

**POEM: INNOVADOR MANEJO ENDOSCÓPICO PARA LA ACALASIA. REVISIÓN
SISTEMÁTICA E INSPIRACIÓN PARA SISTEMAS SANITARIOS**
**POEM: INNOVATIVE ENDOSCOPIC MANAGEMENT FOR ACHALASIA. SYSTEMATIC
REVIEW AND INSPIRATION FOR HEALTHCARE SYSTEMS**

**Autores: ¹Blanca Belén Guilcapi Baldeón, ²Bryan David Cabezas Ramos, ³Katherine Jeannette
Chimborazo Constante y ⁴María José Barreno Sánchez.**

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-0975-1435>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-5682-852X>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-1294-8143>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1863-199X>

¹E-mail de contacto: bb.guilcapi@uta.edu.ec

²E-mail de contacto: bd.cabezas@uta.edu.ec

³E-mail de contacto: kj.chimborazo@uta.edu.ec

⁴E-mail de contacto: mj.barreno@uta.edu.ec

Afiliación: ¹²³⁴Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador).

Artículo recibido: 4 de Agosto del 2025

Artículo revisado: 6 de Agosto del 2025

Artículo aprobado: 9 de Agosto del 2025

¹Médico graduada en la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador). Especialista en Cirugía General graduada en la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador).

²Médico graduado en la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Médico - Especialista Cirujano General graduado en el Belgorod National Research University, (Rusia).

³Médico Cirujano graduada en la Universidad Regional Autónoma de los Andes, (Ecuador). Médico Especialista en Endocrinología graduada en la Belgorod State University, (Rusia).

⁴Ingeniera Bioquímica graduada en la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Máster Universitario en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina (Especialidad en Biomoléculas en Investigación Biomédica) graduada en la Universitat Autònoma de Barcelona, (España).

Resumen

La acalasia es un trastorno motor del esófago caracterizado por la incapacidad del esfínter esofágico inferior (EEI) para relajarse, asociado a la ausencia de peristalsis, esto genera disfagia progresiva, regurgitación y deterioro nutricional. La Miotomía Endoscópica Peroral (POEM) ha emergido como una técnica mínimamente invasiva revolucionaria para el tratamiento de esta patología, superando las limitaciones de las terapias convencionales. El objetivo del estudio se centró en analizar el POEM como tratamiento innovador, mínimamente invasivo para la acalasia, analizando su eficacia, seguridad y perspectivas de implementación para fortalecer los sistemas sanitarios. La búsqueda se llevó a cabo en bases como Pubmed, Wiley Online Library, SpringerLink y ScienceDirect según estudios publicados entre 2020-2025 bajo las guías PRISMA. Se incluyeron 40 artículos (10,657 pacientes), destacando que POEM presenta bajas

complicaciones (<5%), alta efectividad (Eckardt ≤ 3 en 82%-100% de casos) y tasas variables de ERGE postoperatorio (8.3%-47.5%), consolidándose como una alternativa superior a la cirugía convencional por su menor morbilidad y recuperación más rápida. Se identificaron desafíos para su implementación en sistemas sanitarios por limitaciones en infraestructura, capacitación y financiamiento. El POEM representa un cambio de paradigma en el manejo de la acalasia, con potencial para mejorar la calidad de vida de los pacientes y optimizar recursos sanitarios, se considera una técnica efectiva y segura, con una baja tasa de eventos adversos transoperatorios, sugiriendo futuras investigaciones en análisis coste-beneficio para mejorar su accesibilidad, consolidándolo como estándar en el manejo de la acalasia, proponiendo líneas futuras de investigación para mejorar el acceso al tratamiento.

Palabras clave: POEM, Acalasia, Miotomía endoscópica peroral, Tratamiento, Innovación.

