



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Instituto Mexicano del Seguro Social

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades de Puebla

Centro Médico Nacional General de División Manuel Ávila Camacho

“Resultados endoscópicos posterior a la realización de funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla durante 2021 a 2022”

Tesis para obtener el Diploma de
Especialidad en Cirugía General



Presenta:

Dra. Grecia Margarita Dorantes de la O

Asesor Metodológico:

Dr. Álvaro Montiel Jarquín

Asesor experto:

Dr. Mauricio Luis Barrón Soto

Nº de registro: R-2022-2101-108

Puebla, Puebla, Mexico. Enero 2023

A Maritza y René, mis padres, porque con gran esfuerzo me dieron la oportunidad de llegar hasta donde estoy y permitirme ser parte de su orgullo.

A mis hermanos, Adriana y Juan Carlos, por su apoyo y ejemplo siempre, es un honor ser su hermana menor.

A mi maestro, Dr. Luis Barrera, por enseñarme el prodigioso camino de la cirugía general y forjar en mi la devoción a esta hermosa especialidad, gracias por creer en mí.

A mis maestros y asesores, que me formaron y guiaron durante estos años para desarrollarme profesionalmente.

Y, por último, pero no menos importante, a Ivonne, mi gran amor, mi compañera de vida, por acompañarme en esta travesía, por los momentos de apoyo, y por no dejarme desistir nunca.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2101**
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CARACHO

Registro COFEPRIS **17 CI 21 114 055**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 002 2018073**

FECHA **Lunes, 19 de diciembre de 2022**

M.C. Alvaro José Montiel Jarquín

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Resultados endoscópicos posterior a la realización de funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla durante 2021 a 2022.** 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-2022-2101-108

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.

ATENTAMENTE

Dr. JOSE ALVARO PARRA SALAZAR
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2101

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Especialidades de Puebla

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA

PUEBLA, PUE., A Jueves 16 de febrero del 2023

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: *Mauricio Luis Barrón Soto,*
Alvaro José Montiel Jarquín.

DE LA TESIS TITULADA: *Resultados endoscópicos posteriores a la realización de funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla durante 2021 a 2022*

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: *Greca Margarita Dorantes de la O*
DE LA ESPECIALIDAD: *Cirugía General*

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS CON NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL: *R-2022-2101-108*

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

[Handwritten signature]
Dr. Alvaro José Montiel Jarquín
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
IMSS UNAE Mat.99220177
(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)
15/02/2023

[Handwritten signature]
Dr. Alvaro José Montiel Jarquín
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
IMSS UNAE Mat.99220177
(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)



GOBIERNO DE
MÉXICO

CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a 03 de Febrero de 2023.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) Dorantes de la O Grecia Margarita en mi
calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la residencia médica de
Cirugía General de fecha 2019-2023
manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis
titulado Resultados endoscópicos posterior a la realización
de funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades
de Puebla durante 2021 a 2022

_____, el cual ha sido asesorado por el (los)
doctor

(es) Álvaro Montiel Jarquín, Mauricio Luis Barrón Soto.

_____ en las instalaciones del Instituto Mexicano del
Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología,
resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé
contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos
de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en
consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del
Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se
reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro
Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que
mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi
participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente

Dorantes de la O Grecia Margarita

Nombre y firma

RESUMEN

Título: Resultados endoscópicos posterior a la realización de Funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla durante 2021 a 2022.

Autores: Grecia Margarita Dorantes de la O, Mauricio Luis Barrón Soto, Álvaro Montiel Jarquín

Introducción: La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se define como el daño del epitelio escamoso secundario al reflujo patológico del contenido gástrico, se considera una enfermedad globalizada, con prevalencia en aumento. A pesar de las múltiples intervenciones de tratamiento para la ERGE, tienen sus limitaciones en la práctica clínica por la alta recurrencia de síntomas, y el requerimiento de tratamiento a largo plazo. La cirugía antirreflujo y los tratamientos endoscópicos han demostrado eficacia comparable al uso de inhibidores de la bomba de protones (IBP). Sin embargo, en nuestro hospital no se cuenta con estudios que evalúen los resultados endoscópicos en pacientes operados de cirugía antirreflujo por ERGE.

Material y métodos: se trata de un estudio comparativo, prospectivo, retrolectivo, transversal, homodémico, unicéntrico y de escrutinio.

Resultados: se detectó esofagitis preoperatoria en 57% (24) de acuerdo con la clasificación de Los Ángeles (LA), grado A 33.33% (8), grado B 50% (12), grado C 16.66% (4), esófago de Barret (EB) en el 33.33% (14), en el postoperatorio 19% (8), grado A 16.66% (4) y resolución del 100% en el resto de los grados, EB en el 5% (2).

Conclusión: Se encontró disminución en la prevalencia de esofagitis postoperatoria de 57.1 a 19% de los casos, con remisión endoscópica de esofagitis hasta el 47.6% en el grado A y del 100% para los grados B y C de los pacientes estudiados y 85.71% de esófago de Barret. Respecto a la técnica realizada, la funduplicatura Nissen con plastia de pilares demostró ser mejor comparado al resto de técnicas quirúrgicas empleadas.

Índice

1. Introducción.....	8
1.1 Antecedentes generales.....	8
1.2 Antecedentes específicos.....	22
2. Planteamiento del problema.....	24
3. Justificación.....	25
4. Material y métodos.....	27
4.1 Tipo de estudio.....	27
4.2 Pacientes.....	27
4.3 Instrumentos.....	27
4.4 Procedimientos.....	27
4.5 Análisis estadístico.....	28
4.6 Aspectos éticos.....	28
5. Resultados.....	30
6. Discusión.....	37
7. Conclusiones.....	38
8. Bibliografía.....	39
9. Anexos.....	44

1. Introducción

1. 1 Antecedentes generales

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se define como el daño del epitelio escamoso secundario al reflujo patológico del contenido gástrico (tanto por sustancias ácidas gástricas como sales biliares del reflujo duodeno-gástrico) en el esófago, provocando síntomas molestos y / o complicaciones (1,2).

La prevalencia mundial de la enfermedad por reflujo gastroesofágico se mantuvo en 8819 casos por 100000 habitantes en 2017, y la enfermedad fue responsable de 0.7% de todos los años vividos con discapacidad a nivel mundial en el mismo año. Las estimaciones medias de la prevalencia oscilaron entre 4408 casos por 100 000 habitantes y 14 035 casos por 100 000 habitantes (3).

El rango de estimaciones de prevalencia de ERGE fue de 18.1% a 27.8% en América del Norte, 8.8% a 25.9% en Europa, 2.5% a 7.8% en Asia oriental, 8.7% a 33.1% en Oriente Medio, 11.6% en Australia y 23% en Sudamérica (4).

Se ha presentado aumento en la prevalencia de ERGE desde 1995 ($p < 0.0001$), en América del Norte y Asia Oriental. La prevalencia mundial alcanzó su punto máximo entre los 75 y 79 años, con 18 820 casos por 100 000 habitantes. En Latinoamérica, se cuenta con escasa literatura sobre la prevalencia de la ERGE. Una revisión sistemática evaluó algunos estudios de prevalencia en la región concluyendo que en esta región la prevalencia fue del 3 al 11.9% (5,6).

La patogénesis de la ERGE está determinada por interacciones entre múltiples factores agresivos y defensivos (7).

- Mecanismos de reflujo

El reflujo del contenido gástrico hacia el esófago puede ocurrir a través de 4 mecanismos:

- Relajación transitoria del esfínter esofágico inferior (tLESR por sus siglas en inglés)

Definidas como la relajación del EEI de > 1 mmHg/s con duración de más de 10 s y un descenso de presión de < 2 mmHg en ausencia de una deglución 4 s antes y 2 s después del inicio de la relajación del EEI. Las tLESR se caracterizan por relajaciones completas y prolongadas del EEI no causadas por la deglución y acompañadas por la inhibición del diafragma crural (8–11).

- Hipotensión del EEI

El esfínter esofágico inferior (EEI) es un segmento corto de músculo liso contraído tónicamente en el extremo distal del esófago; su tono de reposo varía entre individuos sanos, de 10 a 30 mmHg. En general, la presión del EEI se ve afectada por factores miogénicos y neurogénicos; estos se modifican por la presión intraabdominal, la distensión gástrica, los péptidos, las hormonas, los alimentos y los medicamentos (12).

- Relajaciones del EEI asociadas a la deglución

La relajación del EEI inducida por la deglución está mediada por el nervio vago. La estimulación eléctrica del nervio vago provoca la relajación del EEI de forma dependiente de la dosis. Se sugiere que las fibras nerviosas vagales hacen sinapsis con las neuronas motoras inhibitoras. La acetilcolina se libera en las terminaciones nerviosas presinápticas y actúa a través de los receptores nicotínicos y muscarínicos (M1) para activar las neuronas motoras inhibitoras (13).

- Reflujo inducido por esfuerzo durante períodos de presión baja del EEI

El reflujo inducido por aumento de presión ocurre cuando se abre un EEI hipotenso en asociación con un aumento repentino de la presión intraabdominal. Esto rara vez ocurre cuando la presión del EEI es >10 mmHg o en pacientes con integridad de la UEG (14).

- Composición del material refluido

En la ERGE la principal causa de agresión de la mucosa esofágica es la composición del material refluido, la potencia y tiempo de exposición de este. El mecanismo de cada uno de los componentes afecta la mucosa de forma diferente (15).

El ácido clorhídrico (HCl) es uno de los componentes gástricos más agresivos. El mecanismo por el cual condiciona agresión a la mucosa esofágica está dado a sus efectos en el incremento del diferencial de potencial a nivel celular lo que conduce a pérdida de integridad celular, edema y necrosis, migración de interleucina (IL)-8, factor activador de plaquetas (PAF) e interferón gamma (INF- γ), que activa una cascada de vías inflamatorias, resultando en la producción de especies reactivas de oxígeno (ERO) y mayor daño celular (16).

Los ácidos biliares como moléculas detergentes tienen la capacidad de solubilizar la membrana celular. La citotoxicidad de los ácidos biliares aumenta en presencia de ácido, aumenta la absorción de hidrogeniones en esófago, que está relacionado con la severidad de síntomas. Los factores inflamatorios asociados con ácidos biliares incluyen la expresión de IL-6, IL-8, ciclooxigenasa (COX)-2 y TNF- α , asociado a células inflamatorias, conduciendo estrés oxidativo y ERO, condicionando daño en el ADN y riesgo de metaplasia celular (16,17).

