



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPULVEDA G.”

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

“EVALUACIÓN DEL EFECTO SOBRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA ACALASIA A CORTO Y MEDIANO PLAZO EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI”

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA: DR. JUAN JOSÉ SOLÓRZANO ADAME
dr.juanjosesolorzano@gmail.com - 5525630637

ASESOR: DR. EDUARDO FERAT OSORIO
eduardoferat@me.com – 5554352939

CO TUTOR: DR. CESÁR MARTÍNEZ ORTIZ
camartinez@me.com – 5543477642

DIVISIÓN DE CIRUGÍA HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO
SEPULVEDA GUTIÉRREZ, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

CIUDAD DE MÉXICO

MAYO 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.




DRA. VICTORIA MENDOZA ZUBIETA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN/SIGLO XXI


DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
JEFATURA DE GASTROCIRUGÍA


DR. EDUARDO FERAT OSORIO
ASESOR DE TESIS
JEFE DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD


DR. CESAR MARTÍNEZ ORTIZ
CO-ASESOR DE TESIS
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
JEFATURA DE GASTROCIRUGÍA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3601.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COEPRIS 17 CI 09 015 034
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 GEI 023 2017062

FECHA Martes, 09 de febrero de 2021

Dr. Eduardo Antonio Perat Ovario

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "EVALUACIÓN DEL EFECTO SOBRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA ACALASIA A CORTO Y MEDIANO PLAZO EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R-2021-3601-016

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENCIÓN

Dr. Carlos Frey Cuevas García
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

Impreso

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

1. Datos del Alumno

Apellido paterno
Apellido materno
Nombre (s)
Teléfono
Universidad
Facultad o escuela
Carrera/ Especialidad
No de Cuenta
Correo electrónico
Matrícula

Solórzano
Adame
Juan José
5525630637
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina
Cirugía general
516233815
dr.juanjosesolorzano@gmail.com
98389532

2. Datos de los Asesores

Apellido paterno
Apellido materno
Nombre (s)

Ferat
Osorio
Eduardo
Matrícula 8741301
Cirugía General, Maestro en Ciencias
Médico adscrito, Jefe de la División en Salud, ,
Hospital de Especialidades CMN S.XXI, IMSS.
56276900
Correo electrónico: eduardoferat@me.com

Apellido paterno
Apellido materno
Nombre (s)
Apellido paterno
Apellido materno
Nombre (s)

Martínez
Ortiz
César
Matrícula 99374927
Cirugía General
Jefatura de Servicio Cirugía General , Hospital
de Especialidades, CMN S.XXI, IMSS.
56276900
Correo electrónico: camartinez@me.com

3. Datos de la Tesis

Título
Número de paginas
Año
Número de registro

**EVALUACIÓN DEL EFECTO SOBRE EL
ÍNDICE DE MASA CORPORAL DEL
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA
ACALASIA A CORTO Y MEDIANO PLAZO
EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO
XXI".**
39
2021
R-2021-3601-019

INDICE TÍTULO	Página
1	Resumen 6
2.	Marco Teórico 7-11
2.1	La acalasia, su diagnóstico y tratamiento quirúrgico 7
2.2	Epidemiología 7-8
2.3	Cuadro clínico y diagnóstico 8-9
2.4	Tratamiento quirúrgico de la acalasia 9-10
2.5	Acalasia y el efecto sobre el índice de masa corporal 10-11
3	Planteamiento del problema 12
4	Justificación 13
5	Pregunta de Investigación 14
6	Hipótesis de Investigación 15
7	Objetivos 16
8	Metodología 17-18
9	Criterios de inclusión/exclusión/eliminación 19-20
11	Análisis Estadístico 21
12	Descripción de variables 22-23
13	Cronograma 24
14	Aspectos éticos 25
15	Recursos, financiamiento y factibilidad
16	Resultados 27-31
17	Discusión 32-34
19	Conclusiones 35
19	Referencias Bibliográficas 36-39

RESUMEN

Antecedentes: Los síntomas frecuentes en pacientes con acalasia son disfagia para sólidos (91%) y líquidos (85%) y regurgitación de alimentos blandos no digeridos o saliva (76-%). El tratamiento de elección es la miotomía del EEI. La acalasia al presentarse como síntoma de presentación cardinal la disfagia y la intolerancia a la vía oral en casos extremos, es de esperarse que tenga efectos en el índice de masa corporal (IMC) el cual debe de revertirse posterior al tratamiento. **Objetivo:** Analizar la evolución del IMC de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico como tratamiento para acalasia en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. **Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo, observacional, longitudinal y analítico de los pacientes con acalasia a los cuales se les realizó tratamiento quirúrgico en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en un periodo comprendido de 5 años y medio (1 de enero de 2013 – 30 de junio de 2018). La revisión de expedientes se planea de manera retrospectiva preoperatoria, posteriormente a los 6 y 12 meses. Los estudios que se valorados en cada evaluación incluirán manometría de alta resolución y puntaje de Edkardt para valorar resolución real de la patología, IMC (talla y peso) y valorar si existe un aumento significativo de IMC postoperatorio. **Resultados:** 21 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, 13 mujeres y 8 hombres edad promedio fue de 58.89 ± 22.3 años. Se observó que a los 6 meses postratamiento no existió un cambio significativo en ninguno de los grupos, sin embargo, a los 12 meses en el grupo que incluye a todos los pacientes se observó un aumento del IMC con una media inicial de 26.2 contra un media de IMC a los 12 meses postoperatorios de 28.9 ($p=0.006$). Los pacientes con un IMC dentro del rango normal (18.6-25) de igual manera a los 12 meses postoperatorios se muestra un aumento de IMC significativo postoperatoria de 25.3 ($p=0.028$). Todos los grupos presentan una tendencia hacia el aumento de peso en el periodo postratamiento. **Conclusiones:** Existe un aumento significativo de IMC en los pacientes tratados quirúrgicamente para acalasia, en especial en el grupo de pacientes con un IMC preoperatorio dentro de rango normal. En conjunto, nuestros resultados apoyan que los casos de acalasia sometidos a cirugía correctiva deben ser monitoreados en el período posoperatorio y vigilar la recuperación, esto independientemente de su preoperatorio IMC

MARCO TEÓRICO

LA ACALASIA, SU DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Los primeros relatos de disfagia aliviados por la dilatación anterógrada mecánica con un hueso de ballena se remontan a 1674. Sin embargo, en tiempos más modernos, Purton en 1821 reportó el primer caso de espasmo del cardias gástrico tratado por dilatación, mientras que Zenker y Von Ziemssen en 1878 reportaron 17 casos de la misma patología **(1)**.

