

Experiencia en miotomía endoscópica peroral en un centro de Bogotá, Colombia, entre 2018 y 2022

Experience in Peroral Endoscopic Myotomy in a Center in Bogotá, Colombia, Between 2018 and 2022

Tatiana Barragán-Briceño,^{1*} Paola González-A.,¹ Carlos Fuentes-D.,² Jesús Rodríguez-F.,³ María Camila Gómez-Ayala.⁴

ACCESO ABIERTO

Citación:

Barragán-Briceño T, González P, Fuentes C, Rodríguez J, Gómez-Ayala MC. Experiencia en miotomía endoscópica peroral en un centro de Bogotá, Colombia, entre 2018 y 2022. *Revista. colomb. Gastroenterol.* 2024;39(2):146-152. <https://doi.org/10.22516/25007440.1134>

¹ Servicio de Cirugía General, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.

² Servicio de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá, Colombia.

³ Servicio de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Clínica Shaio, Bogotá, Colombia.

⁴ Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

*Correspondencia: Tatiana Barragán-Briceño. tatianabarraganb@hotmail.com

Fecha recibido: 03/08/2023

Fecha aceptado: 15/01/2024



Resumen

Antecedentes: la acalasia es una enfermedad de baja incidencia, pero que afecta significativamente la calidad de vida de los pacientes. El tratamiento de elección ha sido la miotomía de Heller, pero en 2010 se describió la miotomía endoscópica peroral (POEM) y desde entonces ha tenido amplia difusión por su efectividad y seguridad. **Objetivo:** describir los resultados de la cohorte más grande hasta la fecha en Colombia, en pacientes con acalasia tratados con cirugía endoscópica, con la técnica POEM. **Métodos:** estudio observacional de cohorte que incluyó pacientes manejados con miotomía endoscópica peroral en la ciudad de Bogotá, Colombia, entre 2018 y 2022. Se recolectó y analizó retrospectivamente la información de las historias clínicas, y prospectivamente el posterior seguimiento telefónico. Se utilizó la escala de Eckardt prequirúrgica y en los seguimientos para establecer el éxito clínico. **Resultados:** entre 2018 y 2022 se intervino a 31 pacientes, de los cuales el 61% eran hombres, y la media de edad fue de 47 años. Se obtuvo éxito técnico en el 97% de los casos y éxito clínico, con un puntaje de Eckardt menor o igual a tres, en el 93% a los dos meses de seguimiento. El 45% de los procedimientos fueron ambulatorios y la tasa de complicaciones fue del 10%. **Conclusión:** nuestro estudio muestra que la miotomía endoscópica peroral para manejo de acalasia es una técnica efectiva, con baja tasa de complicaciones y segura para realizarse ambulatoriamente.

Palabras clave

Acalasia del esófago, miotomía, endoscopia, Colombia.

Abstract

Background: Achalasia is a low-incidence disease, but it significantly affects the life quality of patients. Before 2010, peroral endoscopic myotomy (POEM) was the preferred course of treatment. However, due to its effectiveness and safety, POEM has been widely used since then. **Objective:** To describe the results of the largest cohort of patients with achalasia—treated with endoscopic surgery—with the poem technique to date in Colombia. **Methods:** Observational cohort study that included patients treated with peroral endoscopic myotomy in the city of Bogota, Colombia, between 2018 and 2022. Information from medical records was collected and analyzed retrospectively, with subsequent telephone follow-up prospectively. The presurgical and follow-up Eckardt scale was used to establish clinical success. **Results:** Between 2018 and 2022, 31 patients were intervened, 61% of which were men. The mean age was 47 years. Technical and clinical success was obtained in 97% of cases, with an Eckardt score less than or equal to three, in 93%, at two months of follow-up. Forty-five percent of the procedures were outpatient. The complication rate was 10%. **Conclusion:** Our study shows that peroral endoscopic myotomy for achalasia management is an effective, low complication rate, and safe technique to perform on an outpatient basis.

Keywords

Achalasia of the esophagus, myotomy, endoscopy, Colombia.

