



Facultad de Medicina



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”  
SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA**

**MANEJO DE LA ACALASIA CON MIOTOMÍA QUIRÚRGICA O  
ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:  
CIRUGÍA GENERAL**

**Presentado por:**

Dr. Carlos Alberto Gutiérrez Rojas

**Tutor y Asesor Metodológico:**

Dr. Teodoro Romero Hernández

**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., Febrero 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”  
SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA**

**MANEJO DE LA ACALASIA CON MIOTOMÍA QUIRÚRGICA O  
ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:  
CIRUGÍA GENERAL**

**Tutor de tesis y asesor metodológico:**

**Dr. Teodoro Romero Hernández**

Médico Especialista en Cirugía General

Médico Adscrito de la UMAE, Hospital de Especialidades,  
CMN Siglo XXI

Teléfono: 56276900 Extensión: 21530

Correo electrónico: drteoromero@yahoo.com.mx

**Alumno:**

**Dr. Carlos Alberto Gutiérrez Rojas**

Médico Residente de la Especialidad de Cirugía General


UMAE, Hospital de Especialidades,  
CMN siglo XXI

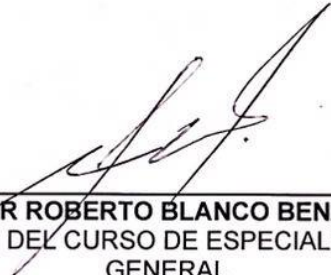
Teléfono: 5547321299

Correo electrónico: bto14gtz@gmail.com

**MANEJO DE LA ACALASIA CON MIOTOMÍA QUIRÚRGICA O  
ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**



  
\_\_\_\_\_  
**DOCTORA DIANA GRACIELA MENEZ DÍAZ**  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

  
\_\_\_\_\_  
**DOCTOR ROBERTO BLANCO BENAVIDES**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA  
GENERAL  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

  
\_\_\_\_\_  
**DOCTOR TEODORO ROMERO HERNÁNDEZ**  
ASESOR CLÍNICO  
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

29/5/2017

Carta Dictamen

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



### Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3601** con número de registro **17 CI 09 015 034** ante  
COFEPRIS

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO  
XXI, D.F. SUR

FECHA **29/05/2017**

**MTRO. TEODORO ROMERO HERNÁNDEZ**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**Manejo de la acalasia con miotomía quirúrgica o endoscópica en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-3601-82

ATENTAMENTE

**DR. (A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer y dedicar éste trabajo a todas y cada una de las personas que han sido parte de mi formación como Cirujano:

A Jaime Gutiérrez Gaytán, mi padre.

El mejor papá y amigo que alguien puede tener. Gracias por todo el apoyo, el amor y el cariño con el que me has guiado a lo largo de estos 27 años; sin ti y mamá nada de esto sería posible. Gracias por haberme dado siempre lo mejor y por ser como eres.

A María de Lourdes Rojas Moreno, mi madre.

Mamá, gracias por siempre hacerme saber que puedo hacer todo lo que me proponga, por todo tu apoyo y confianza, siempre creyendo en mí e impulsándome para ser mejor al igual que papá, gracias por estar conmigo en todo momento.

A mis hermanos Lucia y Omar Gutiérrez Rojas.

Que siempre estuvieron a mi lado, alentándome, no permitiendo que me dejara vencer por las adversidades, por todo lo que hemos vivido juntos, por todo el cariño y la comprensión.

A toda mi familia.

Que siempre han creído en mí, gracias por siempre hacerme sentir querido.

A mi asesor metodológico el Dr. Teodoro Romero Hernández.

Por ser parte de fundamental de este trabajo y por sus enseñanzas día a día en los pases de visita.

Al Dr. Roberto Blanco Benavides.

Jefe del servicio de Gastrocirugía y Profesor Titular del curso de Cirugía General, maestro de generaciones y generaciones. maestro de muchas generaciones de cirujanos egresados de Centro Médico Nacional Siglo XXI, gracias por todas sus enseñanzas y por seguir siendo el alma del Servicio de Gastrocirugía.

Al Dr. Luis Alfonso Ley Marcial.

Por ser parte de fundamental de este trabajo, por sus enseñanzas; pero sobre todo, gracias por su amistad.

A todos y cada uno de mis maestros, Médicos Adscritos al servicio de Gastrocirugía del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Gracias por todas sus enseñanzas; gracias por la confianza de permitirme participar en el manejo y seguimiento de sus pacientes.

A los Dres. René Montes de Oca y José Antonio Mercado Abundiz.

Mis primeros maestros en el arte de la Cirugía; gracias por toda su comprensión, paciencia, consejos y enseñanzas.

A mis Maestros del Hospital General de Zona No.32 del IMSS.

Gracias por hacerme sentir como en casa, pero sobre todo por todas sus enseñanzas y consejos.

### **1. DATOS DEL ALUMNO:**

**Carlos Alberto Gutiérrez Rojas.**

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina

Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Residente de la Especialidad en Cirugía General

Celular: 5547321299

Correo electrónico: bto14gtz@gmail.com

### **2. DATOS DE LOS ASESORES:**

**Dr. Teodoro Romero Hernández / Médico Titular del Servicio de Gastrocirugía.**

Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "Siglo XXI"

Teléfono: 56276900 Extensión: 21530

Correo electrónico: drteoromero@yahoo.com.mx

### **3. DATOS DE LA TESIS:**

**Título:** " Manejo de la acalasia con miotomía quirúrgica o endoscópica en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI".

**Número de páginas:** 52

**Número de Registro:** R-2017-3601-82

## ÍNDICE

RESUMEN	8
MARCO TEÓRICO	9
JUSTIFICACIÓN	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	26
OBJETIVOS	26
HIPÓTESIS	27
METODOLOGÍA	27
ASPECTOS ÉTICOS	34
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	34
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	35
RESULTADOS	35
DISCUSIÓN	39
CONCLUSION	42
BIBLIOGRAFÍA	42
ANEXOS	47



## RESUMEN

### TÍTULO

Manejo de la acalasia con miotomía quirúrgica o endoscópica en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

### ANTECEDENTES

La acalasia representa el trastorno motor primario de la musculatura lisa esofágica más frecuente. Se disponen de múltiples opciones terapéuticas, siendo el objetivo de todas las modalidades disminuir la presión en reposo del esfínter esofágico inferior a un punto en el que no impida el paso del bolo alimenticio. En la actualidad el tratamiento de elección es la miotomía quirúrgica del esfínter esofágico inferior en pacientes con riesgo quirúrgico adecuado, sin embargo, derivado de la cirugía NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery), ha surgido la miotomía esofágica endoscópica con la cuál se han publicado resultados promisorios, con una tasa de éxito alta.

### JUSTIFICACIÓN

Actualmente, han caído en desuso los manejos médicos y endoscópicos debido a sus malos resultados o presencia de recurrencias y siendo útiles únicamente para aquellos pacientes que no son candidatos a manejo quirúrgico.

Al ser de elección el manejo quirúrgico para la acalasia, y con el surgimiento de la POEM como una alternativa, es importante conocer los resultados de cada uno de éstos procedimientos y realizar un análisis comparativo de los mismos.

### OBJETIVO

Realizar una comparación de los resultados del manejo con miotomía quirúrgica y endoscópica para pacientes con acalasia en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, así como realizar un análisis comparativo de sus resultados, beneficios, complicaciones y mortalidad.

### METODOLOGÍA

Estudio retrospectivo, comparativo, descriptivo y analítico de los pacientes con acalasia a los cuales se les realizó tratamiento con CMH laparoscópica o POEM en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en un periodo comprendido de 4 años (1 de enero de 2013 – 31 de diciembre de 2016), realizando un análisis comparativo y estadístico de los resultados inmediatos de cada uno de ellos.

### RECURSOS E INFRAESTRUCTURA

El estudio se realizó por el personal médico del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

La información para la realización del estudio fue tomada de los expedientes clínicos. El tiempo de realización de 4 meses, ya que fue una revisión retrospectiva.

### RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Estadísticamente, la CMH laparoscópica fue superior al POEM en la mejoría de los síntomas producidos por acalasia al año de realización del procedimiento, lo cual contrasta con lo reportado en la literatura.

Sin embargo, al ser el tamaño de muestra una limitante del estudio, consideramos que es necesario realizar estudios prospectivos de seguimiento a largo plazo

## MARCO TEÓRICO

### ANTECEDENTES

La descripción original de la acalasia fue hecha por primera vez en 1674 por Sir Thomas Willis cuando utilizó el hueso de una ballena para dilatar el esófago de un paciente que era incapaz de tragar debido al fracaso del esfínter esofágico inferior (EEI) para relajarse (1).

En 1882, Von Mikulicks nombra este fenómeno “cardioespasmo”, y en 1904 describe la realización de una dilatación esofágica inferior a través de una gastrostomía. En 1913, Ernest Heller realizó la primera esófago-miotomía como tratamiento del cardioespasmo, la cual radicaba en una miotomía extramucosa anterior y posterior. En 1923, Zajjer propone una miotomía extramucosa anterior única a través del EEI.

