

# REVISION TESIS ELIAS BALLESTEROS SUAREZ

*por* Elias Ballesteros  
Suarez



**Fecha de entrega:** 13-dic-2022 02:21p.m. (UTC-0600)

**Identificador de la entrega:** 1980467021

**Nombre del archivo:** Protocolo esofago de barret ultima.docx (4.89M)

**Total de palabras:** 7954

**Total de caracteres:** 44823



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA**

---



**PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS DEL ESÓFAGO DE BARRET EN EL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA DURANTE EL PERIODO  
COMPRENDIDO ENTRE ENERO 2019 A DICIEMBRE 2021**

*PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL*

Presenta: Dr. Elías Ballesteros Suarez

Director: Dr. Fernando Navarro Tovar

Asesor metodológico: Dra. Cheryl Zilahy Díaz Barrientos



Fecha de entrega

1. TÍTULO DEL PROYECTO: N° de registro:2021/015  
Prevalencia de esófago de Barret en el Hospital Universitario de Puebla

2. INVESTIGADOR PRINCIPAL / INSTITUCIÓN:  
Elías Ballesteros Suarez

3. COLABORADORES / INSTITUCIÓN:  
Hospital Universitario de Puebla

4. DIRECTOR / INSTITUCIÓN:  
Dr. Fernando Navarro Tovar  
Dra. Cheryl Zilahy Díaz Barrientos

5. FECHA DE PRESENTACIÓN:  
24 de Febrero 2023

6. INSTITUCIÓN(ES) SEDE(S) DEL ESTUDIO:  
Hospital Universitario de Puebla

FIRMAS DE LOS RESPONSABLES DEL ESTUDIO

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Elías Ballesteros Suarez

DIRECTOR EXPERTO: Dr. Fernando Navarro Tovar

DIRECTOR METODOLÓGICO: Dra. Cheryl Zilahy Díaz Barrientos



**BUAP**

**BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA, INVESTIGACION Y CAPACITACION EN SALUD**

**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS**

Por este medio la Subdirección de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud del Hospital Universitario de Puebla, para la evaluación de la tesis del alumno **Elías Ballesteros Suárez**, manifiesta que después de haber revisado su tesis: **"Prevalencia de esófago de Barret en el Hospital Universitario de Puebla durante el periodo comprendido entre enero 2019 a diciembre 2021"** desarrollada bajo la dirección del **Dr. Fernando Navarro Tovar** y asesoramiento metodológico **Dra. Cheryl Zilahy Díaz Barrientos**, el trabajo se **ACEPTA** para proceder a su impresión.

Al cumplir con este último requisito, usted será considerado candidato a obtener el Diploma de la Especialidad en: **Cirugía General**.

Emite su voto aprobatorio:

Atentamente  
"Pensar bien, para vivir mejor"  
H. Puebla de Z., a 9 de enero 2023

Dr. Fernando Navarro Tovar  
Subdirector de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud  
Hospital Universitario de Puebla

Hospital Universitario de Puebla | 25 Poniente 1301, Col. Volcanes  
Puebla, Pue. C.P. 72410  
(222) 229 55 00 Ext. 6200 y 6162

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres, quienes durante toda mi vida se han encargado de guiarme para ser una buena persona y profesionista.

A mi familia, quienes han sido mi columna vertebral, especialmente mis hermanas las cuales desde niño me han apoyado y aconsejado para tomar decisiones fundamentales para mi formación académica y personal.

A mis hermanos de residencia, sobrevivimos y nos sobrepusimos a todo, y lo hicimos, además, con gracia, con carisma, con talento, con entereza y con muchas risas de por medio.

A mis maestros, por sus enseñanzas, disposición, empeño y paciencia. Por esa escuela que deja en mí, en la que el paciente es prioridad absoluta y que llevare conmigo a donde vaya, dejando en alto nombre de nuestro hospital.

A mi hospital Universitario de Puebla, quien me ha visto recorrer sus pasillos en casi todas las facetas en que uno puede pasar por un hospital, a todo el personal, ahora amigos, que tras bambalinas hace posible el quehacer médico.

Y, por último, pero no menos importante, a mis pacientes, gracias por que a pesar de mi inexperiencia depositaron su vida y su confianza en mis manos, gracias por permitirme aprender con, y a través de ustedes, los tendré presente siempre.

# ÍNDICE

<b>1. Introducción</b>	8
<b>2. Antecedentes</b>	10
<b>2.1 Antecedentes generales</b>	10
2.1.1 Anatomía de esófago	10
2.1.2 Histología de esófago	11
2.1.3 Definición	12
2.1.4 Epidemiología	12
2.1.5 Factores de riesgo	13
2.1.6 Clínica	14
2.1.7 Diagnostico	14
2.1.8 Clasificaciones endoscópicas	15
2.1.9 Tratamiento	17
<b>2.2 Antecedentes específicos</b>	17
<b>3. Justificación</b>	21
<b>4. Planteamiento del problema</b>	22
<b>5. Pregunta científica</b>	23
<b>6. Hipótesis</b>	23
<b>7. Objetivos</b>	24
7.1 Objetivo general	24
7.2 Objetivos específicos	24
<b>8. Material y métodos</b>	25
<b>8.1 Tipo de estudio</b>	25
8.1.1 Características del estudio	25
<b>8.2 Ubicación espacio-temporal</b>	25
<b>8.3 Estrategia de trabajo</b>	25
<b>8.4 Marco muestral</b>	25
8.4.1 Población fuente	25
8.4.2 Sujetos de estudio	26
<b>8.5 Diseño y tipo de muestreo</b>	26