INTRODUCCIÓN

La acalasia es un trastorno crónico de la motilidad del esófago secundario a inflamación y degeneración celular del plexo mientérico. Esto genera una disminución en la relajación del esfínter esofágico inferior y alteración del peristaltismo esofágico, lo que se traduce en síntomas como disfagia, el síntoma cardinal de esta enfermedad, regurgitación, dolor torácico y pirosis^(1,2). Debido a la poca especificidad de los síntomas, es usual que la detección de la acalasia sea tardía⁽³⁾. El diagnóstico se basa en el resultado de un conjunto de estudios que incluyen endoscopia de vías digestivas altas (EVDA), esofagograma cronometrado con bario y manometría de alta resolución, y este último se considera el parámetro de referencia⁽⁴⁾.

La manometría de alta resolución permite visualizar y evaluar la topografía de la presión esofágica por medio de 36 sensores de presión espaciados en un catéter transnasal⁽¹⁾. El diagnóstico se confirma cuando hay falta de relajación de la unión gastroesofágica, determinada por la presión de relajación integrada (IRP) en decúbito supino, que será superior a 15 mm Hg y ausencia de peristalsis en todas las degluciones. Según los hallazgos manométricos, la clasificación de Chicago IV propone una subdivisión en tres tipos de acalasia según sus patrones de presurización, lo cual permite guiar el tratamiento y definir el pronóstico^(1,4).

Una vez se confirma el diagnóstico, se procede a evaluar la gravedad de la enfermedad mediante el puntaje de Eckardt, que permite realizar un seguimiento y evaluar la respuesta terapéutica y efectividad al manejo médico quirúrgico aplicado. Esta herramienta consta de cuatro componentes: disfagia, dolor torácico, regurgitación y pérdida de peso, y a cada componente se le asigna una puntuación de 0 a 3 con base en la respuesta autoinformada del paciente, lo que resulta en una puntuación total que puede variar de 0 a 12 puntos. Un resultado de 3 o menos se considera remisión de la enfermedad^(5,6).

Los tratamientos actuales se dirigen al manejo sintomático. Dentro de las opciones disponibles se encuentran medios farmacológicos, endoscópicos y quirúrgicos, como medicamentos orales, toxina botulínica, dilatación neumática, miotomía quirúrgica de Heller y miotomía endoscópica peroral (POEM)^(4,5,7).

El tratamiento con farmacoterapia incluye bloqueantes de los canales de calcio, y esta estrategia tiene efectividad a corto plazo, con una disminución de la presión del esfínter esofágico inferior en el 13% al 65% de los pacientes; sin embargo, la corta duración de la acción de dichos medicamentos (30 a 120 minutos) requiere de múltiples dosis diarias que pueden provocar efectos secundarios y poca adherencia al tratamiento⁽⁶⁾. La toxina botulínica a nivel de la unión esofagogástrica evidencia alivio del 50% de los sín-

tomas en aproximadamente el 80% de los pacientes hasta por seis meses y disminución progresiva del alivio mes a mes⁽⁶⁾. La dilatación neumática es una alternativa eficaz, pero no definitiva; son necesarias múltiples sesiones cada 4 a 6 semanas. Se describe mejoría sintomática entre el 66% y el 88% al cabo de un año, pero desciende del 25% al 29% a los 10 años⁽¹⁾. Finalmente, el manejo quirúrgico hace parte de las formas más efectivas para el tratamiento de la acalasia. El abordaje original de la miotomía quirúrgica de Heller se convirtió en la cirugía de elección durante muchos años, pero gracias a las técnicas mínimamente invasivas, se evolucionó a la miotomía laparoscópica con funduplicatura parcial, el método quirúrgico de elección actual, por ser un procedimiento eficiente, con una tasa de éxito de hasta el 89% y con una mejoría clínica del 87% con un seguimiento a 40 meses, con menos morbilidad, mejor control del dolor y recuperación más rápida^(1,4).

