



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

U.M.A.E HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

DR. ANTONIO FRAGA MOURET CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

"COMPARACIÓN EN LA RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA LAPAROSCÓPICA
ANTIRREFLUJO DE SÍNTOMAS Y COMPLICACIONES EN EL TRATAMIENTO
DE ACALASIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA: DR. RAMIREZ MEZA ROBERTO

ASESORES

DR BEVIA PEREZ FRANCISCO

DR ARENAS OSUNA JESUS

CIUDAD DE MEXICO 2023



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.

HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS

Dr. Jose Arturo Velázquez García

Titular del curso de cirugía general

Dr. Bevia Pérez Francisco

Asesor de tesis

Dr. Arenas Osuna Jesús

Asesor de tesis

Dr. Ramírez Meza Roberto

Residente de cuarto año de Cirugía General

Núm. de registro: R-2022-3501-056

INDICE

Resumen.....	4
Abstract.....	5
Introducción.....	6
Material y métodos.....	21
Resultados.....	23
Discusión.....	29
Conclusiones.....	32
Bibliografía.....	33
Anexos.....	37

RESUMEN

TÍTULO: Comparación en la resolución quirúrgica laparoscópica antirreflujo de síntomas y complicaciones en el tratamiento de acalasia en un hospital de tercer nivel de atención.

OBJETIVO: Comparar tipo de resolución quirúrgica laparoscópica antirreflujo que presenta menor sintomatología y complicaciones en el tratamiento de acalasia en un hospital de tercer nivel de atención.

MATERIAL Y MÉTODOS: Transversal, observacional, retrospectivo. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de acalasia que recibieron tratamiento quirúrgico laparoscópico en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza en un periodo comprendido entre marzo del 2017 a marzo 2022, se comparó la técnica quirúrgica evaluado mediante la escala de Eckardt. Análisis estadístico: Estadística descriptiva

RESULTADOS: Se incluyeron 73 pacientes, el 55% femenino y 45% masculino, media de edad 49 años. La acalasia más frecuente pacientes postquirúrgicos mediante la escala Eckardt; Tipo 1 31.5% (23), tipo 2 67.1% (49) y tipo 3 1.4% (1). La comparación entre la sintomatología postquirúrgica por tipo de resolución; la disfagia entre la técnica Dor y Toupet reporto diferencia estadísticamente significativa con $p = 0.001$, para la regurgitación se obtuvo diferencia estadísticamente significativa con $p = 0.008$.

CONCLUSIONES: La acalasia más frecuente fue tipo 2. La disfagia fue el síntoma que se presentó con más frecuencia. La técnica quirúrgica más realizada y con menor sintomatología fue la tipo Dor. No hubo diferencia significativa en sintomatología prequirúrgica, sin embargo se encontró diferencia en la sintomatología en posquirúrgico en la disfagia y regurgitación.

PALABRA CLAVE: Acalasia, técnica quirúrgica, disfagia, regurgitación.

ABSTRACT

TITLE: Comparison in laparoscopic surgical resolution anti-reflux of symptoms and complications in the treatment of achalasia in a tertiary care hospital

OBJECTIVE: Compare type of laparoscopic surgical resolution that presents fewer symptomatology and complications in the treatment of achalasia in a tertiary care hospital

MATERIAL AND METHODS: Cross-sectional, observational, retrospective. Which included patients diagnosed with achalasia who underwent treatment laparoscopic surgical at the Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza in a period between March 2017 and March 2022, the surgical technique evaluated using the Eckardt statistical analysis scale was compared. Descriptive statistics

RESULTS: 73 patients were included, 55% female and 45% male. The mean age of 49 years. The most frequent achalasia in post-surgical patients using the Eckardt scale type 1 31.5% (23), type 2 67.1% (49) and type 3 1.4% (1). The comparison between post-surgical symptomatology by type of resolution; the dysphagia between the Dor technique and Toupet of reported a statistically significant difference with the $p < 0.001$, for regurgitation statistically significant difference was obtained with $p < 0.008$.

CONCLUSIONS: The most frequent achalasia was type 2. The dysphagia was symptom that appeared most frequently. The most performed surgical technique and with fewer symptomatology was the Dor type. There was not significant difference in pre-surgical symptomatology, however, a difference was found in post-surgical symptomatology in dysphagia and regurgitation.

Keys word: Achalasia, surgical technique, dysphagia, and regurgitation.

1. Introducción.

La acalasia de esófago es un trastorno motor final común relacionado con diferentes enfermedades. Se caracteriza por la ausencia del peristaltismo del cuerpo esofágico y relajaciones incompletas o ausentes del esfínter esofágico inferior (EEI) tras la deglución. Estas alteraciones producen la retención en la luz esofágica del alimento ingerido y ocasionan los síntomas de disfagia, regurgitación de alimentos no digeridos, dolor torácico, pérdida de peso y complicaciones respiratorias (neumonías por aspiración). Atendiendo a su mecanismo etiológico, la acalasia se clasifica en: primaria o idiopática, no relacionada con ningún agente conocido, y secundaria (pseudoacalasia), asociada a una enfermedad sistémica, neuromuscular, metabólica o tumoral. Recientemente, a las múltiples causas conocidas de pseudoacalasia se ha añadido la esofagitis eosinofílica, proceso que debe ser incluido en el diagnóstico diferencial de los pacientes con sospecha de acalasia y antecedentes atópicos. Del mismo modo, algunas comunicaciones alertan sobre la aparición, con el uso crónico de opioides, de alteraciones de la motilidad esofágica que remedan algunas formas de acalasia y de obstrucción al flujo de la unión esofagogástrica (UEG) (1).

Epidemiología.

La acalasia es un trastorno de la motilidad esofágica con una incidencia y una prevalencia globales notificadas que oscilan entre 0,03 y 1,63 por 100 000 personas por año y entre 1,8 y 12,6 por 100 000 personas por año, respectivamente. La acalasia es un diagnóstico raro con solo 20 000 a 40 000 pacientes afectados en los Estados Unidos. Ocurre por igual en hombres y mujeres, sin predilección racial. El pico de incidencia ocurre entre los 30 y los 60 años (2).

Fisiopatología.

A pesar de que la acalasia se describió inicialmente hace casi 300 años, la etiología subyacente y la patología molecular de por qué los pacientes desarrollan esta enfermedad aún no están muy claras. Esta falta de claridad es la razón

principal por la que el tratamiento de la acalasia no ha evolucionado significativamente a lo largo de los años desde el uso principal de la fuerza bruta (PD, miotomía quirúrgica o miotomía endoscópica oral [POEM]) hasta la interrupción mecánica del EEI (3).

La acalasia suele ser idiopática y esporádica. Se cree que la etiología principal de la acalasia es la pérdida selectiva de neuronas inhibitoras en el plexo mientérico del esófago distal y el esfínter esofágico inferior (EEI), lo que da como resultado un desequilibrio neuronal de la actividad inhibitora y excitatoria. Las neuronas excitatorias liberan acetilcolina, mientras que las neuronas inhibitoras liberan principalmente péptido intestinal vasoactivo (2). También se cree que es secundaria a las agresiones ambientales en individuos genéticamente susceptibles. Sin embargo, ocasionalmente se informan casos de acalasia familiar o acalasia asociada con haplotipos genéticos HLA (antígeno leucocitario humano) clase II. Que están asociados con trastornos autoinmunes. La acalasia se asocia con anticuerpos séricos mientéricos y neuronales. Se asocia con enfermedades autoinmunes, como diabetes mellitus tipo I, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico y síndrome de Sjögren. Las infecciones virales se han implicado en la incitación de estas reacciones autoinmunes. Por ejemplo, las células T citopáticas derivadas del LES en pacientes con acalasia responden a la exposición al virus del herpes simple tipo 1 (HSV-1) con producción de interferón gamma y proliferación de células T citopáticas; estos hallazgos sugieren que la infección latente por HSV-1 conduce a la activación del sistema inmunitario y a la destrucción inmunológica de las neuronas mientéricas en el EEI. La fisiopatología es compleja y actualmente se ha aceptado que se genera por una interacción entre una respuesta auto inmunitaria e inflamatoria, posiblemente desencadenada por una infección viral en individuos genéticamente predispuestos. Tripanosoma cruzi una etiología infecciosa bien conocida, que se denota como enfermedad de Chagas. La acalasia también se asocia con el síndrome de Down, el síndrome de Allgrove (triple A) y la neuropatía visceral familiar. (4,5).