El termino acalasia o “fallo de relajación” fue propuesto por A.F. Hurst en 1924, quien planteó que la dilatación esofágica respondía a la ausencia de relajación psicológica del EEI más que a una contracción anormal. Esto fue apoyado por Frederick Lendrum, quien en 1937 renombra el término de “cardioespasmo” por acalasia, y lo describe como un síndrome causado por relajación incompleta del EEI (2).

## DEFINICIÓN

La palabra "Acalasia" proviene de dos raíces latinas: a = ausencia y chalus = relajación. Representa el trastorno motor primario de la musculatura lisa esofágica (cuerpo esofágico y esfínter esofágico inferior) más frecuente y mejor conocido y, seguida de la enfermedad por reflujo gastroesofágico, es el trastorno funcional que con mayor probabilidad requiera tratamiento quirúrgico (2).

La incidencia es de 0.5 casos por 100,000 personas por año, no existe predilección por raza o sexo y la edad de presentación va de los 20 a los 40 años (3).

Clínicamente, la acalasia se caracteriza por presentar disfagia, inicialmente a sólidos y luego incluso a líquidos, debido a una falta de relajación del EEI en respuesta a la deglución, con aperistalsis del esófago torácico (4); además incluye otros síntomas como son: regurgitación, dolor torácico y, ocasionalmente, ardor retroesternal (3).

## ETIOLOGÍA

Como trastorno motor primario de la musculatura lisa esofágica, la acalasia está asociada a una degeneración de los plexos nerviosos de Auerbach con destrucción de sus células ganglionares (2), involucrado a la pérdida selectiva de las neuronas inhibitorias del plexo mientérico, productoras de péptido intestinal vasoactivo y óxido nítrico, así como también a la presencia de infiltrado inflamatorio en el EEI, cuya etiología se desconoce (5). Piezas estudiadas de necropsias o de miotomías han demostrado que el daño histológico del plexo mientérico del esófago y la respuesta inflamatoria consiste en linfocitos T citotóxicos CD3/CD8 positivos, eosinófilos y mastocitos, pérdida de células ganglionares, y neurofibrosis. Estudios precedentes han implicado mecanismos hereditarios, neurodegenerativos, genéticos, infecciosos y autoinmunes (4).

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de acalasia se realiza sobre la base del cuadro clínico, así como sobre los resultados de estudios imagenológicos y endoscópicos, dentro de los que se incluyen el estudio contrastado de esófago-estómago-duodeno, la ultrasonografía endoscópica, la tomografía axial computarizada y la endoscopia superior, necesarias para distinguir la acalasia primaria de las formas secundarias o pseudoacalasia, sobre todo para descartar posible etiología maligna (2,5).

En 1992, Eckardt et al. realizaron un estudio donde analizaron la sintomatología en pacientes con acalasia antes y después de la realización de dilataciones neumáticas; hicieron preguntas a los pacientes sobre la frecuencia de síntomas esofágicos como disfagia, regurgitación y una sensación de presión retroesternal; dependiendo de si alguno de estos síntomas ocurrió nunca, ocasionalmente, diariamente o con cada comida, se aplicó una puntuación de síntomas entre 0 y 3. Además, se asignó un puntaje de 0-3 al grado de pérdida de peso (ver anexo I). Por lo tanto, un paciente completamente asintomático tenía una puntuación de 0 y el paciente más gravemente afectado tenía una puntuación máxima de 12. Según estas puntuaciones, se definieron las siguientes etapas clínicas: estadio 0, puntuaciones de 0-1; Estadio I, puntajes de 2-3; Estadio II, puntajes de 4-6; Estadio III puntajes > 6. Se consideró que los pacientes estaban en remisión clínica si estaban asignados a la etapa 0 o I, y se consideró que el tratamiento fracasó si se alcanzaron las etapas II y III (6). Actualmente existe el sistema de puntuación clínica de Eckardt, el cual clasifica a los pacientes con diagnóstico de acalasia en base a la frecuencia de sus síntomas y la pérdida de peso (7).

Actualmente, se considera a la manometría esofágica como el “*gold standard*” para el diagnóstico de acalasia, debiendo contarse además con un estudio radiológico contrastado de tránsito esófago-gástrico y endoscopia esófago-gastro-duodenal (2,4).

Los puntos cardinales que confirman con la manometría el diagnóstico de acalasia son tres: 1- Aperistalsis de la porción de musculatura lisa del esófago, 2- Relajación incompleta del esfínter esofágico inferior, y 3- Presión de reposo elevada del esfínter esofágico inferior (8).

Se han obtenido nuevos avances en la clasificación de la enfermedad con el uso de la manometría de alta resolución (MAR), con la cual se describen tres patrones manométricos de la contractilidad del cuerpo esofágico (Clasificación de Chicago): acalasia tipo I (acalasia clásica), en la que se observa una relajación alterada del EEI, pero no se observa una presurización significativa dentro del cuerpo esofágico; acalasia tipo II (con compresión), en la cual la ingesta de agua provoca una presurización rápida del panesófago, lo que puede exceder la presión del EEI, haciendo que el esófago se vacíe; y la acalasia tipo III (acalasia espástica), que se asocia a la presurización rápida propagada, sin embargo, ésta es atribuible a un lumen anormal, obliterando la contracción (2,5).

La MAR puede ser usada como predictor de la respuesta al tratamiento en cada tipo de acalasia. Los pacientes con acalasia tipo II tienen más probabilidades de responder a terapias como la dilatación neumática (DN), la cardiomiectomía de Heller (CMH) y la toxina botulínica (TB) (en general, entre el 70% y el 100%) (factor predictivo de respuesta positiva al tratamiento), comparados con los pacientes con acalasia tipo I (en general,  $\geq$

50%-63.3%) y con acalasia tipo III (en general, alrededor del 30%) (factor predictor de respuesta negativa al tratamiento)(5).

## TRATAMIENTO

En lo que respecta al tratamiento, el objetivo de todas las modalidades es disminuir la presión en reposo del EEI a un punto en el que el esfínter no impida el paso del bolo alimenticio. Esto se puede realizar mediante rotura mecánica de las fibras musculares con DN, endoscópica o quirúrgica, o por una reducción farmacológica de la presión del EEI (9). En la actualidad se dispone de distintas alternativas de tratamiento de esta enfermedad: tratamiento médico, que incluye fármacos como nitratos y bloqueadores de calcio; el tratamiento endoscópico, a través de procedimientos como la miotomía, dilatación con balón e inyección de TB al EEI y el tratamiento quirúrgico, que consiste principalmente en la CMH (12).

### Médico

El tratamiento médico es utilizado principalmente en pacientes que no están dispuestos a tratamientos invasivos o que sus comorbilidades los contraindican (10). Es el menos eficaz y se caracteriza por una tasa baja de resolución de síntomas, poca tolerancia y bajo apego a tratamiento durante periodos prolongados debido a los efectos adversos y taquifilaxia. La efectividad es de corta duración y variable (se reporta del 0-75%) y recurrencia >50% al año, y una vez suspendido el tratamiento, del 100% (9).

Los calcio-antagonistas como nifedipino sublingual a dosis de 10-30 mg, 30 minutos antes de los alimentos o 5 mg de dinitrato de isosorbide 15 minutos antes de comer pueden ser

una opción. La baja tasa de resolución de síntomas y los efectos adversos como cefalea, mareo, edema y taquifilaxia son los principales motivos por los cuales los pacientes suspenden el tratamiento. Otra opción como los inhibidores de la 5 fosfodiesterasa (sildenafil) han mostrado buenos resultados, sin embargo la información es escasa y existe poco poder estadístico que apoye su uso (9).

### Quirúrgico

En la actualidad el tratamiento de elección es la miotomía del EEI en pacientes con riesgo quirúrgico adecuado. Ésta puede ser realizada a través de un abordaje abdominal o torácico, con técnica tradicional o mínimamente invasiva, siendo actualmente el abordaje laparoscópico el preferido por la mayoría de los cirujanos. La primera descripción de este procedimiento data del año 1913, en el cual Ernst Heller realizó la cirugía que hoy lleva su nombre para el tratamiento de la Acalasia (3,10).

La cirugía inicia con la disección de ligamentos periesofágicos hasta identificar el esófago abdominal. Posteriormente, se realiza la sección de las fibras musculares (circulares y longitudinales) del esófago distal, extendiéndose 6 a 8 cm proximal y 2 cm distales hacia el estómago, como mínimo. La miotomía debiera asociarse a un procedimiento para prevenir el desarrollo de reflujo gastro-esofágico (RGE) post-operatorio, debido a que se produce una disrupción en el sistema antirreflujo durante la cirugía (3,9,10).

La tasa de éxito en resolución de síntomas a 5 años es > 90%. En aquellos en los que falla la CMH, se ha identificado como principal factor la inadecuada o insuficiente miotomía durante el procedimiento inicial, principalmente de la porción gástrica (9,10).

A pesar de lo mencionado previamente, la CMH es un procedimiento invasivo y que al igual que el resto de las técnicas presenta morbi-mortalidad asociada (tasa de perforación de 3-5% y algunas series de hasta el 12 %, con mortalidad del 0,1%), la que es mayor en pacientes que han sido sometidos previamente a otro procedimiento (DN y aplicación previa de TB)(9,10,11).