Con el desarrollo de la POEM en 2010, debido a la llegada de la cirugía endoscópica transluminal por orificios naturales (NOTES) a mediados del 2000, se planteó una nueva alternativa para el tratamiento de esta enfermedad, puesto que es un procedimiento seguro, con tasas de éxito equiparables e incluso superiores a la miotomía laparoscópica y baja tasa de complicaciones^(1,3,8,9).

En Latinoamérica, esta técnica aún se encuentra en desarrollo, por lo que es poca la literatura que describe la experiencia y la efectividad del procedimiento en los diferentes grupos que lo realizan. De acuerdo con lo anterior, el objetivo de este estudio fue describir los resultados de la cohorte más grande hasta la fecha en Colombia de pacientes con diagnóstico de acalasia tratados con POEM en Bogotá.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional tipo cohorte. Se incluyeron pacientes mayores de quince años con diagnóstico de acalasia confirmada por manometría de alta resolución, tratados con POEM en un hospital de cuarto nivel en Bogotá, Colombia, entre enero de 2018 y mayo de 2022 por un grupo conformado por tres cirujanos endoscopistas. Se excluyeron los pacientes con historia clínica incompleta o que concomitantemente tuvieran un diagnóstico de malignidad gastroesofágica. Una vez identificados los pacientes que cumplían con los criterios de selección, se les contactó telefónicamente para invitarlos al estudio y, en caso de aceptar, realizar el proceso de consentimiento informado vía telefónica.

Técnica quirúrgica

Antes de la realización del procedimiento, a los pacientes se les indico dos días de dieta líquida completa y un día de

dieta líquida clara. Previa verificación de los consentimientos informados, en salas de cirugía y bajo anestesia general, se llevó el procedimiento siguiendo la técnica de Inoue y colaboradores⁽¹⁰⁾, que se describe a continuación.

Con paciente en decúbito lateral izquierdo, se realiza un lavado exhaustivo del esófago con agua estéril, con un gastroscopio convencional y con una copa plástica en la punta, se realiza una inyección submucosa a nivel de la pared posterior con una mezcla de solución salina hipertónica más gentamicina y azul de metileno. El sitio de la inyección dependerá del tipo de acalasia, las características del esófago y si existen o no intervenciones previas; posteriormente, se incide la mucosa con el bisturí endoscópico *hybrid knife* para ingresar al espacio submucoso e iniciar la disección del túnel mediante la aplicación de la mezcla previamente descrita con electrofulguración con bisturí en función de aerosol para coagulación hasta 2 cm distal a la unión esofagogastrica respetando los vasos perforantes. Se realiza la miotomía 2 cm distales a la incisión inicial de la mucosa seccionando las fibras musculares del esófago hasta 2 cm distales al cardias y respetando las fibras longitudinales. Se realiza una hemostasia del lecho de disección y un nuevo lavado para el posterior cierre de la incisión mucosa por medio de clips metálicos. Al finalizar el procedimiento se valoró clínicamente la presencia de capnoperitoneo y, en caso de presentarse, se realizó descompresión con punción única con un yelco 14 a nivel del flanco izquierdo.

Los pacientes se trasladaron a recuperación y posterior egreso con orden de dieta líquida completa por tres días y el posterior inicio de dieta blanda. Se indicó manejo analgésico con antiinflamatorios no esteroideos (AINE) por una semana e inhibidor de la bomba de protones por dos meses. El primer control se les realizó a los ocho días posoperatorios, en los que se aplicó nuevamente la escala de Eckardt y posteriormente a los tres meses con una nueva EVDA para valorar la esofagitis y el esofagograma cronometrado.

Recolección de la información y medición de desenlaces

Se recogieron retrospectivamente datos sociodemográficos y clínicos en los registros médicos, y se incluyó información sobre el diagnóstico y el procedimiento. Se definió como éxito técnico haber completado la cirugía. Adicionalmente, se registraron complicaciones del posoperatorio inmediato, el tiempo de estancia hospitalaria y el puntaje de Eckardt a los dos meses posoperatorios. La información fue extraída por dos investigadoras de forma independiente en el orden cronológico de su registro y, posteriormente, la base de datos fue revisada por un tercer investigador.