Abstract

Achalasia is a motor disorder of the esophagus characterized by the inability of the lower esophageal sphincter (LES) to relax, associated with the absence of peristalsis, which causes progressive dysphagia, regurgitation, and nutritional deterioration. Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) has emerged as a revolutionary minimally invasive technique for the treatment of this pathology, overcoming the limitations of conventional therapies. The objective of the study focused on analyzing POEM as an innovative, minimally invasive treatment for achalasia, analyzing its efficacy, safety, and implementation prospects to strengthen healthcare systems. The search was carried out in databases such as PubMed, Wiley Online Library, SpringerLink, and ScienceDirect based on studies published between 2020 and 2025 under PRISMA guidelines. Forty articles (10,657 patients) were included, highlighting that POEM has low complications (<5%), high effectiveness (Eckardt score ≤ 3 in 82%–100% of cases), and variable rates of postoperative GERD (8.3%–47.5%), establishing itself as a superior alternative to conventional surgery due to its lower morbidity and faster recovery. Challenges to its implementation in healthcare systems were identified due to limitations in infrastructure, training, and funding. POEM represents a paradigm shift in the management of achalasia, with the potential to improve patients' quality of life and optimize healthcare resources. It is considered an effective and safe technique with a low rate of intraoperative adverse events. Future research is suggested to improve its accessibility through cost-benefit analysis, consolidating it as a standard in the management of achalasia. Future lines of research are proposed to improve access to treatment.

Keywords: POEM, Achalasia, Peroral endoscopic myotomy, Treatment, Innovation.

Sumário

A acalasia é um distúrbio motor do esôfago caracterizado pela incapacidade do esfíncter

esofágico inferior (EEI) de relaxar, associada à ausência de peristaltismo, o que causa disfagia progressiva, regurgitação e deterioração nutricional. A miotomia endoscópica peroral (MEPO) surgiu como uma técnica minimamente invasiva revolucionária para o tratamento dessa patologia, superando as limitações das terapias convencionais. O objetivo do estudo foi analisar a MEPO como um tratamento inovador e minimamente invasivo para a acalasia, analisando sua eficácia, segurança e perspectivas de implementação para fortalecer os sistemas de saúde. A busca foi realizada em bases de dados como PubMed, Wiley Online Library, SpringerLink e ScienceDirect com base em estudos publicados entre 2020 e 2025 sob as diretrizes PRISMA. Quarenta artigos (10.657 pacientes) foram incluídos, destacando-se que a POEM apresenta baixas complicações (<5%), alta efetividade (escore de Eckardt ≤ 3 em 82%–100% dos casos) e taxas variáveis de DRGE pós-operatória (8,3%–47,5%), consolidando-se como uma alternativa superior à cirurgia convencional devido à sua menor morbidade e recuperação mais rápida. Desafios para sua implementação em sistemas de saúde foram identificados devido a limitações em infraestrutura, treinamento e financiamento. A POEM representa uma mudança de paradigma no manejo da acalasia, com potencial para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e otimizar os recursos de saúde. É considerada uma técnica eficaz e segura, com baixa taxa de eventos adversos intraoperatórios. Pesquisas futuras são sugeridas para melhorar sua acessibilidade por meio de análises de custo-benefício, consolidando-a como padrão no manejo da acalasia. Linhas de pesquisa futuras são propostas para melhorar o acesso ao tratamento.

Palavras-chave: POEM, Acalasia, Miotomia Endoscópica Peroral, Tratamento, Inovação.

Introducción

La acalasia es un trastorno motriz debido a un trastorno neurodegenerativo adquirido del esófago asociado a la presencia de peristalsis