De acuerdo a la fisiopatología e histología, se realizó un estudio en se incluyeron en el estudio 46 pacientes (25 mujeres y 21 hombres). Los estudios de manometría preoperatoria se clasificaron de la siguiente manera: acalasia tipo I (n = 20), acalasia tipo II (n = 20), acalasia tipo III (n = 3) y EGJOO (n = 3). En el que se examinó retrospectivamente muestras de biopsia muscular propia obtenidas quirúrgicamente del EEI de una serie de pacientes sometidos a miotomía laparoscópica por acalasia definida clínicamente. El hallazgo principal fue un mayor grado, pero un patrón similar, de pérdida de células ganglionares del plexo mientérico en muestras de acalasia tipo I en comparación con las muestras de acalasia tipo II, lo que sugiere que la acalasia tipo I representa la progresión de la enfermedad desde la acalasia tipo II. El espectro de hallazgos histopatológicos observados, desde aganglionesis completa hasta inflamación linfocítica, pasando por una histopatología aparentemente normal (6). Un estudio transversal comparó las tinciones inmunohistoquímicas de 26 muestras de músculo del EEI de pacientes con acalasia con las de controles (5 biopsias de esofagectomía de pacientes con cáncer de esófago proximal). El análisis histopatológico mostró capilaritis (51%), plexitis (23%), hipertrofia nerviosa (16%), venulitis (7%) y fibrosis (3%). El tejido de pacientes con acalasia tenía una mayor expresión de proteínas involucradas en la función extracelular. Recambio de matriz, apoptosis, citoquinas proinflamatorias y citoquinas profibrogénicas (7).

Definición y clasificación.

Clasificación de Chicago 4.0 mantiene tres subtipos de acalasia: tipo I similar a la acalasia clásica, tipo II visto con presurización panesofágica y acalasia tipo III o espástica. Como se mencionó, una actualización de CCv4.0 para la acalasia es que se puede observar una PIR mediana anormal en una posición supina primaria o en una posición erguida primaria (si se realiza con 10 degluciones húmedas), y no requiere una PIR mediana anormal en ambas posiciones supina. y posiciones erguidas. Además, en CCv4.0 una definición de acalasia requiere un 100 % de peristalsis ausente, definida como todas las degluciones con peristalsis fallida o contracción prematura (8).

Las métricas clave de HRM utilizadas en CCv4.0 siguen siendo la evaluación de la relajación de la deglución en el EEI/EGJ mediante la presión de relajación integrada (PIR), el vigor de la contracción del cuerpo esofágico mediante la integral contráctil distal (DCI), la integridad del frente de onda contráctil en un ajuste de contorno isobárico de 20 mmHg, y latencia de la inhibición de la deglución usando latencia distal (DL).

Presión de relajación integrada:

El umbral para la PIR mediana en posición supina sigue siendo de 15 mmHg para los sistemas de Medtronic y de 22 mmHg para los sistemas de Laborie/Diversatek.

Contractilidad en el Cuerpo Esofágico: Medido por el vigor contráctil y el patrón contráctil.

Contracción normal: DCI de 450 mmHg / s / cm a 8.000 mmHg / s / cm

La deglución ineficaz incluye cualquiera de los siguientes:

Contracción débil: DCI entre 100 mmHg / s / cm y menos de 450 mmHg / s / cm

Peristaltismo fallido: ICD inferior a 100 mmHg / s / cm

Perístasis fragmentada: Defecto de la zona de transición del peristaltismo mayor de 5 cm bajo un contorno isobárico de 20 mmHg en el marco de un DCI de 450 mmHg / s / cm o mayor

Esófago hipercontráctil: DCI superior a 8.000 mmHg / s / cm.

La literatura disponible sobre los valores normales sugiere que el umbral de 8000 mmHg • s • cm es adecuado para todos los sistemas HRM.

Latencia de la inhibición de la deglución: DL se mide como el intervalo desde el inicio de la relajación del UES hasta el punto de desaceleración contráctil (CDP). El CDP es el punto de inflexión entre la fase proximal rápida y la fase distal lenta de la contracción esofágica, ubicado dentro de los 3 cm del aspecto proximal de la zona de alta presión de la UGE previa a la deglución. Fisiológicamente, esto

probablemente representa la conversión de la contracción del cuerpo esofágico del músculo liso al EEI después de la contracción.

Contracción prematura: una latencia distal inferior a 4,5 segundos, en el marco de una DCI de 450 mmHg / s / cm

Si la CDP es difícil de determinar, se puede trazar una línea horizontal de 2 a 3 cm por encima del aspecto proximal de la zona de alta presión de la UEG anterior a la deglución y la DL se puede determinar por la duración del tiempo desde el inicio de la relajación del UES. a la intersección en el frente de onda contráctil. Es importante que esta línea horizontal se extienda a la contracción y no al frente de presurización que se puede compartimentar por delante del frente de onda contráctil peristáltico.

La actividad contráctil esofágica debe distinguirse de otras causas de aumento de la presión en el esófago distal, como la presión intrabolus y/o el artefacto.

Presurización panesofágica: el límite para la presurización panesofágica se establece en 30 mmHg utilizando la herramienta de contorno isobárico.

Presurización del intrabolo: el umbral de presión del intrabolo para degluciones húmedas en decúbito supino con el sistema Medtronic es de 20 mmHg con la herramienta de contorno isobárico. (8,9)

Definición de acalasia.

La acalasia es un trastorno caracterizado por una relajación insuficiente del esfínter esofágico inferior y ausencia de peristalsis. Suele ser primaria (idiopática) pero puede ser secundaria a otras condiciones que afectan la función esofágica. En la acalasia idiopática, las neuronas entéricas que controlan el esfínter esofágico inferior y la musculatura del cuerpo esofágico se ven afectadas por una causa desconocida. (10)

ACALASIA TIPO I: Un diagnóstico concluyente de acalasia tipo I se define como una PIR mediana anormal y ausencia de contractilidad (100 % de peristaltismo fallido).

ACALASIA TIPO II: Un diagnóstico concluyente de acalasia tipo II se define como una PIR mediana anormal y ausencia de contractilidad (100 % de perístasis fallida) con presurización panesofágica en 20 % o más de las degluciones.

ACALASIA TIPO III: Requiere una PIR mediana elevada (ya sea en posición supina y/o erguida) con espasmo (contracción prematura (latencia distal <4,5 segundos) con integral contráctil distal > 450 mmHg • s • cm) en al menos el 20% de las degluciones. Las iteraciones anteriores de CC eran ambiguas en cuanto a si un diagnóstico de acalasia tipo III requería un peristaltismo 100 % fallido. CCv4.0 ahora aclara este punto y requiere un 100% de peristaltismo ausente definido como peristaltismo fallido o espasmo. Diagnóstico no concluyente de acalasia.

Un diagnóstico no concluyente de acalasia tipo I o II incluye contractilidad ausente sin perístasis apreciable en el marco de valores de IRP en el límite superior de la normalidad en ambas posiciones, con o sin presurización panesofágica en 20% o más de las degluciones. La evidencia de perístasis apreciable con cambio de posición en el contexto de un patrón de acalasia tipo I o II en la posición primaria puede cambiar el diagnóstico hacia un diagnóstico no concluyente que requiere pruebas de apoyo

Un diagnóstico no concluyente de acalasia tipo III incluye un IRP anormal con evidencia de espasmo y evidencia de peristaltismo. Si estos casos cumplen criterios estrictos para EGJOO (como se detalla en la sección EGJOO), estos pacientes deben clasificarse como EGJOO con características espásticas, que pueden representar una variante de acalasia. (8,9).

Cuadro clínico.

Los síntomas de la acalasia suelen estar presentes durante años antes del diagnóstico y el tratamiento, en promedio de 38 semanas de presentación de

síntomas antes del diagnóstico. Los síntomas iniciales pueden ser vagos y el síntoma cardinal es la disfagia, que puede progresar de disfagia sólida a líquida. La regurgitación que no responde al tratamiento adecuado con inhibidores de la bomba de protones es otro hallazgo constante, así como pérdida de peso y dolor torácico. (11).

