicos de la herniorrafia inguinal en los pacientes mayores de 80 años: Revisión sistemática y metaanálisis.
Ramírez-Giraldo C, Van-Londoño I, Navarro-Alean JA, Rojas-López S 728

Toxina botulínica y neumoperitoneo secuencial en el manejo de hernia inguinoescrotal gigante: Reporte de caso.
Manrique-Suárez MJ, Martínez-Torres WV, Manrique-Mendoza AR, Aljure Reales VJ.....491

Higado y vías biliares

Asociación entre metaplasia, displasia y cáncer de vesícula biliar en una EPS de Bogotá, D.C., Colombia.
Prieto-Ortiz RG, Bustos-Molina JA, Pérez-Hernández MA, Sánchez-Monroy JA.....441

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

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

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

Malformación linfática quística gigante del hígado: dos casos pediátricos con diferente abordaje quirúrgico.
Villamil-Martínez R, Ramírez-Guirado A, Betancourt-Berriz D, Alfonso-González B 161

Intestino delgado

Diverticulitis aguda del intestino delgado como causa infrecuente de abdomen agudo en el adulto mayor: Reporte de caso.
Forero-Ríos MP, Sandoval-Trujillo P, Salcedo-Miranda DF, Escobar-Riaño J 782

Evaluación del inicio de dieta con coffea arábica versus dieta tradicional, en pacientes luego de cirugía electiva y de emergencia.
González-Rodríguez IC, Prieto-Herrera MB, Rodríguez de Lugo A.....702

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

Isquemia intestinal, una manifestación inusual de la embolia paradójica. Un reporte de caso.
Cabarcas EF, Vargas WA, Sánchez JI, Ramírez PF 485

Meta-investigación quirúrgica: un novedoso campo de investigación en cirugía.
Pino-Bohórquez CA, Ortega-Mejía EK, Rentería-Flórez JA.....505

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

Obstrucción intestinal del adulto por intususcepción ileocólica.
Ensuncho-Hoyos C, Barguil-Fernández de Castro S, Lara-Fortich D.....138

Obstrucción intestinal parcial por invaginación en una paciente joven con antecedente de síndrome de Peutz-Jeghers.
Briceño-Morales C, Castrillón-Gallego A, Blanco-Betancur M, Castro-Palencia EF.....779

Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación.
Bolaño-García M, Duarte-Acosta N 51

Investigación

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

Requisitos para ser considerado autor.
Petrone P, Bejarano M.....668

Clasificación de los estudios que aplican al área de cirugía.
Bejarano M, Petrone P 835

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

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

Medicina basada en evidencia

Sociedad Conectada: Perspectivas de desarrollo de la Medicina Basada en Evidencias en la cirugía.
Herrera-Chaparro JA.....368

Medio ambiente

Es hora de tratar la crisis climática y natural como una emergencia sanitaria mundial indivisible.
Kamran Abbasi, Parveen Ali, Virginia Barbour, Thomas Benfield, Kirsten Bibbins-Domingo, Stephen Hancocks, Richard Horton, et al.....24

Metabolismo

Pérdida de proteínas en líquido peritoneal de pacientes críticos con abdomen abierto.
Vergara-Osorio G, Lizcano-González DK, Trejos-Gallego D, Florián-Pérez MC, Correa-Salazar NC, Tello-Cajiao ME.....720

Metabolismo y nutrición

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

Neoplasias

Caracterización histológica del melanoma cutáneo en reportes de patología en la ciudad de Cali, 2016-2021.
Lima-Pérez M, Mejía J, Mateus G.....64

Carcinoma escamoso variedad sarcomatoide de lengua. Reporte de caso.
Samudio-Scavone EM, Monzón-Cardozo RR.....806

Resección multivisceral para el tratamiento de un tumor maligno de la vaina del nervio periférico intraabdominal
Briceño-Morales C, Acosta-Ortiz S, Alarcón-Durán LA, Hernández-Gómez JA 467

Teratoma mesentérico maduro en una mujer adulta: reporte de caso y revisión de la literatura.
Vargas JI, Riscanevo-Bobadilla AC, Hernández MA, Saavedra PA.....155

Tratamiento quirúrgico del carcinoma de Merkel facial avanzado. Presentación de un caso.
Cámara-Pérez J, Espiñeira-Carmona MJ, Rodríguez-Cano MA, Leiva-Cepas F 141

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

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

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

Obesidad

Resultados cardiometabólicos de largo plazo tras cirugía bariátrica: control de comorbilidades, pérdida y reganancia de peso a los 5 años de seguimiento.
Mendivelso-Duarte FO, Borda-Hernández RA.....396

Páncreas

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

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

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

Pulmón

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

Tejidos blandos

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

Fascitis necrosante como causa de muerte en trauma de recto. Reporte de caso.
Gómez-Romero JC.....498

Gangrena de Fournier secundaria a cuerpo extraño: Reporte de caso.
Delgado-Cuesvas JY, Tulcán-Realpe ML, Mallama-Quetama MF 787

Tiroides

Evaluación de la agudeza diagnóstica de la Ecografía Translaríngea Transcutánea (ETLTC) en la valoración de la movilidad de las cuerdas vocales en cirugía de tiroides y paratiroides.
Chala-Galindo AI, González-Serna AF, Abadía-Betancur C, Herrera-Díaz M 70

Trasplantes

Complicaciones vasculares postrasplante hepático, una situación con alta morbimortalidad.
Tarazona-León C, Vanegas-Ballesteros M, Vergara FA, Camelo-Pardo G, Manrique-Hernández EF, Oliveros-Araujo KV.....738

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

Rechazo agudo a trasplante de hígado: Un evento multicausal que depende de otros polimorfismos y otros biomarcadores.
Nieva-Posso DA, García-Perdomo HA.....503

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

Ruta crítica de donantes fallecidos: un análisis de tres regiones en Colombia.
Cruz-Mususú W, Orellano-Salas M, Vargas LF, Escobar-Cháves X, García-López A, Lozano-Suárez N, Gómez-Montero A, Girón-Luque F 449

Trauma

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

El verdadero origen histórico del trauma cardíaco penetrante.
Medrano-Plana Y, Hernández-Borroto CE 132

Lesión cardíaca por arma blanca inadvertida durante la evaluación inicial en el servicio de emergencia.
Medrano-Plana Y, Quintana-Souza R, Barrueto-Blanco Y, Zambrano-Cevallos KM 148

Umbral crítico de administración en pacientes con trauma severo y reanimación endovascular: ¿Un concepto útil?
Padilla N, Caicedo Y, Serna JJ, Rodríguez-Holguín F, Salcedo A, Fredy Ariza F, Burbano D, Leib P, García A, Ordoñez CA 113

Uso de la tomografía corporal total en pacientes con heridas de arma de fuego y hemodinámicamente inestables: ¿Rompiendo paradigmas de atención inicial?
Caicedo Y, Caicedo-Holguín I, Salazar C, Munévar HE, Rodríguez-Holguín F, Serna JJ, Salcedo A, García C, García AF, Ordoñez CA 100

Vascular

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

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