De forma prospectiva, se aplicó la escala de Eckardt a los seis y doce meses posteriores a la intervención, y se definió como

éxito clínico un puntaje menor o igual a tres. Adicionalmente, se evaluaron los resultados de la EVDA a los seis meses de la cirugía y la necesidad de usar inhibidores de la bomba de protones (IBP) en relación con los síntomas de reflujo gastroesofágico o hallazgos endoscópicos de esofagitis.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de los resultados. Para las variables cualitativas se usaron medidas de resumen como razones y porcentajes, frecuencias relativas y absolutas según el caso. Para las variables cuantitativas se usaron medidas de tendencia central y de dispersión.

Aspectos éticos

Este proyecto fue presentado y avalado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Militar Central de Bogotá.

RESULTADOS

Se identificaron 35 pacientes mayores de quince años con diagnóstico de acalasia manejados con POEM. Se excluyeron cuatro por historia clínica incompleta al momento del inicio del estudio.

Características generales

Con respecto a los 31 pacientes incluidos en la cohorte, se encontró que 61% (19) eran hombres y 39% (12) eran mujeres. El promedio de edad fue de 47 años con un rango entre 15 y 87 años, 10% (3) de los pacientes eran mayores de 65 años. Al indagar sobre comorbilidades asociadas se identificaron en el 26% (8) de los pacientes.

Características del diagnóstico y del procedimiento

Los 31 pacientes contaban con diagnóstico manométrico de acalasia con la siguiente distribución: tipo I: 23% (7 pacientes), tipo II: 61% (19 pacientes) y tipo III: 16% (5 pacientes). La mediana del puntaje del Eckardt prequirúrgico fue de 8 (rango intercuartílico [RIC]: 6-8) con un rango entre 4 y 12. El 32% (10) de los pacientes habían recibido tratamiento previo para la acalasia, y el más común fue la miotomía quirúrgica de Heller con funduplicatura en el 13% (4) de los pacientes.

En cuanto a las características del procedimiento, el tiempo promedio fue de 80 minutos con un rango entre 80 y 120 minutos, la longitud de la miotomía fue de 4 a 20 cm con un promedio de 11 cm, con cierre con clips en todos los casos. 45% (14) de los pacientes se manejaron de forma ambulatoria, 35% (11) tuvieron una estancia hospitalaria

de 24 horas y el 20% (6) restante, entre 48 horas y una semana. En el grupo de pacientes con hospitalizaciones mayores a 24 horas, el aumento de la estancia hospitalaria se debió a un caso de neumonía, un caso de neumotórax que resolvió con manejo médico y un caso con sangrado mayor que requirió la suspensión del procedimiento y posterior soporte transfusional, que se considera el único caso de nuestro estudio con falla terapéutica.

En total, la tasa de complicaciones fue de 10% (3 pacientes). El 26% (8) de los pacientes presentaron capnoperitoneo, diagnosticado clínicamente durante el procedimiento por enfisema subcutáneo en el tórax, el cual fue manejado con drenaje por punción; este evento no se consideró complicación sino evento adverso, pues ninguno de los casos requirió hospitalización o estudios adicionales. No se presentaron casos de mortalidad durante el estudio.

Las características sociodemográficas, comorbilidades y variables preoperatorias, incluidos el tipo de acalasia y el puntaje del Eckardt preoperatorio de los pacientes, se encuentran resumidas en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Características sociodemográficas y preoperatorias de los pacientes

Características de los pacientes		n = 31 (%)
Edad (media + DE)		47,2 + 15,6
Sexo	Hombres	19 (61,2)
	Mujeres	12 (38,7)
Comorbilidades	Diabetes <i>mellitus</i>	1 (3,2)
	HTA	3 (9,7)
	Hipotiroidismo	2 (6,5)
	Obesidad	2 (6,5)
IMC (media + DE)		24,8 + 5,5
Tipo de acalasia	Tipo I	7 (22,6)
	Tipo II	19 (61,3)
	Tipo III	5 (16,1)
Tratamiento previo	Miotomía de Heller por laparoscopia	4 (12,9)
	Miotomía abierta	2 (6,5)
	Dilataciones neumáticas	2 (6,5)
	Manejo médico	1 (3,2)
Eckardt pre-POEM; media + DE		7,5 (2,1)

DE: desviación estándar; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; POEM: miotomía endoscópica peroral. Fuente: elaborada por los autores.