En 1882, von Mikulicks nombra este fenómeno “cardioespasmo”, sin embargo, para 1914, el Dr. Arthur Hertz propuso que la enfermedad no se debió a un espasmo del cardias gástrico, como creía la mayoría en ese momento. Como prueba de su tesis, Hertz trajo los resultados de sus estudios realizados en 1909 en el Hospital de Guy en un extenso examen postmortem de casos que se cree fueron causados por cardioespasmo, concluyendo que la condición se debió realmente a la ausencia de relajación normal, que debe ocurrir cuando cada onda peristáltica, que viaja por el esófago, alcanza el esfínter esofágico inferior y que conducía a la acumulación de alimentos en el esófago, que en consecuencia se dilataba **(2,3)**.

EPIDEMIOLOGÍA

La acalasia es un trastorno poco frecuente con una incidencia anual de aproximadamente 1.6 casos por 100,000 individuos y prevalencia de 10 casos por 100,000 individuos. Hombres y mujeres se ven afectados con igual frecuencia. La enfermedad puede ocurrir a cualquier edad, pero la aparición antes de la adolescencia es rara. La acalasia generalmente se diagnostica en pacientes entre las edades de 25 y 60 años **(4)**.

ETIOLOGÍA

La acalasia resulta de la inflamación y degeneración de las neuronas en la pared esofágica. Se desconoce la causa de la degeneración inflamatoria de las neuronas en la acalasia primaria **(5)**. Las observaciones de que la acalasia se asocia con variantes en la región HLA-DQ y que los pacientes afectados suelen tener anticuerpos circulantes para las neuronas entéricas sugieren que la acalasia es un trastorno autoinmune **(6)**. Algunos investigadores han propuesto que el ataque inflamatorio a las neuronas esofágicas en la acalasia se desencadena por una respuesta de anticuerpos a infecciones virales (por ejemplo, herpes zóster, virus del sarampión), pero los datos no han sido concluyentes **(7)**.

Existe una degeneración inflamatoria que involucra preferentemente a las neuronas inhibitoras productoras de óxido nítrico que afectan la relajación del músculo liso esofágico; las neuronas colinérgicas que contribuyen a disminuir el tono del esfínter esofágico inferior (LES) causando la contracción del músculo liso se pueden salvar relativamente **(8)**. La pérdida de inervación inhibitoria en el LES hace que aumente la presión del esfínter basal y hace que el músculo del esfínter sea incapaz de la relajación normal. En la porción de músculo liso del cuerpo esofágico, la pérdida de neuronas inhibitorias da como resultado una aperistalsis **(9)**.

Cuadro clínico

Desde 1992, está descrito por Eckardt et al. Un estudio donde se analizaron la sintomatología en paciente 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, ocasional o diariamente o con nada de 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. 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 ó 1, y se consideró que el tratamiento fracasó si se alcanzaron las etapas II y III. Actualmente existe el sistema de puntuación clínica de Eckardt, el cual clasifica a los pacientes con diagnóstico de Acalasia con base en la frecuencia de sus síntomas y pérdida de peso **(10-13)**.

Manometría

El diagnóstico de Acalasia se realiza sobre la base del cuadro clínico, asociado a estudios imagenológicos y endoscópicos, dentro de los cuales se incluyen el estudio contrastado de esófago-estómago-duodeno, la ultrasonografía endoscópica, la tomografía axial computada y la endoscopia superior, necesarias para distinguir la Acalasia primaria de las formas secundarias o pseudoacalasia, así como para descartar probable etiología maligna **(10-11)**.

La manometría esofágica y la manometría de alta resolución se consideran el “gold estándar” y también se pueden utilizar para clasificar con precisión la acalasia en uno de los tres subtipos distintivos, que pueden guiar el manejo. La manometría convencional no puede identificar de manera confiable la acalasia de tipo II y III, una distinción importante ya que las implicaciones pronósticas para estas entidades son diferentes **(14)**.

Los hallazgos manométricos convencionales típicos son: 1. Aperistalsis en los dos tercios distales del esófago. 2. Relajación incompleta del esfínter esofágico inferior. 3. Presión del esfínter esofágico inferior en reposo elevada: la pérdida de neuronas inhibitorias en pacientes con acalasia puede hacer que las presiones de dicho esfínter en reposo aumenten a niveles de hipertensión (por encima de 45 mmHg) **(15)**.

La acalasia se diagnostica en la manometría de alta resolución por una presión de relajación integrada mediana (IRP) elevada, que indica una relajación de la EGJ alterada y ausencia de peristalsis normal. El límite superior del valor IRP mediano normal varía entre los sistemas de manometría; para el sistema más utilizado en este momento, una IRP mediana elevada se identifica como ≥ 15 mmHg **(16)**.

De acuerdo con la Clasificación de Chicago de los patrones de presurización esofágica en la GRH, la acalasia se subdivide en tres tipos diferentes **(15-18)**.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA LA ACALASIA

En 1914, Ernest Heller realizó la primera esofagomiotomía como tratamiento del cardioespasmo, consolidando esta técnica como el tratamiento óptimo para la Acalasia **(3)**.

En la actualidad el tratamiento de elección es la miotomía del EEI en pacientes con riesgo quirúrgico adecuado. Esta 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 miotomía debiera asociarse a un procedimiento para prevenir el desarrollo de ERGE post-operatorio, debido a que se produce una disrupción en el sistema antirreflujo durante la cirugía **(29)**.

La tasa de éxito en resolución de síntomas a 5 años es mayor al 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. A pesar de lo mencionado previamente, la CMH es un procedimiento invasivo y que al igual que el resto de las técnicas presenta morbilidad asociada (tasa de perforación de 3-5% y algunas series de hasta el 12 %, con mortalidad del 0,1%). **(30-31)**.

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). 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 **(32-34)**.

ACALASIA Y EL EFECTO SOBRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

La acalasia al tener como síntoma de presentación cardinal la disfagia y la intolerancia a la vía oral en casos extremos, es de esperarse que tenga efectos en la ingesta de comida en los pacientes con esta enfermedad y por lo tanto importantes efectos en el índice de masa corporal.