En un estudio de 62 pacientes con diagnóstico de acalasia se encontró que el tipo más frecuente según los criterios de clasificación de Chicago fue el tipo II (50 %), seguido del tipo I y el tipo III con un 37 % y un 12,9 %, respectivamente. La disfagia fue el síntoma informado con mayor frecuencia en todos los subtipos, y la disnea nocturna fue el síntoma menos experimentado. En otro estudio de 146 pacientes recientemente diagnosticados con acalasia, la disfagia fue el síntoma más informado (94 %), seguido de la regurgitación, mientras que el dolor torácico y la pérdida de peso fueron los menos comunes con un 41 % y un 35 % de estos síntomas, respectivamente. En 2011, en un estudio sobre 110 pacientes con el objetivo de identificar los síntomas respiratorios en la acalasia, el 37% de los pacientes informaron tos, el 10% informaron disnea y se encontraron sibilancias en el 17% de los pacientes. En una revisión que tuvo como objetivo medir la prevalencia de los síntomas, la disfagia fue el síntoma más probable en el 82-100% de los pacientes, seguido de regurgitación, pérdida de peso, dolor torácico y síntomas respiratorios (12).

Se realizó un estudio en población china donde se examinó a 30 pacientes con acalasia tipo I y tipo II. Al inicio del estudio, la puntuación total de Eckardt y las puntuaciones de disfagia, dolor torácico y pérdida de peso, excepto la puntuación de regurgitación, fueron similares tanto en la acalasia tipo I como en el tipo II. Se encontró que las puntuaciones de Eckardt y las métricas HRM fueron similares entre la acalasia tipo I y tipo II (13).

Diagnóstico.

Esofagograma.

El esofagograma con bario generalmente se considera una prueba diagnóstica valiosa y complementaria, pero relativamente insensible. Un estudio evaluó el valor diagnóstico de la esofografía con bario en comparación con HRM y encontró una alta sensibilidad, pero poca especificidad para detectar dismotilidad. Dos estudios que compararon la esofografía con bario con la manometría convencional encontraron sensibilidades para el diagnóstico de acalasia entre 58 y 75%. Sin embargo, como la precisión predictiva positiva fue del 96%, los autores concluyeron que el esofagograma con bario es una herramienta útil en el diagnóstico de la acalasia (10).

Endoscopia.

Se recomienda una evaluación endoscópica exhaustiva de la unión gastroesofágica y el cardias gástrico en todos los pacientes con síntomas sugestivos de acalasia para excluir otras enfermedades, especialmente para descartar malignidades. Sin embargo, el valor de la endoscopia en el diagnóstico de acalasia es relativamente bajo. Según el estadio de la enfermedad, la evaluación endoscópica puede sugerir un diagnóstico de acalasia en el 30-50% de los pacientes. El diagnóstico de acalasia puede pasarse por alto fácilmente, ya que las anomalías endoscópicas son poco comunes en la acalasia en etapa temprana (10).

Manometría de alta resolución.

La manometría esofágica se considera el estándar de oro en el diagnóstico de la acalasia: revela peristaltismo y falla en la relajación del esfínter esofágico inferior (EEI). La manometría de alta resolución (HRM) es una técnica evolutiva para la evaluación clínica de la motilidad esofágica. Es más sensible, proporciona información más detallada y es más fácil de realizar que la manometría convencional. Con HRM, la acalasia se caracteriza por una presión de relajación integrada (IRP) y ausencia de peristaltismo. (13)

Tratamiento.

Farmacológico.

Existen datos de apoyo mínimos para el uso de los fármacos actuales para tratar la acalasia mediante la reducción de la presión del EEI. Los fármacos más estudiados son los nitratos, los bloqueadores de los canales de calcio, la toxina botulínica y más recientemente, inhibidores de la 5'- fosfodiesterasa. Sin embargo, estas series son de corta duración, no controladas, pequeñas y anteriores al concepto de subtipificación de la acalasia. Aunque los relajantes del músculo liso pueden proporcionar algún beneficio sintomático, no son terapias duraderas, a menudo se asocian con efectos secundarios intolerables y no detienen la progresión de la dilatación esofágica y la retención de alimentos. En el caso de la inyección de toxina botulínica en el EEI, alrededor de dos tercios de los pacientes con acalasia reportan una mejoría en la disfagia, pero la mayoría recaen dentro de un año y los tratamientos repetidos han disminuido la eficacia. (14)

Quirúrgico.

El principal objetivo de la cirugía de la acalasia es la interrupción de las fibras musculares del esfínter esofágico inferior. La primera descripción de una miotomía esofágica para la acalasia fue en 1913 por Heller, en el que se dividieron las fibras musculares anteriores y posteriores. Un procedimiento modificado actualmente conocido como miotomía de Heller es la división longitudinal de las fibras musculares anteriores y se ha convertido en el abordaje quirúrgico estándar para la acalasia. (15)

En las décadas de 1940 y 1950, el abordaje transabdominal era el más utilizado, mientras que pocos cirujanos favorecían el abordaje transtorácico izquierdo. Hasta la década de 1960, el enfoque del tratamiento estaba en el alivio de la disfagia por la miotomía y no se consideró la posibilidad de reflujo posterior a la miotomía. En 1956, Nissen popularizó una funduplicatura de 360 grados para controlar el reflujo gastroesofágico y esto inspiró a Dor a proponer una funduplicatura anterior de 180 grados en 1962 que podría agregarse a la miotomía. (15) En 1963, Toupet describió una funduplicatura posterior parcial. A principios de la década de 1990

se introdujeron técnicas mínimamente invasivas para el tratamiento de enfermedades del esófago. La primera cardiomiectomía laparoscópica fue realizada por Cuschieri en 1991. Finalmente, a finales del siglo XX, la miotomía de Heller laparoscópica (MLH) con funduplicatura se convirtió en el estándar de atención en todo el mundo. (16)

Descripción de técnica quirúrgica.

El paciente se coloca en la mesa de operaciones en posición supina y se establece el neumoperitoneo seguido de la colocación de 3 a 4 trócares adicionales usando visualización directa. La disección se puede iniciar con la movilización proximal del fondo gástrico para prepararlo para una funduplicatura, ya que los vasos cortos se dividen con un bisturí armónico. Si se encuentra una hernia hiatal, se debe reducir y obtener una longitud de esófago intraabdominal adecuada. La endoscopia se utiliza para verificar la finalización de la miotomía mediante la identificación de una unión GE bien abierta sin fibras musculares residuales cruzadas visibles. La unión esofagogástrica (UEG) se expone de 6 a 8 cm proximalmente y la miotomía se realiza longitudinalmente en el eje esofágico anterior, mediante disección roma, gancho eléctrico, tijera o bisturí armónico. El mejor lugar para comenzar la miotomía es unos 2 cm por encima de la unión gastroesofágica, donde es más fácil encontrar el plano submucoso. Esencial para la operación es la longitud de la miotomía. Algunas recomendaciones abogan por una miotomía de 4 a 8 cm proximal y de 0,5 a 2 cm distal, que se han asociado con menores tasas de disfagia y presiones de reposo del EEI. Se debe tener precaución para evitar lesionar la mucosa esofágica, especialmente cuando se utiliza cauterización de gancho o bisturí armónico porque una mucosa quemada puede perforar en el período posoperatorio. El procedimiento se completa realizando una funduplicatura parcial anterior (Dor) o posterior (Toupet). Cuando no se realiza una funduplicatura después de la miotomía, entre el 47 % y el 100 % de los pacientes tienen ERGE postoperatoria confirmada por pHmetría. Algunos de estos pacientes progresan a esofagitis erosiva, estenosis esofágica y esófago de Barrett. (15,16)

Se han realizado varios estudios sobre para determinar cuál es tratamiento quirúrgico antirreflujo en acalasia ideal, seguro y que disminuya los síntomas a corto y mediano plazo y complicaciones posoperatorias.