ineficaz o ausente en el esófago distal, afecta a 1-2 personas/100,000 habitantes globalmente (Vaezi et al., 2020). Se caracteriza por la disfunción del esfínter esofágico inferior (EEI), provocando disfagia, regurgitación y complicaciones asociadas. Es el resultado de la degeneración progresiva de las células ganglionares del plexo mientérico de la pared esofágica, que conduce a la pérdida progresiva de la motilidad del músculo liso esofágico y al fracaso de la capacidad del EEI para relajarse receptivamente a la peristalsis (Inoue et al., 2020). Tradicionalmente, su manejo incluía procedimientos quirúrgicos como la miotomía de Heller; sin embargo, la aparición del POEM ha revolucionado las opciones terapéuticas endoscópicas debido a su menor invasividad y rápida recuperación (Schlottmann et al., 2023). La acalasia es un trastorno motor primario del esófago con una prevalencia estimada de 0.3 a 1.63 casos por 100,000 adultos por año, sin predilección de sexo y con edad media de presentación alrededor de los 50 años (Lynch, 2024; Hernández et al., 2019). Se caracteriza por la degeneración selectiva de las neuronas inhibitorias del plexo mientérico, lo que provoca la incapacidad del EEI para relajarse durante la deglución y la ausencia de peristalsis esofágica, generando obstrucción funcional y síntomas como disfagia, regurgitación, dolor torácico y pérdida de peso.

El diagnóstico se confirma mediante manometría esofágica de alta resolución, que permite clasificar la acalasia en tres subtipos (I, II y III), con implicaciones pronósticas y terapéuticas (Lynch, 2024). Tradicionalmente, el tratamiento ha incluido dilatación neumática, inyección de toxina botulínica y la miotomía quirúrgica de Heller, con resultados variables y limitaciones en eficacia y morbilidad. Desde su descripción en 2010, la Miotomía Endoscópica Peroral (POEM) ha revolucionado el manejo de

la acalasia al ofrecer un procedimiento mínimamente invasivo que combina la eficacia de la cirugía con la menor agresividad de la endoscopia (Caetano et al., 2024). Esta técnica permite realizar una miotomía extensa y controlada a través de una incisión mucosa endoscópica, con rápida recuperación y bajas complicaciones. La presente revisión sistemática tiene como objetivo analizar la evidencia científica publicada entre 2020 y 2025 sobre el uso del POEM en el tratamiento de la acalasia, evaluando su eficacia clínica, resultados manométricos, seguridad y aplicabilidad en sistemas sanitarios, con especial énfasis en la experiencia latinoamericana y los desafíos en contextos con recursos limitados.

Los fundamentos fisiopatológicos de la acalasia son la pérdida de la peristalsis esofágica y la relajación insuficiente del esfínter esofágico inferior (EEI). La acalasia primaria se asocia con la pérdida de células ganglionares en el esófago y en el EEI. La pérdida de células ganglionares se ha asociado tanto con la inflamación como con el depósito de colágeno. El proceso de la enfermedad implica una interacción entre las respuestas autoinmunes e inflamatorias, posiblemente desencadenadas por una infección viral, en individuos genéticamente susceptibles. Se sabe que la acalasia es causada por la reducción de las células intersticiales de Cajal, pero lo más importante es una pérdida selectiva del ganglio inhibidor en el plexo mientérico del esófago, que se asocia con una disminución de NO y VIP. La acalasia se sustenta en la pérdida neuronal inhibitoria de la capa muscular del esófago, que provoca la falta de relajación del esfínter esofágico inferior y alteración en la peristalsis (Furuzawa et al., 2021). Este déficit anatómico funcional requiere técnicas terapéuticas que permitan la interrupción

muscular controlada para restaurar el tránsito esofágico, como lo consigue la POEM (Inoue et al., 2020).

La acalasia es producto de la degeneración progresiva del plexo mientérico, responsable de la coordinación motora del esófago distal y el EEI (Hernández et al., 2019). Esta pérdida neuronal conduce a la incapacidad del EEI para relajarse y a la ausencia de peristalsis, generando obstrucción funcional y dilatación progresiva del cuerpo esofágico. Clínicamente, los pacientes presentan disfagia para sólidos y líquidos (90%), pirosis (75%), regurgitación (45%), dolor torácico no cardíaco (20%) y pérdida de peso involuntaria (10%) (Hernández et al., 2019). El diagnóstico se confirma con manometría esofágica de alta resolución, que clasifica la acalasia en tres subtipos: tipo I (ausencia de peristalsis y presión baja), tipo II (compresión panesofágica) y tipo III (contracciones espásticas prematuras), siendo el tipo II el que mejor responde a tratamiento y el tipo III el más desafiante (Lynch, 2024). Desde su desarrollo inicial, POEM ha demostrado ser un procedimiento mínimamente invasivo que combina accesibilidad endoscópica con resultados funcionales comparables a la cirugía abierta, con menos complicaciones y hospitalización más breve (Kumbhari et al., 2021; Schlottmann et al., 2023). La incorporación de tecnologías avanzadas, incluidas nuevas técnicas de túneles submucosos y asistencia robótica, refuerza su papel central en el tratamiento de la acalasia (Banks et al., 2025; Huang et al., 2023).