La nutrición, baja de peso y efectos sobre el índice de masa corporal en pacientes con acalasia a menudo ha sido pasada por alto. De hecho, actualmente no hay muchos estudios publicados o revisiones en esta área. El consejo que a menudo se da es “come lo que puedas tolerar”. Esto probablemente se deba al alto éxito del tratamiento en la acalasia, que a menudo permite al paciente reanudar su dieta regular sin alteraciones significativas casi de inmediato. Sin embargo, las modificaciones dietéticas deben considerarse únicamente como un tratamiento complementario en pacientes que se someten a otras modalidades de tratamiento menos efectivas, como las inyecciones de Botox o el tratamiento farmacológico, ya que podría ayudar a mantener una nutrición adecuada. Existe una evaluación prospectiva del estado nutricional de 19 pacientes con acalasia no tratada y el 80% informó haber alterado su dieta debido a dificultades para tragar; El 90% informó consumir menos de lo habitual. Además, el 80% de los pacientes informaron una pérdida de peso estimada de 40 libras (18.4 kg aprox) en el transcurso de aproximadamente 6 meses. **(37)**

Existen ya algunos reportes que resaltan la importancia del seguimiento del peso e IMC en los pacientes tratados para acalasia, en cualquiera de sus modalidades, sugiriendo en algunos casos, que este parámetro, en los individuos que contaban con bajo peso o peso bajo por IMC preoperatorio, debe de ser un valor para una adecuada evolución y tratamiento completo y no solo la resolución de los síntomas debe de ser tomada en cuenta. **(38)**

En un reporte de seguimiento a 30 meses se encontró un aumento en la mediana de IMC de 22.3 a 25.8 con una $p < 0.05$ posterior a tratamiento quirúrgico para la acalasia. **(39)** También en un reporte muy detallado más reciente de 72 pacientes de los cambios en la composición corporal de los pacientes tratados por acalasia mediante POEM, quienes reportan durante el seguimiento que el conocer la evolución del IMC de los pacientes tratados por acalasia, incluso si estos no tenían bajo peso prvio al tratamiento, es de suma importancia para valorar la resolución real de la patología y no sólo de los síntomas. De igual manera reportan un aumento de en todos los grupos de IMC, sin embargo no pueden inferir o predecir el aumento de peso. Algunos pacientes con IMC corporal normal aumentaron mayo peso que los de IMC bajo y en otras ocasiones fue lo contrario. El aumento de peso fue significativo. **(40)**

En otro reporte de seguimiento de 114 pacientes a 48 meses postoperatorios en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán indican que los pacientes con sobrepeso u obesidad, la minoría, deben de seguirse con el parámetro del IMC porque están en riesgo de aumentar más peso y deben de aplicarse dietas acciones para que esto no pase, especialmente en el género masculino. **(41)**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La acalasia es una rara enfermedad en la cual el esófago se encuentra inhabilitado para llevar el alimento hacia el estómago por un trastorno que compromete al cuerpo esofágico. Esto condiciona que exista un compromiso nutricional en los pacientes con esta enfermedad e incluso una desnutrición dependiendo del grado de disfagia que esta ocasione afectando, en la mayoría de los casos, el peso.

Se han descrito 4 modalidades terapéuticas en el manejo de esta enfermedad, siendo la POEM y el manejo quirúrgico con Miotomía de Heller las que han mostrado mejores resultados, este último siendo el de mayor experiencia en este hospital sin conocer si la corrección del trastorno funcional esofágico tiene un efecto posterior en el peso e IMC de los pacientes significativo. Incluso no es de nuestro conocimiento de manera rutinaria se tome en cuenta la valoración inicial y un seguimiento dirigido del IMC a estos pacientes y por lo tanto es necesario valorar si el tratamiento quirúrgico corrige de manera conjunta el trastorno motor esofágico y el IMC de los pacientes o es necesario establecer estrategias y acciones específicas en este respecto todo para el beneficio de nuestros pacientes.

JUSTIFICACION

La acalasia representa el trastorno motor primario de la musculatura lisa esofágica más frecuente que afecta el índice de masa corporal de los pacientes con riesgo de llevarlos a la desnutrición, 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.

No existe hasta el momento una revisión del efecto del tratamiento quirúrgico de la acalasia en el índice de masa corporal en los pacientes en el postoperatorio en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El poder conocer la evolución del tratamiento quirúrgico de la acalasia y el efecto sobre el índice de masa corporal que se presenta al corto y mediano plazo en un centro de referencia permite realizar un diagnóstico situacional de la atención que se brinda a los pacientes con esta enfermedad, así como valorar si realmente se soluciona el déficit nutricional de los pacientes o existe una mejoría con respecto a los parámetros de índice de masa corporal al corto (6 meses) y mediano (12 meses) plazo.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe un aumento estadísticamente significativo en el índice de masa corporal de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico para acalasia a los 6 y 12 meses post tratamiento en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI?

HIPÓTESIS

El tratamiento quirúrgico para acalasia presenta como consecuencia un aumento significativo en el IMC a los 6 y 12 meses postoperatorios

OBJETIVO GENERAL

Analizar la evolución del índice de masa corporal de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico como tratamiento para acalasia a los 6 y 12 meses postoperatorios en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar las características sociodemográficas y características clínicas de los pacientes con diagnóstico de acalasia tratados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Determinar el tipo de abordaje quirúrgico, evolución y mediante IMC y determinar si existe un aumento significativo 6 y 12 meses posteriores en al tratamiento quirúrgico para acalasia en los pacientes del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo, retrospectivo, observacional, longitudinal y analítico de los pacientes con acalasia a los cuales se les realizó tratamiento quirúrgico en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en del 1 de enero de 2013 al 30 de junio de 2018.

Se realizó 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 30 de diciembre de 2018. Obteniendo un listado de pacientes que ingresaron al servicio de Gastrocirugía con el diagnóstico de acalasia para ser sometidos a una miotomía quirúrgica. Posteriormente se solicitaron los expedientes clínicos de cada paciente de donde se obtuvo la información necesaria para realizar el estudio.

Se utilizó los expedientes de pacientes diagnosticados con acalasia por manometría de alta resolución, estableciendo como criterio diagnóstico un IRP >15, y la ausencia de peristalsis. A su vez la acalasia se subdividió según la clasificación chicago en tipo 1 (100% de ondas peristálticas fallidas con un DCI <100mmHg), Tipo 2 (100% de ondas peristálticas fallidas con panpresurización esofágica en más del 20% de tragos) y tipo 3 (peristalsis anormal con contracciones prematuras con un DCI >450 mmHg con más del 20% de los tragos). Y se corroboró que existiera en el expediente una valoración con somatometría (IMC).

Para la realización del estudio se plantearon fechas específicas desde su cirugía, en las que se evalúan de manera protocolaria los pacientes postoperados en este centro hospitalario las cuales a los 6 y 12 meses. Se incluyó una manometría de alta resolución para valorar resolución real de la patología y puntaje de Edkardt postoperatoria. Se valoró la somatometría (IMC) a los 6 y 12 meses postoperatorios.

