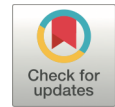


ARTÍCULO ORIGINAL



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, MD² , Olenka Staffelbach, MD² , 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 esófago¹, y para ello se utilizan dilatadores tipo bujía o balón².

La incidencia de estenosis esofágica (EE) es de 1,1 por cada 10.000 personas³. 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 irradiación⁴. 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 quimioterapia³.

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 desenlace². 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 malignas⁵.

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 pre-endoscópicas 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 mm³ 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 Rigidflex® 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 fluoroscópico⁵. En EE simple, el inflado de los balones también se realizó en un proceso de tres pasos, cada uno de 1 mm⁶.

Después de la dilatación en EE pépticas se administró triamcinolona (Kenacort®) intralesional (5 ml) para disminuir la necesidad de repetir dilataciones⁷. 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 fluoroscopia antes de avanzar un nuevo dilatador.
5. Endoscopia de control.

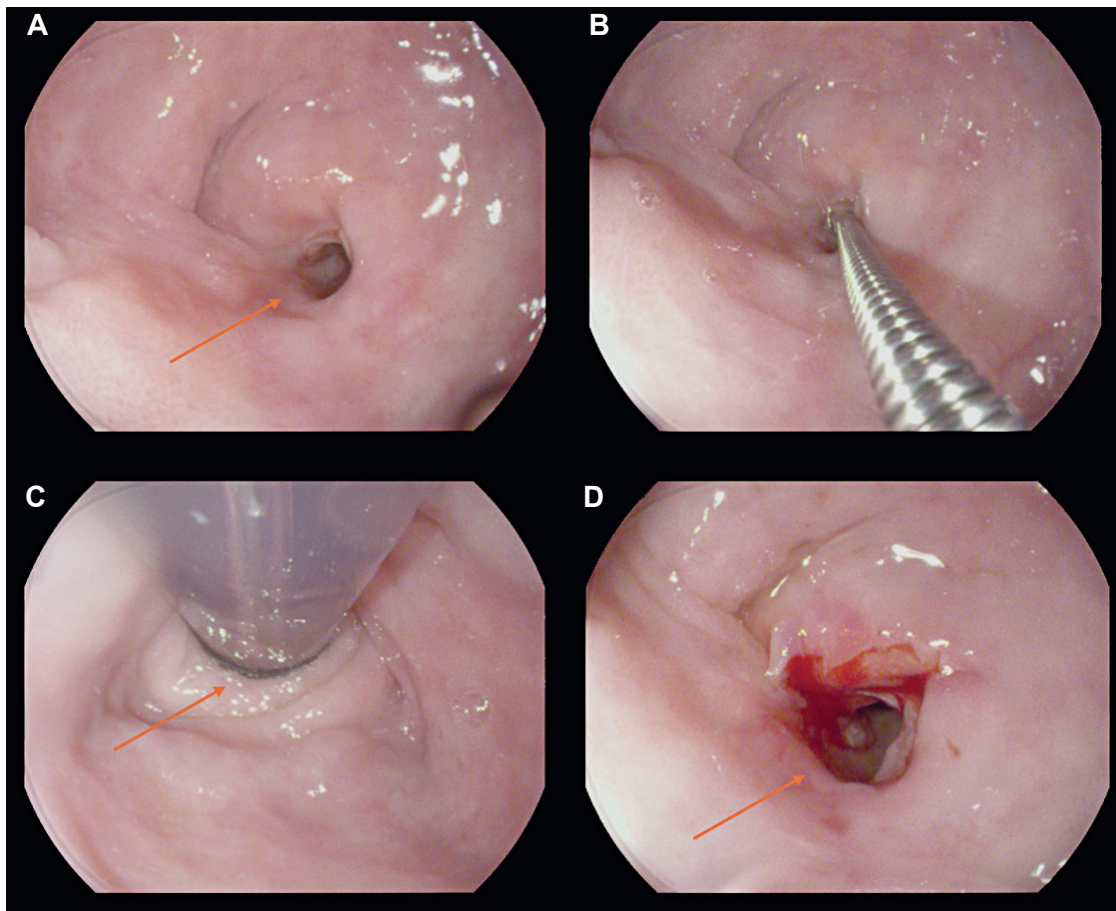


Figura 1. Dilatación de estenosis compleja postquirúrgica con bujías.