La Miotomía Endoscópica Peroral consiste en realizar una incisión mucosa en el esófago proximal, crear un túnel submucoso y seccionar selectivamente las fibras musculares circulares del EEI y cuerpo esofágico distal mediante endoscopia (Caetano et al., 2024). Esta técnica

permite una miotomía más extensa y precisa que la cirugía laparoscópica, con menor trauma tisular y rápida recuperación. Estudios recientes reportan tasas de éxito clínico superiores al 90%, con reducción significativa del puntaje de Eckardt (de 8 a 2 puntos) y mejoría manométrica, evidenciada por disminución de la presión integrada de relajación (IRP) y del tono del EEI (Caetano et al., 2024; Hernández et al., 2019). La incidencia de complicaciones es baja, siendo la más común el reflujo gastroesofágico, generalmente controlable con inhibidores de la bomba de protones (Hernández et al., 2019). El POEM ha demostrado particular eficacia en el tratamiento de la acalasia tipo III, donde la miotomía extensa es crucial, alcanzando tasas de éxito del 94.3% a 12 meses (Revista Colombiana de Cirugía, 2023). Además, la técnica permite un abordaje ambulatorio con reducción de la estancia hospitalaria y costos asociados. Esta revisión sistemática tiene por objetivo evaluar críticamente la literatura científica reciente entre 2020 a 2025 sobre POEM, destacando su eficacia clínica, calidad de vida post-tratamiento, innovaciones técnicas, implementación en sistemas sanitarios y consensos regionales, con atención especial a perspectivas latinoamericanas incididas por recursos y capacitación médica (Pérez et al., 2023).

Materiales y Métodos

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo evaluar la efectividad del POEM como tratamiento innovador, mínimamente invasivo para la acalasia, analizando su eficacia, seguridad y costos del POEM, así como las perspectivas de implementación para fortalecer sistemas sanitarios. Se utilizaron artículos científicos de alto nivel, publicados en revistas de alto impacto, indexadas en bases de datos especializadas como Pubmed, Wiley Online

Library, SpringerLink y ScienceDirect. Se utilizaron los siguientes términos mesh y operadores booleanos: “POEM achalasia” OR “POEM procedure” OR “POEM achalasia effectiveness” AND “English (lang)” OR “Spanish(lang)”. Dentro de los criterios de inclusión, se incluyeron artículos científicos de alto nivel, publicados entre 2017 y 2025, en revistas indexadas, Scopus, sobre el uso de POEM para el manejo de la acalasia, con diseño analítico, observacional, aleatorizado, revisión sistemática y metaanálisis, en idioma español o inglés. Mientras que, los criterios de exclusión corresponden a publicaciones de actas de conferencia, cartas al editor, tesis de grado; investigaciones sin declaraciones éticas, con metodología no reproducible.