Se realizó un ensayo controlado aleatorizado para comparar la funduplicatura de Dor vs Toupet después de la MLH. Setenta y tres pacientes fueron aleatorizados, 38 se sometieron a Dor y 35 a Toupet. Las características iniciales fueron similares entre los grupos. La MHR postoperatoria mostró que la presión de relajación integrada (PIR) y la presión basal del esfínter esofágico inferior (LES) fueron similares a los 6 y 24 meses. El número de pacientes con exposición anormal al ácido fue significativamente menor para Dor (6,9 %) que para Toupet (34,0 %) a los 6 meses, pero no fue diferente a los 12 o 24 meses. No se encontraron diferencias en las puntuaciones de los síntomas posoperatorios a 1, 6 o 24 meses. (17)

Un ensayo clínico aleatorizado donde se comprar la Miotomía de Heller versus miotomía de Heller con Funduplicatura Dor en donde la adición de funduplicatura Dor añadió poco tiempo al procedimiento quirúrgico. La resolución de los síntomas de disfagia fue igual en ambos grupos. Concluyen que la adición de un procedimiento antirreflujo con funduplicatura Dor reduce el riesgo de RGE patológico en 9 veces después de la miotomía de Heller laparoscópica. (18)

Otro estudio donde se evaluó de manera fisiológica la miotomía de Heller más funduplicatura tipo Dor con 149 pacientes en el estudio la funduplicatura de Dor redujo todas las medidas de reflujo gastroesofágico, no lo eliminó en todos los pacientes. No tiene efectos adversos sobre el vaciado esofágico y los resultados de los estudios de pH al rango normal. (19)

Un estudio donde se evaluó el aclaramiento esofágico al añadir a la miotomía de Heller una funduplicatura anterior. 95 pacientes se sometieron a LHM por acalasia, 71 funduplicatura y sin 24 sin funduplicatura, teniendo como resultados La miotomía de Heller laparoscópica con FA disminuyó la frecuencia de disfagia, regurgitación y pirosis postoperatorias, Los pacientes que no tenían una

Funduplicatura anterior tuvieron una mejoría significativamente mayor en el aclaramiento esofágico en posición vertical que aquellos que tenían una funduplicatura. (20)

Un ensayo controlado aleatorizado en el cual se analiza la funduplicatura Nissen vs Dor en la acalasia menciona, disfagia clínica postoperatoria fue significativamente mayor en el grupo Nissen y el RGE clínico postoperatorio fue más frecuente en el grupo Dor. El estudio apoya el uso de la funduplicatura de Dor como el método preferido para restablecer el control del RGE en pacientes sometidos a miotomía de Heller laparoscópica. (21)

Un metanálisis reporta tasa de recurrencia significativamente más alta de regurgitación clínica y reflujo ácido patológico para la funduplicatura de Dor que para otros tipos de funduplicatura después de la miotomía de Heller para la acalasia, aunque no se encontró una diferencia significativa entre la funduplicatura de Dor y ninguna funduplicatura. Por lo tanto, se concluye que la funduplicatura de Dor después de la LHM no es el procedimiento óptimo para la acalasia y sugerimos que se debe prestar más atención a la calidad de vida entre las diferentes funduplicaturas. (22)

En un estudio retrospectivo donde se plantea tratamiento quirúrgico ambulatorio, las ventajas de la miotomía de Heller y la funduplicatura de Dor sin corrección de la angulación esofágica distal posterior a la movilización mediastínica esofágica, lo que facilita el vaciado esofágico, además de brindar un anti -barrera de reflujo, como se muestra en un ensayo aleatorizado con significativamente menos reflujo patológico en comparación con la miotomía de Heller sola, ancla el estómago a los bordes de la miotomía y al pilar diafragmático, manteniendo el esófago distal en su nueva y más directa posición anatómica. Mencionando que la MLH con funduplicatura Dor puede realizar en el mismo entorno de cirugía ambulatoria en el cual incluya un equipo quirúrgico capacitado y experimentado e implementar un protocolo de recuperación enfocado en la prevención de náuseas y el control adecuado del dolor en el período perioperatorio. (23)

La funduplicatura anterior parcial Dor permite la preservación de la unión gastroesofágica posterior, así como la ventaja potencial de protección de la mucosa expuesta en el sitio de la miotomía. Finalmente, la funduplicatura de Dor se ha realizado con éxito utilizando una técnica de sitio único. La funduplicatura de Nissen y la funduplicatura de Toupet requiere una disección posterior de la unión gastroesofágica, lo que aumenta el tiempo operatorio y altera potencialmente las uniones posteriores del tejido blando con el esófago, lo que posiblemente aumente la disfagia y la ERGE posoperatoria. (24)

La funduplicatura de rutina después de la cardiomiectomía de Heller laparoscópica reduce la incidencia de trastornos gastroesofágicos patológicos reflujo después de la cirugía. Aunque la base de evidencia es limitada, la literatura actual apoya la adición de una funduplicatura parcial en lugar de una funduplicatura total para evitar el riesgo de disfagia. (25)

La adición de una funduplicatura parcial a la LHM conduce a una tasa significativamente menor de reflujo patológico posoperatorio sin afectar el vaciado esofágico. La decisión de realizar una envoltura anterior o posterior se basa en la experiencia y preferencia del cirujano. La adición de una funduplicatura parcial a la LHM conduce a una tasa significativamente menor de reflujo patológico posoperatorio sin afectar el vaciado esofágico. La decisión de realizar una envoltura anterior o posterior se basa en la experiencia y preferencia del cirujano. La adición de una funduplicatura parcial a la LHM conduce a una tasa significativamente menor de reflujo patológico posoperatorio sin afectar el vaciado esofágico. (26)

Otros tratamientos.

La dilatación neumática es un método endoscópico que fuerza el esfínter esofágico inferior hipertónico mediante la dilatación intraluminal de un balón presurizado no distensible. La evidencia disponible sobre la técnica en la literatura indica una eficacia variable en el alivio de los síntomas de la acalasia, con tasas de éxito que oscilan entre el 50-93%. Las principales complicaciones de la

dilatación e neumática incluyen perforación esofágica (2,3-3,5%) y hemorragia, que requieren cirugía (1-4%). En el seguimiento a largo plazo, uno de los principales efectos secundarios es la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) sintomática, que ocurre con frecuencia en pacientes tratados con DP (10-31%). (27)

Se ha utilizado la dilatación neumática posterior a tratamiento quirúrgico fallido, se realizó un estudio en el cual se demostró que la eficacia de la neumodilatación después de una miotomía de Heller fallida es modesta, el 57 % de la tasa de éxito se logró cuando los pacientes se sometieron a una o dos sesiones con dilataciones con balón de 30 y 35 mm; después de una sesión única con dilatación con balón de 30 mm, la tasa de éxito fue solo del 33%, pero aumentó después de la dilatación con balón de 35 mm para aquellos que no respondieron inicialmente en ausencia de eventos adversos. (28)

Miotomía endoscópica oral o POEM.

POEM es una alternativa endoquirúrgica a la LHM, donde la miotomía se realiza mediante endoscopia submucosa con mínima suciedad del mediastino y sin necesidad de cortar elementos accesorios del EEI, como los ligamentos freno-esofágicos. Ofrece la eficacia de la miotomía quirúrgica con la relativa facilidad y mínima invasión de la endoscopia, y sin incisiones externas. (29)

Hay varias series de casos POEM de instituciones únicas y multicéntricas que han demostrado excelentes resultados en términos de alivio sintomático y mejora en la fisiología de la UEG en el seguimiento a corto plazo, lo que confirma la viabilidad de esta técnica para el tratamiento de la acalasia. Sin embargo, muy pocos estudios con un tamaño de muestra pequeño han comparado POEM con el estándar de atención quirúrgico actual, miotomía de Heller laparoscópica, en términos de eficacia y seguridad, y no se han propuesto recomendaciones. (30)

En un metaanálisis donde se comparó terapia POEM Y miotomía laparoscópica de Heller, Se demostró que: POEM y LHM son similares en cuanto a la reducción de la puntuación de Eckardt, las complicaciones, la necesidad de analgésicos

posoperatorios, el tiempo operatorio y la duración de la estancia hospitalaria; POEM muestra peores resultados a corto plazo en comparación con LHM en cuanto al desarrollo de RGE sintomático posterior al procedimiento. (31)

2. MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio Transversal, observacional, abierto, retrospectivo. En el que se incluyó a pacientes con diagnóstico de acalasia que se sometieron a tratamiento quirúrgico laparoscópico en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza en un periodo comprendido entre marzo del 2017 a marzo 2022, se comparó la técnica quirúrgica evaluado mediante la escala de Eckardt para cada paciente según la frecuencia de los cuatro síntomas de pérdida de peso, disfagia, regurgitación y dolor torácico, preoperatorio y posquirúrgico a los 3 meses. Análisis estadístico: Estadística descriptiva.

Se incluyeron a todos los sujetos:

- Mayores de 18 años afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social,
- Con diagnóstico confirmado de acalasia establecido mediante Manometría de alta resolución.
- Sin distinción de sexo y poder participar en las evaluaciones de seguimiento.