8.6	Tamaño de la muestra .....	26
8.7	Establecimiento de las variables y escalas de medición.....	27
8.8	Método de recolección de datos.....	28
8.9	Análisis estadístico .....	29
9.	Consideraciones bioéticas.....	29
10.	Logística.....	30
10.1	Recursos humanos.....	30
10.2	Recursos materiales.....	30
10.3	Recursos financieros .....	30
11.	Resultados .....	31
12.	Discusión.....	36
13.	Conclusiones .....	38
14.	Bibliografía.....	39
15.	Anexos .....	42
15.1	Cronograma de actividades .....	42
15.2	Consentimiento informado.....	43
15.3	Hoja de recolección de datos .....	44

## 1. Introducción

Casi una cuarta parte de todos los cánceres humanos surgen en el tracto gastrointestinal, el tracto predominantemente afectado por el cáncer en el cuerpo humano. Sorprendentemente, casi todas estas neoplasias malignas están precedidas durante mucho tiempo por lesiones precursoras que pueden visualizarse en detalle con técnicas modernas. Esto brinda importantes oportunidades para la detección, la vigilancia y la intervención dirigida. La alta incidencia de cáncer en el tracto gastrointestinal se relaciona con una variedad de factores. Estos incluyen el área de superficie, el recambio tisular y la exposición frecuente a factores internos y externos que pueden inducir daño tisular e inflamación crónica. Todo esto se ilustra mejor en la unión gastroesofágica, posiblemente el segmento del tracto gastrointestinal con la mayor incidencia de cáncer por la longitud del segmento.<sup>1</sup>

El esófago de Barret (EB) es una patología adquirida en la cual el epitelio escamoso estratificado normal del esófago es reemplazado por un epitelio cilíndrico anómalo en el esófago distal.<sup>2</sup> Los pacientes con EB tienen riesgo de evolucionar a adenocarcinoma de esófago de 30 a 40 veces más que un paciente sano.<sup>3</sup>

Descrita por primera vez por el cirujano de nacionalidad británica llamado Norman Barret, el cual observó que en sus pacientes que se sometían a cirugía para reparación de reflujo y hernia hiatal tenían una pigmentación de color más rojiza en la porción distal del esófago, posteriormente se documentó que esta era causada por la metaplasia intestinal especializada ahora llamada esófago de Barret en honor a este cirujano.<sup>2</sup>

El diagnóstico se sospecha endoscópicamente por unión esofagogastrica color salmón, aterciopelada, irregular, con isletas o lengüetas dentro del esófago; mucosa congestiva, eritematosa, friable; vasos submucosos acentuados; el diagnóstico se confirma histológicamente. El mejor método diagnóstico para el EB es la biopsia endoscópica, pues las alteraciones acompañantes solo son detectables histológicamente.<sup>4</sup>

A la fecha, el Hospital Universitario cuenta con el servicio de endoscopia, el cual brinda atención diagnóstica y terapéutica a una gran cantidad de pacientes, dentro de los cuales se ha visto mayor frecuencia de reflujo gastroesofágico, uno de los factores de riesgo que desencadenan esta patología, y que, si no es detectada a tiempo, puede evolucionar a adenocarcinoma esofágico, lo que se proyecta en la calidad de vida del paciente.



Dicho lo anterior, es de relevancia el estudio de la prevalencia de esófago de Barret en nuestra población, así como los datos epidemiológicos relacionados con la misma, puesto que esto nos permitirá identificar oportunamente a los pacientes susceptibles de presentarla.

## 2. Antecedentes

### 2.1 Antecedentes generales

#### 2.1.1 Anatomía de esófago

El esófago es un conducto musculomebranoso longitudinal de 25 cm en promedio, que transporta los alimentos desde la hipofaringe, se continua con él, hasta el cardias gástrico. Se divide en tres segmentos: esófago cervical, inicia en el borde inferior del cartílago cricoides (C6) y llega al borde superior de la escotadura yugular del esternón (T2); esófago torácico: comienza a nivel de T2 y termina en el hiato esofágico del diafragma en T10; esófago abdominal: termina en el cardias, que es el orificio de comunicación esofagogástrico circular.<sup>5</sup> (Figura 1)

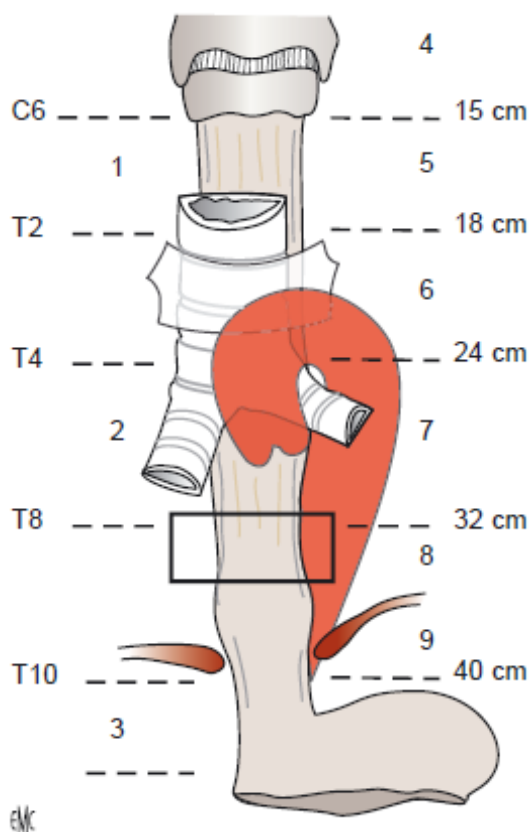


Figura 1. Morfología descriptiva. 1. Esófago cervical (6 cm); 2. esófago torácico (16-18 cm); 3. esófago abdominal (3 cm); 4. cartílago cricoides; 5. segmento cervical; 6. segmento torácico superior; 7. segmento torácico medio; 8. segmento torácico inferior; 9. diafragma.