Se obtuvo una base de datos completa en la que se incluyeron los datos demográficos de la muestra así como los resultados indicados previamente. Con los datos manométricos diagnósticos y postoperatorios se corrobora el diagnóstico y la resolución quirúrgica de la enfermedad y posteriormente se evaluó, mediante el paquete estadístico SPSS y la

prueba estadística de t de student para muestras pareadas, el cambio a los 6 y 12 meses del IMC postratamiento para acalasia.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes que fueron diagnosticados con acalasia y fueron hospitalizados en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI entre el 1 de enero de 2013 y el 30 de diciembre de 2018 y cuenten con expediente clínico.

Pacientes de cualquier sexo entre 18 y 90 años de edad sometidos a tratamiento quirúrgico para acalasia en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI entre el 1 de enero de 2013 y el 30 de diciembre de 2018.

Pacientes con expediente completo y seguimiento a 12 meses que cuenten con información adecuada en el periodo de tiempo establecido.

Comorbilidades que puedan condicionar un IMC alto pero no interfieran con el análisis del estudio (Diabétes, obesidad, síndrome metabólico, etc).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes sin seguimiento.

Pacientes con tratamiento para acalasia pero que no se corroboró la resolución de la patología mediante una manometría postoperatoria con un resultado de IRP menor de 15mmHG.

Pacientes en los que en el expediente clínico reportan fallecimiento durante el protocolo.

Pacientes que el expediente clínico reportan complicaciones quirúrgicas moderadas o graves que modifiquen su estado nutricional.

Paciente con expediente incompleto.

Pacientes con algún trastorno motor digestivo concomitante.

Pacientes que cuenten con alguna enfermedad independiente a la Acalasia que pueda ocasionar IMC bajo (Anorexia, bulimia, oncológicas, enfermedad renal crónica, etc)

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Pacientes sin expediente

Pacientes no sometidos a procedimiento quirúrgico

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se empleó estadística descriptiva según el tipo de variables; para las cuantitativas continuas promedio y desviación estándar (Edad); y para las variables discretas cualitativas en frecuencia con su respectivo porcentaje. Para el procesamiento de los datos se empleará el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS).

La asociación de variables se efectuará con la prueba estadística de prueba t de student para muestras relacionadas en el que se comparan la media del IMC medidas en el preoperatorio con la media de la muestra medida a los 6 y 12 meses postratamiento. Las cifras estadísticamente significativas serán las que asociaron a un p con valor < 05 . Esto nos permitirá valorar si existe una variabilidad estadísticamente significativa entre los valores pretratamiento y postratamiento.

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	Género	Cualitativa, nominal, dicotómica	Masculino Femenino
Edad	Años cumplidos	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	Cardiovascular Tiroideas Inmunológicas Cáncer Otras
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
Puntaje de Eckardt	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

Presión de relajación Integrada (IRP)	Media de las presiones máximas de relajación del esfínter esofágico inferior en 4 segundos durante los 10 segundos de relajación del esfínter esofágico inferior que sigue a una deglución	Parámetro evaluado durante la Manometría esofágica de alta resolución para determinar la relajación del esfínter esofágico inferior	Cuantitativa, ordinal	Milímetros de Mercurio
Presión en reposo del esfínter esofágico inferior	Media de la presión basal en la que se encuentra el esfínter esofágico inferior oscila de 10-35 mmHg	Parámetro evaluado durante la Manometría esofágica de alta resolución para determinar la presión del esfínter esofágico inferior	Cuantitativa, ordinal	Milímetros de Mercurio
Tipo de abordaje	Modalidad de abordaje quirúrgico	Técnica quirúrgica utilizada para el tratamiento de acalasia	Cualitativa, ordinal	Abierto Laparoscopico
Complicaciones	Eventos derivados de este procedimiento quirúrgicos consecuencia de una mala evolución del paciente.	Diagnósticos derivados o consecuencia del tratamiento otorgado.	Cualitativa, nominal,	Enfisema subcutaneo, Perforación, Infeccion.
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
Índice de masa corporal (IMC)	IMC calculado utilizado en conjunto con la albúmina.	Parámetro calculado mediante fórmula estandarizada ($IMC = \frac{\text{peso(kg)}}{\text{estatura(m}^2\text{)}}$)	Cualitativa, ordinal	Bajo (menor de 18.5) Normal (18.5-24.9) Alto (mayor de 24.9)

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	2020-2021									
	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
Selección del tema	■									
Búsqueda de artículos	■									
Determinar objetivos	■	■								
Elaboración de protocolo			■	■	■	■				
Propuesta de protocolo: SIRELCIS						■	■	■		
Recolección de datos								■	■	■
Análisis estadístico									■	■
Redacción de datos									■	■
Presentación de resultados									■	■

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 I).

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.

RESULTADOS

En el periodo comprendido entre el 1 de Enero del 2013 y el 30 de junio de 2018 se realizaron 68 procedimientos quirúrgicos para tratamiento de la acalasia en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI; 59 pacientes fueron sometidos a cirugía laparoscópica y 9 pacientes a cirugía abierta, del total de pacientes, cumplieron los criterios de inclusión solo 21 de ellos, 13 pacientes del género femenino y 8 del masculino (3 tratados con cirugía abierta y 18 por laparoscopia), los demás se eliminaron del análisis por no contar con expediente clínico completo o no contar con él.

La edad promedio fue de 58.89 ± 22.3 años y el tiempo entre el inicio de los primeros síntomas hasta el diagnóstico final de la enfermedad tuvo una media de 26.23 meses (2-78). Nuestra cohorte incluyó: 18 pacientes no operados (85.7 %), 3 postratados (14.3%, 1 con cardiomiectomía, 1 con funduplicatura previa por diagnóstico de reflujo gastroesofágico erróneo cuando en realidad la patología primaria era acalasia y 1 con aplicación de toxina botulínica).

En aquellos pacientes referidos con diagnóstico de acalasia, se realizó como protocolo de estudio, endoscopia, manometría, y esofagograma. La media de los valores de puntaje sintomático de Eckardt fue de 9 (5-12), y posprocedimiento de 1 (0-6). En cuanto a los tipos de acalasia o trastorno motor incluidos, 2 fueron tipo I (9.6%), 18 tipo II (85.7%) (el más frecuente de nuestra cohorte) y 1 tipo III (4.7%). Durante el postoperatorio se obtuvo una manometría para corroborar la resolución de la acalasia, todos los pacientes incluidos en el estudio obtuvieron un IRP menor de 15mmHg. (Tabla 1).