Se implementó una revisión sistemática conforme a PRISMA 2020, priorizando estudios publicados entre 2020 y 2025 en PubMed, ScienceDirect, SpringerLink y Wiley Online Library. Se incluyeron ensayos clínicos, metaanálisis, revisiones sistemáticas, guías clínicas, y reportes de experiencia latinoamericana que abordaran eficacia, seguridad, calidad de vida, innovaciones. Los criterios de selección consistieron en; estudios en humanos con diagnóstico confirmado de acalasia, estudios con seguimiento clínico mínimo de 6 meses, evaluación de variables clínicas, funcionales y de calidad de vida, información sobre implementación y transferencia tecnológica en entornos sanitarios, e inclusión de literatura en español e inglés. Se realizó una búsqueda en bases de datos especializadas en información médica, utilizando los términos MESH y operadores booleanos ya descritos. Una vez identificados los artículos, se desarrolló una lectura del resumen y se descargaron los que cumplían con los criterios de selección establecidos. Después de esto se realizó una segunda lectura de los

artículos, extrayendo la información necesaria para establecer su trazabilidad (autor/es, año, país, buscador y dirección URL) y dar respuesta a las preguntas de investigación. Una vez obtenida la información, se procedió a la redacción del artículo científico de alto nivel. Para establecer la pregunta de investigación, se identificó; P: Pacientes adultos, de ambos sexos, con acalasia de cualquier grado, I: Revisión teórica acerca de la miotomía peroral endoscópica (POEM), C: No aplica, O: Recopilación de información acerca de POEM para el tratamiento de la acalasia: indicaciones, contraindicaciones, técnica, efectividad, complicaciones y; T: enero 2017 – abril 2025.

Resultados y Discusión

Numerosos estudios reportan que POEM ofrece altas tasas de alivio sintomático, con puntuaciones de Eckardt mejoradas significativamente después del procedimiento (Werner et al., 2023; Gupta et al., 2024). La evidencia indica que POEM supera o iguala la miotomía de Heller laparoscópica en cura funcional con menor morbilidad (Schlottmann et al., 2023). La incidencia de complicaciones graves es baja (<5%), destacándose casos aislados de perforación, sangrado o estenosis que se manejan con endoscopia de rescate (Maruyama et al., 2023). Estrategias emergentes para minimizar riesgos incluyen monitorización con tecnologías de inteligencia artificial e imágenes avanzadas (Chen et al., 2023). Estudios longitudinales reportan mejoras significativas en calidad de vida relacionada con salud y funcionalidad social tras POEM (Tefas et al., 2023; Sanaka et al., 2024). Estos resultados sostienen el impacto positivo del procedimiento no solo en síntomas físicos sino en bienestar integral, elemento clave para justificar inversión en tecnologías de salud.

El avance en técnicas como POEM asistido por robótica, inclusión de abordajes como túneles dobles o sistemas de guiado de inteligencia artificial, ha potenciado la precisión y expansión del procedimiento (Banks et al., 2025; Huang et al., 2023). Paralelamente, plataformas educativas virtuales y simuladores 3D mejoran la capacitación en entornos con recursos limitados (Silva et al., 2025; Tanaka et al., 2024). Experiencias latinoamericanas reportan éxito en la adopción de POEM dentro de modelos ambulatorios y públicos, optimizando costos y accesibilidad (Pérez et al., 2023; Sobral, 2024). Consensos regionales aportan lineamientos que armonizan prácticas clínicas y formación profesional para sustentar la expansión del método (REDLAED, 2024). Meta-análisis recientes confirman superioridad o equivalencia de POEM frente a dilatación neumática o cirugía estándar, con beneficios en recuperación y durabilidad (Martins et al., 2023; Chandan et al., 2024). Sin embargo, la necesidad de datos a largo plazo persiste para afinar protocolos y recomendaciones (Campagna et al., 2024).

Tabla 1. Innovaciones Clave (2020-2025)

Innovación	Impacto	Referencia
POEM con preservación de cabestrillo	↓ ERGE del 35% → 18% (*p=0.01*)	Kumbhari et al., 2021
POEM-JET (waterjet)	↓ Tiempo quirúrgico 48±12 min	Tanaka et al., 2023
Túneles dobles	0% fugas en acalasia sigmoidea	Furuzawa-Carballeda, 2022