### 2.1.2 Histología de esófago

Consta de cuatro zonas tisulares concéntricas: una zona interna muy plegada mucosa, una zona submucosa intermedia laxa y celular, una zona externa muscular gruesa y una túnica conjuntivo-elástica fina adventicial que recubre a esta última.<sup>5</sup> (Figura 2)

- Mucosa

Consta de un epitelio epidermoide estratificado no queratinizado, la lámina propia y la muscular de la mucosa. El epitelio está compuesto por una capa celular basal de dos a tres estratos de células, que ocupa el 10-15% de la altura del epitelio. Estas células basales dan lugar a la regeneración epitelial. La lámina propia es la parte inmediatamente subepitelial de la mucosa y está situada por encima de la muscular de la mucosa. Se compone de un tejido conjuntivo areolar, con vasos, células inflamatorias y glándulas mucosas. Presenta unas digitaciones denominadas «papilas» que elevan el epitelio un 50-75% de su altura. La muscular de la mucosa está compuesta por fascículos de fibras musculares lisas longitudinales, que comienzan en el cartílago cricoides y aumentan de grosor en sentido distal. La muscular de la mucosa separa la mucosa de la submucosa.<sup>5</sup>

- Submucosa

Está compuesta por un tejido conjuntivo laxo, con abundantes vasos sanguíneos, asociados a fibras nerviosas que constituyen los plexos de Meissner y a glándulas seromucosas. La submucosa está unida a la mucosa y forma parte del plegamiento endoluminal del esófago.<sup>5</sup>

- Muscular esofágica o muscular propia

Está compuesta por fibras musculares estriadas en su parte más proximal, que constituye alrededor del 5% de su longitud. Después, se puede observar una zona de transición, compuesta de fibras musculares lisas y estriadas, que termina en el tercio medio del esófago torácico y precede a una zona de fibras musculares lisas, que son las predominantes en el esófago distal. Las fibras musculares están organizadas en dos capas diferentes, circular interna y longitudinal externa.<sup>5</sup>

- Adventicia conjuntivoelástica del esófago

Esta capa envuelve de forma laxa el órgano en toda su longitud. Contiene elementos nerviosos simpáticos y parasimpáticos, arteriolas y venas que puede constituir las varices esofágicas.<sup>5</sup>

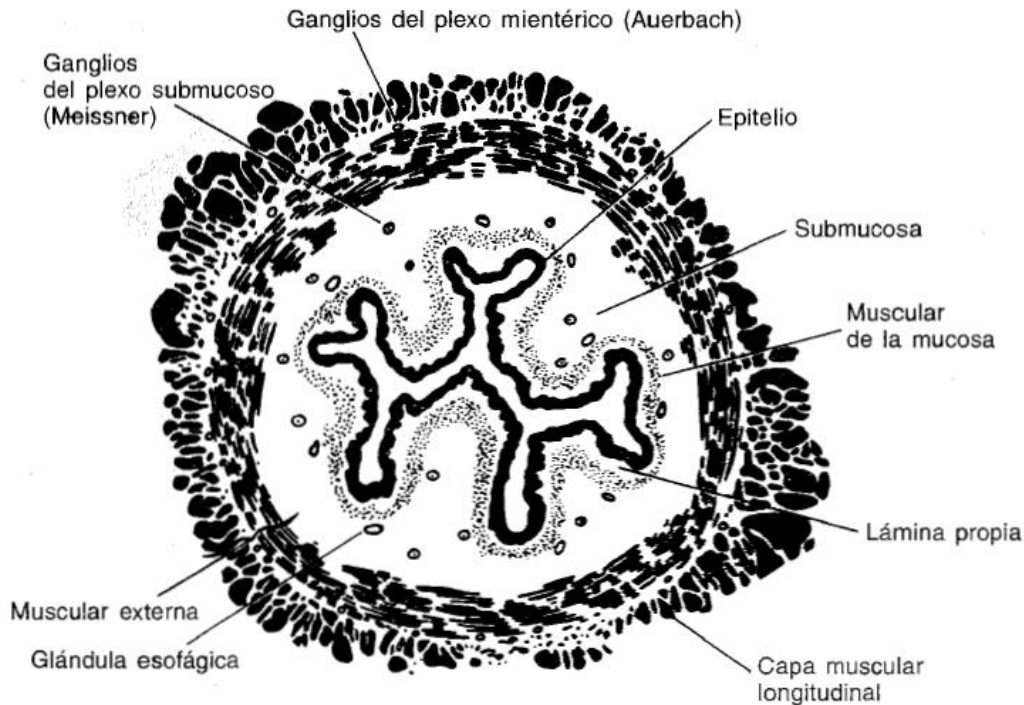


Figura 2. Corte transversal del esófago que muestra las capas de la pared.