Seguimiento

Se realizó seguimiento con puntaje de Eckardt a los dos, seis y doce meses, solo de casos de éxito técnico; es decir, de 30 pacientes, cuyos resultados se muestran en la **Tabla 2**. El único caso fallido se presentó en una paciente con diagnóstico previo de megaesófago y acalasia tipo III, quién, además, había sido llevada a miotomía abierta hace más de diez años. La tortuosidad del esófago, su dilatación y alteración de la anatomía secundaria al antecedente quirúrgico favorecieron un sangrado mayor que obligó a suspender el procedimiento, razón por la cual no se incluyó dentro del análisis de los resultados descritos a continuación.

Tabla 2. Medidas de resumen para el puntaje de Eckardt pre- y posquirúrgico

Momento de evaluación	Mediana	RIC	Rango	n
Prequirúrgico	8	6-8	4-11	30
2 meses	0	0-1	0-5	30
6 meses	1	1-2	0-7	29
12 meses	1	1-3	0-7	21

RIC: rango intercuartílico. Fuente: elaborada por los autores.

El 97% (30) de los pacientes completaron el seguimiento a los dos y seis meses, y a los doce meses el seguimiento fue del 71% (22 pacientes). A los dos meses posoperatorios, el éxito clínico reportado fue de 93% (28/30), y a los seis meses esta cifra se mantuvo igual (28/30). A los doce meses posoperatorios, el éxito clínico disminuyó ligeramente al 91% (20/22). Tres casos requirieron manejo adicional con dilatación neumática por persistencia de sintomatología posterior a la POEM.

Al evaluar el éxito clínico en cada uno de los momentos de seguimiento, según el tipo de acalasia, se encontró que la prevalencia de éxito fue mejor en todos los meses para pacientes con acalasia tipos II y III. Estos resultados se amplían en la **Tabla 3**.

Al momento del alta, todos los pacientes recibieron manejo con IBP y tuvieron una EVDA de control a los dos meses posoperatorios. En el 26% de los casos (8 pacientes) se evidenció esofagitis erosiva con diferentes grados de gravedad según la escala de Los Ángeles, y la A fue la más prevalente; estos resultados se muestran en la **Tabla 4**. De los 30 pacientes con seguimiento, el 43% (13 pacientes) requirió ampliación del tiempo de consumo de IBP por síntomas asociados a reflujo gastroesofágico (RGE).

Tabla 3. Prevalencia de éxito clínico según el tipo de acalasia para cada momento de seguimiento

Tipo de acalasia	Éxito clínico	Sin éxito clínico	Total	Prevalencia de éxito
Seguimiento a 2 meses				
I	6	1	7	0,86
II	18	1	19	0,95
III	4	0	4	1,00
Total	28	2	30	
Seguimiento a 6 meses				
I	7	0	7	1,00
II	17	2	19	0,89
III	4	0	4	1,00
Total	28	2	30	
Seguimiento a 12 meses				
I	4	1	5	0,8
II	12	1	13	0,92
III	4	0	4	1,00
Total	20	2	22	

Fuente: elaborada por los autores.

Tabla 4. Clasificación según la EVDA

Medida	n = 8 (%)
Esofagitis pos-POEM según la EVDA	
- Los Ángeles A	3 (9,7)
- Los Ángeles B	3 (9,7)
- Los Ángeles C	2 (6,4)
- Los Ángeles D	0

EVDA: endoscopia de vías digestivas altas; POEM: miotomía endoscópica peroral. Fuente: elaborada por los autores.