Tabla 1. Datos demográficos y características clínicas de la muestra

Característica	N = 21
Género; número (%)	Masculino, 8 (38.1%) Femenino, 13 (61.9%)
Edad; media (DE) años	58.89 ± 22.3
Comorbilidades; numero (%)	Sin comorbilidad, 12 (57.2%) Diabetes Mellitus, 4 (19.0%) Hipertensión Arterial, 6 (28.5.%) Cardiopatía Isquémica, 1 (4.76%) Otras, 3 (14.3%)
Tipo de Acalasia; numero (%)	Tipo I, 2 (9.6%) Tipo II, 19 (85.7%) Tipo III, 1 (4.7%)
Virgen vs postratado; número (%)	Virgen, 18 (85.7%) Postratado, 3 (14.3%)
Eckardt preoperatorio; media (rango)	8.8 (5-12)
Eckardt posoperatorio; media (rango)	1.4 (0-6)
IRP preoperatorio; media (rango), mmHg	28.9 (18-54.2)
IRP postoperatorio; media (rango), mmHg	7.86 (0.4-13.2)
DE=Desviación Estandar	

En cuanto al índice de masa corporal, la media observada en el preoperatorio fue de 26.2, y de 26.9 y 28.94 a los 6 y 12 meses postoperatorios, respectivamente. Solo un paciente femenino de 63 años se presentó con un IMC bajo con 17.85, 10 pacientes se presentaron con IMC dentro de parámetros normales (18.6-25), 5 pacientes mujeres y 5 hombres con media de edad de 62.1 años (rango de 34-78); y 10 pacientes con IMC con sobrepeso y/u obesidad (mayor a 25), 3 pacientes del género femenino y 7 masculino con una media de edad de 55.2 años (rango de 28-71).

Se evaluó el cambio de la media del IMC de la muestra de los pacientes a los 6 y 12 meses posteriores al tratamiento quirúrgico de la acalasia así como de los pacientes que inicialmente contaban con un IMC dentro de parámetros normales (18.6-25) y los que contaban con un IMC con sobrepeso y/u obesidad (mayor a 25). Para esto se utilizó la prueba de t de student para muestras relacionadas con un intervalo de confianza al 95% con significancia bilateral. (Tabla 2)

Se observó que a los 6 meses postratamiento no existió un cambio significativo en ninguno de los grupos, sin embargo, a los 12 meses en el grupo que incluye a todos los pacientes se observó un aumento del IMC con una media inicial de 26.2 contra un media de IMC a los 12 meses postoperatorios de 28.9 ($p=0.006$). Durante el análisis de los pacientes con un IMC dentro del rango normal (18.6-25) de igual manera a los 12 meses postoperatorios se muestra un aumento de IMC significativo con una media inicial de 22.3 contra una media a los 12 meses postoperatoria de 25.3 ($p=0.028$). En cuanto a los pacientes con IMC con sobrepeso y/u obesidad inicial no existió un cambio significativo a los 6 y 12 meses postoperatorios con una media inicial 30.9 y una media a los 12 meses postratamiento de 33.5 ($p=0.126$). (Tabla 3)

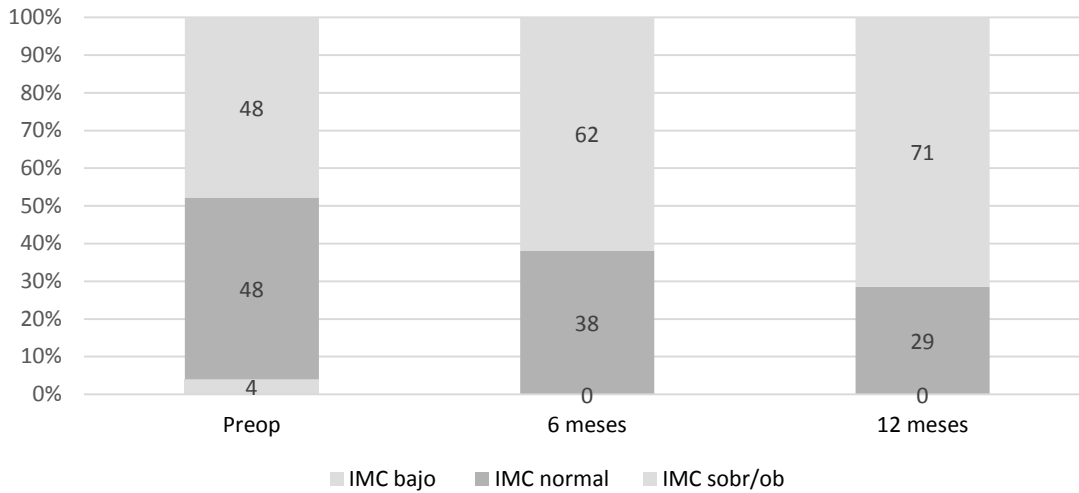
Tabla 2. Media de índice de masa (media) corporal preoperatorio, a los 6 y 12 meses postoperatorios divididos por grupo.

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Total	IMC Preoperatorio	26.192	21	6.3244	1.3801
	IMC 6 meses PO	26.919	21	6.1793	1.3484
	IMC 12 meses PO	28.943	21	7.9194	1.7282
Peso normal	IMC Preoperatorio	22.310	10	1.8502	.5851
	IMC 6 meses PO	24.110	10	4.3844	1.3865
	IMC 12 meses PO	25.250	10	4.5447	1.4371
Sobrepeso y/u obesidad	IMC Preoperatorio	30.9100	10	6.00027	1.89745
	IMC 6 meses PO	30.5100	10	5.97838	1.89053
	IMC 12 meses PO	33.5200	10	8.46152	2.67577

Tabla 3. Comparación y significancia bilateral de medias de índice de masa corporal preoperatorio y a los 6 y 12 meses postoperatorios divididos por grupo.

		Diferencias emparejadas					Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Valor p
					Inferior	Superior	
Total	Media IMC preop – Media de IMC 6 meses PO	-.7271	2.8506	.6220	-2.0247	.5704	.256
Total	Media IMC preop – Media de IMC 12 meses PO	-2.7510	4.0617	.8863	-4.5998	-.9021	.006
Peso normal	Media IMC preop – Media de IMC 6 meses PO	-1.8000	2.9848	.9439	-3.9352	.3352	.089
Peso normal	Media IMC preop – Media de IMC 12 meses PO	-2.9400	3.5669	1.1279	-5.4916	-.3884	.028
Sobrepeso y/u obesidad	Media IMC preop – Media de IMC 6 meses PO	.40000	2.54384	.80443	- 1.41975	2.21975	.631
Sobrepeso y/u obesidad	Media IMC preop – Media de IMC 12 meses PO	- 2.61000	4.89386	1.54758	- 6.11086	.89086	.126

Tabla 4. Cambio del IMC en el seguimiento postoperatorio de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico para acalasia.