### 2.1.3 Definición

El esófago de Barret es una afección premaligna, en la que el epitelio escamoso normal del esófago distal se reemplaza por epitelio columnar o intestinal que contiene células caliciformes. El EB se considera la lesión precursora predominante del adenocarcinoma de esófago. La progresión de esófago de Barret a adenocarcinoma esofágico ocurre a través de etapas histológicas consecutivas de grados crecientes de displasia epitelial, desde metaplasia intestinal sin displasia a displasia de bajo grado, displasia de alto grado y finalmente adenocarcinoma esofágico.<sup>6</sup>

### 2.1.4 Epidemiología

El esófago de Barret generalmente se detecta durante los exámenes endoscópicos de adultos de mediana edad y ancianos, con una edad promedio, en el momento del diagnóstico, de 55 años. Aunque el esófago de Barrett también puede afectar a los niños, rara vez ocurre antes de los cinco años. Esta observación apoya la afirmación de que el esófago de Barret es una condición adquirida y no congénita.<sup>7</sup>

La exposición al reflujo gastroduodenal, incluidos el ácido y la bilis, a menudo conduce a la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Esta afección se caracteriza, entre otras,

por una inflamación crónica del revestimiento de la parte inferior del esófago. La ERGE es muy común en las poblaciones occidentales y está aumentando en otros lugares, como en el lejano oriente. Es el diagnóstico relacionado con el tubo digestivo más común en EE. UU. Una revisión sistemática de 28 estudios de diferentes países informó que la prevalencia de ERGE en poblaciones adultas osciló entre 18 y 28% en América del Norte, 9 a 26% en Europa, 9 a 33% en Oriente Medio y 2,5 a 8% en Asia oriental. Esta prevalencia había aumentado aproximadamente en un 50% en 20 años. El mismo estudio también incluyó dos estudios que informaron una incidencia de ERGE de 4,5 a 5,4 por 1000 personas-año en el Reino Unido y EE. UU. Este aumento de la ERGE se acompaña de un rápido aumento de la prevalencia del esófago de Barret. La prevalencia exacta de EB en diferentes poblaciones es difícil de evaluar porque la afección en sí misma es asintomática y solo se hace un diagnóstico cuando se realiza una endoscopia.<sup>1</sup>

Entre los pacientes adultos que se realizan exámenes endoscópicos debido a los síntomas de ERGE, se encuentra EB largo en 3% a 5%, mientras que 10% a 20% tienen EB corto. En la población adulta de occidente, la prevalencia de EB (predominantemente de segmento corto) es entre el 1,6% y el 6,8%. Raro en razas negra y asiática. Los datos acerca de la prevalencia en hispanos son contradictorios. La prevalencia en Estados Unidos varía ampliamente entre 0,4 y 20%. La relación hombre-mujer es de aproximadamente 2-3:1. Se ha descrito agregación familiar en algunos casos, sin embargo, no está claro si esto se debe a predisposición genética o a factores ambientales.<sup>8</sup>

#### 2.1.5 Factores de riesgo

El reflujo gastroesofágico se acepta como un factor etiológico primario de EB, que a su vez es una condición predisponente importante para el adenocarcinoma de esófago. Desde una perspectiva fisiopatológica, se considera que EB representa la respuesta del epitelio esofágico a las lesiones. La acción inducida por las lesiones del epitelio de las células escamosas nativas del esófago conduce a la reparación epitelial; eventualmente, pero solo en algunos casos, el epitelio columnar puede reemplazar el epitelio nativo, proporcionando una mayor tolerancia al pH bajo, pero también una tendencia al cambio displásico que predispone al adenocarcinoma de esófago.<sup>7</sup>

Existen otros factores de riesgo para el EB y el adenocarcinoma esofágico, los cuales han sido identificados en estudios clínicos. La obesidad, la raza blanca, la edad avanzada, la pirosis crónica, la edad temprana de aparición del ERGE, la hernia hiatal, el tabaquismo y

la historia familiar de esófago de ERGE o formas familiares de EB, así como la apnea obstructiva del sueño, han sido reconocidos como factores de riesgo asociados.<sup>9</sup>

#### 2.1.6 Clínica

La presencia de esófago de Barret es asintomática, generalmente los pacientes con esta patología podrían presentar síntomas de ERGE, se debe tener en cuenta que la severidad de las manifestaciones clínicas no es proporcional a la intensidad de reflujo. Generalmente se dividen en síntomas clásicos como, por ejemplo: pirosis (sensación de ardor que asciende del estómago al esófago o la parte inferior del tórax, con posibilidad de irradiación a cuello, faringe y espalda), generalmente tiene una presentación postprandial empeorado por comidas abundantes, picantes o grasosas, junto con la regurgitación ácida, que aumenta al inclinarse o en posición supina.<sup>2</sup>

#### 2.1.7 Diagnóstico

Las guías actuales recomiendan que el diagnóstico de EB se base en la presencia de epitelio columnar  $\geq 1$  cm proximal a la unión gastroesofágica (GE) (Figuras 3 y 4) con biopsias compatibles con metaplasia intestinal (MI). Esto contrasta con los criterios de diagnóstico británicos, en los que no se requiere confirmación de MI para el diagnóstico. La relación entre la presencia de MI y la progresión a adenocarcinoma esofágico ha sido conflictiva, y complicada tanto por el error de muestreo como por la variabilidad interobservador entre patólogos. Los estudios han demostrado que hay un aumento significativo en la probabilidad de encontrar MI con el aumento del número de muestras de biopsia tomadas durante la endoscopia. Como resultado, el número recomendado de muestras de biopsia aleatorias es de 4 muestras por cada 2 cm de longitud del segmento EB u 8 para la longitud del segmento  $< 2$  cm en aquellos con sospecha de EB.<sup>10</sup>



Figura 3. Imagen endoscópica del esófago de Barret.