Criterios de exclusión:

- No contar con expediente clínico completo para esta investigación,
- Procedimiento quirúrgico abierto o que inicio de forma laparoscópica y requirió conversión a cirugía abierta.

Se recabaron datos utilizando el expediente clínico SIOC y ECE para la sintomatología y hojas de técnica quirúrgica que se realizó. Los datos de las variables de síntomas se tomaron de acuerdo a la evaluación de la escala de Eckardt (SIOC Y ECE). Para las variables de técnica quirúrgica se tomaron 2 tipos Dor y Toupet (hojas de expediente). El diagnóstico de cada tipo acalasia (I, II Y III) se realizó mediante estudio de manometría de alta resolución de acuerdo a sus parámetros de definición.

Se recolectó la información en la base de datos en sistema Excel donde se incluyeron las siguientes variables: edad, sexo, tipo de acalasia, técnica quirúrgica, disfagia, regurgitación, pérdida de peso y dolor torácico.

El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva donde se utilizó el sistema SPSS, y para resultados se utilizó test U de Mann-Whitney de acuerdo a la distribución de datos.

3. RESULTADOS.

Se incluyeron en total de 73 pacientes los cuales cumplían con los criterios de selección para el estudio, el 55% fue sexo femenino y el 45% sexo masculino (Gráfico 1), la media de edad en los pacientes se reportó en 49.36 años, mediana de 49, desviación estándar 14.8 años, se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov- Smirnov en donde se reporta una distribución de la población normal $p > 0.20$ (Gráfico 2).

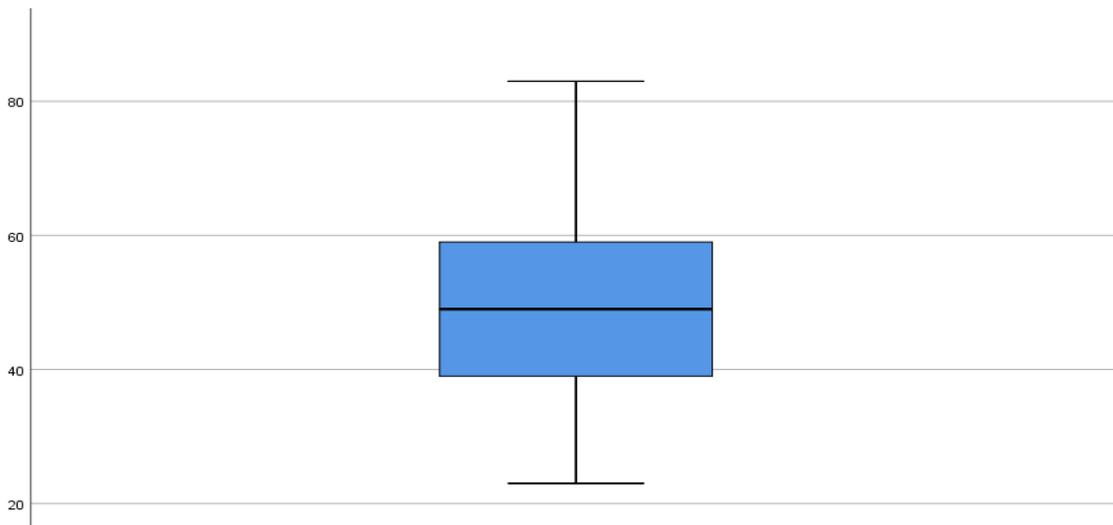
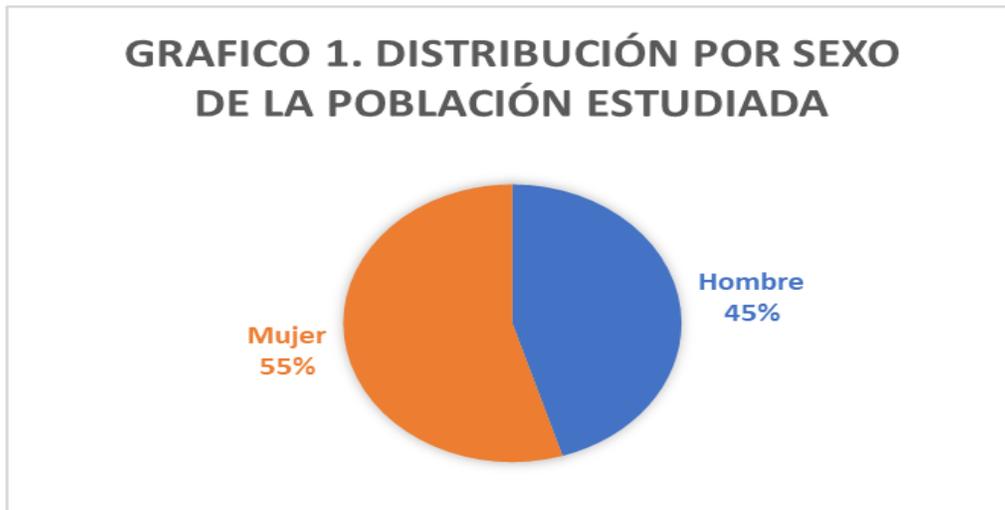
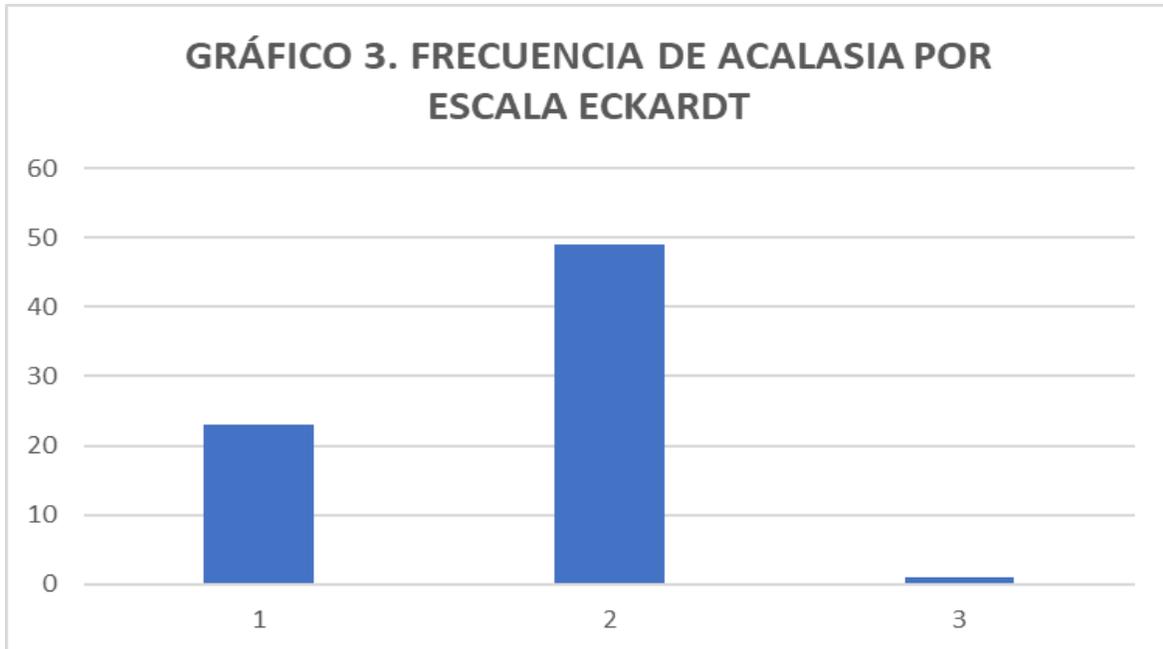