Las lesiones térmicas sobre la mucosa son el mecanismo más frecuente de perforación; generalmente, se presentan al intentar controlar el sangrado y requieren de una amplia sospecha. Deben confirmarse al sumergir el esófago en solución e insuflar aire por la sonda orogástrica o con el uso de azul de metileno. Ante la confirmación de una lesión durante el procedimiento, se debe completar la miotomía en toda su extensión y, después de separar la mucosa, se procede a reparar la perforación; la reparación de la mucosa requiere sutura con puntos separados con una aguja fina y sutura absorbible 5-0. La funduplicatura debe cubrir la sutura sin tensión y se deja un drenaje proximal a la funduplicatura (no en contacto con la sutura) (11).

El desarrollo de RGE posterior a la CMH se reporta desde un 30% hasta un 47% en algunas series, por ello se debe realizar una funduplicatura parcial para lograr una menor tasa de RGE (de 9 a 15% aproximadamente) (9,10,11). El tratamiento antirreflujo a realizar debe ser siempre una funduplicatura de tipo parcial, y las 2 principales opciones son la funduplicatura tipo Dor (anterior) y Toupet (posterior), con beneficios similares, pero quizá, con mejor control del RGE a largo plazo por parte de la tipo Toupet, de acuerdo a algunos estudios (8,9). La asociación de una funduplicatura tipo Dor a la CMH laparoscópica también se ha comparado en algunos estudios con la asociación de una funduplicatura total tipo floppy Nissen, encontrando que fueron igualmente eficaces en el



control del RGE, pero las tasas de disfagia fueron significativamente mayores en el grupo con funduplicatura total (8).

La cirugía con un sólo puerto representa un avance al disminuir el número de incisiones y ha tenido un auge importante en diversos procedimientos. Rosemurgy reportó una serie de 130 pacientes en los que se realizó miotomía por un sólo puerto encontrando resultados equivalentes a la CMH laparoscópica con el beneficio de que la cicatriz es prácticamente no visible. En una serie de 978 pacientes, Wood et al., compararon la CMH laparoscópica, abierta, toroscópica y por toracotomía. No hubo diferencias significativas en las complicaciones postoperatorias serias, sin embargo la CMH laparoscópica mostró menor estancia hospitalaria y menor tiempo quirúrgico que los demás abordajes. La esofagectomía en acalasia cada vez se realiza con menos frecuencia y sólo se hace en caso de falla a otros tratamientos. Sin embargo, el procedimiento sigue siendo necesario en algunos casos avanzados (12).

Algunos autores optan por la realización de una endoscopia transoperatoria para valorar si la miotomía es adecuada para vencer la estenosis del EEI (13). Algunos otros optan por modificaciones mínimas al procedimiento, como una fundofrenopexia anterior al pilar derecho del diafragma (14).

El manejo después de la cirugía consiste en ayuno el primer día postoperatorio. Si no ha ocurrido apertura de la mucosa esofágica, el segundo día comienza una dieta líquida para comprobar tolerancia, con alta al tercer o cuarto día con dieta licuada por un mes. Si ha ocurrido apertura de la mucosa esofágica, el ayuno se extiende hasta las 72 horas postoperatorias, momento en el cual se realizará un estudio con contraste hidrosoluble,

con el único objetivo de comprobar si hay filtración o no de la sutura. Si el examen demuestra impermeabilidad, comienza con dieta líquida y se da de alta al 5° día con dieta licuada por un mes (14).

## Endoscópico

Con respecto a los tratamientos vía endoscópica, la DN es un procedimiento mínimamente invasivo, que hasta antes de la POEM (Per-Oral Endoscopic Miotomy) era el tratamiento no quirúrgico más efectivo. En 1970-1990 fue el procedimiento de elección y la CMH tenía un papel secundario, sin embargo hoy en día su papel es más limitado, pero aun útil (2).

La TB es producida por la bacteria *Clostridium botulinum* y es un potente bloqueador neuromuscular que actúa inhibiendo la liberación de acetilcolina neural por las terminaciones presinápticas periféricas. De las siete toxinas producidas por la cepa, la que se utiliza es la del serotipo A (13).

La aplicación de TB es un tratamiento farmacológico que requiere de aplicación endoscópica; es un procedimiento mínimamente invasivo y con bajo riesgo de complicaciones, pero con alta tasa de recurrencia de síntomas; se aplica a dosis de 100 UI, en cada uno de los 4 cuadrantes 2 cm por arriba del EEI y la aplicación de una dosis mayor no tiene impacto clínico (9).

Derivado de la cirugía NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery), Pasricha el año 2007, publicó la realización de la primera miotomía esofágica endoscópica en un modelo animal ex-vivo, como técnica potencialmente aplicable al

tratamiento de la Acalasia, mediante la realización de un túnel submucoso y posterior miotomía de las fibras musculares circulares del esófago distal por vía endoscópica (10).

En el año 2009, Inoue publica por primera vez la realización en un paciente de la técnica, en Yokohama, Japón, bautizándola como POEM. Por ahora, parece que aún no hay acuerdo universal en las siglas que identifican al procedimiento; así, la mayoría de autores, especialmente orientales y europeos, utilizan las siglas POEM, pero en los Estados Unidos hay autores como los del grupo de la Universidad de California, San Diego (USA) que se refieren al procedimiento con las siglas TEEM (Trans Endoscopic Esophageal Myotomy)(4,9,10)

Sin embargo, a pesar de no existir un acuerdo respecto a la utilización universal de las siglas, los resultados publicados del procedimiento son promisorios, con una tasa de éxito posterior al procedimiento de más del 90% (hasta 96.4%), incluso en pacientes que han sido sometidos a otros procedimientos previamente (incluida POEM). Junto con lo anterior, existen reportes de tratamiento exitoso con esta técnica en otros trastornos del esófago (9,10).

Las indicaciones de la POEM incluyen desde acalasia, pero solo en centros certificados y con endoscopistas certificados, hasta espasmo esofágico difuso (EED), esfínter esofágico inferior hipertónico (EEIH) y esófago en cascanueces (EC), en las cuales se ha demostrado su utilidad. Así mismo, se ha demostrado su utilidad cuando se realizan miotomías extendidas >10 cm, para el tratamiento de trastornos motores primarios del esófago como EED, EC y EEIH (9,10).

Es un procedimiento que se ha efectuado con éxito en extremos de edad (en cuanto a pacientes pediátricos, la evidencia es todavía más escasa, encontrando solamente 2 pacientes reportados), comorbilidades múltiples o estadio avanzados de la enfermedad, incluso con complicaciones crónicas derivadas de la acalasia como divertículos epifrénicos, esófagos sigmoideos y megaesófago (existe poca experiencia, sin embargo con resultados satisfactorios caracterizados por éxito técnico y resolución de síntomas)(9).

La técnica de la POEM consta de 5 pasos críticos: 1) Elevación de la mucosa esofágica; 2) Incisión de la mucosa; 3) Creación del túnel submucoso; 4) Miotomía de las fibras circulares internas de la pared esofágica, extendiéndose hasta el estómago; 5) Cierre del defecto en la mucosa (10). En la pared lateral derecha del esófago, se realiza una inyección submucosa para disecar el espacio submucoso en un punto cercano a 15 cm proximales al EEI, seguido de una incisión en la mucosa de aproximadamente 2 cm con algún accesorio endoscópico de corte. El endoscopio se inserta en el espacio submucoso y de forma subsecuente a base de inyección submucosa y corte se genera un túnel submucoso hasta llegar a 2 cm distales al cardias y sobre la curvatura menor; otra opción es el uso de un balón dilatador para realizar el túnel submucoso. Entonces el endoscopio se regresa 2 cm distales al sitio de corte de la mucosa, en donde se inicia la miotomía con alguno de los múltiples accesorios endoscópicos para corte (p. ej., Tip Knife, Olympus y T-Hype Hybrid Knife, ERBE); es en este punto donde se disecciona el músculo hasta encontrar el plano entre la capa circular interna y la longitudinal externa y es entonces cuando se enganchan las fibras circulares con el accesorio de corte endoscópico hasta continuar la miotomía en sentido caudal y hasta 2 cm distales al cardias. Finalmente se realiza el cierre de la mucosa, habitualmente con endoclips u OVESCO (Over the Endoscope Clips) (9,15).

Sin duda, la premisa básica para obtener buenos resultados postoperatorios inmediatos al menos en la CMH abierta y laparoscópica, justamente, está en realizar una miotomía esófago-gástrica completa, y en la POEM se deja sin seccionar toda la capa muscular longitudinal, o sea, en rigor conceptual, podría decirse que la POEM consecuentemente es una miotomía parcial. Con relación a este punto, Li et al. realizaron un estudio comparativo de 103 pacientes, en donde se comparó el corte de ambas capas musculares frente a solamente la circular, encontrando que no había diferencia en complicaciones, incidencia de reflujo ni efectividad, pero sí un menor tiempo de procedimiento en aquellos en los que solo se seccionan las fibras circulares internas. Es de anotar también que, a largo plazo, los pacientes sometidos a una CMH, ya sea abierta o laparoscópica, han ido presentando incremento del reflujo ácido antes que los pacientes sometidos a una miotomía parcial endoscópica (4,9).