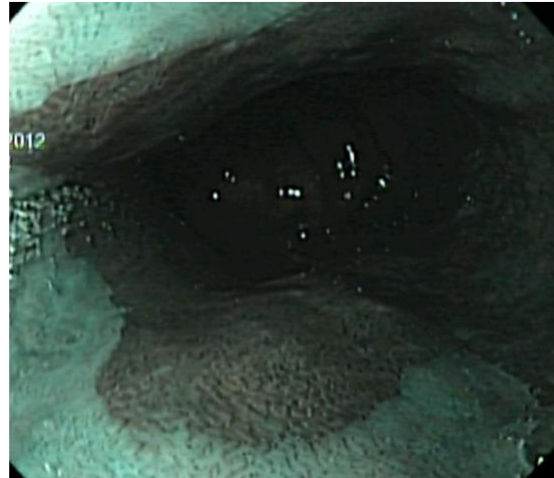


Figura 4. Esófago de Barret. Imagen endoscópica con NBI.

En términos de clasificación de esófago de Barret, un segmento  $> 3$  cm se define como EB de segmento largo y el segmento  $< 3$  cm como EB de segmento corto. La clasificación de Praga que describe la extensión circunferencial y máxima de EB se utiliza para informes estandarizados, además de puntos de referencia endoscópicos como el hiato diafragmático, la unión gastroesofágica y la unión escamoso-cilíndrica.<sup>10</sup>

#### 2.1.8 Clasificaciones endoscópicas

El endoscopista debe describir la extensión del cambio metaplásico, incluida la longitud circunferencial y el largo máximo del segmento. Se recomienda el uso de la clasificación de Praga.<sup>2</sup>

Clasificación de Praga: Caracteriza la extensión de la metaplasia en su longitud máxima de la lengüeta (M) y la extensión circunferencial (C), de tal forma de poder objetivizar la magnitud de la metaplasia y su evolución en el tiempo.<sup>2</sup> (Figura 5)

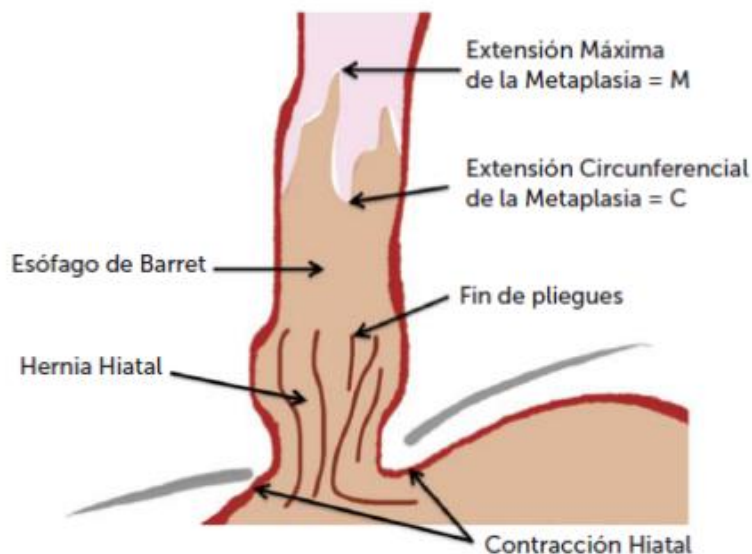


Figura 5. Clasificación de Praga

Clasificación de Paris: Se aplica para caracterizar las lesiones según su morfología, en elevadas, planas o deprimidas. Todas las lesiones visibles en el segmento de Barret deben describirse utilizando la clasificación de Paris.<sup>2</sup> (Figura 6)

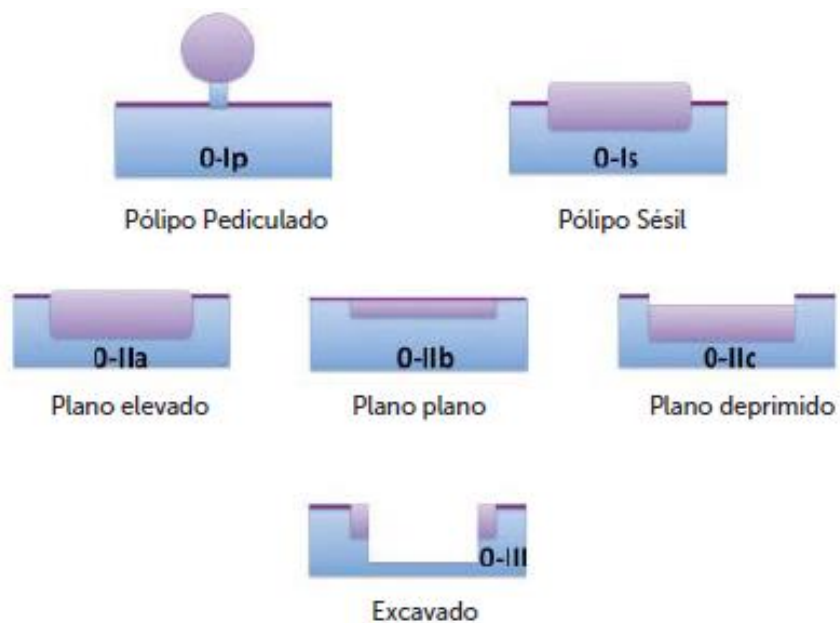


Figura 6. Clasificación de Paris



### 2.1.9 Tratamiento

Todos los pacientes con esófago de Barret deben recibir terapia con inhibidores de la bomba de protones una vez al día, ya que esto puede reducir el riesgo de progresión a displasia y adenocarcinoma de esófago. La dosificación dos veces al día no se recomienda de forma rutinaria y solo debe usarse para la enfermedad por reflujo gastroesofágico mal controlada o evidencia de inflamación persistente. Actualmente no existe evidencia suficiente para abogar por el uso de medicamentos como estatinas, aspirina o antiinflamatorios no esteroides como estrategia de quimioprevención. La cirugía antirreflujo no debe recomendarse solo para el tratamiento de la enfermedad de Barret, pero puede considerarse para el tratamiento de la ERGE.<sup>11</sup>