El rol de la pepsina en la lesión de la mucosa se encuentra menos definido. Como enzima peptidasa, hidroliza proteínas en péptidos más pequeños que facilita la absorción de estas. La actividad de esta enzima se optimiza con un pH 2.0. La liberación de pepsina en esófago puede condicionar daño, ya que carece de mecanismos protectores contra la pepsina, la cual causa daño celular directo al destruir proteínas extracelulares y uniones intercelulares, efectos inhibitorios en enzimas de defensa intracelular, daño a organelos, condicionando estrés oxidativo, inflamación y apoptosis (16).

Tres principales grupos de expertos: Consenso de Montreal, Criterios de Roma y Consenso de Lyon se han dado a la tarea de catalogar la enfermedad desde diferentes puntos de vista, como son definición de la enfermedad, atributos funcionales y la particularidad fisiológica de los diferentes fenotipos respectivamente (18).

Los principales fenotipos de la ERGE por su importancia clínica son:

- Enfermedad por reflujo gastroesofágico no erosiva (ERNE). Cuando se define mediante pruebas fisiológicas, muy similar a la esofagitis de bajo grado
 - ERNE verdadero: exposición esofágica anormal al ácido.
 - Hipersensibilidad al reflujo: exposición esofágica normal al ácido y una asociación positiva de síntoma-reflujo con reflujo ácido o no ácido.
 - Pirosis funcional: exposición esofágica normal al ácido y una asociación negativa entre síntomas y reflujo (19).
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico erosiva:
 - Esofagitis erosiva de bajo grado (clasificación A o B de los Ángeles). Presente en 6% de pacientes asintomáticos.
 - Esofagitis erosiva de alto grado (clasificación C o D de los Ángeles). Función de la UEG fuertemente afectada, reflujo en

posición supina, aclaramiento esofágico alterado, suele asociarse a hernia de hiato (20).

- Esófago de Barret (EB): resultado de exposición excesiva crónica a reflujo gastroesofágico. Esofagitis erosiva de alto grado puede preceder el desarrollo de EB. Los pacientes con EB son hiposensibles a la infusión de ácido esofágico (21).
- Síndrome de dolor torácico por reflujo. Dolor torácico no cardíaco junto con evidencia fisiológica de ERGE o acompañado de síntomas típicos de reflujo (21).
- Enfermedad por reflujo con regurgitación dominante. Indicativo de barrera de la UEG muy incompetente con reflujo de gran volumen
- Tos crónica. Fuertemente impulsado por la hipersensibilidad neuronal (21).

Se han descrito múltiples factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de ERGE, los cuales se clasifican en dos principales grupos:

- No modificables
 - Edad

La ERGE se presenta en adultos e infantes, sin embargo, el riesgo de presentar ERGE aumenta a través de los años, hasta en un 30 % más en aquellos mayores de 50 años (22).

- Sexo

Se ha demostrado frecuencia similar entre hombres y mujeres, siendo éstas últimas más propensas a desarrollar ERGE, con mayor prevalencia de esofagitis erosiva en hombres (23).

- Etnia

En diferentes estudios se muestra prevalencia similar de síntomas de ERGE entre diferentes razas, sin embargo, en la raza blanca aumenta el riesgo de esofagitis erosiva, esófago de Barret, estenosis y adenocarcinoma esofágico (24).

- Modificables

- Tabaquismo

En un estudio realizado por *Zheng et al*, demuestra la influencia del tabaquismo en los síntomas de la ERGE, riesgo que aumenta con la cantidad de cigarrillos por día, con mayor impacto en fumadores hombres que mujeres. Fumar más 20 cigarrillos al día, incrementa el riesgo de reflujo 37% en mujeres y 53% en hombres (25).

En un metaanálisis por *Nirwan et al.* demostró que aquéllos con hábito tabáquico activo muestran mayor prevalencia de ERGE hasta un 18.4% (95% CI 14.57%–122.57%), comparado con aquellos que han abandonado dicho hábito (16.83% (95% CI 7.49%–128.72%)) y los no fumadores (15.55% (11.63%-19.91%)) (26).

- Consumo de alcohol

La prevalencia de síntomas por reflujo gastroesofágico de acuerdo con el consumo de alcohol, en consumidores actuales comparado con no bebedores (20.3% (IC 95%: 13.6 a 28.0%) frente a 18.1% (IC 14.3% a 22.3%)) (23).

- Obesidad

Singh et al. describe en metaanálisis en el cual se incluyen 40 estudios, comparando el riesgo para presentación de esofagitis (OR, 1.87; 95% CI, 1.51-2.31, P= 0.01), esófago de Barret (OR, 1.98; 95% CI, 1.52 -2.57, P= 0.01) y adenocarcinoma de esófago (OR, 2.51; 95% CI, 1.56–4.04, p=0.03) asociados con adiposidad central (27).

- Fármacos

Fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) conducen a daño en la mucosa del tracto digestivo al inhibir las enzimas COX y aumento de secreción ácida, reducción de presión del EII y retraso en el vaciamiento gástrico, demostrado como factor de riesgo para ERGE (OR: 2.0, 95% CI 1.3-3.0) (28).

Terapia de reemplazo hormonal aumentan la síntesis de óxido nítrico permitiendo la relajación del EII, se encontró una asociación significativa entre la monoterapia con estrógenos y el riesgo de ERGE (OR: 1,49, IC 95% 1,18-1,89, $p < 0,001$), no así para terapia combinada (29,30).

Bloqueadores de canales de calcio y nitratos disminuyen la presión del EII y aclaramiento esofágico dependiente de dosis, con incremento de riesgo para ERGE (OR: 3.19, IC del 95 %: 1.01-10.11, $p < 0.049$) (29).

Antidepresivos tricíclicos (ATC) reducen la presión del EII, con mayor asociación para ERGE de acuerdo con la temporalidad de tratamiento (1.48 (IC del 95 %: 1.07-2.06) en pacientes que usaban ATC durante 3 meses o menos, contra 2.06 (95 % % IC 1.43-2.97) en pacientes que utilizan ATC durante más de 3 meses) (29).

Fármacos anticolinérgicos reducen la presión basal del EII, prolongan vaciamiento gástrico. En un estudio aleatorizado, controlado, estudios demostraron aumento de tiempo de exposición a $\text{pH} < 4.0$ (2.6 frente a 0.5, $p < 0.04$); también prolongó el tiempo de eliminación (0.9 frente a 0.3, $p < 0.05$) (29,30).

Dentro de los síntomas típicos que conducen al diagnóstico de ERGE son la regurgitación y la acidez. La acidez estomacal se describe como una sensación de ardor en la región retroesternal del tórax, y es típicamente posprandial. La regurgitación es la sensación de reflujo del contenido gástrico hacia la boca o garganta (31,32).

Los síntomas extraesofágicos mayormente asociados con la ERGE son:

- Asma: Hay tres mecanismos postulados por los que el reflujo ácido induce la broncoconstricción, aumento de la reactividad bronquial, microaspiración de ácido y otros contenidos gástricos en vía aérea y aumento de tono vagal, presentándose en aproximadamente 77% de los casos (33).
- Tos crónica (más de 8 semanas): a través de varios mecanismos como aspiración de contenido gástrico, estimulación de receptores del tracto respiratorio superior o al desencadenar el reflejo esófago-traqueo-bronquial, en más del 40% se puede presentar como síntoma aislado (33).
- Laringitis crónica (que incluye ronquera, sensación de globo y carraspeo): puede ocurrir por irritación de la mucosa por reflujo ácido, puede acompañarse con ronquera, sensación de globo y carraspeo (33).

Los datos de alarma que pueden sugerir una malignidad adyacente o alto riesgo de complicaciones asociados con la ERGE son: edad mayor a 60 años, disfagia, odinofagia, anemia, sangrado digestivo alto, pérdida de peso no intencionada, saciedad temprana y emesis (34).

Actualmente el diagnóstico se basa en una combinación de presentación de síntomas, evaluación endoscópica de la mucosa esofágica, monitoreo del reflujo y respuesta a la intervención terapéutica (32).

- Historia clínica y cuestionarios

Una historia clínica realizada por un gastroenterólogo experto tiene una sensibilidad y especificidad del 70% y 67% respectivamente. El uso de cuestionarios en el primer nivel de atención tiene limitaciones similares en comparación con las pruebas fisiológicas (35).

El Cuestionario de Enfermedad por Reflujo (RDQ por sus siglas en inglés) es una herramienta autoadministrada, de 12 ítems, diseñada para evaluar la frecuencia y

la gravedad de la pirosis, la regurgitación ácida y el dolor epigástrico, con el referente temporal de la semana previa. El cuestionario utiliza una escala Likert de 6 puntos para evaluar la frecuencia (de “nunca” a “diario”) y la gravedad (de “no tuve” a “grave”). El RDQ, que ha sido validado psicométricamente y ha demostrado su utilidad para el diagnóstico de ERGE (36).

El cuestionario de ERGE (GERDQ por sus siglas en inglés), se compone de 4 predictores positivos de ERGE: ardor retroesternal y regurgitación, alteración del sueño a causa de estos dos síntomas y uso de medicamentos para producir alivio de estos síntomas, y dos predictores negativos de ERGE, dolor epigástrico y náusea, dando una puntuación total de 0 a 18 puntos, con una sensibilidad 78.6%, especificidad 92.9% y precisión del 85.7% (37).

- Prueba con inhibidores de la bomba de protones

La mayoría de los consensos y guías recomiendan prueba de terapia con inhibidores de la bomba de protones (IBP) en aquellos pacientes síntomas típicos, la mejoría de síntomas posterior a la prueba tiene una sensibilidad y especificidad del 71% y 44% respectivamente (35).

Jung et al. en un metaanálisis de 17 estudios reveló que la sensibilidad y especificidad de la prueba de IBP fueron de 0.78 (IC 95%, 0.71-0.84) y 0.4 (IC 95%, 0.21-0.48). La hipersensibilidad esofágica puede responder a esta prueba, lo que lleva a sobrediagnóstico de ERGE. Se ha mostrado tasas de respuesta bajas en pacientes con síntomas atípicos (38).