Otro resultado observado como se muestra en la tabla 4, es el cambio en la del IMC de los pacientes en el seguimiento postoperatorio en donde se puede observar que de existir un 48% de pacientes con sobrepeso y/u obesidad preoperatoria, existe 62% y 71% a los 6 y 12 meses postoperatorios. Lo que es contrastante contra el 48% preoperatorios de pacientes con un IMC dentro de rango normal y un 38% y 29% a los 6 y 12 meses postoperatorios.

DISCUSIÓN

A diferencia de lo reportado por múltiples autores, en donde la acalasia por lo general se presenta en personas con IMC bajo y que representa desnutrición por la falta de ingesta de nutrientes **(37)(38)**, en el estudio realizado únicamente 1 paciente se presentó con un IMC preoperatorio bajo y el 48% (n=10) de la muestra total presentó un IMC preoperatorio dentro de rango normal y el resto (n=10) sobrepeso u obesidad. Patel et al., sugirió que la pérdida de peso en la acalasia puede estar determinada por el fenotipo, demográficos y dieta. **(43)** Esto puede deberse a factores genéticos y/o dieta establecida en diferentes poblaciones.

De igual manera existieron en dos estudios en los que se observó elevada prevalencia de obesidad dentro de los pacientes con diagnóstico de acalasia, los cuales son consistentes con la observación realizada, sin embargo, se realizó un tamizaje nutricional mediante la MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) en ambos estudios se concluyó que a pesar de encontrarse con sobrepeso u obesidad se encuentran en un riesgo elevado de desnutrición. En el primer estudio realizado por Milito et al. Observó en un estudio de 171 pacientes, un riesgo alto de desnutrición en 121 (70.8%) de los cuales 93 (76.9%) contaban con un IMC en el rango de sobrepeso u obesidad. **(43)** En el segundo estudio realizado por Newberry et al. observó en 337 pacientes la presencia de obesidad en 69.8% y de estos el 50% mediante la MUST se encontraron en un riesgo alto de desnutrición. **(44)** Estos hallazgos correlacionan con la muestra investigada en donde se encontró una prevalencia del 48% de sobrepeso u obesidad, sin embargo, al ser un estudio retrospectivo no se cuentan con los datos suficientes para la valoración de MUST por lo tanto se podría evaluar en un estudio a futuro y valorar el riesgo de desnutrición de este tipo de pacientes.

En el estudio se observa un cambio en la prevalencia de sobrepeso y/u obesidad alcanzando la prevalencia de la población general de sobrepeso y/u obesidad a los 12 meses postoperatorios y puede ser que si existe un seguimiento mayor lo sobrepasen. La prevalencia de sobrepeso y/u obesidad preoperatoria de la muestra estudiada fue de 48% la cual es menor a la prevalencia de la población general mexicana de acuerdo con el Instituto Nacional de Salud Pública, la cual es de 71.3%. **(45)** Sin embargo, a los 12 meses postoperatorios la prevalencia de obesidad y sobrepeso de la muestra estudiada se asemeja a la de la población general con un 71%.

La recuperación de peso es común en pacientes que han perdido o están tratando de perder peso a través de una dieta restrictiva, ejercicio o farmacoterapia. Entre la población

general, del 30% al 35% del peso perdido se recupera un año después del tratamiento y 50% vuelve a su peso habitual al quinto año. **(46)** Solo mediante dieta, ejercicio o farmacoterapia, 1 de cada 6 adultos con sobrepeso u obesidad puede mantener su pérdida de peso de al menos un 10% durante un año en cualquier momento de su vida. La renuencia del cuerpo a mantener este peso es un mecanismo complejo, no completamente entendido, que mantiene el peso corporal en un "punto fijo". La teoría del punto de ajuste asume que existe un peso inherente al cuerpo que se mantiene constante a través de sistemas de retroalimentación genéticos y humorales destinados a controlar la ingesta, las reservas y el equilibrio de energía. **(47)** Esto puede relacionarse porque al solucionar la patología que parecía mantener la prevalencia de sobrepeso y/u obesidad por debajo de la población general en 48%, la acalasia, a los 12 meses postoperatorios mostró una recuperación de IMC hasta una prevalencia igual a la población general con un 71%.

En nuestro estudio, encontramos que la muestra total tuvo un aumento significativo a los 12 meses postoperatorios con una media de IMC inicial de 26.1 y posteriormente de 26.9 y 28.9 a los 6 y 12 meses postoperatorios, respectivamente y un valor de p significativo ($p=0.006$), y que los pacientes con IMC preoperatorio dentro de rango normal tuvieron un aumento significativo a los 12 meses postoperatorios con una media de IMC inicial de 22.3 y posteriormente de 24.1 y 25.2 a los 6 y 12 meses postoperatorios, respectivamente, y un valor de p significativo ($p=0.028$). Esto se correlaciona con lo observado por Pérez-Ortiz et al, en un estudio de seguimiento a 48 meses de 114 pacientes en donde observaron un riesgo aumentado de sobrepeso y/o obesidad a largo plazo en los pacientes posterior al tratamiento de la acalasia. **(48)** Al igual que en nuestra muestra investigada, existió un cambio en el porcentaje de la muestra inicial que contaba con sobrepeso inicial y final. A diferencia de lo observado en nuestro estudio existió una disminución intermedia del peso en los primeros 6 meses, en nuestro estudio siempre existió una tendencia hacia el alza del IMC. En este estudio se evaluó que uno de los factores de riesgo más importantes para el riesgo de obesidad a largo plazo fue la ausencia de pérdida de peso en preoperatorio. Esta es una limitación en nuestro estudio siendo un factor no evaluado.

Otro hallazgo fue la tendencia hacia el aumento de los pacientes con un IMC preoperatorio dentro del rango de sobrepeso y/u obesidad con una media de IMC inicial de 30.9 y posteriormente de 30.5 y 33.5 a los 6 y 12 meses postoperatorios respectivamente, que sin ser un cambio estadísticamente significativo ($p=0.126$) muestra esta tendencia. Un estudio previo sobre los cambios de peso antes y después de la miotomía estratificados por

obesidad (IMC ≥ 30) frente a no obesos (IMC < 30), no encontró diferencias significativas en el aumento de peso posoperatorio. **(49)** Esto probablemente debido a falta de seguimiento a largo plazo. Se sabe que los pacientes obesos que experimentaron pérdida de peso generalmente después de 24 meses recuperan su peso inicial. El peso recuperado se debe principalmente a una mayor adaptación metabólica continua o resistencia al cambio de peso en comparación con el resto de la población. **(50)** El tiempo de únicamente 12 meses de estudio es una limitación importante de nuestro estudio que no permite valorar la recuperación del peso completa de los pacientes con sobrepeso y/u obesidad. Consideramos que una evaluación a 24 y 48 meses podrá mostrar si la tendencia continúa la tendencia mostrada en este estudio y los reportes citados o tiene algún comportamiento diferente.