Los intervalos de la endoscopia de vigilancia están determinados actualmente por la presencia y el grado de displasia. Dado que el riesgo de adenocarcinoma de esófago es bajo en pacientes con esófago de Barret no displásico, la endoscopia superior de vigilancia con biopsias debe realizarse cada tres a cinco años en estos pacientes. Los pacientes con displasia de grado bajo o alto o adenocarcinoma de esófago en estadio T1a (definido como limitado a la mucosa sin extensión a la submucosa) deben ser manejados con terapia endoscópica. Se ha demostrado en múltiples ensayos controlados aleatorios que el manejo endoscópico elimina de manera efectiva el epitelio displásico y metaplásico, así como también reduce en gran medida la incidencia de cáncer. Actualmente, la terapia endoscópica preferida para la displasia de bajo grado es la ablación por radiofrecuencia. La ablación por radiofrecuencia ha reemplazado en gran medida a la mayoría de las otras formas de ablación, como la coagulación con plasma de argón y la terapia fotodinámica, debido a su alta tasa de eficacia y baja tasa de complicaciones.<sup>11</sup>

### 2.2 Antecedentes específicos

El esófago de Barret es una condición clínica usualmente asintomática incluso cuando está asociado a lesiones pre-malignas y neoplásicas tempranas. Algunos pacientes suelen presentar síntomas crónicos y refractarios de reflujo gastroesofágico por lo que se sugiere realizar en estos pacientes un examen endoscópico que nos permita detectar este cambio metaplasico intestinal.<sup>12</sup>

Las nuevas técnicas en endoscopia digestiva avanzada tales como la endoscopia de alta definición con luz blanca, la cromoendoscopia digital, el uso de soluciones como el ácido

acético, la técnica de magnificación endoscópica, la endomicroscopia con focal han incrementado significativamente la sensibilidad diagnóstica de lesiones displásicas y neoplásicas precoces en este grupo de pacientes con ayuda de la toma de biopsias dirigidas.<sup>13</sup>

Existen diversos estudios respecto a la prevalencia de Esófago de Barret a nivel mundial, en 2009 Wang y cols.<sup>14</sup> publicaron el primer estudio multicéntrico realizado en Estados Unidos para examinar simultáneamente la ERGE complicada en múltiples grupos raciales, donde se analizaron los hallazgos endoscópicos en los procedimientos hechos de enero de 2000 a diciembre de 2005 por cualquier indicación y las indicadas en relación con reflujo. El total de la muestra fue de 280,075 pacientes. La mayoría de los procedimientos se realizaron en pacientes blancos (82%, n= 229,725), las poblaciones de negros e hispanos tuvieron frecuencias relativamente similares (8% cada uno, n = 21,415 y 23,136 respectivamente), mientras que los pacientes asiáticos/ isleños del Pacífico representaron la menor proporción de procedimientos (2%, n= 5,799). Los resultados arrojaron que los hispanos fueron más propensos a padecer esofagitis (hispanos 19.6%, blancos 17.3%, negros 15.8%, asiáticos /isleños del Pacífico 9.5%, (valor  $P < 0.0001$ ) y los sujetos blancos tenían más probabilidades de tener sospecha de EB (blancos 5.0%, hispanos 2.9%, asiáticos/ isleños del Pacífico 1.8%, negros 1.5%, valor  $P < 0.0001$ ).

Un estudio realizado en la provincia de Barcelona por Rodríguez y cols.<sup>15</sup> donde evaluaron de forma prospectiva pacientes de la Unidad de Endoscopia del Hospital Clinic y Hospital General de Catalunya, a quienes se les realizó endoscopia digestiva alta durante 2010 y 2012 y completaron un cuestionario estandarizado para valorar la presencia de síntomas de reflujo gastroesofágico y su severidad. El total de pacientes estudiados fue de 200 (100 en cada centro), 46 pacientes (23%) tenían síntomas de ERGE, en 14 (7%) pacientes hubo sospecha endoscópica de EB, con confirmación histológica en 8 (4%).

Pascarenco y cols.<sup>16</sup> en un estudio prospectivo hecho en Rumania durante 2012, y de un total de 286 pacientes sometidos a endoscopia gastrointestinal superior, independientemente de la indicación para el procedimiento, obtuvieron una mediana de edad de 59.9 (rango 22-87 años), con una proporción mujer: hombre de 1,1:1, e identificaron 44 pacientes (15.3%) con metaplasia intestinal de biopsias de cardias gástrico y 24 pacientes (8.3%) con esófago de Barret. Los pacientes con esófago de Barret eran predominantemente hombres, y se correlacionaba significativamente con síntomas de reflujo ( $p < 0,0001$ ), esofagitis endoscópica ( $p < 0,0001$ ) y hernia hiatal  $> 2$  cm ( $p = 0,002$ ).