- Radiografía con bario

No se recomienda su uso como prueba diagnóstica única ya que cuenta con poca sensibilidad y especificidad para ERGE comparado con monitoreo de pH (35).

- Endoscopia y biopsia

En pacientes con síntomas de ERGE sin respuesta a prueba con IBP, se recomienda la endoscopia digestiva alta con toma de biopsias para evaluar la ERGE, posibles complicaciones o descartar enfermedad orgánica en el esófago y en aquellos pacientes con síntomas de alarma (35).

Para estadificar la enfermedad, la clasificación de Los Ángeles (LA) se ha utilizado para evaluar la lesión de la mucosa; sin embargo, los síntomas y los hallazgos endoscópicos no siempre están correlacionados. Anexo 1 (39).

La esofagitis de alto grado (grados C o D de LA), el esófago de Barrett o la estenosis péptica se consideran evidencia confirmatoria de ERGE. El EB se observa en el 5%-15% de los pacientes con ERGE crónica, y la confirmación histológica se documenta solo en el 50% de éstos (35).

- Monitoreo de pH esofágico

La monitorización del pH esofágico está indicada en pacientes con ERGE refractario a tratamiento y en aquellos con hallazgos normales en la endoscopia antes de considerar intervenciones quirúrgicas o endoscópicas (40).

La monitorización ambulatoria combinada de la impedancia del pH durante 24 horas permitió una evaluación exhaustiva de las propiedades físicas y químicas del reflujo. Permite la caracterización del episodio de reflujo, incluido el reflujo débilmente ácido o no ácido (41).

Se propone que las pruebas se realicen fuera del tratamiento para demostrar el tiempo de exposición ácida (TEA) inicial en la ERGE no comprobada. También se recomienda que pacientes con ERGE comprobada sean evaluados con terapia de dosis doble de IBP para establecer la correlación entre los síntomas refractarios y episodios de reflujo (41).

El TEA se considera normal si es < 4%, patológica si es > 6% y no concluyente entre 4 y 6%. El número de episodios de reflujo no se ha logrado definir completamente, considerándose fisiológico < 40 episodios en 24 horas, patológica

si es > 80 episodios en 24 horas. El índice de síntomas es la asociación reflujo-síntoma con una ventana de tiempo de 2 min, el umbral óptimo es de 50% (42).

- Manometría esofágica de alta resolución (MAR)

La motilidad esofágica ineficaz es el trastorno motor más común en pacientes con ERGE comprobada, lo que altera el aclaramiento esofágico, perpetuando el daño a la mucosa esofágica. Se puede caracterizar por la integral contráctil distal (DCI) que resume el vigor de la contracción de la zona posterior a la transición. Un umbral DCI de 450 mm Hg/cm/s se correlaciona con una amplitud peristáltica distal de 30 mm Hg, una formación deficiente y/o retrasada del segmento de contracción puede resultar en rupturas importantes (>5 cm) en el contorno peristáltico incluso conservándose el vigor de la contracción, una condición denominada peristaltismo fragmentado cuando $\geq 50\%$ de las degluciones, con DCI <450mmHg/cm/s (fallida <100 o débil 100-450 mmHg/cm/s) (35).

La morfología de la UEG, definida por la relación entre el EEI y el diafragma crural (CD), se ha caracterizado en tres subtipos en MAR tipo 1 con EEI y CD superpuestos, tipo 2 con señales de presión del EEI y CD separadas axialmente por <3 cm y tipo 3 con una separación de ≥ 3 cm (43).

Existen pruebas provocativas como Múltiples degluciones rápidas (MRS por sus siglas en inglés (5 tragos de 2 ml con < 4min de diferencia)) y el reto de degluciones rápidas (RDC por sus siglas en inglés (200 ml de agua en 30s)). El consenso de Lyon propone realizar al menos una prueba provocativa durante la manometría para una evaluación de la reserva de contracción esofágica y descartar obstrucción del tracto de salida, acalasia o esclerosis sistémica (44).

Intervenciones en el estilo de vida

- Pérdida de peso: dos estudios aleatorizados demostraron disminución de TEA (de 5.6% a 3.7% y de 8.0% a 5.5%). Estudios prospectivos demostraron mejoría de síntomas asociados a reducción de Índice de

Masa Corporal (IMC) y circunferencia abdominal (de 37% a 15%; $P < 0.01$) después de 6 meses de pérdida de peso (IMC de 34.7 a 30.2).

- Interrupción de tabaquismo: Un estudio prospectivo demostró que el cese de tabaquismo disminuyó síntomas de reflujo en pacientes con peso normal comparado con pacientes con tabaquismo activo (OR, 5.67; 95% CI, 1.36–23.64).
- Intervenciones alimentarias: las cenas tardías incrementan el TEA en posición supina comparado con comidas tempranas (de 5.1% a 2.5%; $P = 0.022$). Elevación de la cabecera 10 pulgadas disminuye el TEA menor de 4% comparado con posición supina (15% y 21%, respectivamente; $P < .05$) (45).

Tratamiento farmacológico

- Antisecretores:

Hay tres tipos de tratamientos antisecretor son los antagonistas de los receptores H₂ (H₂RA), inhibidores de la bomba de protones (IBP) y bloqueadores de ácido competitivos con potasio (PCAB) (29).

Los H₂RA actúan compitiendo por el receptor de histamina 2 en el polo basal de la célula parietal, tienden a desarrollar taquifilaxia unas pocas semanas después de repetir la dosis (29).

Los IBP se unen irreversiblemente a la bomba ATPasa de hidrógeno-potasio (H⁺/K⁺-ATPasa) en la membrana de la célula parietal, bloqueando así la secreción de ácido. El tratamiento estándar con IBP son; omeprazol 20 mg, lansoprazol 30 mg, pantoprazol 40 mg, rabeprazol 20 mg y esomeprazol 40 mg 30 a 60 min previos a alimentos, de 8 a 12 semanas (29).

Pacientes con dosis doble de IBP se observó curación en el 77.0 %, y resolución de los síntomas mayor que en el 58,8 % del grupo de IBP en dosis estándar ($P = 0,003$). La terapia de mantenimiento con IBP debe administrarse a pacientes con

complicaciones por ERGE, que incluyen EE grave (LA grado C o D) y esófago de Barrett. En pacientes con ERNE y persistencia de síntomas, se puede considerar la terapia a demanda (38).

Los PCAB inducen una inhibición selectiva y reversible de H⁺ /K⁺ -ATPasa de manera dependiente de la dosis al competir con K⁺. Logran una supresión ácida desde el primer día de administración y elevan el pH intragástrico a niveles mayores que los IBP (29).

- Inhibidores de la TLESR:

Las nuevas terapias diseñadas para inhibir los TLESR se dirigen a numerosos neurotransmisores y receptores. El ácido gamma aminobutírico b (GABA_b) ha sido el objetivo más investigado, siendo el baclofeno el agonista del receptor más estudiado, sin embargo, ha presentado limitaciones debido a múltiples efectos secundarios. Se han investigado otros agonistas de GABA_b con un perfil de seguridad mejorado (arbaclofen, lesogaberan), con resultados desalentadores (29).

- Procinéticos:

Los procinéticos funcionan para mejorar el vaciado gástrico y la contractilidad del esfínter esofágico inferior. Principalmente metoclopramida, eritromicina, domperidona, cisaprida y mosaprida, sin embargo, la literatura existente no respalda un beneficio de los procinéticos sobre los agentes antsecretorios (29).

Cirugía antirreflujo

La cirugía antirreflujo se puede recomendar como alternativa a la terapia de mantenimiento con IBP para mejora de síntomas y la calidad de vida en pacientes con ERGE (38).

Múltiples estudios demostraron menor exposición al ácido y mayor presión del EEI en la cirugía antirreflujo que el tratamiento con IBP en el seguimiento a corto y largo plazo (38).

- Indicaciones quirúrgicas:
 - Recidiva o persistencia de sintomatología a pesar de tratamiento médico que no deseen dependencia a dicho manejo.
 - Mejoría insuficiente a tratamiento médico.
 - Manejo médico fallido.
 - Manifestaciones extraesofágicas.
 - Pacientes con complicaciones asociadas a ERGE (46,47).

- Técnica quirúrgica

En los diferentes tipos de funduplicatura, la intervención cumple los siguientes principios:

- Disección y movilización del esófago para conseguir un segmento intraabdominal de 2-3 cm.
- Aproximación de los pilares del diafragma.
- Creación de una válvula antirreflujo sin tensión (46,47).

La funduplicatura tipo Nissen, se crea una válvula de 360° y 6 cm de largo utilizando las caras posterior y anterior del fundus gástrico. Con diversas aportaciones y modificaciones al método inicial, se han descrito la funduplicatura Floppy Nissen con sección sistemática de vasos cortos; la técnica Nissen Rossetti no se seccionan los vasos cortos y se crea una válvula de 2-3 cm utilizando la cara anterior del fundus. La funduplicatura tipo Toupet, consiste en una válvula posterior de 270° de al menos 3 cm; y la Técnica de Dor, se realiza mediante una válvula anterior parcial de 180° (46,47).

- Terapia endoscópica
 - Funduplicatura transoral sin incisión (TIF). Consiste en crear una válvula parcial con dispositivo EsophyX.

- Radiofrecuencia en EII. Se suministra energía térmica al EEI, que se postula que aumenta el espesor del esfínter a través de la deposición de tejido cicatricial, lo que reduce el reflujo (48).

Estudios recientes demuestran no hay aumento en la mortalidad en pacientes con síntomas graves por ERGE. Las principales complicaciones asociadas a ERGE son:

- Esofagitis: del 18 al 25% de los pacientes.
- Estenosis esofágica de origen péptico: como consecuencia de cicatrización fibrótica a la exposición ácida puede ocurrir del 7 al 23% de pacientes con ERGE no tratado, con resolución del 80% al tratamiento.
- Esófago de Barret: metaplasia intestinal con potencial oncogénico, con prevalencia del 7.2 al 13.9%. Incidencia anual de adenocarcinoma en displasia de bajo grado de 0.54% y 1.73 en displasia de alto grado.
- Adenocarcinoma esofágico: con incidencia global de 1.1 en hombres y 0.3 en mujeres, con supervivencia a 5 años menor del 20% (49).