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

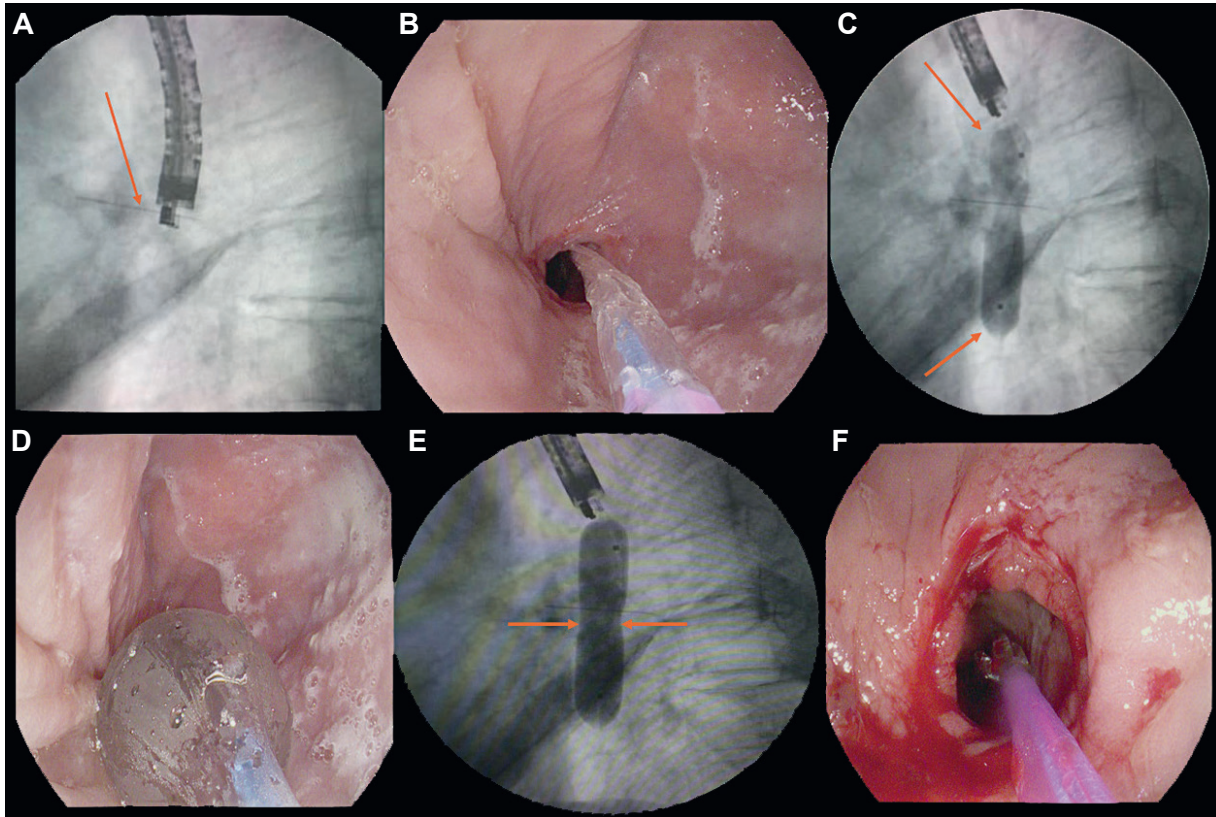


Figura 2. Dilatación de estenosis compleja postquirúrgica con balón.

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 desgarramiento 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/m² (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%)

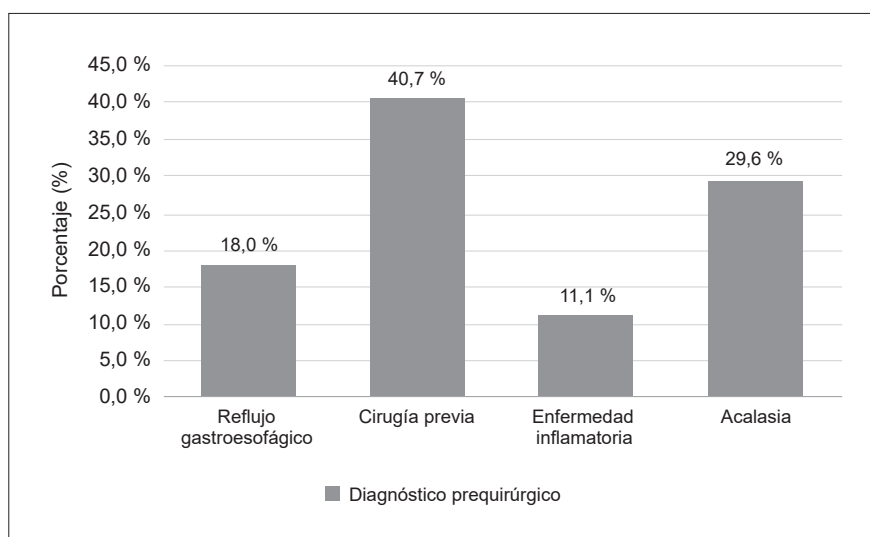
* SD: desviación estándar; RIC: rango intercuartílico.

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 maligna⁸. 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 repetidas¹². 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 años⁷. 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 complicaciones¹⁰. En nuestro estudio dicha característica no se relacionó con sangrado o perforación. Dos casos fueron manejados con balón, uno con bújia 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 perforaciones¹².

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 ACG¹⁰. 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 Staffebach, 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 Staffebach, 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, Ghaz H, Mzaik O, Zaver HB, McKinney M, Brahmabhatt 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, Jiraneck 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 SI, 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, Leguizamón-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>