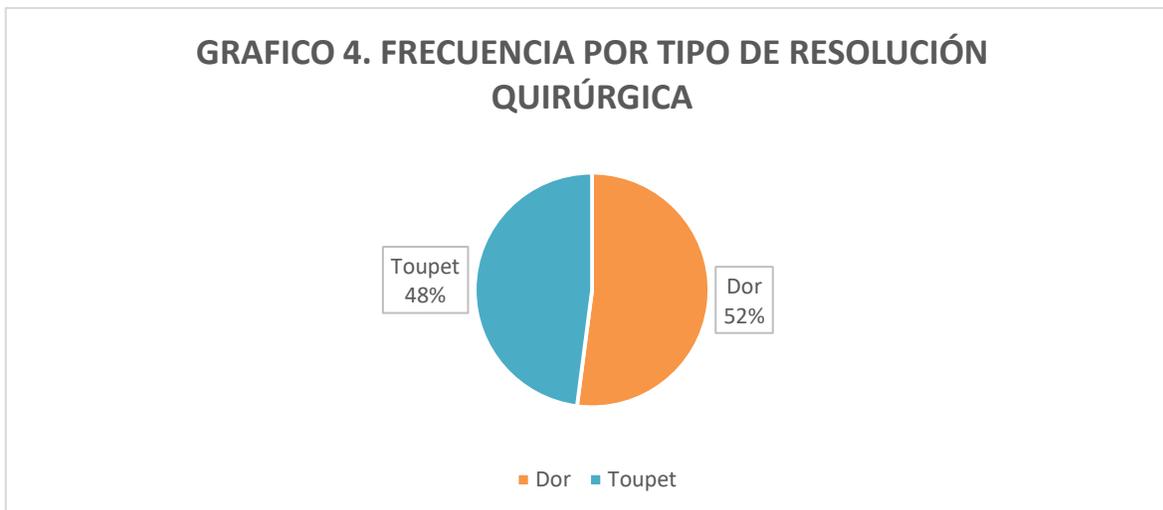
GRÁFICO 2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA EDAD

El tipo de acalasia más frecuente calculada en los pacientes postquirúrgicos por la escala Eckardt se obtuvo de la siguiente manera; Tipo 1 31.5% (23), tipo 2 67.1% (49) y tipo 3 1.4% (1), (Gráfico 3).



El diagnóstico de los pacientes incluidos en el estudio fue miotomía de Heller + funduplicatura laparoscópica parcial con diferentes técnicas.

Para el tipo de resolución quirúrgica se ocuparon las técnicas Dor y Toupet, para la primera técnica la frecuencia se presentó en 52% (38) y la segunda 48% (35) (Gráfico 4).



En la tabla 1 se muestra la frecuencia de sintomatología presentada en los pacientes; para la disfagia la mayor proporción se presentó en el nivel 2 47.9% (35), en segundo lugar nivel 1 39.7% (29), en último lugar nivel 3 12.3% (9), la pérdida de peso la tuvo en primer lugar el numero 3 46.6% (34), posteriormente numero 2 38.4% (28) y nivel 1 en último lugar con 15.1% (11), la regurgitación se presentó en 68.5% (50) en nivel 1, para nivel 0 24.7% (18) y 6.8% (5) nivel 2, por ultimo para el dolor torácico retroesternal se presentó la mayor frecuencia en el estrato numero 1 con 54.8% (40), seguido de estrato 0 con 41.1% (30) y por ultimo nivel 2 4.1% (3).

Tabla 1. Frecuencia de síntomas prequirúrgicos.		
DISFAGIA	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
1	29	39.7
2	35	47.9
3	9	12.3
PERDIDA DE PESO		
1	11	15.1
2	28	38.4
3	34	46.6
REGURGITACION		
0	18	24.7
1	50	68.5
2	5	6.8
DOLOR TORACICO RETROESTERNAL		
0	30	41.1
1	40	54.8
2	3	4.1
TOTAL	73	100

En la tabla 2 se realizó la comparación entre la sintomatología postquirúrgica por tipo de resolución, los resultados fueron los siguientes; la disfagia entre la técnica Dor y Toupet reporto diferencia estadísticamente significativa con p 0.001, para la regurgitación se obtuvo diferencia estadísticamente significativa con p 0.008, sin embargo, para el dolor torácico no se presentaron diferencias entre ambas técnicas.

En general, la técnica tipo Dor presentó menor sintomatología en comparación con la técnica tipo Toupet. Ausencia de disfagia Dor 42% vs Toupet 3%, ausencia de regurgitación Dor 94% vs Toupet 71%, ausencia de dolor torácico Dor 97% vs Toupet 82% (Tabla 2).

Tabla 2. Comparación de sintomatología postquirúrgica por tipo de resolución					
SINTOMAS	ESCALA	DOR n (%)	TOUPET n (%)	TOTAL	p*
DISFAGIA	0	16 (42%)	1 (3%)	17 (23%)	0.001
	1	22 (58%)	33 (94%)	55 (75%)	
	2	0 (0%)	1 (3%)	1 (2%)	
REGURGITACIÓN	0	36 (94%)	25 (71%)	61 (83%)	0.008
	1	2 (6%)	10 (29%)	12 (17%)	
DOLOR TORACICO	0	37 (97%)	29 (82%)	66 (90%)	0.3
	1	1 (3%)	6 (18%)	7 (10%)	
*U Mann-Whitney					

En la tabla número 3 se observa la comparación de la sintomatología en los tipos de acalasia previo a la resolución quirúrgica en donde se reporta que no hay diferencias entre la sintomatología y los tipos de dicha patología, disfagia p 0.9, pérdida de peso 0.2, regurgitación 0.9, dolor torácico 0.9.

Tabla 3. Comparación de sintomatología en los tipos de acalasia previo a resolución quirúrgica

SINTOMAS	ESCALA	ACALASIA 1 n (%)	ACALASIA 2 n (%)	TOTAL	p*
DISFAGIA	1	9 (39.1%)	20 (40%)	29 (40%)	0.9
	2	11 (47.8%)	24(48%)	35 (48%)	
	3	3 (13%)	6 (12%)	9 (12%)	
PERDIDA DE PESO	1	4 (17%)	7(14%)	11 (15%)	0.2
	2	11 (48%)	17(34%)	28 (38%)	
	3	8 (35%)	26 (52%)	34 (47%)	
REGURGITACIÓN	1	5 (21%)	13 (26%)	18 (25%)	0.9
	2	17 (74%)	33 (66%)	50 (69%)	
	3	1 (5%)	4 (8%)	5 (6%)	
DOLOR TORACICO	1	9 (39%)	21 (42%)	30 (41%)	0.9
	2	14 (61%)	26 (52%)	40 (55%)	
	3	0 (0%)	3 (6%)	3 (4%)	

*U Mann-Whitney

En la comparación de la sintomatología posterior a 3 meses de la resolución quirúrgica se observa de igual manera que en la tabla número 3, que no se encontraron diferencias entre los síntomas como disfagia 0.9, regurgitación 0.4 y dolor torácico 0.06 (Tabla 4).

Tabla 4. Comparación de sintomatología en los tipos de acalasia a los 3 meses de resolución quirúrgica

SINTOMAS	ESCALA	ACALASIA 1 n (%)	ACALASIA 2 n (%)	TOTAL	p*
DISFAGIA	0	5 (22%)	12 (24%)	17 (23%)	0.9

	1	18 (78%)	37 (74%)	55 (75%)	
	2	0 (0%)	1 (2%)	1 (2%)	
REGURGITACIÓN	0	18 (78%)	43 (86%)	61 (83%)	0.4
	1	5 (22%)	7 (14%)	12 (17%)	
DOLOR TORACICO	0	23(100%)	43 (86%)	66 (90%)	0.06
	1	0 (0%)	7 (14%)	7 (10%)	
*U Mann-Whitney					

4. DISCUSION

La acalasia es una enfermedad causada por la obstrucción de la unión esofagogástrica, debido a la alteración de la relajación del esfínter esofágico inferior junto con el peristaltismo anormal, que se presenta con una variedad de síntomas como disfagia, regurgitación, dolor torácico, ardor de estómago y pérdida de peso, entre otros.

Se realizó un estudio en el año 2020 en donde se incluyeron 62 pacientes con estos diagnósticos en un Hospital en Irán, el objetivo fue describir la diferencia de los síntomas de acalasia entre grupos, la media de edad se reportó en 53 años para varones y 45 para mujeres, existía una mayor proporción del sexo femenino, 37% de los participantes presentaron acalasia tipo I, 50% tipo II y 13% tipo III. La disfagia y la pérdida de peso fueron mayores en el tipo III, sin embargo, la mayoría de los síntomas se presentó en el tipo II (12).

En comparación con nuestro estudio la media de edad se reportó en 49 años, similar al estudio realizado por Saba Alvand y colaboradores, el mayor porcentaje lo ocupó el sexo femenino en 55%, la mayor proporción de acalasia se observó en el tipo II con 67.1%, seguido de tipo I con 31.5%, una de nuestras fortalezas es que nuestra muestra fue mayor en comparación con la muestra del estudio descrito anteriormente, así también, se pudo medir la sintomatología de los participantes al inicio y posterior a la resolución quirúrgica.