Una revisión sistemática y metaanálisis realizado por Shiota y cols.<sup>17</sup> publicado en 2015, donde se incluyeron un total de 51 artículos (N= 453,147), principalmente de Asia oriental, mostro que la prevalencia combinada de esófago de Barret endoscópica fue del 7.8% (intervalo de confianza del 95%= 5,0–12.1; 23 estudios), mientras que el porcentaje de esófago de Barret confirmado histológicamente fue del 1.3% (intervalo de confianza del 95%= 0.7-2.2; 28 estudios).

Por su parte, Chen y cols.<sup>18</sup> en un estudio retrospectivo realizado durante 2015 a pacientes del Hospital General de Veteranos en Taiwán, en donde 3,385 pacientes fueron sometidos a esofagogastroduodenoscopia, como parte de un chequeo de salud. Se confirmó que 89 de ellos tenían metaplasia intestinal y presencia de células calciformes mediante examen histológico, dando como resultado una prevalencia global de EB del 2.6%

Marques de Sá y cols.<sup>19</sup> llevaron a cabo una revisión sistemática de la literatura publicada, esto con la finalidad de determinar la prevalencia global de esófago de Barret, para lo cual incluyeron 103 estudios. En la población general, estimaron una prevalencia de 0.96% (intervalo de confianza del 95%; 0.85-1.07) para sospecha endoscópica de esófago de Barret de cualquier longitud con confirmación histológica de metaplasia intestinal, mientras que para sospecha endoscópica de EB de 1 cm de longitud con confirmación histológica de metaplasia intestinal fue de 0,96%(IC 95% : 0,75-1,18), por ultimo para sospecha endoscópica de EB de cualquier longitud con confirmación histológica de metaplasia columnar fue de 3,89% (IC 95% : 2,25–5.54).

En nuestro país, existen pocos estudios acerca de la prevalencia de esófago de Barret en la población mexicana, los primeros datos publicados se remontan a más de una década atrás en 2005, cuando Trujillo y cols.<sup>20</sup> realizaron un estudio para determinar la asociación entre reflujo gastroesofágico sintomático y esófago Barret en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, donde analizaron un total de 109 pacientes, de los cuales 22 presentaron en la endoscopia una imagen sugestiva de esófago de Barret, sin embargo solo se confirmó en 10 mediante estudio histopatológico, lo que correspondió a una prevalencia de 9.2%.

Durante el mismo año Gómez y cols.<sup>21</sup> publicaron un estudio de casos y controles de pacientes referidos a la Unidad de Endoscopia del Hospital Juárez de México para realización de esofagogastroduodenoscopia (EGD), donde incluyeron a todos los pacientes con hallazgo endoscópico sugestivo de esófago de Barret, se efectuaron 4,947 EGD, de las

cuales se detectaron un total de 13 casos de esófago de Barret confirmado mediante estudio histopatológico, obteniendo una frecuencia global de 0.26%, con una tasa promedio anual de 2.6 casos por cada 1,000 endoscopias.

En el estudio publicado por Contreras y cols.<sup>22</sup> en 2016, el cual fue retrospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo, se analizaron 2,673 endoscopias digestivas altas realizadas en el Instituto Mexicano del Seguro Social, se dio énfasis a los reportes que presentaron como diagnostico sospecha endoscópica de metaplasma intestinal esofágica, cuyo número fue de 51 (1.9%), de los cuales 36 fueron confirmados mediante histología, dando así una prevalencia de aproximadamente 1.3% para esófago de Barret.

Herrera y cols.<sup>23</sup> llevaron a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo, que incluyo a 500 pacientes sometidos a endoscopia superior entre 2014 y 2016, las indicaciones principales para endoscopia fueron dispepsia en 131 pacientes (26.2%), síntomas de reflujo gastroesofágico en 125 (25%), anemia inexplicable en 62 (12.4%), disfagia en 52 (10.4%) y pérdida de peso en 45 (9%). Basado en los hallazgos por endoscopia, 15 pacientes (3%) se clasificaron como EB probable, de los cuales 9 fueron confirmados histológicamente, conllevando una prevalencia total de 1.8%, mientras que en el subgrupo de pacientes con síntomas de reflujo gastroesofágico (n=125), fue del 7.2%.

Un estudio más reciente, publicado en 2018 de tipo retrospectivo y descriptivo titulado “Esófago de Barret: experiencia de 10 años en un centro de tercer nivel en México” realizado en 43,639 pacientes sometidos a endoscopia de tubo digestivo superior por cualquier indicación en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán”, obtuvo un total de 420 pacientes con histológico de esófago de Barret, que corresponde a una frecuencia de 9.6 pacientes con esófago de Barret por cada 1,000 procedimientos realizados (0.96% del total de endoscopias).<sup>24</sup>

### **3. Justificación**

El esófago de Barret es una patología cuya incidencia va en aumento de acuerdo a las diversas bibliografías consultadas. La importancia del EB radica en el factor de riesgo que representa para el desarrollo de adenocarcinoma esofágico, lo que conlleva al aumento de la morbimortalidad de la población a causa de esta entidad.

En nuestro estado aún no se cuentan con cifras acerca de la prevalencia de EB en los poblanos, por lo que la realización del presente estudio daría la pauta para establecer una cifra aproximada en la población en general, y a su vez, establecer los factores demográficos relacionados con su presencia. Aunado al hecho de que el diagnóstico de EB, permitirá una adecuada vigilancia en su evolución.