1.2 Antecedentes específicos

Se considera “falla” a tratamiento ante persistencia de síntomas posterior al procedimiento quirúrgico. En caso de inicialmente se manifieste control de síntomas y reaparición de estos, se pudiera emplear el término “disfunción”. El empeoramiento de síntomas o aparición de síntomas o situaciones clínicas que no preexistentes debe considerarse “complicación” (50).

Estudios muestran recurrencia del 17.7%, 80% de los pacientes no reanudó medicamentos antirreflujo, con >90% de mejoría de síntomas por ERGE (35). Estudios comparativos entre manejo laparoscópico versus endoscópico, revelan mayor capacidad para mejorar parámetros fisiológicos (tono EII, TAE <4%) del manejo laparoscópico, con mayor calidad de vida en manejo endoscópico, siendo ambos superiores a manejo con IBP (48,51).

Andreu et al., en una revisión sistemática con metaanálisis en red de 2020 demostraron la eficacia y seguridad de procedimientos laparoscópicos para el tratamiento de ERGE, analizando las diferentes técnicas de funduplicatura; en funduplicaturas de 270° (OR 1.19, 95%, IC 0.64-2.22), anterior 180° y anterior 90° fueron igualmente efectivos que 360° para el control de la acidez (OR 0.21, 95% CI 0.05–0.91), la disfagia fue menor después de 270° (OR 0.38, 95 %, IC 0.24-0.60), 90° anterior y 180° anterior en comparación con funduplicatura de 360° (52).

Gong et al., mediante metaanálisis en red en 2022 evaluó la eficacia de manejo endoscópico y quirúrgico contra tratamiento con IBP, demostrando que la plicatura endoscópica, el refuerzo del EEI y la funduplicatura quirúrgica fueron eficaces para reducir la necesidad de continuar con los IBP en comparación con el tratamiento con IBP: plicatura endoscópica, 0.34 (0.21–0.56); refuerzo de EEI, 0.32 (0.16-0.63), y funduplicatura quirúrgica, 0.16 (0.06-0.42) (53).

Prieto et al. mediante cuestionarios de calidad de vida demostraron síntomas residuales postoperatorios menores al 28%, con requerimiento de medicación en el 47%, repercusión en el estilo de vida de excelente a buena en el 21.8% y 57.4%, con un 89% de adecuada respuesta a tratamiento quirúrgico (54).

El objetivo de esta tesis fue evaluar grado de esofagitis en pacientes operados de funduplicatura por ERGE y determinar los resultados endoscópicos posterior a la realización de funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla durante 2021 a 2022.

2. Planteamiento del problema

En las últimas 3 décadas, la ERGE se presenta con una alta prevalencia en población laboral, con un incremento en la incidencia en países occidentales y en menor porcentaje en oriente, todo esto debido a la naturaleza crónica de la enfermedad y el tratamiento médico a largo plazo.

El advenimiento de consensos para la aproximación diagnóstico-terapéutica en pacientes con ERGE, favoreciendo el óptimo abordaje de éstos, con modelos de tratamiento individualizado de acuerdo con los diferentes fenotipos del espectro de ERGE, incluido el manejo quirúrgico, con el objetivo de obtener mejores resultados terapéuticos, y así mejorar la calidad de vida de los pacientes, aunado a la disminución de farmacoterapia, días de estancia hospitalaria, y con ello, disminuir costos en el manejo de la ERGE.

Sin embargo, es poca la evidencia que existe en nuestro hospital respecto a la vigilancia endoscópica en el postquirúrgico en pacientes con ERGE en este hospital. En la presente tesis nos hacemos la siguiente interrogante ¿Cuáles son los resultados endoscópicos posterior a la realización de funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla durante 2021 a 2022?

3. Justificación

La enfermedad por reflujo gastroesofágico ocupa el cuarto lugar dentro de las afecciones crónicas más comunes, con una prevalencia mundial del 10 al 25%, con incremento en la incidencia de la enfermedad en población en edad laboral y mayores de 50 años principalmente en regiones occidentales (4).

La implicación de la ERGE debido a su alta prevalencia principalmente en países en desarrollo destaca el impacto sobre la calidad de vida ya que al menos en el 60% de los casos la enfermedad se presenta con síntomas nocturnos e interfiere con actividades de la vida diaria, con un promedio de 3.4 días de ausencia laboral por ERGE, sin menospreciar los efectos adversos que genera el tratamiento médico de forma prolongada (55).

El impacto económico que genera la ERGE al sistema de salud no pasa desapercibido, solo en los Estados Unidos los costos directos e indirectos se estimaron en \$15-20 mil millones de dólares por año. Su alto costo se debe a su alta prevalencia, la naturaleza crónica de la enfermedad y la necesidad de medicamentos a largo plazo (56).

Aunque el tratamiento de primera línea para la ERGE consta de tratamiento médico y modificaciones en el estilo de vida, con una curación de hasta el 77%, la cirugía antirreflujo a pesar de tener un alto costo puede ofrecerse como opción terapéutica para pacientes seleccionados. Se ha demostrado que los pacientes con ERGE con tratamiento médico a largo plazo, la cirugía antirreflujo se ha considerado rentable (55).

Existen diversos estudios para evaluar la eficacia de funduplicaturas mediante respuesta sintomática y a través de múltiples procedimientos, uno de ellos la endoscopia.

Al conocer resultados endoscópicos posterior a la realización de funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla durante 2021 a 2022 se podrán diseñar protocolos individualizados para el tratamiento de ERGE para su estudio posterior y que esto se traducirá en menores costos para el instituto, mejor

utilización de recurso personal e insumos médicos y en mejor resultado para la calidad de vida.

Es así como el presente estudio tiene como objetivo determinar la respuesta endoscópica en pacientes operados de funduplicatura por ERGE.

4. Material y métodos

4.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, retrolectivo, transversal, homodémico, unicéntrico y de escrutinio, se llevó a cabo en los 2 meses posteriores a la aceptación del protocolo por los comités correspondientes en el servicio de cirugía general. Como parte de los objetivos secundarios se propuso evaluar grado de esofagitis en pacientes operados de funduplicatura por ERGE. La hipótesis de trabajo presentada fue que existen buenos resultados endoscópicos posterior a la realización de funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla durante 2021 a 2022.

4.2 Pacientes

Se detectaron a los pacientes operados de funduplicatura por ERGE del 2021 al 2022, pacientes mayores de 18 años, operados en el Hospital de Especialidades de Puebla, que contaban con expediente completo y con endoscopia postoperatoria.

Se eliminaron aquellos pacientes que fueron intervenidos por patología diferente a ERGE, que requirieron ser reintervenidos y quienes fueron operados fuera de la unidad.

4.3 Instrumentos

Se extrajeron expedientes que cumplan con endoscopia postquirúrgica y se anexaron resultados en hoja de recolección de datos (Anexo 2) y posteriormente se realizó una base de datos en Microsoft Excel donde se recolectaron nombre completo, número de seguridad social, agregado médico, número telefónico, sexo, edad, talla y peso, y se utilizó el procesador de datos estadístico para dar cumplimiento a los objetivos

4.4 Procedimientos

Se realizó protocolo de investigación conforme a lineamientos indicados por el hospital, una vez aprobado por los comités correspondientes y al contar con un número de registro, se detectaron los pacientes operados de funduplicatura en los años 2021 al 2022 mediante libreta de programación y hojas de programación de dicho periodo, se realizó cálculo de población con fórmula de población finita, se

evaluaron los expedientes, y se seleccionaron aquellos que cumplían con los criterios de inclusión, se extrajeron expedientes que cumplan con endoscopia postquirúrgica y se anexaron resultados en hoja de recolección de datos (Anexo 2) y posteriormente se realizó una base de datos en Microsoft Excel donde se recolectaron nombre completo, número de seguridad social, agregado médico, número telefónico, sexo, edad, talla y peso, y se utilizó el procesador de datos estadístico para dar cumplimiento a los objetivos.

4.5 Análisis estadístico

Una vez obtenida la base de datos, fue copiada a base de datos original, se borró nombre, número de seguridad social, agregado médico y todo aquel dato con el que se pueda identificar al paciente, de esta manera se garantizó que la participación fue totalmente anónima.

La estadística descriptiva se realizó con el cálculo de frecuencias y porcentajes para lo que se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión. Para determinar la normalidad de la distribución de los pacientes según la edad se utilizaron las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro–Wilk, con un resultado de 0.9, considerándose una población no normal, por lo tanto, se utilizaron pruebas no paramétricas.

Lo anterior se realizó con el procesador de datos estadístico SPSS IBM Statistics 25, todos los resultados fueron expresados a partir de gráficas y tablas siempre que fuera posible.

4.6 Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité Local de Salud. Este protocolo está diseñado de acuerdo con los lineamientos anotados en los siguientes códigos:

Reglamento de la Ley General de Salud

De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, para la salud, Títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de atención a la salud y de acuerdo con el

artículo 17 la participación de los pacientes en este estudio no conlleva ningún tipo de riesgo.

Reglamento federal: título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.

Declaración de Helsinki: Principios técnicos en las investigaciones médicas en seres humanos, con última revisión en Escocia. Octubre 2000.

Principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: "Todos los sujetos en estudio firmarán el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas".

En todo momento se conservó el anonimato de los pacientes participantes y los datos fueron utilizados únicamente con fines científicos.

Clasificación del riesgo: Riesgo mínimo.

5. Resultados

En el periodo comprendido del 1 de enero de 2021 al 30 de junio de 2022 se realizaron 67 funduplicaturas por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla, de los cuales 4 fueron excluidos por reintervención, 21 no contaban con expediente completo y 42 que cumplían criterios de inclusión.

Dentro de las variables sociodemográficas se encontró que la mediana de edad fue de 51 años (33-76 años, rango 43 años IC 95%) (tabla 1), en donde fueron 28 mujeres y 14 hombres (gráfico 1) con un IMC con una mediana de 25.5 kg/m² (20.9 - 32.47 kg/m², rango 11.57, IC 95%) (tabla 2), observando que la prevalencia de sobrepeso es mayor en personas con ERGE.