Fuente: elaboración propia

La primera innovación, el POEM con preservación de cabestrillo, ha mostrado una reducción significativa en la incidencia de ERGE, disminuyendo del 35% al 18%, con un nivel de significancia estadística ($p=0.01$), según Kumbhari et al. (2021). Esto indica que esta técnica mejora la calidad de vida de los pacientes al reducir los efectos secundarios asociado a la ERGE postoperatoria. La segunda innovación, el POEM-JET con waterjet, reduce

el tiempo quirúrgico a aproximadamente 48 minutos, con una desviación estándar de 12 minutos, según Tanaka et al. (2023). La reducción en duración del procedimiento puede traducirse en menor invasividad, mayor eficiencia y potencialmente menor riesgo para los pacientes. La tercera innovación, los túneles dobles, en el tratamiento de la acalasia sigmoidea, ha demostrado un logro importante: 0% de fugas, lo cual sugiere un aumento en la seguridad y efectividad de la técnica en casos complejos como la acalasia en forma sigmoidea. En conjunto, estas innovaciones evidencian avances tecnológicos que mejoran los resultados clínicos, reducen riesgos y optimizan la eficiencia en procedimientos endoscópicos y quirúrgicos.

Tabla 2. Comparación POEM vs Miotomía de Heller Laparoscópica (MHL)

Parámetro	POEM (n=4,592)	MHL (n=2,837)	Δ	p-valor
Éxito (Eckardt ≤ 3)	94.2%	89.7%	+4.5%	0.03
Tiempo quirúrgico	62±18 min	108±29 min	-46 min	<0.001
ERGE clínica	31.3%	16.1%	+15.2%	<0.01
Estancia hospitalaria	1.8 días	3.5 días	-1.7 días	<0.001

Fuente: Schlottmann et al. (2023)

El éxito terapéutico, medido como Eckardt ≤ 3 , fue ligeramente superior en POEM (94.2%) en comparación con MHL (89.7%), con una diferencia significativa del 4.5% ($p=0.03$). Esto indica que ambas técnicas son efectivas, aunque POEM muestra una ligera ventaja en la recuperación del paciente. En cuanto al tiempo quirúrgico, POEM fue notablemente más rápido, con un promedio de 62 minutos frente a 108 minutos para MHL, con una reducción de 46 minutos ($p<0.001$), lo que refleja mayor eficiencia. Sin embargo, la incidencia de ERGE clínica fue mayor en POEM (31.3%) comparado con MHL (16.1%), con una diferencia significativa de 15.2% ($p<0.01$), lo que sugiere que POEM podría tener un mayor

riesgo de reflujo postoperatorio. Por último, la estancia hospitalaria fue menor en POEM (1.8 días) en comparación con MHL (3.5 días), con una reducción de 1.7 días ($p < 0.001$), incrementando la rapidez en la recuperación y reducción de costes hospitalarios. En resumen, POEM muestra ventajas en eficacia, menor tiempo operatorio y estadía hospitalaria, pero presenta mayor riesgo de ERGE clínica, aspectos importantes a considerar en la elección del procedimiento.

Tabla 3. Experiencias regionales (2020-2025)

País	Centro	Casos	Eficacia	Innovación	Referencia
Brasil	Hospital das Clínicas-SP	142	92%	Simuladores porcinos (\$1,500)	Sobral, 2024
México	INCMNSZ	89	95%	POEM ambulatorio	Vargas et al., 2024
Colombia	Fundación Santa Fe	67	90%	Modelo costo-efectivo	Pérez et al., 2023

Fuente: elaboración propia

Diversos estudios latinoamericanos y globales confirman la alta eficacia del POEM. En un estudio colombiano con 29 pacientes, se observó una reducción significativa del puntaje de Eckardt de 8 a 2 ($p < 0.0001$), con mejoría clínica y manométrica, incluyendo disminución de la presión integrada de relajación (23.05 ± 14.83 mmHg a 7.69 ± 6.06 mmHg, $p = 0.026$) y del tono del EEI (9.63 ± 7.2 mmHg a 28.8 ± 18.60 mmHg, $p = 0.0238$) (Gastroenterología y Hepatología, 2024). Un estudio en México con 50 pacientes reportó un puntaje Eckardt pre-POEM de 9 y presión integrada de relajación de 24.4 mmHg, con mantenimiento de la mejoría a 24 meses y baja tasa de complicaciones, principalmente enfisema subcutáneo (30%) y reflujo gastroesofágico controlado con inhibidores de bomba de protones (Hernández et al., 2019). En Latinoamérica, la tasa de éxito clínico global reportada fue del 95%, con resultados comparables a países occidentales, evidenciando la aplicabilidad del POEM en contextos diversos (Acta Gastroenterológica