DISCUSIÓN

Desde la aparición de la POEM, múltiples estudios han evaluado su efectividad y seguridad en todo el mundo. En Colombia son cada vez más los casos de acalasia tratados con POEM; no obstante, hasta la fecha solo se cuenta con una pequeña serie de casos publicada hace cuatro años por

el grupo de Rodríguez y colaboradores⁽¹¹⁾. La presente es la serie de casos más grande reportada en Colombia.

En comparación con las estadísticas mundiales de acalasia, que usualmente muestran una relación 1:1 entre hombres y mujeres, y una edad de presentación bimodal con un pico entre los 20 y 40 años y otro entre los 50 y 70 años^(4,5), en nuestro estudio fue ligeramente más frecuente el sexo masculino con una relación de 1:0,6 y una edad media de 47 años. El tipo de acalasia más común fue el II (61%), similar a los estudios de Kahaleh y colaboradores y Zhou y colaboradores^(1,5) y Hernández-Mondragón y colaboradores⁽⁶⁾, con una frecuencia de 66% y 52%, respectivamente.

Nuestros resultados exitosos son comparables con los obtenidos por otros estudios latinoamericanos. En un estudio multicéntrico de 2021 que incluyó a 125 pacientes, Kahaleh y colaboradores⁽¹²⁾ reportaron 93,5% de éxito técnico y 88,8% de éxito clínico, con un seguimiento promedio de 16 meses y una tasa de complicaciones de 21,6%. Por su parte, al analizar retrospectivamente a 15 pacientes en 2017, Mejía y colaboradores⁽¹³⁾ obtuvieron un éxito técnico y clínico del 100% con un seguimiento entre 1 y 15 meses. Ramírez y colaboradores⁽¹⁴⁾, quienes publicaron sus resultados el mismo año, describieron en 35 pacientes un éxito técnico del 100% y un éxito clínico de 88,6% con un seguimiento promedio de 10 meses y una tasa de complicaciones de 2,8%.

Consideramos que nuestros porcentajes de éxito y complicaciones son similares a los estudios previos, las diferencias encontradas pueden justificarse en los tamaños de muestra variables y en las pérdidas durante el seguimiento a largo plazo.

Otros estudios han evaluado la asociación entre el tipo de acalasia y el éxito clínico. Andolfi y colaboradores⁽¹⁵⁾ realizaron un metaanálisis que incluyó 20 estudios en el que reportaron tasas de éxito clínico de 95%, 97% y 93% para acalasia tipo I, II y III, respectivamente, y argumentaron que no existe una clara relación entre estas variables⁽¹⁵⁾. Al evaluar nuestros resultados, para el seguimiento a los dos y doce meses se encontró una tendencia hacia un mejor resultado de los pacientes con acalasia tipo III; hallazgos que están sujetos al limitado tamaño de muestra y a las pérdidas durante el seguimiento, lo que no permite generar una conclusión respecto a dicha asociación.

Clásicamente, este procedimiento se lleva a cabo de forma hospitalaria con una estancia que varía entre 2,8 días en el grupo chileno⁽¹³⁾, 3 días en el grupo mexicano⁽¹²⁾ y 1,3 días en el grupo argentino⁽¹⁴⁾. En nuestro estudio, el 45% de los casos se manejaron de forma ambulatoria, lo que permite pensar que la POEM para el manejo de acalasia se puede realizar de forma programada y ambulatoria en casos seleccionados y en centros con experiencia e infraestructura para el manejo de patología gastrointestinal compleja.

Uno de los pocos aspectos en los que aún la POEM no ha comprobado su superioridad con respecto a la miotomía de Heller es en el RGE posoperatorio. En nuestro estudio, el 42% (7) de pacientes requirió prolongar el consumo de IBP más de dos meses debido a la persistencia de la sintomatología de RGE. Sin embargo, tan solo el 26% (11) de los pacientes presentaron esofagitis posoperatoria evidenciada en la EVDA de seguimiento a los dos meses. Algunos estudios muestran prevalencia de RGE hasta en el 50% de los casos⁽¹⁴⁾, pero estas cifras varían considerablemente según la forma en que se realiza el diagnóstico y seguimiento; por ejemplo, en el estudio de Hernández y colaboradores⁽¹⁶⁾, el 17% había presentado manifestaciones clínicas, 15% algún grado esofagitis en la EVDA y 37% tuvo pHmetría positiva, que confirmó la enfermedad por reflujo al mes de la cirugía.