La POEM, al ser un procedimiento invasivo, no está exenta de riesgos; uno de los principales es que, producto de la incisión en la mucosa y sección de fibras musculares esofágicas, pudiera ocurrir una perforación total de la pared esofágica y la como consecuencia mediastinitis, sepsis o incluso la muerte. Dentro de la morbilidad atribuible al procedimiento, lo más habitual es el sangrado del túnel mucoso, neumomediastino, neumotórax y neumoperitoneo, los cuales en la mayoría de los casos se resuelven espontáneamente tras la observación y suspensión del régimen oral. Hasta el día de hoy, no existen casos de mortalidad asociada al procedimiento en las series publicadas (10).

Ling hu et al. analizaron las complicaciones asociadas, así como los factores de riesgo para desarrollarlas. Estudiaron 42 pacientes encontrando complicaciones a corto plazo en el 19% de los casos. Las complicaciones más frecuentes fueron neumotórax en 2 pacientes, perforación de la mucosa en 3, enfisema subcutáneo en 6 y neumomediastino

o neumoperitoneo en 3. En el análisis multivariado encontraron que los factores de riesgo significativos para desarrollar complicaciones fueron: edad, tiempo de duración del procedimiento e incisión transversal (11).

Posterior a la realización del procedimiento, el paciente debe permanecer en ayuno por 24 hrs, luego de las cuales se realizará un estudio con contraste hidrosoluble, mismo que servirá para evaluar la indemnidad mucosa y el pasaje a nivel de la unión gastroesofágica (UGE). Corroborada la normalidad del estudio, se darán las pautas dietarias habituales para el posoperatorio de una cirugía de acalasia y se otorgará el egreso institucional. Se utilizan inhibidores de la bomba de protones (IBP) por un lapso de 30 días (15).

En el año 2012 se realizó un cuestionario y encuesta multicéntricos en los que decidieron participar 16 centros endoscópicos con experiencia en POEM (The International Per Oral Endoscopic Myotomy Survey (IPOEMS)), con la finalidad de contar con información real del estado actual de la POEM a nivel mundial y posteriormente realizar un consenso internacional para establecer recomendaciones de manejo. Del consenso previo se concluyó que actualmente aproximadamente 16 centros endoscópicos distribuidos en todo el mundo están llevando a cabo la POEM (7 en América del Norte, 5 en Asia y 4 en Europa). Estos centros han realizado 841 POEMs, donde destacan 25 endoscopistas (11 gastroenterólogos y 14 cirujanos). El 80% lo realiza en una sala de quirófano, el tiempo promedio es de 107 min (22- 240 min), la longitud de la miotomía promedio es de 10 cm (2-26 cm), con un uso promedio de narcóticos del 40% de los pacientes y estancia hospitalaria promedio de 3.3 días. La acalasia tipo I y II ocupa el 72% de las indicaciones, mientras que el tipo III ocupa el 5.4% y otros trastornos motores primarios el 22.5% (9,16).

En 2015 se publicó el informe NOSCAR POEM el ASGE POEM PIVI (por las siglas del inglés que significan conservación e incorporación de innovaciones endoscópicas valiosas).

Las publicaciones actuales informan que ya se han realizado 2000 procedimientos en todo el mundo (16).

Al ser la POEM una nueva técnica, existen algunas inquietudes acerca de ella (2,12):

1. La POEM es un procedimiento muy exigente, que requiere gran destreza de ejecución y su curva de aprendizaje es muy larga.
2. A pesar de que varios estudios han informado de una reducción significativa de la presión en el EEI, demostrada por manometría, la presión se situaba entre 15 y 20 mmHg. Como ya sabemos, un predictor de éxito a largo plazo es una presión del EEI en torno a 10 mmHg.
3. Se notificó RGE desde 42% y hasta hasta 50% de los pacientes después de la POEM, lo que replica los resultados obtenidos cuando se realiza sólo una CMH sin procedimiento antirreflujo.
4. La revisión quirúrgica en pacientes con disfagia recurrente tras la POEM puede ser un reto. La presencia de adhesiones entre la submucosa y la capa muscular longitudinal tras la POEM podría hacer la disección en este nivel muy difícil.

Es por ello, que la POEM permanece como una opción de tratamiento que está en fase de experimentación en la mayoría de los centros del mundo. Sin embargo, mantiene un concepto interesante que pudiera revolucionar la estrategia terapéutica de la acalasia. Hoy en día, los datos disponibles sobre los resultados clínicos proceden de series pequeñas de pacientes con periodos de seguimiento muy cortos (2,17).

Tres estudios de cohortes retrospectivos de los EEUU compararon la CMH laparoscópica con la POEM. El primero comparó 18 procedimientos POEM con 55 CMH y halló que la POEM era más veloz (113 v 125 min;  $P < 0,05$ ), con menos hemorragia (10 v 55 ml;  $P < 0,001$ ), pero que los efectos adversos y el tiempo de hospitalización eran similares para ambas técnicas. El segundo estudio comparó 18 procedimientos POEM con 21 CMH y halló efectos adversos similares, pero menos dolor posoperatorio y una vuelta más rápida a las actividades de la vida cotidiana después de la POEM (2,2 vs 6,4 días;  $P = 0,03$ ). El tercer estudio comparó 37 procedimientos POEM con 64 CMH y halló efectos adversos similares (un efecto grave en cada grupo); la POEM tuvo menor duración del procedimiento (120 vs 160 min;  $P < 0,001$ ), menor tiempo de hospitalización (1,1 vs 2,5 días;  $P < 0,001$ ), mejor puntuación de Eckardt a un mes (0,8 vs 1,8;  $P < 0,001$ ) y seis meses (1,2 vs 1,7;  $P = 0,1$ ) y significativamente menos disfagia en respuesta a los sólidos a seis meses (0% vs 29% de pacientes con disfagia con los sólidos por lo menos semanalmente;  $P < 0,001$ ). El estudio también obtuvo datos del pH para 23 POEM y 31 CMH y halló tasas similares de ERGE (POEM 39% vs MH 32%; no significativas) (16).

Estos estudios hallaron que la POEM fue equivalente o superior a la CMH en todas las áreas evaluadas (16).

Sólo con estudios prospectivos de seguimiento a largo plazo que comparen POEM y CMH con funduplicatura se podrá determinar el papel de esta nueva técnica en el tratamiento de la acalasia (2,17).



## JUSTIFICACIÓN

La acalasia representa el trastorno motor primario de la musculatura lisa esofágica más frecuente, y, debido a que no presenta resolución espontánea, requiere manejo; para ello, se dispone de múltiples tratamientos tanto médicos, endoscópicos y quirúrgicos.

Actualmente, han caído en desuso los manejos médicos y endoscópicos debido a sus malos resultados o presencia de recurrencias y siendo útiles únicamente para aquellos pacientes que no son candidatos a manejo quirúrgico.

En el año 2009 surge la POEM, un procedimiento endoscópico derivado de la cirugía NOTES, como una alternativa a la CMH laparoscópica.

Al ser de elección el manejo quirúrgico para la acalasia, y con el surgimiento de la POEM como una alternativa, es importante conocer los resultados de cada uno de éstos procedimientos y realizar un análisis comparativo de los mismos.

Actualmente la elección del procedimiento para la miotomía es arbitrario y a elección del cirujano o el médico de primer contacto del paciente con acalasia, por lo cual se busca con datos crudos demostrar cual es la técnica que ofrece los mejores resultados y proporcionar herramientas objetivas para su elección.

Además, con datos clínicos a corto, mediano y largo plazo se le podría explicar al paciente el riesgo que tiene de complicaciones, la remisión esperada de la disfagia, así como el grado de regurgitación y reflujo que podría presentarse con cada procedimiento a elegir.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La POEM permanece como una opción de tratamiento alternativa a la CMH laparoscópica que está en fase de experimentación en la mayoría de los centros del mundo.

Existen diferentes estudios que comparan los resultados y eficacia de cada procedimiento, sin embargo, los datos disponibles sobre los resultados clínicos proceden de series pequeñas de pacientes con periodos de seguimiento cortos.

Stavropoulos et al., analizaron tres estudios de cohortes retrospectivos que comparan la CMH laparoscópica con la POEM, obteniendo como resultados que la POEM fue equivalente o superior a la CMH laparoscópica en todas las áreas evaluadas (la POEM tuvo menor duración del procedimiento, menor tiempo de hospitalización, mejor puntuación de Eckardt a uno y seis meses, con tasas similares de ERGE para ambos procedimientos) (18).

En el estudio realizado por Lijun Peng et al., se obtuvieron resultados similares, concluyendo que la POEM es un tratamiento efectivo y comparable con la CMH laparoscópica (la POEM tuvo menor duración del procedimiento; las tasas de éxito similares al reducir la puntuación de Eckardt, con un éxito del 83.3% para la POEM y del 80% para la CMH laparoscópica; tasas similares de ERGE para ambos procedimientos) (19).