Existen diversas limitantes en este estudio al ser un estudio retrospectivo y únicamente basado en expedientes clínicos contamos únicamente con lo recabado por lo profesionales de la salud durante la estancia hospitalaria de los pacientes y sus visitas postoperatorias suponiendo la adecuada calibración de los aparatos de medición y el adecuado entrenamiento y el uso de diferentes métodos y aparatos para la medición del peso y estatura de los pacientes.

De igual manera en este estudio únicamente se está tomando el IMC preoperatorio no el usual o el previo al inicio de síntomas por lo que no contamos con una medición de pérdida de peso preoperatoria ni una medición de regreso a peso habitual o sobrepeso del peso habitual. Esto sería un punto de partida prioritario de realizar un estudio a futuro y prospectivo.

Otra observación de nuestra cohorte es la edad media en el momento del diagnóstico. En promedio, nuestros casos 7 años más viejos en comparación con otras poblaciones (58 en nuestro estudio frente a 51 años en los Estados Unidos) **(10)** y predominantemente mujeres (61.9%). Como limitación, no evaluamos las conductas alimentarias y el estado socioeconómico para describir a esta población en su totalidad. En un futuro de igual manera sería correcto explorar el gasto energético metabólico mediante calorimetría indirecta o determinamos la tasa metabólica en reposo.

CONCLUSIONES

Analizando la evolución del índice de masa corporal de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico como tratamiento para acalasia a los 6 y 12 meses postoperatorios en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, podemos llegar a la conclusión de que existe un aumento significativo de peso a los 12 meses postoperatorios en la media de IMC.

Al dividir por grupos de peso los pacientes con IMC normal son los que presentan un aumento significativo de peso a los 12 meses de peso y los únicos en cambiar de categoría con una media preoperatoria dentro de rango normal y con media dentro de sobrepeso a los 12 meses preoperatoria.

La ausencia de hallazgos estadísticamente significativos en el grupo de sobrepeso y/u obesidad pueden estar asociados al seguimiento únicamente a 12 meses y un estudio futuro con un seguimiento mayor y prospectivo puede ser el adecuado para establecer la significancia en este grupo.

Los pacientes tratados quirúrgicamente para corregir la acalasia recuperan su peso en periodo postoperatorio y se requieren estudios prospectivos con un seguimiento mas prolongado para valorar si existe un riesgo mayor de obesidad a largo plazo en estos pacientes y si se requiere algún tipo de intervención temprana para prevenir esto.

En conjunto, nuestros resultados apoyan que los casos de acalasia sometidos a cirugía correctiva deben ser monitoreados en el período posoperatorio y vigilar la recuperación, esto independientemente de su preoperatorio IMC.

BIBLIOGRAFIA

1. Clark C. Cardiospasm. *Can Med Assoc J.* 1927 Dec;17(12):1445-8.
2. Hertz AF. Achalasia of the Cardia (so-called Cardio-spasm). *Proc R. Soc Med.* 1915;8(Clin Sect):22-5.
3. Grenzgeb M, Heller E. Extramuköse Kardioplastik beim chronischen kardiospasmus mit dilatation des oesophagus. *Med Chir.* 1914;27: 141-149.
4. Sadowski DC, Ackah F, Jiang B, Svenson LW. Achalasia: incidence, prevalence and survival. A population-based study. *Neurogastroenterol Motil* 2010; 22:e256.
5. Reynolds JC, Parkman HP. Achalasia. *Gastroenterol Clin North Am* 1989; 18:223.
6. Verne GN, Hahn AB, Pineau BC, et al. Association of HLA-DR and -DQ alleles with idiopathic achalasia. *Gastroenterology* 1999; 117:26.
7. Facco M, Brun P, Baesso I, et al. T cells in the myenteric plexus of achalasia patients show a skewed TCR repertoire and react to HSV-1 antigens. *Am J Gastroenterol* 2008; 103:1598.
8. Goldblum JR, Rice TW, Richter JE. Histopathologic features in esophagomyotomy specimens from patients with achalasia. *Gastroenterology* 1996; 111:648.
9. Holloway RH, Dodds WJ, Helm JF, et al. Integrity of cholinergic innervation to the lower esophageal sphincter in achalasia. *Gastroenterology* 1986; 90:924.
10. Pandolfino JE, Gawron AJ. Achalasia: a systematic review. *JAMA* 2015; 313:1841.
11. Eckardt VF, Stauf B, Bernhard G. Chest pain in achalasia: patient characteristics and clinical course. *Gastroenterology* 1999; 116:1300.
12. Chuah SK, Hsu PI, Wu KL, Tai WC, Changchien CS. 2011 Update on esophageal achalasia. *World Journal of Gastroenterology* 2012;18(14):1573-1578.
13. Eckardt AJ, Eckardt VF. Current clinical approach to achalasia. *World Journal of Gastroenterology.* 2009;15(32):3969-3975.
14. Pandolfino JE, Kwiatek MA, Nealis T, et al. Achalasia: a new clinically relevant classification by high-resolution manometry. *Gastroenterology* 2008; 135:1526.
15. Min M, Peng LH, Yang YS, et al. Characteristics of achalasia subtypes in untreated Chinese patients: a high-resolution manometry study. *J Dig Dis* 2012; 13:504.
16. Kahrilas PJ, Ghosh SK, Pandolfino JE. Esophageal motility disorders in terms of pressure topography: the Chicago Classification. *J Clin Gastroenterol* 2008; 42:627.
17. Roman S, Zerbib F, Quenehervé L, et al. The Chicago classification for achalasia in a French multicentric cohort. *Dig Liver Dis* 2012; 44:976.