Tabla 1. Medidas de tendencia central para edad

Media		54.43
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	50.67
	Límite superior	58.19
Media recortada al 5%		54.43
Mediana		51.00
Varianza		145.324
Desv. Desviación		12.055
Mínimo		33
Máximo		76
Rango		43

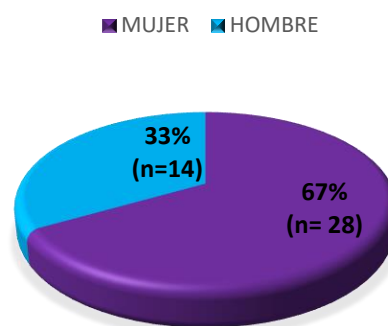
Fuente: Hoja de recolección de datos

Tabla 2. Medidas de tendencia central para IMC

Media		25.8920
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	24.9639
	Límite superior	26.8201
Media recortada al 5%		25.8075
Mediana		25.5556
Varianza		8.871
Desv. Desviación		2.97837
Mínimo		20.90
Máximo		32.47
Rango		11.57

Fuente: Hoja de recolección de datos

GRÁFICO 1. SEXO

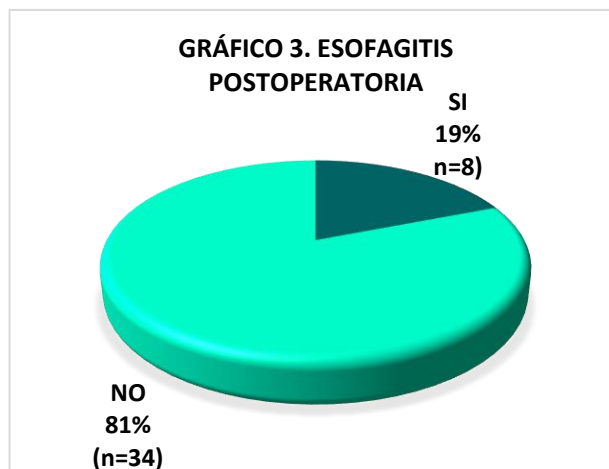


Fuente: Hoja de recolección de datos

Respecto a los hallazgos endoscópicos, 24 pacientes presentaban esofagitis preoperatoria, se observó disminución en la prevalencia de esofagitis en el postoperatorio de 57.1% (n=24) a 19% (n=8) (gráfico 2, 3).

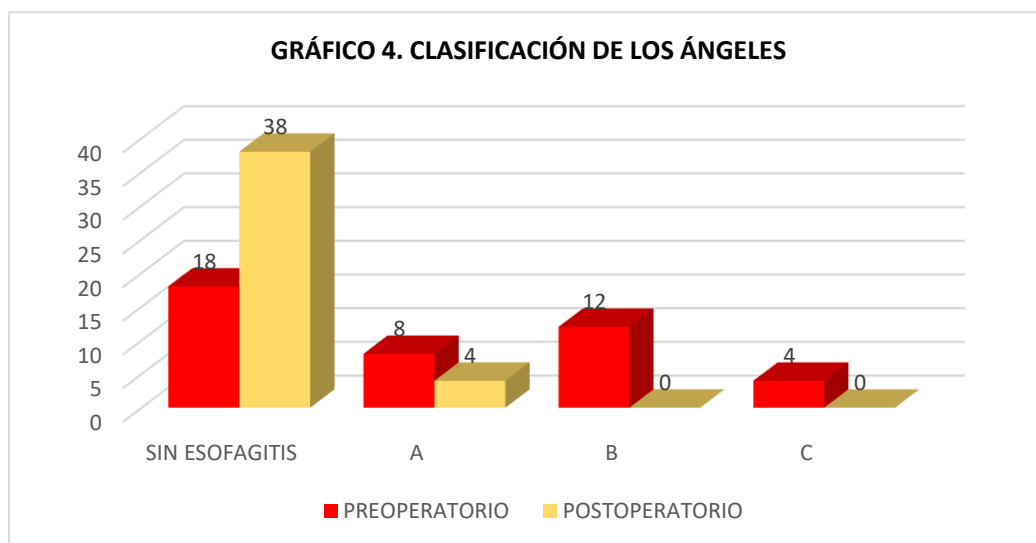


Fuente: Hoja de recolección de datos



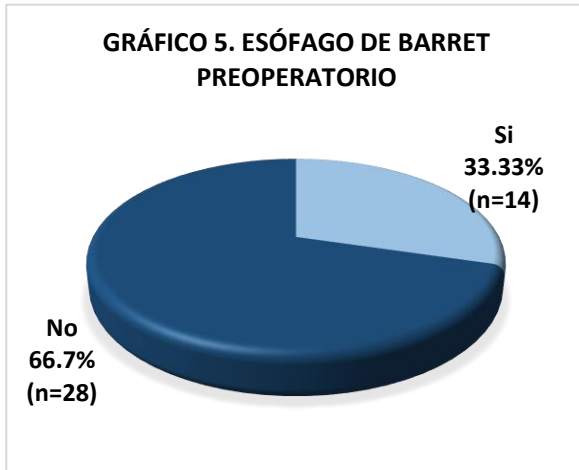
Fuente: Hoja de recolección de datos

De los 24 pacientes con esofagitis, el grado de severidad de acuerdo con la clasificación de Los Ángeles en el preoperatorio se presentó con las siguientes cifras, grado A 33.33% (n=8) grado B 50% (n=12), grado C 16.66% (n=4). Se evidenció un descenso en la prevalencia en el grado A del 50% y del 100% en el grado de esofagitis grado B y C en pacientes operados de funduplicatura por ERGE (gráfico 4).

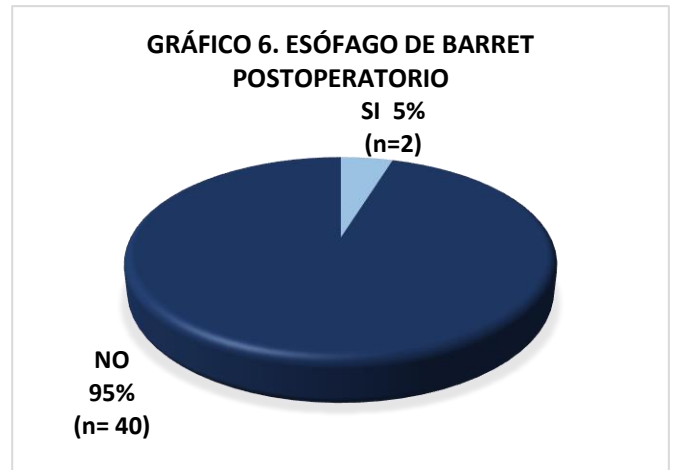


Fuente: Hoja de recolección de datos

Se observó esófago de Barret en el 33.33% (n=14) de los sujetos estudiados con descenso en prevalencia del 85.71% (n=2) en el postoperatorio (gráfico 5 y 6).

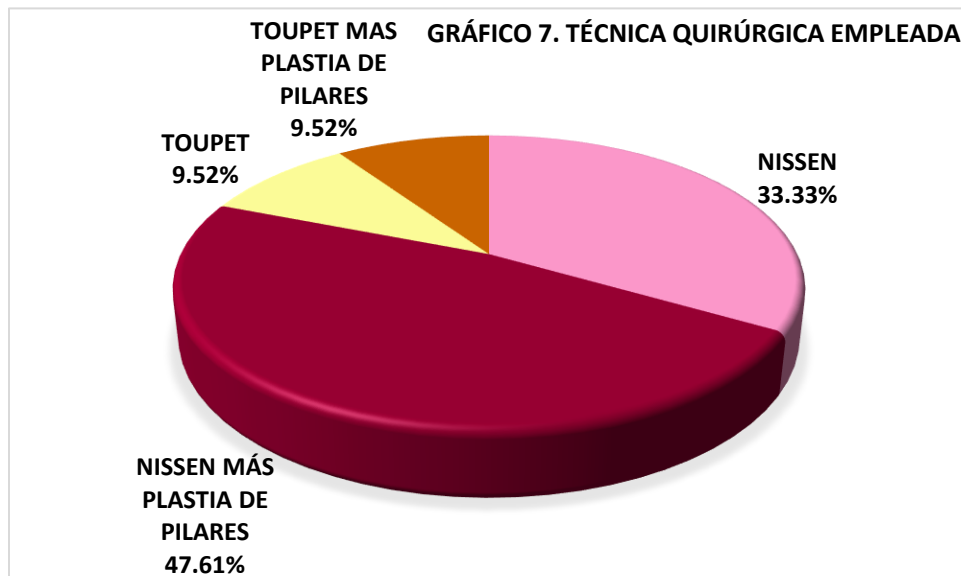


Fuente: Hoja de recolección de datos



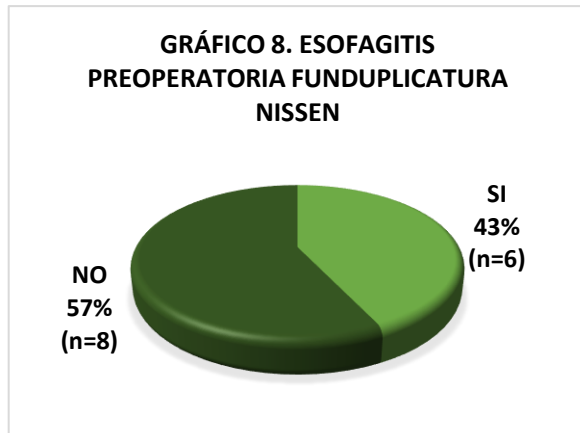
Fuente: Hoja de recolección de datos

De acuerdo con la técnica quirúrgica empleada se encontró que de los 42 pacientes estudiados en el 33.3% se utilizó funduplicatura Nissen, 47.61% funduplicatura Nissen más plastia de pilares, 9.52 % funduplicatura Toupet y 9.52% funduplicatura Toupet más plastia de pilares (gráfico 7).