Lo anterior nos demuestra que a pesar de los resultados comparables de ambos procedimientos, existe una variación mínima reportada en la sintomatología persistente en

cada grupo de pacientes, por lo que aún no existe un consenso sobre el procedimiento a elegir para mejorar los síntomas del paciente con acalasia.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué tipo de miotomía ofrece mejores resultados en cuanto a la mejoría de síntomas en pacientes con acalasia?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Comparar la CMH laparoscópica con la POEM.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Precisar que procedimiento ofrece mejores resultados en cuanto a la mejoría de síntomas en pacientes con acalasia.
- Comparar morbilidad (mediastinitis, neumomediastino, perforación, enfisema subcutáneo, infección, reflujo, dolor, reingreso, reintervención, reinicio de vía oral, estancia intrahospitalaria) de ambos procedimientos.
- Comparar mortalidad de ambos procedimientos.

### **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Describir complicaciones específicas de la POEM.
- Describir complicaciones específicas de la CMH laparoscópica.

## **HIPÓTESIS**

NULA: NO existen diferencias en cuanto a la mejoría de síntomas en pacientes con acalasia al comparar la CMH laparoscópica versus la POEM.

ALTERNA: SI existen diferencias en cuanto a la mejoría de síntomas en pacientes con acalasia al comparar la CMH laparoscópica versus la POEM.

## **METODOLOGÍA**

### **TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO**

Estudio retrospectivo, comparativo, descriptivo y analítico de los pacientes con acalasia a los cuales se les realizó tratamiento con CMH laparoscópica o POEM en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en un periodo comprendido de 4 años (1 de enero de 2013 – 31 de diciembre de 2016)

Se hizo una revisión de los censos de pacientes del servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI de la Ciudad de México del periodo correspondido entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2016. Se obtuvo un listado de pacientes que se ingresaron al servicio con el diagnóstico de acalasia para ser sometidos a una miotomía quirúrgica o endoscópica. Posteriormente se solicitaron los expedientes clínicos de cada paciente de donde se obtuvo la información necesaria para realizar el estudio (ver anexo III).

## VARIABLES

### Dependientes:

- Eckardt post-miotomía

### Independientes:

- Sexo
- Edad
- Comorbilidades
- Clasificación ASA
- Tipo de acalasia
- Duración de síntomas
- Eckardt pre-miotomía
- Miotomía realizada
- Tiempo quirúrgico
- Longitud de miotomía
- Reinicio de la vía oral
- Estancia intrahospitalaria
- Dolor postquirúrgico
- Muerte
- Mediastinitis
- Neumomediastino
- Enfisema subcutáneo
- Perforación

- Infección
- Disfagia
- Reflujo
- Reingreso
- Reintervención

## DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICION
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	Masculino o femenino	Cualitativa, nominal, dicotómica	Masculino Femenino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento de la realización de la miotomía	Cuantitativa, discontinua	Años
Comorbilidades	Término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona	Padecimientos presentes al momento de la realización de la miotomía	Cualitativa, nominal	DM HAS HAS y DM Cardiovascular Tiroideas Inmunológicas Cáncer Otras
Clasificación de ASA	Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para	Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para	Cualitativa, ordinal, dicotómica	ASA 1 y 2 ASA 3 y 4

	estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente	estimar el riesgo que plantea la anestesia para los pacientes sometidos a miotomía		
Tipo de Acalasia	Tipo de patrón manométrico de contractilidad de la musculatura lisa esofágica según la Clasificación de Chicago que se presenta en un paciente con acalasia	Patrón manométrico presente en un paciente con acalasia según la Clasificación de Chicago: acalasia tipo 1; acalasia tipo 2; acalasia tipo 3	Cualitativa, ordinal	Tipo 1 Tipo 2 Tipo 3
Duración de síntomas	Tiempo que transcurre entre el inicio y el fin de síntomas	Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la realización de la miotomía	Cuantitativa, discontinua	Meses
Eckardt pre-miotomía	Sistema de puntuación clínica para acalasia que va de una puntuación mínima de 0 puntos hasta una máxima de 12, en función de la frecuencia de disfagia, regurgitación y dolor torácico, junto con pérdida de peso	Estadio calculado según la puntuación clínica de Eckardt obtenida en función de la frecuencia de disfagia, regurgitación y dolor torácico, junto con pérdida de peso previo a la realización de la miotomía	Cualitativa, ordinal	Estadio 0 Estadio I Estadio II Estadio III
Miotomía realizada	Método utilizado para realizar la sección de las fibras musculares del EEI	Miotomía endoscópica (POEM) o miotomía quirúrgica (CMH)	Cualitativa, nominal, dicotómica	POEM CMH
Eckardt post-miotomía	Sistema de puntuación clínica para acalasia que va de una puntuación mínima de 0 puntos hasta una máxima de 12, en	Estadio calculado según la puntuación clínica de Eckardt obtenida en función de la frecuencia de disfagia,	Cualitativa, ordinal	Estadio 0 Estadio I Estadio II Estadio III

	función de la frecuencia de disfagia, regurgitación y dolor torácico, junto con pérdida de peso	regurgitación y dolor torácico, junto con pérdida de peso al año de realizarse la miotomía		
Tiempo quirúrgico	Tiempo de duración de un evento o acontecimiento	Tiempo transcurrido durante la realización de la miotomía	Cuantitativa, discontinua	Minutos
Longitud de miotomía	Extensión de la sección de las fibras musculares del EEI	Extensión de la miotomía	Cuantitativa, discontinua	Centímetros
Reinicio de la vía oral	Tiempo transcurrido desde el inicio del ayuno hasta el reinicio de la ingesta oral de líquidos o alimentos	Tiempo transcurrido desde la realización de la miotomía hasta el reinicio de la ingesta oral de líquidos o alimentos	Cualitativa, ordinal, dicotómica	A las 24 hrs Después de 24 hrs
Estancia intrahospitalaria	Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta el egreso hospitalario	Tiempo transcurrido desde la realización de la miotomía hasta el egreso hospitalario	Cuantitativa, discontinua	Días
Dolor postquirúrgico	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo	Percepción sensorial desagradable después de la realización de la miotomía y hasta el egreso hospitalario	Cualitativa, nominal, dicotómica	Presente Ausente
Muerte	Fin de la vida	Fin de la vida a causa de una complicación de la miotomía dentro del primer año de realizada	Cualitativa, nominal, dicotómica	Si No
Mediastinitis	Inflamación aguda o crónica	Inflamación aguda de las	Cualitativa, nominal,	Presente Ausente



	de las estructuras mediastínicas	estructuras mediastínicas después de la realización de la miotomía	dicotómica	
Neumomediastino	Condición ocasionada por la penetración de aire en el mediastino	Presencia de aire en el mediastino después de la realización de la miotomía	Cualitativa, nominal, dicotómica	Presente Ausente
Enfisema subcutáneo	Condición ocasionada por la penetración de aire en el tejido subcutáneo	Presencia de aire en el tejido subcutáneo después de la realización de la miotomía	Cualitativa, nominal, dicotómica	Presente Ausente
Perforación	Agujero que deja en un cuerpo algo que lo penetra o atraviesa	Agujero en el esófago a consecuencia de la realización de la miotomía	Cualitativa, nominal, dicotómica	Presente Ausente
Infección	Invasión y multiplicación de agentes patógenos en los tejidos de un organismo	Invasión y multiplicación de agentes patógenos en las incisiones dentro de los 10 primeros días de realizada la miotomía	Cualitativa, nominal, dicotómica	Presente Ausente
Disfagia	Dificultad o imposibilidad de tragar	Dificultad o imposibilidad de tragar presente dentro del primer año posterior a la realización de la miotomía	Cualitativa, nominal, dicotómica	Presente Ausente
Reflujo	Paso del contenido del estómago hacia el esófago por una disfunción del EEI	Presencia de síntomas como pirosis y regurgitación dentro del primer año posterior a la realización de la miotomía	Cualitativa, nominal, dicotómica	Presente Ausente
Reingreso	Hecho de volver a ingresar	Volver a ingresar a hospitalización a causa de una complicación de la miotomía dentro de los 10	Cualitativa, nominal, dicotómica	Si No

		primeros días de realizada		
Reintervención	Realización de una segunda intervención	Realización de una segunda miotomía a consecuencia de la persistencia de disfagia en cualquier momento del seguimiento	Cualitativa, nominal, dicotómica	Si No

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes hospitalizados en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI
- Pacientes con diagnóstico de acalasia
- Pacientes masculinos y femeninos de 18 a 90 años de edad
- Pacientes sometidos a miotomía (quirúrgica o endoscópica)

#### CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- Pacientes sin seguimiento
- Paciente con expediente incompleto

#### CRITERIOS ELIMINACIÓN

- Pacientes sin expediente
- Pacientes no sometidos a ningún procedimiento
- Pacientes tratados con manejo médico
- Pacientes no sometidos a miotomía quirúrgica o endoscópica

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudio se apega a los artículos 3, 13, 14, 16 y 18 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki de 1975; el resto de los artículos no fueron mencionados por no encontrarse aplicados en este estudio. De igual forma, se apega a los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

En éste estudio no se requirió de la firma de consentimiento informado puesto que la información recabada es proveniente únicamente de los expedientes clínicos en físico; son datos meramente puntuales y algunos otros numéricos, con fines estadísticos y para informar posteriormente únicamente resultados, sin embargo, se incluye el mismo (ver anexo II).