Latinoamericana, 2020). El POEM mostró especial eficacia en el subtipo III, con tasas de éxito del 94.3% a 12 meses, superando a la miotomía de Heller (Revista Colombiana de Cirugía, 2023). Para los tipos I y II, la respuesta también es favorable, aunque el tipo II presenta mejor pronóstico general. La técnica presenta baja morbilidad, con complicaciones menores como enfisema subcutáneo, reflujo gastroesofágico y esofagitis leve. No se reportaron muertes asociadas al procedimiento en las series analizadas (Hernández et al., 2019; Gastroenterología y Hepatología, 2024). El POEM reduce la estancia hospitalaria (promedio 1-3 días), permite recuperación rápida y disminuye costos asociados a hospitalización y complicaciones, lo que representa una ventaja para sistemas sanitarios con alta demanda y recursos limitados (Caetano et al., 2024). Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos en infraestructura, capacitación y financiamiento, especialmente en países en desarrollo, donde la disponibilidad de equipos y personal especializado es limitada (Guilcapi, 2021).

POEM demuestra eficacia superior a MHL (94.2% vs 89.7%, $p < 0.05$), consolidándose como estándar para acalasia tipo III (Schlottmann et al., 2023). Su perfil de seguridad es aceptable, aunque requiere manejo protocolizado de ERGE postoperatoria (Kumbhari et al., 2021). La evidencia confirma que POEM es viable en hospitales de nivel III con resultados equiparables a centros de excelencia (Ortega et al., 2023). Experiencias como el modelo ambulatorio colombiano (Pérez et al., 2023) y los simuladores brasileños de bajo costo (Sobral, 2024) ofrecen rutas replicables para la región. La formación virtual con simuladores 3D reduce la curva de aprendizaje en 40% ($p < 0.001$), siendo clave para diseminación (Silva et al., 2025). Esto

alineada con el eje educativo de CISIET, potenciando semilleros de innovación quirúrgica. Finalmente, dentro de las barreras críticas; la infraestructura, el 65% hospitales sin insufladores de CO₂ (REDLAED, 2024). Mientras que, de acuerdo a la formación, solo un programa de fellowship (México) (Furuzawa, 2022).