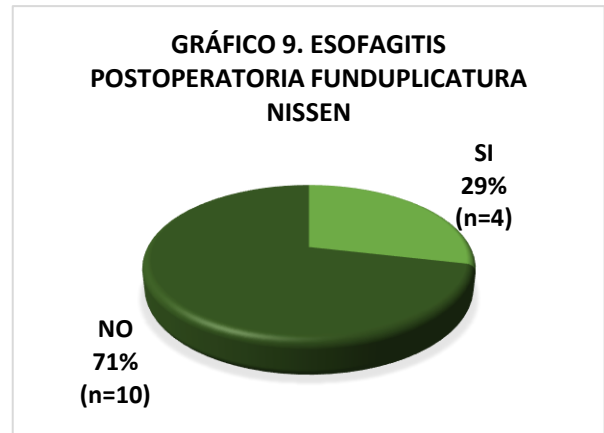


Fuente: Hoja de recolección de datos

En pacientes que se empleó funduplicatura tipo Nissen se evidenció que el 42.9% (n=6) presentaba esofagitis preoperatoria, con un 28.6% de esofagitis postoperatoria (gráfico 8 y 9).

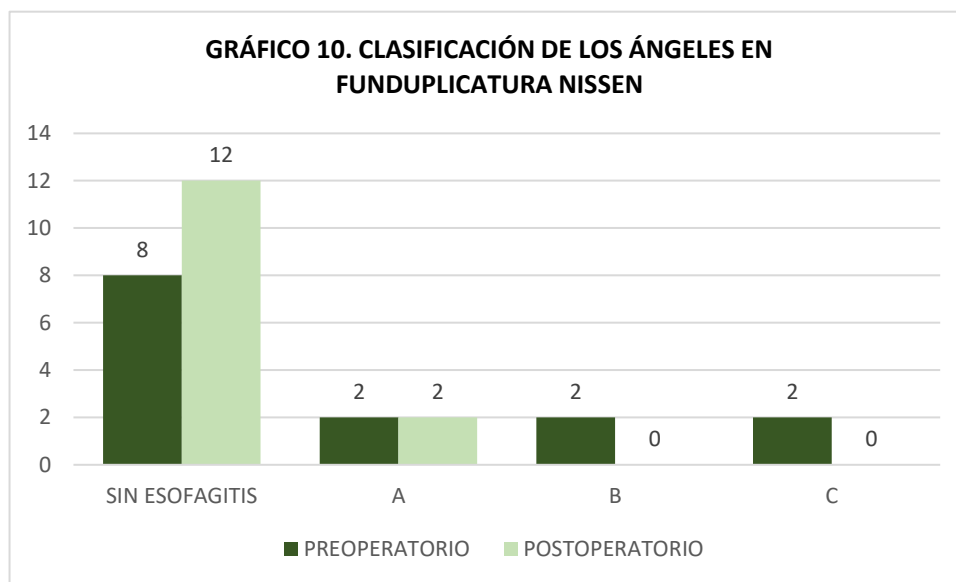


Fuente: Hoja de recolección de datos



Fuente: Hoja de recolección de datos

Respecto a la severidad de esofagitis de acuerdo con la clasificación de LA se observó resolución del 100% en los grados B y C, con misma prevalencia en grado A (gráfico 10)



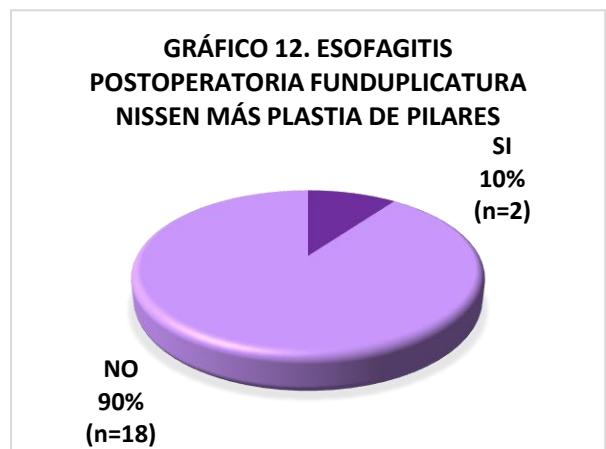
Fuente: Hoja de recolección de datos

Mientras que en la funduplicatura tipo Nissen más plastia de pilares presentó 60% (n=12) de esofagitis preoperatoria con disminución de la prevalencia del 83.34%

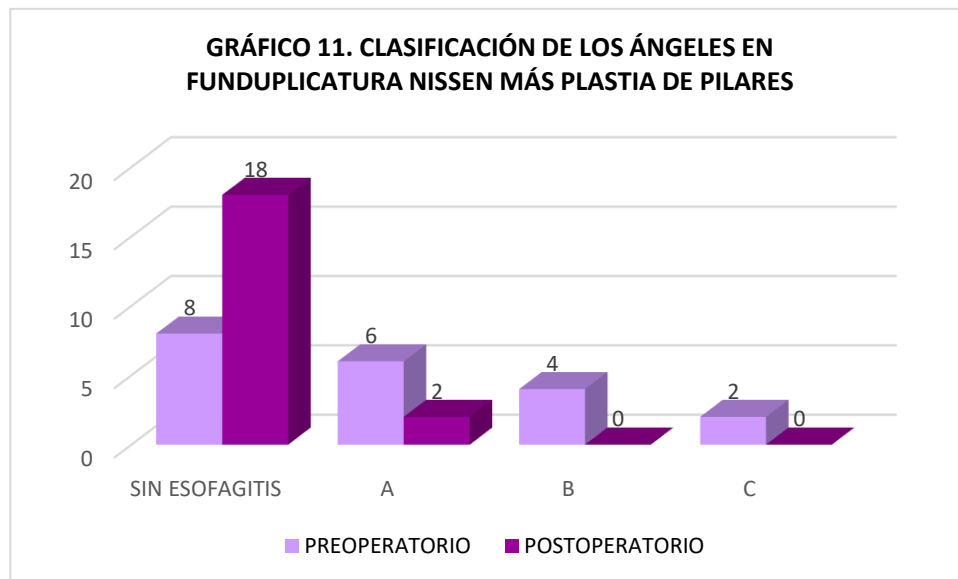
(n=2) en el postquirúrgico (gráfico 10, 11). El grado de severidad de acuerdo con la clasificación de Los Ángeles en el preoperatorio se presentó con grado A 30% (n=6), grado B 20% (n=4), grado C 10% (n=2). Resultados endoscópicos postoperatorios con un descenso en la prevalencia en el grado A del 66.67% y del 100% en los grados de esofagitis B y C (gráfico 12).



Fuente: Hoja de recolección de datos

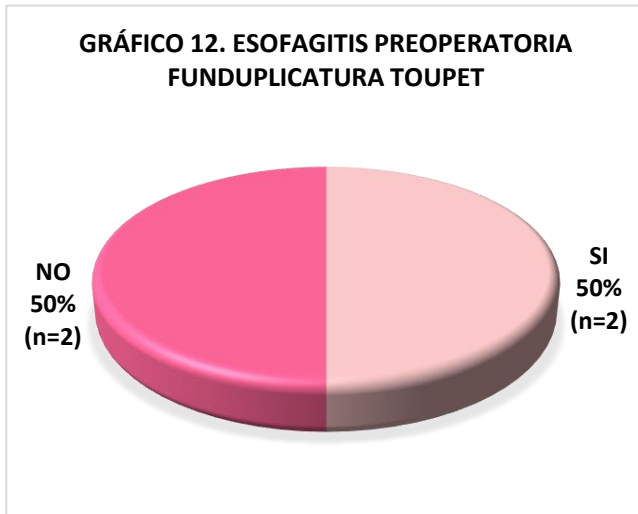


Fuente: Hoja de recolección de datos

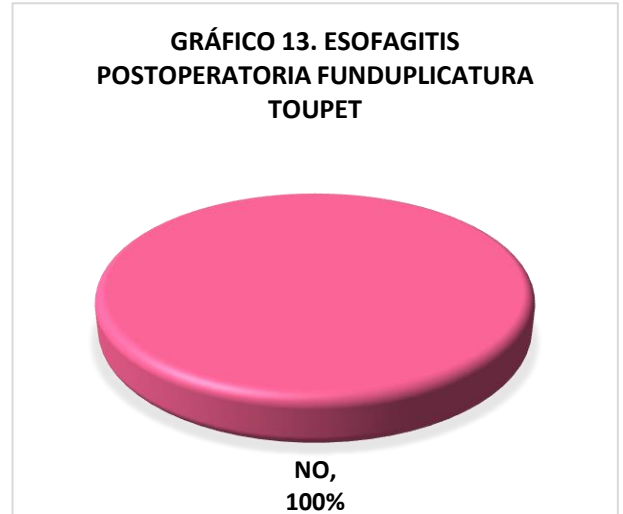


Fuente: Hoja de recolección de datos

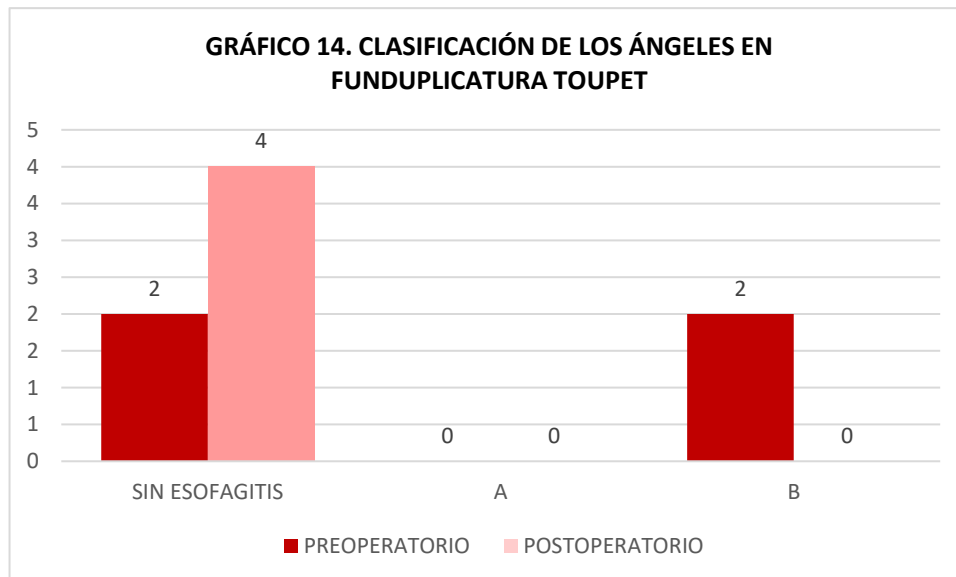
En cuanto a la técnica de Toupet se presentó esofagitis preoperatoria en el 50% de los pacientes (n=2), con remisión de esofagitis del 100% (gráfico 12, 13). Respecto al grado de severidad 100% (n=2) de los pacientes presentaron grado B de LA en el preoperatorio con remisión del 100% en el postoperatorio (gráfico 14).