En otro estudio descriptivo realizado en el año 2017, se observa la prevalencia de la sintomatología en pacientes con el diagnóstico de acalasia, el síntoma más frecuente lo presenta la disfagia 82-100%, regurgitación 76-91%, pérdida de peso 35 – 91%, dolor torácico 25-64%, acidez 27-42%, Tos nocturna 37% y aspiración 8% (3).

En nuestro estudio también se obtuvo la presencia de sintomatología, similar al estudio anterior, la disfagia diariamente tuvo una mayor proporción con 47.9%, seguido de ocasional 39.7% y por último cada comida 12.3%, pérdida de peso se reportó en 46.6% la pérdida de peso mayor a 10 kilogramos, regurgitación de

manera diaria 68.5% y dolor torácico retroesternal ocasional en 54.8%, comparado con nuestro estudio se pudo estratificar la frecuencia de cada uno de los síntomas, ya que en los estudios similares únicamente consideran presencia o ausencia del dato.

Las diferencias entre las técnicas anterior (Dor) y posteriores (Toupet) se estudiaron recientemente en un ensayo multicéntrico, aleatorizado y controlado que no mostró diferencias subjetivas en la disfagia o el reflujo entre ambos grupos, pero mostró una pHmetría de 24 horas más alta (no estadísticamente significativa) (41,7 % frente a 21 %) para el grupo Dor (15).

Similar a nuestro estudio en donde de igual manera se evaluaron los síntomas posteriores a la resolución quirúrgica, se encontraron diferencias entre ambas técnicas y la presencia de disfagia $p < 0.001$ y regurgitación $p < 0.008$, en contraste, no existieron diferencias reportadas en el dolor torácico $p > 0.3$.

Un estudio realizado en el año 2014 por Tomasko y Colaboradores tuvo como objetivo comparar los resultados de calidad de vida entre pacientes sometidos a miotomía con funduplicatura de Toupet contra Dor. 135 pacientes que fueron sometidos a cardiomiectomía laparoscópica de Heller durante un periodo de 13 años fueron identificados para incluirlos en el estudio, de todos estos pacientes 63 cumplieron con los criterios de inclusión, la media de edad se presentó de 57 años. El tiempo operatorio fue más corto en el grupo de Dor que en el grupo de Toupet, el tiempo de recuperación fue de 60 meses para Toupet y 19 en promedio para grupo Dor. No se observaron diferencias entre la gravedad de los síntomas posoperatorios. La satisfacción general con sus condiciones fue del 89% en todos los pacientes. No hubo diferencia en la satisfacción del paciente en la condición postoperatoria entre los dos grupos (88% vs 93%).

El 25% de los pacientes de grupo Toupet informaron tener síntomas al menos una o dos veces por semana y para el grupo Dor 20%. No se hubo diferencia entre la funduplicatura de Dor y Toupet con respecto a la incidencia de síntomas de ERGE (24).

Un estudio más realizado por Torres Villalobos en el año 2018 el cual tuvo como objetivo identificar qué funduplicatura parcial conduce a un mejor control de la exposición al ácido, los parámetros manométricos y las puntuaciones de los síntomas entre ambas técnicas Dor y Toupet. Se realizó un ensayo controlado aleatorizado para comparar la funduplicatura de Dor vs Toupet después de la miotomía de Heller, el diagnóstico preoperatorio se realizó mediante manometría de alta resolución (HRM), endoscopia digestiva alta y esofagograma con bario. Los síntomas preoperatorios y postoperatorios se evaluaron con los cuestionarios Eckardt, GERD-HRQL y EAT-10. Se incluyeron Setenta y tres pacientes aleatorizados, 38 se sometieron a Dor y 35 a Toupet. Las características iniciales fueron similares entre los grupos. La HRM postoperatoria mostró que la presión de relajación integrada (IRP) y la presión basal del esfínter esofágico inferior (LES) fueron similares a los 6 y 24 meses. El número de pacientes con exposición anormal al ácido fue significativamente menor para Dor (6,9 %) que para Toupet (34,0 %) a los 6 meses, pero no fue diferente a los 12 o 24 meses. No se encontraron diferencias en las puntuaciones de los síntomas posoperatorios a 1, 6 o 24 meses. Por todo lo anterior, los investigadores concluyeron que no hubo diferencias en las puntuaciones de los síntomas o HRM entre las funduplicaturas a largo plazo. Se encontró un mayor porcentaje de prueba de pH anormal de 24 h para el grupo Toupet, sin diferencias a largo plazo (17).

Para nuestro estudio no se realizaron seguimientos a largo plazo, así también, es importante comentar que el 2% del total de los pacientes estudiados presento perforación esofágica como complicación, la mayoría de los pacientes intervenidos no presentaron ningún tipo de complicación de importancia para el objetivo de nuestro estudio.

5. CONCLUSIONES.

- En el presente se identificó que la acalasia mas frecuente reportada en los participantes fue el tipo 2 con 67.1%, seguida de tipo 1 con 31.5%.
- La disfagia se presentó un mayor porcentaje de manera diaria con 47.9%, seguido de ocasional en 39.7%, la perdida de peso mayor a 10 kilos se reporto en 46.6% del total de la población estudiada, regurgitación 68.5% de manera ocasional y 24.7% no presento este síntoma y dolor retroesternal se presento en 54.8% de manera ocasional.
- Del total de los participantes el 48% tuvo una resolución quirúrgica con la técnica de Toupet y el 52% con técnica Dor.
- Al realizar la comparación de sintomatología en los tipos de acalasia previo a la resolución quirúrgica no se obtuvieron diferencias significativas entre ambos grupos.
- La comparación de sintomatología postquirúrgica por tipo de resolución demostró diferencia estadísticamente significativa en la disfagia p 0.001 y la regurgitación p 0.008, sin embargo, no hubo diferencia en dolor torácico y pérdida de peso.
- En general, la técnica tipo Dor presentó menor sintomatología en comparación con la técnica tipo Toupet. Ausencia de disfagia Dor 42% vs Toupet 3%, ausencia de regurgitación Dor 94% vs Toupet 71%, ausencia de dolor torácico Dor 97% vs Toupet 82%.
- La comparación de sintomatología a los 3 meses de la resolución quirúrgica no mostro diferencia significativa entre los grupos de acalasia.

6. REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz de León San Juan A, Pérez de la Serna y Bueno J. Acalasia. Nuevos conceptos. *Med Clin (Barc)*. 2017 May; 148(10):1-3. DOI: 10.1016/j.medcli.2016.12.009.
2. Vaezi MF, Pandolfino JE, Yadlapati RH, et al. ACG Guías clínicas de ACG: Diagnóstico y manejo de la acalasia. *Am J Gastroenterol*. 2020 Sep; 115(9):1393-1411. DOI: 10.14309/ajg.0000000000000731.
3. Patel DA, Lappas BM, Vaezi MF. An Overview of Achalasia and Its Subtypes. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2017 Jul;13(7):411-21.
4. Cappell MS, Stavropoulos SN, Friedel D. Updated Systematic Review of Achalasia, with a Focus on POEM Therapy. *Dig Dis Sci*. 2020 Jan; 65(1):38-65. DOI: 10.1007/s10620-019-05784-3.
5. Morales Maza J, Clemente Gutiérrez U, Santes O, et al. Acalasia desde la perspectiva del cirujano. *Rev Mex Cirug Apar Diges*. 2019 Ene-Mar; 8(1):14-20.
6. Sodikoff JB, Lo AA, Shetuni BB, et al. Histopathologic patterns among achalasia subtypes. *Neurogastroenterol Motil*. 2016 Jan;28(1):139-45. DOI: 10.1111/nmo.12711.
7. Furuzawa-Carballeda J, Aguilar-León D, Gamboa-Domínguez A, et al. Achalasia--An Autoimmune Inflammatory Disease: A Cross-Sectional Study. *J Immunol Res*. 2015; 2015:1-18. DOI: 10.1155/2015/729217.
8. Yadlapati R, Pandolfino JE, Fox MR, Bredenoord AJ, Kahrilas PJ. What is new in Chicago Classification version 4.0? *Neurogastroenterol Motil*. 2021 Jan;33(1):1-21. DOI: 10.1111/nmo.14053.
9. Pandolfino JE. Esophageal motility disorders on high resolution manometry: chicago classification version 4.0. *Neurogastroenterol Motil*. 2021. Jan;33(1):1-36. DOI: 10.1111 / nmo.14058.
10. Oude Nijhuis RAB, Zaninotto G, Roman S, et al. European guidelines on achalasia: United European Gastroenterology and European Society of Neurogastroenterology and Motility recommendations. *United European Gastroenterol J*. 2020 Feb;8(1):13-33. DOI: 10.1177/2050640620903213.