## **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

El estudio fue realizado por el personal médico del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI que se encuentra realizando el curso de especialización médica (residencia médica) en Cirugía General, bajo supervisión y guía del Tutor.

La información para la realización del estudio fue tomada de los expedientes clínicos que se encuentran en resguardo en el Servicio de Archivo Clínico de la unidad médica.

Para este estudio no se necesitó de financiamiento por parte del personal médico, por la unidad médica, ni por otra institución.

El desarrollo de ésta investigación fue factible porque el lugar donde se efectuó es una unidad médica de alta especialidad y centro de referencia para pacientes con acalasia, además de que en la unidad se cuenta con los recursos humanos y tecnológicos para el tratamiento y manejo de dicha patología.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Las variables cuantitativas se expresaron como media  $\pm$  DE. Las variables distribuidas normalmente se compararon entre los grupos usando el test t de Student y las variables no normalmente distribuidas se analizaron usando la prueba U de Mann-Whitney. Las variables cualitativas se compararon utilizando las pruebas estadísticas de Chi-cuadrada de Pearson, o la prueba exacta de Fisher según sea necesario. Los valores de  $p < 0,05$  se consideraron estadísticamente significativos. Se utilizó el software SPSS (versión 21, IBM) para el análisis de datos.

## **RESULTADOS**

En el periodo comprendido entre el 1 de Enero del 2013 y el 31 de diciembre de 2016 se realizaron 87 procedimientos para tratamiento de la acalasia en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI; 39 pacientes fueron sometidos a POEM y 48 pacientes a CMH laparoscópica, de los cuales cumplieron los criterios de inclusión solo 46 pacientes (15 sometidos a POEM y 31

a CMH laparoscópica), los demás se eliminaron del análisis por no contar con expediente clínico completo o no contar con él.

En la tabla 1 se enlistan las características demográficas y algunos parámetros preoperatorios. No se encontraron diferencias significativas en la distribución de sexo, edad y comorbilidades en ambos grupos. De la misma manera no encontramos diferencias en la distribución del riesgo preoperatorio medido con la clasificación ASA en ambos grupos. En cuanto al tipo de acalasia encontramos 1 paciente con acalasia tipo I en el grupo POEM y 11 en el grupo CMH laparoscópica (6.6% vs 35.4%), 11 pacientes con acalasia tipo II en el grupo POEM y 17 pacientes en el grupo CMH laparoscópica (73.3% vs 54.8%), 3 pacientes con acalasia tipo III en el grupo POEM y 3 pacientes en el grupo CMH laparoscópica (20% vs 9.6%) ( $p=0.10$ ). Los pacientes del grupo POEM tuvieron menor tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la intervención ( $51.4\pm 119.78$  meses vs  $26.3\pm 29.05$  meses,  $p=0.03$ ). De la escala medida de Eckardt prequirúrgicos no tuvimos ningún paciente con estadio 0 y 1. Se encontraron 7 pacientes con estadio 2 en el grupo POEM y 9 pacientes en el grupo CMH laparoscópica (46.6% vs 29%), 8 pacientes con estadio 3 en el grupo POEM y 22 pacientes en el grupo CMH laparoscópica (53.3% vs 70.9%) ( $p=0.19$ ).

Podemos decir que el tiempo quirúrgico es menor para el POEM en comparación con la CMH laparoscópica ( $94.4\pm 29.4$  minutos vs  $136.6\pm 49.5$  minutos,  $p=0.004$ ), sin embargo, el dolor postoperatorio fue menor en la CMH laparoscópica (32.2% de los pacientes en el grupo CMH laparoscópica refirieron dolor intenso en el postoperatorio inmediato, en comparación con 73.3% de los pacientes con POEM,  $p=0.01$ ). No se encontraron diferencias significativas en la longitud de la miotomía ( $13.4\pm 2.4$  cm vs  $12.3\pm 21.9$  cm para el POEM y CMH laparoscópica respectivamente,  $p=0.84$ ). Respecto al tiempo de inicio de

la vía oral a las 24 hrs (POEM 66.6% y CMH laparoscópica 41.9%) y posterior a ellas (POEM 33.3% y CMH laparoscópica 58.0%), no se encontraron diferencias ( $p=0.1$ ).

El tiempo de estancia intrahospitalaria postoperatoria (POEM  $4.0\pm 2.7$  días vs CMH laparoscópica  $3.4\pm 1.4$ ) días,  $p=0.32$ ) es comparable. En cuanto a la escala de Eckardt posquirúrgica al año de seguimiento encontramos 5 pacientes con estadio 0 en el grupo POEM y 17 pacientes en el grupo CMH laparoscópica (33.3% vs 54.8% respectivamente), 1 paciente del grupo POEM en estadio 1 y 7 pacientes del grupo CMH laparoscópica (6.6% vs 22.5% respectivamente), 9 pacientes del grupo POEM en estadio 3 y 7 pacientes del grupo CMH laparoscópica (60% vs 22.5%), lo anterior con una significancia estadística alcanzada ( $p=0.03$ ) (Tabla 2).

No hubo ninguna muerte relacionada al procedimiento en ningún grupo al año de seguimiento; y tampoco se reportó ningún caso de mediastinitis aguda e infección del sitio quirúrgico. Dos pacientes del grupo POEM y 1 del grupo CMH laparoscópica presentaron perforación secundaria al procedimiento (13.3% vs 3.2%,  $p=0.24$ ); a los pacientes del primer grupo se les dio manejo conservador con ayuno y analgesia, al paciente del grupo CMH laparoscópica se identificó la lesión durante el transoperatorio y se realizó cierre primario. También encontramos que los pacientes sometidos a POEM tienen mayor incidencia de enfisema subcutáneo (26.6% vs 3.3%,  $p=0.03$ ) y neumomediastino (33.3% vs 0%,  $p=0.002$ ) (Tabla 3).

Al año del postoperatorio encontramos que 3 pacientes sometidos a POEM y 8 del grupo CMH laparoscópica presentaron disfagia persistente (20% vs 25.8%,  $p=0.42$ ). Ocho pacientes del grupo POEM y 4 del grupo CMH laparoscópica mencionaron síntomas de reflujo en las consultas de seguimiento al año (53.3% vs 26.6%,  $p=0.006$ ). Un pacientes (6.6%) de los que se les realizó POEM requirió reintervención por persistencia de los

síntomas en algún momento del seguimiento y se le realizó el mismo procedimiento endoscópico; ningún paciente del grupo de CMH laparoscópica requirió reintervención por síntomas de disfagia persistente. Un paciente (3.2%) del grupo CMH laparoscópica reingreso a hospitalización dentro de los primeros 10 días de haberse realizado el procedimiento con datos abdomen agudo, requiriendo laparotomía exploradora urgente e identificando laceración hepática y esplénica. Se reportaron 2 reingresos (13.3%) del grupo POEM dentro de los primeros 10 días, secundarios a sangrado de tubo digestivo secundario a desgarro de la miotomía, sin perforación al cual se le dio manejo conservador (Tabla 3).

**Cuadro 1. Datos Demográficos y características clínicas  
POEM vs CMH Lap**

	<b>POEM N= 15 (32.6)</b>	<b>CMH Lap N= 31 (67.4)</b>	
<b>N= 46 (%)</b>			
<b>Sexo</b>			p=0.57
Femenino (%)	9 (60.0)	18 (58.1)	
Masculino (%)	6 (40.0)	13 (41.9)	
<b>Edad en años (DE)</b>	49.4 (14.1)	51.4 (15.0)	p=0.65
<b>Comorbilidades (%)</b>			p=0.48
Sin comorbilidad	9 (60.0)	16 (51.6)	
Diabetes Mellitus 2	1 (6.6)	1 (3.2)	
Hipertensión arterial	1 (6.6)	7 (22.5)	
DM2 y HAS	1 (6.6)	5 (33.3)	
Cardiovascular	1 (6.6)	1 (3.2)	
Inmunológica	2 (13.3)	1 (3.2)	
Cáncer	0 (0)	0 (0)	
Otras	0 (0)	0 (0)	
<b>Clasificación de ASA (%)</b>			p=0.08
ASA 1 y 2	14 (93.3)	22 (70.9)	
ASA 3 y 4	1 (6.6)	9 (29.0)	
<b>Tipo de Acalasia (%)</b>			p=0.10
I	1 (6.6)	11 (35.4)	
II	11 (73.3)	17 (54.8)	
III	3 (20)	3 (9.6)	
<b>Duración de los síntomas en meses (DE)</b>	51.4 (119.78)	26.3 (29.05)	p=0.03
<b>Eckardt prequirúrgico (%)</b>			p=0.19
Estadio 0	0 (0)	0 (0)	
Estadio 1	0 (0)	0 (0)	
Estadio 2	7 (46.6)	9 (29.0)	
Estadio 3	8 (53.3)	22 (70.9)	

### Estadio 3

**Cuadro 1.** POEM: Per Oral Endoscopic Miotomy, CMH Lap: Cardiomiectomía de Heller laparoscópica  
Los datos son presentados con media  $\pm$ DE y proporciones.