Fuente: Hoja de recolección de datos



Fuente: Hoja de recolección de datos



Fuente: Hoja de recolección de datos

En la funduplicatura Toupet con plastia de pilares con esofagitis preoperatoria del 100% (n=4) y disminución de prevalencia del 100% (gráfico 15, 16). El grado de

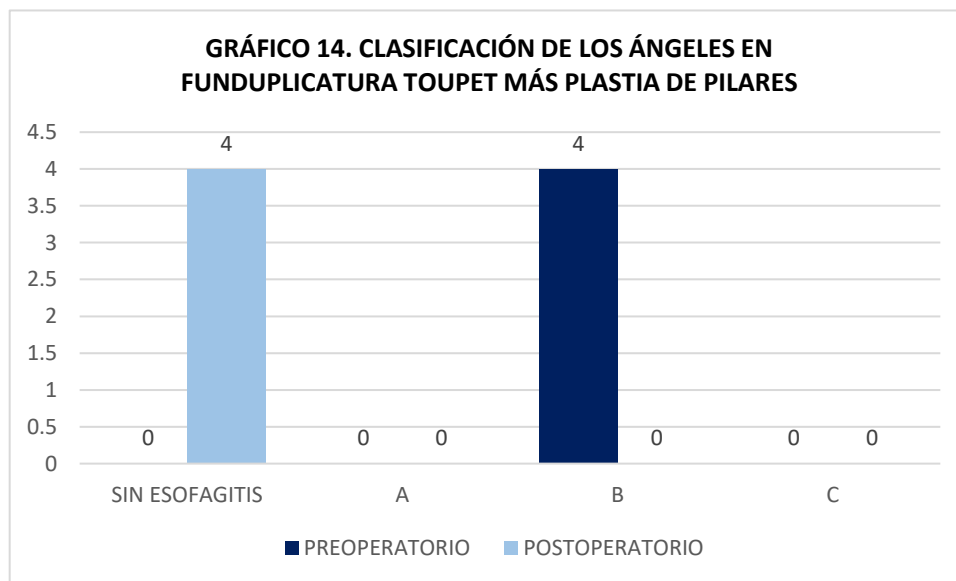
severidad de LA, el 100% presentaban grado B, con resolución del 100% de los casos (gráfico 17).



Fuente: Hoja de recolección de datos



Fuente: Hoja de recolección de datos



Fuente: Hoja de recolección de datos

6. Discusión

La enfermedad por reflujo gastroesofágico se encuentra dentro de los primeros cinco lugares de las afecciones crónicas más comunes, con una prevalencia mundial del 10 al 25%, e incremento en la incidencia de la enfermedad en población en edad laboral.

La alta prevalencia de la enfermedad en países en desarrollo y la naturaleza crónica de la enfermedad, tiene implicación en la afección en la calidad de vida y a tratamiento médico a largo plazo, teniendo el impacto económico relacionado a esto.

La funduplicatura laparoscópica, en pacientes seleccionados, tiene como objetivo la disminución de costos comparado con el tratamiento médico a largo plazo, y mejor impacto en la calidad de vida del paciente.

Un estudio japonés demostró una prevalencia de esofagitis similar a la de este estudio, lo anterior puede estar condicionado por múltiples factores como el estilo de vida, cultura, comorbilidades presentes, hábitos dietéticos o rango de edad (57).

Respecto a la disminución de prevalencia de esofagitis postoperatoria, un estudio finlandés mostró resultados equiparables a los de nuestra investigación (58).

Dentro de las limitantes encontramos la falta de endoscopias postoperatorias, ya que los síntomas por ERGE no siempre se correlaciona con el grado de esofagitis que se presente, consideramos se debe realizar mayor cantidad de estudios endoscópicos en pacientes operados de funduplicatura por ERGE lo cual puede tener implicaciones en resultados futuros.

7. Conclusiones

Los resultados endoscópicos posterior a la realización de funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla durante 2021 a 2022 reveló disminución en la prevalencia de esofagitis postoperatoria de 57.1 a 19% de los casos, con remisión endoscópica de esofagitis hasta el 47.6% en el grado A y del 100% para los grados B y C de los pacientes estudiados y 85.71% de esófago de Barret. Respecto a la técnica realizada, la funduplicatura Nissen con plastia de pilares demostró ser significativamente mejor comparado al resto de técnicas quirúrgicas empleadas.

8. Bibliografía

1. Mastracci L, Grillo F, Parente P, Unti E, Battista S, Spaggiari P, et al. Gastro-esophageal reflux disease and Barrett's esophagus: An overview with an histologic diagnostic approach. Vol. 112, *Pathologica*. Pacini Editore S.p.A./AU-CNS; 2020. p. 117–27.
2. Vakil N, van Zanten S v., Kahrilas P, Dent J, Jones R, Bianchi LK, et al. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: A global evidence-based consensus. Vol. 101, *American Journal of Gastroenterology*. 2006.
3. Dirac MA, Safiri S, Tsoi D, Adedoyin RA, Afshin A, Akhlaghi N, et al. The global, regional, and national burden of gastro-oesophageal reflux disease in 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2020 jun 1;5(6):561–81.
4. Sweis R, Fox M. The global burden of gastro-oesophageal reflux disease: more than just heartburn and regurgitation. Vol. 5, *The Lancet Gastroenterology and Hepatology*. Elsevier Ltd; 2020. p. 519–21.
5. El-Serag HB, Sweet S, Winchester CC, Dent J. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: A systematic review. Vol. 63, *Gut*. BMJ Publishing Group; 2014. p. 871–80.
6. Huerta-Iga F, Bielsa-Fernández M v., Remes-Troche JM, Valdovinos-Díaz MA, Tamayo-de la Cuesta JL. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico: recomendaciones de la Asociación Mexicana de Gastroenterología. Vol. 81, *Revista de Gastroenterología de Mexico*. Asociacion Mexicana de Gastroenterología; 2016. p. 208–22.
7. Mittal R, Vaezi MF. Esophageal Motility Disorders and Gastroesophageal Reflux Disease. *New England Journal of Medicine*. 2020 nov 12;383(20):1961–72.
8. Roman S, Holloway R, Keller J, Herbella F, Zerbib F, Xiao Y, et al. Validation of criteria for the definition of transient lower esophageal sphincter relaxations using high-resolution manometry. *Neurogastroenterology and Motility*. 2017 feb 1;29(2).
9. Serra Pueyo J. Puesta al día en el reflujo gastroesofágico. *Gastroenterol Hepatol*. 2014 feb;37(2):73–82.
10. Kim HI, Hong SJ, Han JP, Seo JY, Hwang KH, Maeng HJ, et al. Specific movement of esophagus during transient lower esophageal sphincter relaxation in gastroesophageal reflux disease. *J Neurogastroenterol Motil*. 2013;19(3):332–7.
11. Han SH, Hong SJ. [Transient lower esophageal sphincter relaxation and the related esophageal motor activities]. Vol. 59, *The Korean journal of gastroenterology = Taehan Sohwagi Hakhoe chi*. 2012. p. 205–10.
12. Azer SA,, Reddivari AKR. *Reflux Esophagitis*. StatPearls Publishing. 2022 ene;
13. Mittal RK. Motor Function of the Pharynx, the Esophagus, and Its Sphincters. En: *Physiology of the Gastrointestinal Tract*. Elsevier Inc.; 2012. p. 919–50.

14. Tack J, Pandolfino JE. Pathophysiology of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology*. 2018 ene 1;154(2):277–88.
15. Wang JH, Luo JY, Dong L, Gong J, Zuo AL. Composite score of reflux symptoms in diagnosis of gastroesophageal reflux disease. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2004;10(22). Available from: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/10/3332.asp>
16. Sharma P, Yadlapati R. Pathophysiology and treatment options for gastroesophageal reflux disease: looking beyond acid. Vol. 1486, *Annals of the New York Academy of Sciences*. Blackwell Publishing Inc.; 2021. p. 3–14.
17. de Bortoli N, Gyawali CP, Frazzoni M, Tolone S, Frazzoni L, Vichi E, et al. Bile reflux in patients with nerd is associated with more severe heartburn and lower values of mean nocturnal baseline impedance and chemical clearance. *Neurogastroenterology and Motility*. 2020 dic 1;32(12).
18. Mittal RK. Montreal, Rome, and Lyon Consensus: Will They Resolve the Conundrum of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology*. 2021 dic 1;161(6):1776–9.
19. Mahoney LB, Rosen R, Rosen Motility R, Gastro F. The Spectrum of Reflux Phenotypes. Vol. 15, *Gastroenterology & Hepatology*. 2019.
20. Kasyap AK, Sah SK, Chaudhary S. Clinical spectrum and risk factors associated with asymptomatic erosive esophagitis as determined by Los Angeles classification: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2018 feb 1;13(2).
21. Katzka DA, Pandolfino JE, Kahrilas PJ. Phenotypes of Gastroesophageal Reflux Disease: Where Rome, Lyon, and Montreal Meet. Vol. 18, *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. W.B. Saunders; 2020. p. 767–76.
22. Kariri AM, Darraj MA, Wassly A, Arishi HA, Lughbi M, Kariri A, et al. Prevalence and Risk Factors of Gastroesophageal Reflux Disease in Southwestern Saudi Arabia. *Cureus*. 2020 ene 10;
23. Eusebi LH, Ratnakumaran R, Yuan Y, Solaymani-Dodaran M, Bazzoli F, Ford AC. Global prevalence of, and risk factors for, gastro-oesophageal reflux symptoms: A meta-analysis. *Gut*. 2018 mar 1;67(3):430–40.
24. Alshammari SA, Alabdulkareem AM, Aloqeely KM, Alhumud MI, Alghufaily SA, Al-Dossare YI, et al. The Determinants of the Quality of Life of Gastroesophageal Reflux Disease Patients Attending King Saud University Medical City. *Cureus*. 2020 ago 1;
25. Taraszewska A. Risk factors for gastroesophageal reflux disease symptoms related to lifestyle and diet. Vol. 72, *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*. NLM (Medline); 2021. p. 21–8.
26. Nirwan JS, Hasan SS, Babar ZUD, Conway BR, Ghori MU. Global Prevalence and Risk Factors of Gastro-oesophageal Reflux Disease (GORD): Systematic Review with Meta-analysis. *Sci Rep*. 2020 dic 1;10(1).