11. Meillier A, Midani D, Caroline D, et al. Diferencia de subtipos de acalasia basados en síntomas clínicos, hallazgos radiográficos y puntajes de estasis. *Rev Gastroenterol Mex.* 2018 Jan-Mar; 83(1):3-8. DOI: 10.1016/j.rgmx.2017.03.008.
12. Alvand S, Aghaee B, Momayez Sanat Z. Characteristics of Achalasia Subtypes: Result of a Study in a Tertiary Hospital. *Caspian J Intern Med.* 2022 Winter;13(1):100-6. DOI: 10.22088/cjim.13.1.100.
13. Tang Y, Xie C, Wang M, Jiang L, Shi R, Lin L. Association of High-Resolution Manometry Metrics with the Symptoms of Achalasia and the Symptomatic Outcomes of Peroral Esophageal Myotomy. *PLoS One.* 2015 Sep 30;10(9):1-11. DOI: 10.1371/journal.pone.0139385.
14. Kahrilas PJ, Pandolfino JE. Treatments for achalasia in 2017: how to choose among them. *Curr Opin Gastroenterol.* 2017 Jul;33(4):270-6. DOI: 10.1097/MOG.0000000000000365.
15. Torres-Villalobos G, Martin-Del-Campo LA. Surgical treatment for achalasia of the esophagus: laparoscopic heller myotomy. *Gastroenterol Res Pract.* 2013 Oct 7;2013:1-6. DOI: 10.1155/2013/708327.
16. Nurczyk K, Patti MG. Surgical management of achalasia. *Ann Gastroenterol Surg.* 2020 May 25; 4(4):343-51. DOI: 10.1002/ags3.12344.
17. Torres-Villalobos G, Coss-Adame E, Furuzawa-Carballeda J. Dor Vs Toupet Fundoplication After Laparoscopic Heller Myotomy: Long-Term Randomized Controlled Trial Evaluated by High-Resolution Manometry. *J Gastrointest Surg.* 2018 Jan;22(1):13-22. DOI: 10.1007/s11605-017-3578-8.
18. Richards WO, Torquati A, Holzman MD, et al. Heller myotomy versus Heller myotomy with Dor fundoplication for achalasia: a prospective randomized double-blind clinical trial. *Ann Surg.* 2004 Sep;240(3):405-15. DOI: 10.1097/01.sla.0000136940.
19. Rice TW, McKelvey AA, Richter JE, Et al. A physiologic clinical study of achalasia: should Dor fundoplication be added to Heller myotomy? *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005 Dec; 130(6):1593-600. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2005.07.027.

20. Finley C, Clifton J, Yee J, et al. Anterior fundoplication decreases esophageal clearance in patients undergoing Heller myotomy for achalasia. *Surg Endosc.* 2007 Dec; 21(12):2178-82. DOI: 10.1007/s00464-007-9327-4.
21. Rebecchi F, Giaccone C, Farinella E, et al. Randomized controlled trial of laparoscopic Heller myotomy plus Dor fundoplication versus Nissen fundoplication for achalasia: long-term results. *Ann Surg.* 2008 Dec; 248(6):1023-30. DOI: 10.1097/SLA.0b013e318190a776.
22. Wei MT, He YZ, Deng XB, et al. Is Dor fundoplication optimum after laparoscopic Heller myotomy for achalasia? A meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2013 Nov 21;19(43):7804-12. DOI: 10.3748/wjg.v19.i43.7804.
23. Kaushik C, Milhoan M, Khanna A, et al. Laparoscopic Heller myotomy and Dor fundoplication in the same day surgery setting with a trained team and an enhanced recovery protocol. *Surg Open Sci.* 2019 Jul 12;1(2):64-8. DOI: 10.1016/j.sopen.2019.06.003.
24. Tomasko JM, Augustin T, Tran TT, et al. Quality of life comparing dor and toupet after heller myotomy for achalasia. *JLS.* 2014 Jul-Sep; 18(3):1-6. DOI: 10.4293/JLS.2014.00191.
25. Mayo D, Griffiths EA, Khan OA, et al. Does the addition of a fundoplication improve outcomes for patients undergoing laparoscopic Heller's cardiomyotomy? *Int J Surg.* 2012;10(6):301-4. DOI: 10.1016/j.ijso.2012.04.002.
26. Rebecchi F, Allaix ME, Schlottmann F, et al. Laparoscopic Heller Myotomy and Fundoplication: What Is the Evidence? *Am Surg.* 2018 Apr 1;84(4):481-8.
27. Torresan F, Cortellini F, Azzaroli F, et al. Graded pneumatic dilation in subtype I and II achalasia: long-term experience in a single center. *Ann Gastroenterol.* 2022 Jan-Feb; 35(1):28-33. DOI: 10.20524/aog.2021.0683.
28. Saleh CM, Ponds FA, Schijven MP, et al. Efficacy of pneumodilation in achalasia after failed Heller myotomy. *Neurogastroenterol Motil.* 2016 Nov;28(11):1741-6. DOI: 10.1111/nmo.12875.
29. Cappell MS, Stavropoulos SN, Friedel D. Updated Systematic Review of Achalasia, with a Focus on POEM Therapy. *Dig Dis Sci.* 2020 Jan;65(1):38-65. DOI: 10.1007/s10620-019-05784-3.

30. Schneider AM, Louie BE, Warren HF, et al. A Matched Comparison of Per Oral Endoscopic Myotomy to Laparoscopic Heller Myotomy in the Treatment of Achalasia. *J Gastrointest Surg.* 2016 Nov;20(11):1789-96. DOI: 10.1007/s11605-016-3232-x.
31. Marano L, Pallabazzer G, Solito B, et al. Surgery or Peroral Esophageal Myotomy for Achalasia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore).* 2016 Mar;95(10):1-9. DOI: 10.1097/MD.0000000000003001.
32. Ley General de Salud. Nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de febrero de 1984. Última reforma publicada DOF 19-02-2021 [Internet]. [México]; Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. [Citado 2022 Abr 06]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_General_de_Salud.pdf
33. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Nuevo reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1987, última reforma publicada DOF 02-04-2014 [Internet]. [México]; [Citado 2022 Abr 06] Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
34. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos [Internet]. México; 2009 Nov 05 [Citado 2022 Abr 06]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%2D012,la%20salud%20en%20seres%20humanos.

7. ANEXOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
U.M.A.E HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. ANTONIO FRAGA MOURET CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

"COMPARACIÓN EN LA RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA LAPAROSCÓPICA ANTIRREFLUJO DE SINTOMAS Y COMPLICACIONES EN EL TRATAMIENTO DE ACALASIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE DEL PACIENTE:

NSS:

EDAD:

SEXO: (1) MASCULINO (2) FEMENINO ()

DIAGNOSTICO:

CIRUGIA REALIZADA: (1) TECNICA TOUPET (2) TECNICA DOR ()

SE MARCA CON ESCALA DEL 0 AL 3 LA FRECUENCIA DE SINTOMAS (PREQUIRURGICO)

	0	1	2	3	
DISFAGIA	NO	OCASIONAL	DIARIO	CADA COMIDA	()
PERDIDA DE PESO	NO	< 5KG	5-10 KG	> 10 KG	()
REGURGITACION	NO	OCASIONAL	DIARIO	CADA COMIDA	()
DOLOR TORACICO					
RETROESTERNAL	NO	OCASIONAL	DIARIO	CADA COMIDA	()

SE MARCA CON ESCALA DEL 0 AL 3 LA FRECUENCIA DE SINTOMAS (POSQUIRURGICO)

	0	1	2	3	
DISFAGIA	NO	OCASIONAL	DIARIO	CADA COMIDA	()
PERDIDA DE PESO	NO	< 5KG	5-10 KG	> 10 KG	()
REGURGITACION	NO	OCASIONAL	DIARIO	CADA COMIDA	()
DOLOR TORACICO					
RETROESTERNAL	NO	OCASIONAL	DIARIO	CADA COMIDA	()

COMPLICACIONES POSQUIRURGICAS: _____

ASESORES.
DR. FRANCISCO BEVIA PÉREZ
DR. JESÚS ARENAS OSUNA.