### Cuadro 2. Comparación de procedimientos

	POEM N= 15 (32.6)	CMH Lap N= 31 (67.4)	
<b>N= 46 (%)</b>			
<b>Eckardt posquirúrgico (%)</b>			p=0.03
<b>Estadio 0</b>	5 (33.3)	17 (54.8)	
<b>Estadio 1</b>	1 (6.6)	7 (22.5)	
<b>Estadio 2</b>	9 (60.0)	7 (22.5)	
<b>Estadio 3</b>	0 (0)	0 (0)	
<b>Tiempo quirúrgico (DE)</b>	94.4 (29.4)	136.6 (49.5)	p=0.004
<b>Longitud de miotomía (DE)</b>	13.4 (2.4)	12.3 (21.9)	p=0.84
<b>Reinicio de vía oral horas (%)</b>			p=0.10
<b>A las 24 hrs</b>	10 (66.6)	13 (41.9)	
<b>Después de 24 hrs</b>	5 (33.3)	18 (58.0)	
<b>Estancia hospitalaria en días (DE)</b>	4.0 (2.7)	3.4 (1.4)	p=0.32
<b>Dolor postquirúrgico (%)</b>	11 (73.3)	10 (32.2)	p=0.01

**Cuadro 2.** POEM: Per Oral Endoscopic Miotomy, CMH Lap: Cardiomiectomía de Heller laparoscópica  
Los datos son presentados con media  $\pm$ DE y proporciones.

### Cuadro 3. Complicaciones

	POEM N= 15 (32.6)	CMH Lap N= 31 (67.4)	
<b>N= 46 (%)</b>			
<b>Muerte (%)</b>	0 (0)	0 (0)	
<b>Mediatisitis (%)</b>	0 (0)	0 (0)	
<b>Neumomediastino (%)</b>	5 (33.3)	0 (0)	p=0.002
<b>Enfisema subcutáneo (%)</b>	4 (26.6)	1 (3.2)	p=0.03
<b>Perforación (%)</b>	2 (13.3)	1 (3.2)	p=0.24
<b>Infección a 10 días (%)</b>	0 (0)	0 (0)	
<b>Disfagia a un año (%)</b>	3 (20.0)	8 (25.8)	p=0.42
<b>Reflujo a un año (%)</b>	8 (53.3)	4 (26.6)	p=0.006
<b>Reingreso a 10 días (%)</b>	2 (13.3)	1 (3.2)	p=0.24
<b>Reintervención (%)</b>	1 (6.6)	0 (0)	p=0.32

**Cuadro 3.** POEM: Per Oral Endoscopic Miotomy, CMH Lap: Cardiomiectomía de Heller laparoscópica  
Los datos son presentados con media  $\pm$ DE y proporciones.



## DISCUSIÓN

En éste estudio encontramos que la mayor prevalencia de la acalasia se encontró entre la 5° y la 6° década de la vida, siendo más frecuente en el sexo femenino, lo cual varía con lo reportado en la literatura (3). Fue más frecuente en pacientes sin comorbilidades asociadas, seguida por el grupo con antecedente de Hipertensión Arterial Sistémica (HAS).

La Acalasia Tipo II es la que se presentó más frecuentemente.

La duración de los síntomas por acalasia fue significativamente mayor en el grupo de POEM, esto probablemente a que en nuestra unidad, al depender servicio de endoscopia de gastroenterología, podría ofrecerse de primera instancia manejo médico antes de optar por la realización de la miotomía, contrario a lo reportado en la literatura donde no se han encontrado diferencias significativas en la duración de síntomas antes del procedimiento (19).

Respecto al Eckardt prequirúrgico, todos los pacientes de ambos grupos se clasificaron en Estadios 2 y 3 de la enfermedad, lo cual corresponde a presencia de síntomas al menos una vez al día y con una pérdida de peso de más de 5 kg; la clasificación en una escala mayor implica una mayor severidad del padecimiento.

El Eckardt postquirúrgico se estableció al año de la realización de la miotomía quirúrgica o endoscópica (POEM o CMH laparoscópica respectivamente) y clasificó a ambos grupos en Estadios 0, 1 y 2, considerando a los Estadios 0 y 1 con una mejora significativa de los síntomas y con un tratamiento efectivo; para los pacientes clasificados en Estadio 2 se consideraron como un fracaso en el tratamiento. El 33.3% de los pacientes con POEM y el 54.8% de los pacientes con CMH laparoscópica tuvieron una remisión completa de

síntomas, así mismo, el 6.6% y 22.5% respectivamente tuvieron una mejoría significativa en su sintomatología (miotomía exitosa en el 40% del grupo al que se le realizó POEM vs 77.4% en el grupo sometido a CMH laparoscópica). El tratamiento se consideró fracaso en el 60% de los pacientes a los que se les realizó POEM y en el 22.5% de los que se les realizó CMH laparoscópica. Estadísticamente, la CMH laparoscópica fue superior al POEM en la mejoría de los síntomas producidos por acalasia al año de realización del procedimiento, lo cual contrasta con lo reportado en la literatura, donde los resultados favorecen a la POEM (16) o donde no se han encontrado diferencias significativas entre ambos procedimientos (19).

Al comparar el resto de las variables para ambos procedimientos, se encontró que la POEM es una técnica que se realiza de forma significativamente más rápida y que se asocia más frecuentemente a la presencia de dolor postquirúrgico. No se encontraron diferencias en ambos grupos en relación a la longitud de la miotomía, reinicio de vía oral ni estancia intrahospitalaria. De lo reportado en la literatura al respecto de éstos análisis, el tiempo quirúrgico favorece a la POEM (16, 19) como también se encontró en nuestro estudio, pero el dolor postquirúrgico reportado es menor en la POEM en contraste con nuestro análisis (16). Con relación al resto de las variables, únicamente encontramos diferencia respecto a la estancia intrahospitalaria reportada en la literatura, la cual se reporta menor para la POEM (16).

Respecto a las complicaciones analizadas en éste estudio, la POEM se asocia significativamente con más frecuencia a la presencia de neumomediastino y enfisema subcutáneo, concordando con lo reportado (19). A decir de los síntomas al año de realizada la miotomía, los pacientes sometidos a POEM presentan significativamente más reflujo tal como se reportan en algunos estudios (18) y contrario a los reportes de otros

que no reportan diferencias (16, 19); no encontramos diferencia significativa en cuanto a la presencia de disfagia, contrario a lo reportado en ciertas series (16, 18). El resto de las variables analizadas no tuvieron diferencias estadísticamente significativas.

Los resultados de este estudio se encuentran limitados al número de pacientes incluidos.

## CONCLUSIÓN

Nosotros concluimos que si existen diferencias en cuanto a la mejoría de síntomas en pacientes con acalasia al comparar la CMH laparoscópica versus la POEM, teniendo una mejoría más significativa la CMH laparoscópica.

Sin embargo, al ser el tamaño de muestra una limitante del estudio, consideramos que es necesario realizar estudios prospectivos de seguimiento a largo plazo que comparen POEM y CMH laparoscópica se podrá determinar la diferencia real entre ambas técnicas.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Ahmed A. Achalasia: What is the best treatment?. *Ann Afr Med* [online]. 2008 [citada 10 Ene 2017];7:141-8.  
Disponible en: <http://www.annalsafmed.org/text.asp?2008/7/3/141/55662>
- (2) Jiménez Ramos, Raúl; Roque González, Rosalba; Anido Escobar, Vivianne. Estrategias terapéuticas en el tratamiento de la acalasia esofágica. *Revista Cubana de Cirugía* [online] 2015 [citada 10 Ene 2017]; vol. XXI, no 4, p. 0-0.

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281243597004>

- (3) Covarrubias MA, López-Corvalá JA, Guzmán CF, Jaramillo EJ, Solórzano EA, Barrera LM, Cardiomiectomía de Heller con abordaje laparoscópico: Experiencia del HGR No. 1, IMSS, Tijuana. *Rev Mex Cir Endoscop* [online]; 2007 [citada 13 Ene 2017]; vol. 8, no 1, p. 30-34.

Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2007/ce071g.pdf>

- (4) Robles Reinoso, Manuel Amado. Miotomía Endoscópica para tratar Acalasia, una revisión. 2011. Tesis de Maestría. España. Universidad Autónoma de Barcelona.

Disponible en:

<http://www.repositorio.educacionsuperior.gob.ec/bitstream/28000/497/1/T-SENESCYT-0308.pdf>

- (5) Chuah S-K, Hsu P-I, Wu K-L, Wu D-C, Tai W-C, Changchien C-S. 2011 update on esophageal achalasia. *World Journal of Gastroenterology: WJG* [online]. 2012 [citada 14 Ene 2017];18(14):1573-1578.

Disponible en <http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v18/i14/1573.htm>

- (6) Eckardt, Volker F.; Aignherr, Christopher; Bernhard, Gudrun. Predictors of outcome in patients with achalasia treated by pneumatic dilation. *Gastroenterology*, 1992 [citada 20 Feb 2017], vol. 103, no 6, p. 1732-1738. Disponible en: [http://www.gastrojournal.org/article/0016-5085\(92\)91428-7/pdf](http://www.gastrojournal.org/article/0016-5085(92)91428-7/pdf)

- (7) Patricia Ruiz Cuesta, Antonio José Hervás Molina, Juan Jurado García, María Pleguezuelo Navarro, Valle García Sánchez, Luis Casáis Juanena, Carmen Gálvez Calderón, Antonio Naranjo Rodríguez. Dilatación neumática en el tratamiento de pacientes con acalasia. *Gastroenterología y hepatología*. Vol. 36, Nº. 8, 2013 [citada 20 Feb 2017], págs. 508-512.