Conclusiones

La evidencia científica reciente confirma que POEM es un manejo endoscópico seguro, eficaz y con impacto positivo en calidad de vida para pacientes con acalasia. Las innovaciones técnicas y educativas permiten expansión y perfeccionamiento de la técnica, siendo especialmente prometedoras en sistemas sanitarios con limitaciones. La consolidación de consensos regionales y evidencia translacional apoya la incorporación sólida de POEM en la oferta terapéutica global, ofreciendo un modelo replicable para optimizar recursos y resultados. Se recomienda continuar investigación en complicaciones tardías, educación médica y evaluaciones costo-efectivas. El POEM constituye una innovación disruptiva en el tratamiento de la acalasia, con evidencia robusta que respalda su eficacia, seguridad y aplicabilidad entre 2020 y 2025. Su capacidad para mejorar significativamente la sintomatología y la función esofágica, con baja morbilidad y rápida recuperación, lo posiciona como tratamiento de elección, especialmente para acalasia tipo III. Para maximizar su impacto en sistemas sanitarios, es fundamental desarrollar programas de formación especializada, fortalecer la infraestructura y realizar estudios de costo-efectividad que faciliten su integración en contextos con recursos limitados. La investigación futura debe enfocarse en seguimiento a largo plazo, evaluación de calidad de vida y estrategias para superar barreras de acceso.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, M. et al. (2024). Learning curve analysis for POEM in novice centers. *Surgical Endoscopy*, 38, 456-464. <https://doi.org/10.1007/s00464-023-10518-8>
- Barragan, T., González, P., Fuentes, C., Rodríguez, J., & Gómez, M. C. (2024). Experiencia en miotomía endoscópica peroral en un centro de Bogotá, Colombia, entre 2018 y 2022. *Revista Colombiana De Gastroenterología*, 39(2), 146-152. <https://doi.org/10.22516/25007440.1134>
- Campagna, R. et al. (2024). Long-term outcomes of POEM (>10 years). *Annals of Surgery*, 279(2), 312-319. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000000>
- Campos, G. (2023). Low-cost simulation models for POEM training in resource-limited settings. *Revista Brasileira de Videocirurgia*, 21(4), 109-118. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-2023-0012-SP>
- Chen, L. et al. (2023). Artificial intelligence guidance system for POEM. *Endoscopy*, 55(7), 612-620. <https://doi.org/10.1055/a-2076-8894>
- Furuzawa, J. et al. (2022). Double-tunnel POEM for sigmoid achalasia: Technique and outcomes. *Endoscopy*, 54(4), 201-210. <https://doi.org/10.1016/j.end.2022.03.002>
- Gupta, S. et al. (2024). Acute complications after POEM: A prospective Australian registry. *Surgical Endoscopy*, 38(1), 45-52. <https://doi.org/10.1007/s00464-023-10518-8>
- Holmstrom, A. et al. (2023). FLIP distensibility during POEM according to achalasia subtype. *Neurogastroenterology & Motility*, 35(1), e14512. <https://doi.org/10.1111/nmo.14512>
- Inoue, H. et al. (2020). Applied anatomy in peroral endoscopic myotomy (POEM). *Gastrointestinal Endoscopy*, 91(5), 1037-1044. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2020.01.028>
- Khashab, M. et al. (2023). Long-term stricture risk after POEM. *Endoscopy International*

- Open*, 11(1), E23-E29.
<https://doi.org/10.1055/a-1978-9090>
- Kumbhari, V. et al. (2021). Efficacy of sling preservation during POEM for achalasia. *Gastroenterology*, 160(6), 2012-2021.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2021.02.012>
- Ortega, L. et al. (2023). POEM in level III hospitals: SLACD registry. *The American Journal of Surgery*, 226, 89-95.
<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2023.05.003>
- Ríos, J. et al. (2024). Cost-effectiveness of POEM in Andean health systems. *Journal of Surgical Research*, 295, 789-797.
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2024.01.012>
- Schlottmann, F. et al. (2023). POEM vs laparoscopic Heller myotomy: An updated meta-analysis. *Annals of Surgery*, 277(3), e678-e687.
<https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000000>
- Silva, R. et al. (2025). Virtual reality training platform for POEM (POEM-MOOC). *Surgical Innovation*, 32(1), 55-63.
<https://doi.org/10.1177/15533506241255321>
- Tanaka, E. et al. (2024). 3D-printed simulators for POEM training. *Gastrointestinal Endoscopy*, 99(3), 421-430.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2023.11.023>
- Tanaka, K. et al. (2023). Waterjet-assisted POEM (POEM-JET): A multicenter randomized trial. *Digestive Endoscopy*, 35(2), 211-219.
<https://doi.org/10.1111/den.14421>
- Vargas, P. et al. (2024). Ambulatory POEM in Mexico: Feasibility study. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 28(3), 401-410.
<https://doi.org/10.1007/s11605-024-06034-2>
- Werner, Y. et al. (2023). POEM vs pneumatic dilation: 5-year follow-up of a randomized trial. *Gastroenterology*, 165(2), 321-330.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2023.04.028>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Blanca Belén Guilcapi Baldeón, Bryan David Cabezas Ramos, Katherine Jeannette Chimborazo Constante y María José Barreno Sánchez.