18. Howard PJ, Maher L, Pryde A, et al. Five year prospective study of the incidence, clinical features, and diagnosis of achalasia in Edinburgh. *Gut* 1992; 33:1011.
19. Vaezi MF, Pandolfino JE, Vela MF. ACG clinical guideline: diagnosis and management of achalasia. *Am J Gastroenterol* 2013; 108:1238.
20. Spechler SJ. American gastroenterological association medical position statement on treatment of patients with dysphagia caused by benign disorders of the distal esophagus. *Gastroenterology* 1999; 117:229.
21. Kahrilas PJ, Bredenoord AJ, Carlson DA, Pandolfino JE. Advances in Management of Esophageal Motility Disorders. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2018; 16:1692.
22. Zaninotto G, Bennett C, Boeckxstaens G, et al. The 2018 ISDE achalasia guidelines. *Dis Esophagus* 2018; 31.
23. Kahrilas PJ, Bredenoord AJ, Carlson DA, Pandolfino JE. Advances in Management of Esophageal Motility Disorders. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2018; 16:1692.
24. Farell Rivas J et al. Manejo endoscópico de la acalasia: revisión clínica. *Endoscopia*. 2014; 26: 95-103.
25. Swanstrom LL, Kurian A, Dunst CM, et al. Long-term outcomes of an endoscopic myotomy for achalasia: the POEM procedure. *Ann Surg* 2012; 256:659.
26. Verlaan T, Rohof WO, Bredenoord AJ, et al. Effect of peroral endoscopic myotomy on esophagogastric junction physiology in patients with achalasia. *Gastrointest Endosc* 2013; 78:39.
27. Inoue H, Ikeda H, Onimaru M, et al. Clinical results in 300 cases of POEM for esophageal achalasia: A single institute registered prospective study (abstract). *Gastrointest Endosc* 2013; 77:AB121.
28. 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*. 2014; 66,181-187.
29. Ancona E, Anselmino M, Zaninotto G, et al. Esophageal achalasia: laparoscopic versus conventional open Heller-Dor operation. *Am J Surg* 1995; 170:265.
30. Holzman MD, Sharp KW, Ladipo JK, et al. Laparoscopic surgical treatment of achalasia. *Am J Surg* 1997; 173:308.

31. Borráez BA, Patti MG, Miotomía de Heller por vía laparoscópica: un procedimiento seguro. *Rev Colomb Cir*; 2014; 29:182-187.
32. Luketich JD, Fernando HC, Christie NA, et al. Outcomes after minimally invasive esophagomyotomy. *Ann Thorac Surg* 2001; 72:1909.
33. Díaz CM, Zaldívar-Ramírez FR, Cardiomiectomía: procedimiento mixto laparoendoscópico, un gran acierto. *Cirujano General* 2012; 34 (3):202-205.
34. Csendes JA, Braghetto MI, Burdiles PP, Korn BO, Salas FJE. Tratamiento quirúrgico de la acalasia esofágica. Experiencia en 328 pacientes. *Rev Chil Cir*; 2012; 64 (1):46-51.
35. Li QL, Chen WF, Zhou PH, et al. Peroral endoscopic myotomy for the treatment of achalasia: a clinical comparative study of endoscopic full-thickness and circular muscle myotomy. *J Am Coll Surg* 2013; 217:442.
36. Orenstein SB, Raigani S, Wu YV, et al. Peroral endoscopic myotomy (POEM) leads to similar results in patients with and without prior endoscopic or surgical therapy. *Surg Endosc* 2015; 29:1064.
37. Zifodya J, Kim HP, Silver HJ, et al. Nutritional Status of Patients with Untreated Achalasia. *Gastroenterology (AGA Abstracts)*. 2015;148(4):S-819-S-20.
38. J Pandolfino JE, Gawron AJ. Achalasia: a systematic review. *JAMA*. 2015 May 12;313(18):1841-52. doi: 10.1001/jama.2015.2996. PMID: 25965233.
39. Kennedy R, Menezes C, Ahmad J, Kennedy JA. Laparoscopic cardiomyotomy for achalasia: A single unit study. *Ulster Med J*. 2010;79(1):16-19.
40. Mizusawa T, Sato H, Kamimura K, Hashimoto S, Mizuno KI, Kamimura H, Ikarashi S, Hayashi K, Takamura M, Yokoyama J, Terai S. Change in body composition in patients with achalasia before and after peroral endoscopic myotomy. *J Gastroenterol Hepatol*. 2020 Apr;35(4):601-608. doi: 10.1111/jgh.14847. Epub 2019 Nov 24. PMID: 31461542.
41. Andric C. Perez-Ortiz, Sofia Narváez-Chávez and Janette Furuzawa-Carballeda. Long-term risk of adult overweight and obesity among achalasia patients who underwent Heller Myotomy. *Neurogastroenterol Motil*. 2019. <https://doi.org/10.1111/nmo.13921>
42. Patel DA, Naik R, Slaughter JC, Higginbotham T, Silver H, Vaezi MF. Weight loss in achalasia is determined by its phenotype. *Dis Esophagus*. 2018 Sep 1;31(9). doi: 10.1093/dote/doy046. PMID: 29788157.

43. Milito P, Aquilino K, Lazzari V, Boveri S, Munizio N, Ogliari C, Asti E, Bonavina L. The Malnutrition Universal Screening Tool can predict malnutrition in patients with esophageal achalasia. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2020 Sep;32(9):1135-1140. doi: 10.1097/MEG.0000000000001798. PMID: 32541242.
44. Newberry C, Vajravelu RK, Pickett-Blakely O, Falk G, Yang YX, Lynch KL. Achalasia Patients Are at Nutritional Risk Regardless of Presenting Weight Category. *Dig Dis Sci.* 2018 May;63(5):1243-1249. doi: 10.1007/s10620-018-4985-8. Epub 2018 Feb 22. PMID: 29468378.
45. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza- Tobías A, Rivera-Dommarco JA. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, ENSANUT 2012. *Salud Publica Mex.* 2013;55(suppl 2):151-160.
46. Blomain ES, Dirhan DA, Valentino MA, Kim GW, Waldman SA. Mechanisms of weight regain following weight loss. *ISRN Obes.* 2013;2013:1-7.
47. Müller MJ, Geisler C, Heymsfield SB, Bosy-Westphal A. Recent advances in understanding body weight homeostasis in humans. *F1000Res.* 2018;7:1025.
48. Perez-Ortiz AC, Narváez-Chávez S, Furuzawa-Carballeda J, Coss-Adame E, Valdovinos-Díaz MA, Peralta-Figueroa J, Olvera-Prado H, López-Verdugo F, Sánchez-García Ramos E, Torres-Villalobos G. Long-term risk of adult overweight and obesity among achalasia patients who underwent Heller Myotomy. *Neurogastroenterol Motil.* 2020 Oct;32(10):e13921. doi: 10.1111/nmo.13921. Epub 2020 Jun 17. PMID: 32557989.
49. Rakita SS, Villadolid D, Kalipersad C, Thometz D, Rosemurgy A. BMI affects presenting symptoms of achalasia and outcome after Heller myotomy. *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2007;21(2):258-264.
50. Fothergill E, Guo J, Howard L, et al. Persistent metabolic adaptation 6 years after “The Biggest Loser” competition. *Obesity.* 2016;24(8):1612-1619.