Aunque nuestros resultados son comparables con los de Hernández y están por debajo de la incidencia descrita de RGE pos-POEM en la literatura, es importante tener en cuenta que en estos estudios se evaluó el RGE por medio de pHmetría asociada a EVDA. La falta de las pruebas diagnósticas en nuestro seguimiento pudo subestimar la presencia de RGE, por lo que usar estos métodos diagnósticos puede enriquecer los resultados de futuros estudios en Colombia.

Reconocemos las limitaciones del estudio y por esta razón buscamos principalmente describir nuestra experiencia; consideramos que los resultados son valiosos y equiparables con la literatura latinoamericana, y aportan información importante a la literatura nacional para fomentar más investigación en esta área.

En futuras investigaciones, preferiblemente prospectivas y multicéntricas, valdría la pena incluir dentro de las mediciones de seguimiento la evaluación con esofagograma cronometrado idealmente, pHmetría y manometría a los seis meses para una valoración objetiva de los resultados y, de este modo, poder compararlas con el Eckardt antes y después de la intervención.

CONCLUSIÓN

Nuestros resultados muestran que la POEM es un procedimiento con una baja morbilidad, altas tasas de éxito técnico y clínico tanto a corto como a mediano plazo, que adicionalmente podría ser realizado, en casos seleccionados, de forma ambulatoria con protocolos estandarizados. Los desenlaces encontrados son comparables con otros centros especializados en Latinoamérica.

Este estudio, el más grande publicado en Colombia hasta la fecha, muestra que la POEM es una técnica efectiva y con baja morbilidad. Lo anterior refuerza la importancia del entrenamiento y la mejora de las técnicas en cirugía endoscópica para el manejo de patologías del tracto gastrointestinal. Así mismo, abre la oportunidad para nuevos estudios, con mayor tamaño de muestra y tiempo de seguimiento que permitan analizar desenlaces a largo plazo.

Contribución de los autores

Tatiana Barragán, MD: concepción de la idea, diseño del estudio, recolección y análisis de la información, escritura y aprobación final del artículo. Paola González-A., MD: concepción de la idea, diseño del estudio, recolección y análisis de la información, escritura y aprobación final del artículo. Carlos Fuentes-D., MD: concepción de la idea, análisis de la información, revisión crítica y aprobación final del artículo. Jesús Rodríguez-F., MD: concepción de la idea, revisión crítica y aprobación final del artículo. María Camila Gómez-Ayala, MD, MSc: concepción de la idea, diseño del estudio, análisis de la información, escritura, revisión crítica y aprobación final del artículo.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún potencial conflicto de interés con la publicación de este artículo.

REFERENCIAS

1. Zhou MJ, Kamal A, Freedberg DE, Markowitz D, Clarke JO, Jodorkovsky D. Type II Achalasia Is Increasing in Prevalence. *Digestive Diseases and Sciences*. 2021;66(10):3490-4. <https://doi.org/10.1007/s10620-020-06668-7>
2. Kumbhari V, Tieu A, Onimaru M, el Zein M, Teitelbaum E, Ujiki M, et al. Peroral endoscopic myotomy (POEM) vs laparoscopic Heller myotomy (LHM) for the treatment of Type III achalasia in 75 patients: a multicenter comparative study. *Endoscopy International Open*. 2015;3(03):E195-201. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1391668>
3. Mandavdhare HS, M PK, Shukla J, Kumar A, Sharma V. Role of Peroral Endoscopic Myotomy in Advanced Achalasia Cardia With Sigmoid and/or Megaesophagus: A Systematic Review and Metanalysis. *J Neurogastroenterol Motil*. 2022;28(1):15-27. <https://doi.org/10.5056/jnm21122>