27. Singh S, Sharma AN, Murad MH, Buttar NS, El-Serag HB, Katzka DA, et al. Central adiposity is associated with increased risk of esophageal inflammation, metaplasia, and adenocarcinoma: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2013;11(11).
28. Kellerman R, Kintanar T. Gastroesophageal Reflux Disease. Vol. 44, Primary Care - Clinics in Office Practice. W.B. Saunders; 2017. p. 561–73.
29. Chappelle N, ben Ghezala I, Barkun A, Bardou M. The pharmacotherapeutic management of gastroesophageal reflux disease (GERD). Vol. 22, Expert Opinion on Pharmacotherapy. Taylor and Francis Ltd.; 2021. p. 219–27.
30. Mungan Z, Şimşek BP. Which drugs are risk factors for the development of gastroesophageal reflux disease? *Turkish Journal of Gastroenterology*. 2017;28:S38–43.
31. Richter JE, Rubenstein JH. Presentation and Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology*. 2018 ene 1;154(2):267–76.
32. Huerta-Iga F, Bielsa-Fernández M v., Remes-Troche JM, Valdovinos-Díaz MA, Tamayo-de la Cuesta JL. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico: recomendaciones de la Asociación Mexicana de Gastroenterología. Vol. 81, Revista de Gastroenterología de Mexico. Asociacion Mexicana de Gastroenterología; 2016. p. 208–22.
33. Chatila AT, Nguyen MTT, Krill T, Roark R, Bilal M, Reep G. Natural history, pathophysiology and evaluation of gastroesophageal reflux disease. Vol. 66, Disease-a-Month. Mosby Inc.; 2020.
34. Clarrett Danisa M., Hachem Christine. Gastroesophageal Reflux Disease (GERD). *Missouri medicine*, 115(3), 214–218.; 2018 jun.
35. Katz PO, Dunbar KB, Schnoll-Sussman FH, Greer KB, Yadlapati R, Spechler SJ. ACG Clinical Guideline for the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *American Journal of Gastroenterology*. 2022 ene 1;117(1):27–56.
36. Rey E, Barceló M, Zapardiel J, Sobreviela E, Muñoz M, Díaz-Rubio M. Is the reflux disease questionnaire useful for identifying GERD according to the Montreal definition? *BMC Gastroenterol*. 2014 ene 22;14(1).
37. Santa M, Otero W, Gómez MA. Validation of a Questionnaire Regarding Gastroesophageal Reflux (GERD) in a Colombian Population Gástric cancer View project cancer gastrico View project [Internet]. 2013. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/262754024>
38. Jung HK, Tae CH, Song KH, Kang SJ, Park JK, Gong EJ, et al. 2020 Seoul consensus on the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. Vol. 27, *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. Korean Society of Neurogastroenterology and Motility; 2021. p. 453–81.
39. Lei WY, Yu HC, Wen SH, Liu TT, Yi CH, Wang CC, et al. Predictive factors of silent reflux in subjects with erosive esophagitis. *Digestive and Liver Disease*. 2015 ene 1;47(1):24–9.

40. Gyawali CP, Carlson DA, Chen JW, Patel A, Wong RJ, Yadlapati RH. ACG Clinical Guidelines: Clinical Use of Esophageal Physiologic Testing. *American Journal of Gastroenterology*. 2020 sep 1;115(9):1412–28.
41. Prakash Gyawali C, Kahrilas PJ, Savarino E, Zerbib F, Mion F, Smout AJPM, et al. Modern diagnosis of GERD: The Lyon Consensus. Vol. 67, *Gut*. BMJ Publishing Group; 2018. p. 1351–62.
42. Roman S, Gyawali CP, Savarino E, Yadlapati R, Zerbib F, Wu J, et al. Ambulatory reflux monitoring for diagnosis of gastro-esophageal reflux disease: Update of the Porto consensus and recommendations from an international consensus group. Vol. 29, *Neurogastroenterology and Motility*. Blackwell Publishing Ltd; 2017. p. 1–15.
43. Pandolfino JE, Kim H, Ghosh SK, Clarke JO, Zhang Q, Kahrilas PJ. High-resolution manometry of the EGJ: An analysis of crural diaphragm function in GERD. *American Journal of Gastroenterology*. 2007 may;102(5):1056–63.
44. Mauro A, Savarino E, de Bortoli N, Tolone S, Pugliese D, Franchina M, et al. Optimal number of multiple rapid swallows needed during high-resolution esophageal manometry for accurate prediction of contraction reserve. *Neurogastroenterology & Motility*. 2018 abr;30(4):e13253.
45. Ness-Jensen E, Hveem K, El-Serag H, Lagergren J. Lifestyle Intervention in Gastroesophageal Reflux Disease. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2016 feb 1;14(2):175-182.e3.
46. Hauters P, Bertrand C, Legrand M, van Vyve E, Closset J. Tratamiento quirúrgico del reflujo gastroesofágico del adulto. *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Aparato Digestivo*. 2015 feb;31(1):1–17.
47. Frazzoni M, Piccoli M, Conigliaro R, Frazzoni L, Melotti G. Laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *World J Gastroenterol*. 2014;20(39):14272–1479.
48. Young A, Kumar MA, Thota PN. GERD: A practical approach. *Cleve Clin J Med*. 2020 ene 1;87(4):223–30.
49. Maret-Ouda J, Markar SR, Lagergren J. Gastroesophageal reflux disease a review. Vol. 324, *JAMA - Journal of the American Medical Association*. American Medical Association; 2020. p. 2536–47.
50. Sobrino-Cossío S, Soto-Pérez JC, Coss-Adame E, Mateos-Pérez G, Teramoto Matsubara O, Tawil J, et al. Síntomas y complicaciones posfunduplicatura: abordaje diagnóstico y tratamiento. *Rev Gastroenterol Mex*. 2017 jul;82(3):234–47.
51. Richter JE, Kumar A, Lipka S, Miladinovic B, Velanovich V. Efficacy of Laparoscopic Nissen Fundoplication vs Transoral Incisionless Fundoplication or Proton Pump Inhibitors in Patients With Gastroesophageal Reflux Disease: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Gastroenterology*. 2018 abr;154(5):1298-1308.e7.
52. Andreou A, Watson DI, Mavridis D, Francis NK, Antoniou SA. Assessing the efficacy and safety of laparoscopic antireflux procedures for the management of gastroesophageal

reflux disease: a systematic review with network meta-analysis. *Surg Endosc.* 2020 feb 18;34(2):510–20.

53. Gong E, Park C, Jung D, Kang S, Lee J, Lim H, et al. Efficacy of Endoscopic and Surgical Treatments for Gastroesophageal Reflux Disease: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *J Pers Med.* 2022 abr 12;12(4):621.
54. Prieto-Díaz-Chávez E, Medina-Chávez JL, Brizuela-Araujo CA, González-Jiménez MA, Mellín-Landa TE, Gómez-García TS, et al. Calidad de vida y grado de satisfacción de pacientes postoperados de funduplicatura de Nissen laparoscópica. *Rev Gastroenterol Mex.* 2014 abr;79(2):73–8.
55. Thijssen AS, Broeders IAMJ, de Wit GA, Draaisma WA. Cost-effectiveness of proton pump inhibitors versus laparoscopic Nissen fundoplication for patients with gastroesophageal reflux disease: a systematic review of the literature. *Surg Endosc.* 2011 oct 13;25(10):3127–34.
56. Park CH. Cost-effective Management of Severe Gastroesophageal Reflux Disease: Toward an Improved Understanding of Anti-reflux Surgery. *J Neurogastroenterol Motil.* 2020 abr 30;26(2):169–70.
57. Yamaguchi M, Iwakiri R, Yamaguchi K, Mizuta T, Shimoda R, Sakata Y, et al. Bleeding and stenosis caused by reflux esophagitis was not common in emergency endoscopic examinations: a retrospective patient chart review at a single institution in Japan. *J Gastroenterol.* 2008 abr 6;43(4):265–9.
58. Luostarinen M. Nissen Fundoplication for Reflux Esophagitis Long-Term Clinical and Endoscopic Results in 109 of 127 Consecutive Patients. *Ann Surg.* 1993 abr;217(4):329–37.

9. Anexos

Anexo 1

Clasificación de Los Ángeles

Clasificación de Los Ángeles	
Grado A	≥ 1 ruptura mucosa ≤ 5 mm sin pasar pliegues
Grado B	≥ 1 ruptura mucosa > 5 mm sin pasar pliegues
Grado C	Una o más rupturas mucosas que pasan pliegues e involucran < 75% de la circunferencia del esófago.
Grado D	Una o más rupturas mucosas que involucran al menos el 75% de la circunferencia del esófago.

Anexo 2

Hoja de recolección de datos.

Titulo investigación:						
Resultados endoscópicos posterior a la realización de funduplicatura por ERGE en el Hospital de Especialidades de Puebla durante 2021 a 2022						
Investigador Titular: Dr. Mauricio Luis Barrón Soto						
Investigadores asociados: Dr. Álvaro Montiel Jarquín, Dra. Grecia Margarita Dorantes de la O.						
Hoja Recolección de Datos						
Nombre				Fecha:		
NSS:				Agregado médico:		
Edad		Sexo	Mujer		Hombre	
Talla (m)		Peso (Kg)		IMC		
Fecha de cirugía						
Diagnóstico						
Esofagitis preoperatoria	Si		No			

Grado de esofagitis	A		B		C		D	
Esófago de Barret preoperatorio	Si				No			
Esofagitis postoperatoria	Si				No			
Grado de esofagitis postoperatorio	A		B		C		D	
Esófago de Barret postoperatorio	Si		No		Esófago de Barret preoperatorio	Si		No
Cirugía realizada	Nissen		Nissen más plastia de pilares		Toupet		Toupet más plastia de pilares	