- (8) Eckardt AJ, Eckardt VF. Current clinical approach to achalasia. *World Journal of Gastroenterology: WJG* [online]. 2009 [citada 20 Ene 2017];15(32):3969-3975.  
Disponibile en <http://www.wjgnet.com/1007-9327/journal/v15/i32/index.htm>
- (9) Farrell Rivas J et al. Manejo endoscópico de la acalasia: revisión clínica. *Endoscopia* [online]. 2014, vol. 26, n.3 [citada 24 Ene 2017], pp.95-103.  
Disponibile en:  
<http://www.elsevier.es/es-revista-endoscopia-335-articulo-manejo-endoscopico-acalasia-revision-clinica-S0188989314001596>
- (10) Mejía M, Ricardo et al. Desarrollo de una nueva técnica endoscópica para el tratamiento de la acalasia: POEM (Per-Oral Endoscopic Myotomy). *Rev Chil Cir* [online]. 2014, vol. 66, n.2 [citada 28 Ene 2017], pp.181-187.  
Disponibile en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071840262014000200016&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071840262014000200016&lng=es&nrm=iso)
- (11) Borráez BA, Patti MG, Miotomía de Heller por vía laparoscópica: un procedimiento seguro. *Rev Colomb Cir* [online]; 2014 [citada 30 Ene 2017]; vol. 29, p. 182-187.  
Disponibile en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v29n3/v29n3a2.pdf>
- (12) G. Torres-Villalobos. POEM y cirugía endoscópica en acalasia. *Revista de Gastroenterología de México* [online]. 2013, vol. 78, n.1 [citada 2 Feb 2017], pp.80-82.  
Disponibile en:  
<http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es/poem-cirugia-endoscopica-acalasia/articulo/S0375090613000931>

- (13) Díaz CM, Zaldívar-Ramírez FR, Cardiomiectomía: procedimiento mixto laparoendoscópico, un gran acierto. *Cirujano General* [online]; 2012 [citada 3 Feb 2017]; vol. 34, Supl 3, p. 202-205.  
Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2012/cgs123h.pdf>
- (14) Csentes JA, Braghetto MI, Burdiles PP, Korn BO, Salas FJE. Tratamiento quirúrgico de la acalasia esofágica. Experiencia en 328 pacientes. *Rev Chil Cir* [online]; 2012 [citada 3 Feb 2017]; vol. 64, no. 1, p. 46-51.  
Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchcir/v64n1/art08.pdf>
- (15) Nieponici A, Nachman F, Giotola F, Badaloni A: Miotomía esofágica endoscópica. Enciclopedia Cirugía Digestiva, F. Galindo y colab. [www.sacd.org.ar](http://www.sacd.org.ar); 2015; Tomo I anexo-160, pág. 1-5.
- (16) Stavropoulos SN, Friedel D, Modayil R, Parkman HP. Diagnosis and management of esophageal achalasia. *BMJ* [online]; 2016 [citado 4 Feb 2017];354:i2785.  
Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=89796>
- (17) Carcamo G, Leonardo, Carcamo G, Francisco, Zarate B, Cristian *et al.* Acalasia esofágica. *Cuad. cir. (Valdivia)* [online]; 2012 [citado 8 Feb 2017], vol.26, no.1, p.27-32.  
Disponible en:  
[http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071828642012000100004&lng=es&nrm=iso](http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071828642012000100004&lng=es&nrm=iso). ISSN 0718-2864
- (18) Francisco Schlottmann, Daniel J Lockett, Jason Fine, Nicholas J Shaheen, Marco G Patti. Laparoscopic Heller Myotomy Versus Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) for Achalasia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Annals of Surgery*; 2017 May 25.

- (19) Peng, Lijun, et al. Outcome of Peroral Endoscopic Myotomy (POEM) for Treating Achalasia Compared With Laparoscopic Heller Myotomy (LHM). *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 2017, vol. 27, no 1, p. 60-64.

# **ANEXOS**



ANEXO I: Sistema de puntuación clínica de Eckardt

<b>SISTEMA DE PUNTUACIÓN CLÍNICA DE ECKARDT</b>				
<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PÉRDIDA DE PESO EN KG</b>	<b>DISFAGIA</b>	<b>DOLOR TORÁCICO RETROESTERNAL</b>	<b>REGURGITACIÓN</b>
0	No	No	No	No
1	Menos de 5 Kg	Ocasional	Ocasional	Ocasional
2	5 a 10 Kg	Diario	Diario	Diario
3	Más de 10 Kg	Cada comida	Cada comida	Cada comida

<b>ESTADIOS SEGÚN LA PUNTUACIÓN EN EL SISTEMA DE PUNTUACIÓN CLÍNICA DE ECKARDT</b>	
<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>ESTADIO</b>
0-1	0
1-3	1
3-6	2
6-12	3

ANEXO II: Consentimiento informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

MANEJO DE LA ACALASIA CON MIOTOMÍA QUIRÚRGICA O ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

Lugar y fecha:

Ciudad de México, Marzo 2017.

Número de registro:

R-2017-3601-82

Justificación y objetivo del estudio:

Realizar una comparación de los resultados del manejo con miotomía quirúrgica y endoscópica para pacientes con acalasia en el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI, así como realizar un análisis comparativo de sus resultados, beneficios, complicaciones y mortalidad.

Participación o retiro:

Se realizará una revisión de los expedientes clínicos de los pacientes sometidos a dichos procedimientos, analizando los resultados en cada procedimiento.

Privacidad y confidencialidad:

Se mantendrá la confidencialidad de todos los pacientes.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

TEODORO ROMERO HERNANDEZ

Colaboradores:

CARLOS ALBERTO GUTIERREZ ROJAS

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comiteeticainv.imss@gmail.com](mailto:comiteeticainv.imss@gmail.com)

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

**Clave: 2810-009-013**

ANEXO III: Formato de recolección de datos

1.- NOMBRE \_\_\_\_\_

2.- FOLIO \_\_\_\_\_

2.- NÚMERO DE SEGURIDAD SOCIAL \_\_\_\_\_

3.- EDAD \_\_\_\_\_

4.- SEXO            M            F

5.- ECKARDT PREQUIRÚRGICO

ESTADIO 0

ESTADIO I

ESTADIO II

ESTADIO III

6.- ECKARDT POSTQUIRÚRGICO

ESTADIO 0

ESTADIO I

ESTADIO II

ESTADIO III

7. RIESGO QUIRÚRGICO

ASA 1

ASA 2

ASA 3

ASA 4

8.- TERAPÉUTICA EMPLEADA (TIPO DE MIOTOMÍA)

QUIRÚRGICA

ENDOSCÓPICA

9.- LONGITUD DE LA MIOTOMÍA EN CENTÍMETROS \_\_\_\_\_

10.- TIEMPO DEL PROCEDIMIENTO EN MINUTOS \_\_\_\_\_

11.- TIPO DE ACALASIA

ACALASIA TIPO 1

ACALASIA TIPO 2

ACALASIA TIPO 3

12.- COMORBILIDADES

DM

HAS

HAS Y DM

CARDIOVASCULAR

TIROIDEA  
INMUNOLÓGICA  
CÁNCER  
OTRAS

13.- DURACIÓN DE LOS SÍNTOMAS ANTES DEL PROCEDIMIENTO EN MESES \_\_\_\_\_

14.- MUERTE DENTRO DEL PRIMER AÑO POSTERIOR A LA REALIZACIÓN DE LA MIOTOMÍA

SI  
NO

15.- MEDIASTINITIS POSTERIOR A LA MIOTOMÍA

SI  
NO

16.- NEUMOMEDIASTINO POSTERIOR A LA MIOTOMÍA

SI  
NO

17.- PERFORACIÓN POSTERIOR A LA MIOTOMÍA

SI  
NO

18.- ENFISEMA SUBCUTÁNEO POSTERIOR A LA MIOTOMÍA

SI  
NO

19.- INFECCIÓN DENTRO DE LOS PRIMEROS 10 DÍAS DE REALIZADA LA MIOTOMÍA

SI  
NO

20.- REFLUJO DENTRO DEL PRIMER AÑO POSTERIOR A LA REALIZACIÓN DE LA MIOTOMÍA

SI  
NO

21.- DOLOR POSTERIOR A REALIZAR LA MITOMÍA

SI  
NO

22.- REINGRESO A CAUSA DE UNA COMPLICACIÓN DE LA MIOTOMÍA EN LOS SIGUIENTES 10 DÍAS DE REALIZADA

SI  
NO

23.- REINTERVENCIÓN EN CUALQUIER MOMENTO POR DISFAGIA

SI  
NO

24.- REINICIO DE VÍA ORAL POSTERIOR A REALIZAR LA MIOTOMÍA  
24 HRS  
MÁS DE 24 HRS

25.- ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA EN DÍAS POSTERIOR A REALIZAR LA  
MIOTOMÍA \_\_\_\_\_