4. Dirks RC, Kohn GP, Slater B, Whiteside J, Rodriguez NA, Docimo S, et al. Is peroral endoscopic myotomy (POEM) more effective than pneumatic dilation and Heller myotomy? A systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2021;35(5):1949-1962.
<https://doi.org/10.1007/s00464-021-08353-w>
5. Kahaleh M, Xu MM, Zamarripa F, Martínez G, Arantes VN, Rodriguez FC, et al. POEM in Latin America: The Rise of a New Standard. *J Clin Gastroenterol.* 2019;53(8):e352-e355.
<https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001161>
6. 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):1-10.
<https://doi.org/10.1016/j.rgm.2017.09.001>
7. Kahrilas PJ, Katzka D, Richter JE. Clinical Practice Update: The Use of Per-Oral Endoscopic Myotomy in Achalasia: Expert Review and Best Practice Advice From the AGA Institute. *Gastroenterology.* 2017;153(5):1205-1211.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.10.001>
8. Gu L, Ouyang Z, Lv L, Liang C, Zhu H, Liu D. Safety and efficacy of peroral endoscopic myotomy with standard myotomy versus short myotomy for treatment-naïve patients with type II achalasia: a prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc.* 2021;93(6):1304-1312.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2020.10.006>
9. de Moura ETH, Jukemura J, Ribeiro IB, Farias GFA, de Almeida Delgado AA, Coutinho LMA, et al. Peroral endoscopic myotomy vs laparoscopic myotomy and partial fundoplication for esophageal achalasia: A single-center randomized controlled trial. *World J Gastroenterol.* 2022;28(33):4875-4889.
<https://doi.org/10.3748/wjg.v28.i33.4875>
10. Inoue H, Minami H, Kobayashi Y, Sato Y, Kaga M, Suzuki M, et al. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia. *Endoscopy.* 2010;42(4):265-71.
<https://doi.org/10.1055/s-0029-1244080>
11. Rodríguez-Fajardo JA, Mantilla-Gaviria HJ, Pineda-Ovalle LF, Jalal-Espitia AA, Escobar-Cruz HJ, Arbelaez-Méndez VH, et al. Miotomía endoscópica por vía oral (POEM) para el tratamiento de acalasia: nuestras primeras experiencias. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2018;33(3):228-34.
<https://doi.org/10.22516/25007440.197>
12. Kahaleh M, Tyberg A, Suresh S, Lambroza A, Casas FR, Rey M, et al. The learning curve for peroral endoscopic myotomy in Latin America: A slide to the right? *Clin Endosc.* 2021;54(5):701-5.
<https://doi.org/10.5946/ce.2020.290>
13. Mejía R, Donoso A, Manríquez E, Sáez J, Crovari F, Gabrielli M, et al. Miotomía endoscópica por vía oral (POEM) para el tratamiento de la acalasia. Experiencia clínica inicial y resultados a corto plazo. *Rev Chil Cirugía.* 2017;69(5):429-34.
<https://doi.org/10.1016/j.rchic.2017.03.004>
14. Ramírez M, Zubieta C, Ciotola F, Amenabar A, Badaloni A, Nachman F, et al. Per oral endoscopic myotomy vs. laparoscopic Heller myotomy, does gastric extension length matter? *Surg Endosc.* 2018;32(1):282-288.
<https://doi.org/10.1007/s00464-017-5675-x>
15. Andolfi C, Fisichella PM. Meta-analysis of clinical outcome after treatment for achalasia based on manometric subtypes. *Br J Surg.* 2019;106(4):332-341.
<https://doi.org/10.1002/bjs.11049>
16. Hernández Mondragón OV, González Martínez MA, Blancas Valencia JM, Hernández Reyes ML, Solórzano Pineda OM, Blanco Velasco G. Long-term quality of life after peroral endoscopic myotomy remains compromised in patients with achalasia type III. *Endoscopy.* 2017;49(12):1209-1218.
<https://doi.org/10.1055/s-0043-117401>