#### **4. Planteamiento del problema**

La enfermedad por reflujo gastroesofágico es uno de los principales factores de riesgo para desarrollo de esófago de Barret, y aunque esta se considera una lesión pre-maligna, los pacientes con esta patología tienen un alto riesgo de progresión a adenocarcinoma de esófago. El aumento en la prevalencia de EB requiere la creación de programas de tamizaje y vigilancia, que permitan mejorar la sobrevida de aquellos pacientes que la padecen.

A partir de identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de esta entidad, se podrá establecer cuáles son los principales en nuestra población de estudio, permitiendo identificar a la población susceptible de padecerla. El diagnóstico de EB se sospecha mediante los hallazgos endoscópicos y su establecimiento se confirma mediante histología, la cual corrobora o no la presencia de metaplasia intestinal con o sin displasia.

## **5. Pregunta científica**

¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados con esófago de Barret en los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta en el Hospital Universitario de Puebla?

## **6. Hipótesis**

Al tratarse de un estudio observacional, no requiere de hipótesis.

## **7. Objetivos**

### **7.1 Objetivo general**

- Establecer la prevalencia y los factores de riesgo de esófago de Barret en el Hospital Universitario de Puebla durante el periodo de estudio (Enero 2019 a Diciembre 2021)

### **7.2 Objetivos específicos**

- Identificar las características demográficas de los pacientes con esófago de Barret.
- Describir los hallazgos histológicos de aquellos pacientes sin presencia de displasia.
- Describir la presencia y tipo de displasia.
- Identificar los factores asociados con alteraciones histopatológicas en el esófago de Barret, así como obtener una medida de impacto en modelos multivariados.



## **8. Material y métodos**

### **8.1 Tipo de estudio**

De acuerdo al objetivo de estudio, se trata de un estudio descriptivo

#### **8.1.1 Características del estudio**

- De acuerdo a la participación del investigador: observacional
- De acuerdo al propósito del estudio: descriptivo.
- De acuerdo a la direccionalidad: prospectivo
- De acuerdo a las instituciones: unicéntrico

### **8.2 Ubicación espacio-temporal**

El presente estudio se realizará en pacientes del departamento de Endoscopia del Hospital Universitario de Puebla, sometidos a endoscopia digestiva alta durante el periodo comprendido entre enero 2019 a diciembre 2021.

### **8.3 Estrategia de trabajo**

Se acudirán al departamento de programación para calcular la cantidad de pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta por cualquier indicación, posteriormente se identificarán y revisaran los expedientes médicos con la finalidad de registrar aquellos con diagnóstico histopatológico de esófago de Barret, finalmente se hará el llenado de la hoja de recolección de datos.

### **8.4 Marco muestral**

#### **8.4.1 Población fuente**

Todos los pacientes del Hospital Universitario de Puebla que se realizaron una endoscopia digestiva del 1 enero 2019 al 1ero de diciembre 2021, con el diagnóstico de Esofago de Barret.

#### 8.4.2 Sujetos de estudio

Pacientes con sospecha diagnóstica de esófago de Barret a quienes se les realizó endoscopia digestiva alta.

##### Criterios de inclusión

- Población del Hospital Universitario de Puebla, sin distinción de edad y sexo
- Pacientes con sospecha de esófago de Barret, endoscopia, toma de biopsia y Diagnóstico histopatológico.
- Se considero sospecha de esófago de Barret en paciente con reflujo gastroesofágico persistente, sin adecuada respuesta a tratamiento médico además de aquellos que tenían factores de riesgo (obesidad, raza blanca, edad avanzada, pirosis crónica, hernia hiatal, tabaquismo, historia familiar de ERGE).

##### 8.4.2.1 Criterios de exclusión

- Antecedente de cirugía esofagogastrica
- Pacientes que negaron su participación en el estudio
- Pacientes fuera del rango de tiempo estudiado
- Pacientes con información incompleta, incluyendo aquellos en que el estudio histopatológico no se encuentre en el expediente.
- 

#### 8.5 Diseño y tipo de muestreo

Estudio observacional, prospectivo, descriptivo, comparativo, no experimental.

#### 8.6 Tamaño de la muestra

Se considerará representativa la muestra al cumplir con la definición de normalidad muestral incluyendo el test de la Kurtosis y la prueba de Shapiro Francia, al tratarse de un estudio de frontera la significancia clínica se evaluará independientemente de la significancia estadística a posteriori.

## 8.7 Establecimiento de las variables y escalas de medición

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha.	Edad cumplida al momento del estudio, es medida en años.	Cualitativa, discreta
<b>Sexo</b>	División del género humano.	Femenino o masculino.	Cualitativa, nominal, dicotómica
<b>Reflujo gastroesofágico</b>	Ascenso del contenido gástrico o gastroduodenal por arriba de la unión gastroesofágica.	Presencia o ausencia de ascenso del contenido gástrico o gastroduodenal por arriba de la unión gastroesofágica.	Cualitativa, nominal, dicotómica
<b>Obesidad</b>	Incremento del peso corporal asociado fundamentalmente a aumento de grasa.	Presencia o ausencia de exceso de grasa en el organismo y un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m <sup>2</sup> .	Cualitativa, nominal, dicotómica
<b>Pirosis crónica</b>	Ardor o quemazón que surge en estómago y se irradia retro esternal hacia cuello	Presencia o ausencia de ardor o quemazón que surge en estómago y se irradia retro esternal hacia cuello	Cualitativa, nominal, dicotómica
<b>Hernia hiatal</b>	Protrusión del estómago proximal o cualquier estructura no esofágica a través del hiato esofágico.	Presencia o ausencia de protrusión del estómago proximal o cualquier estructura no esofágica a través del hiato esofágico.	Cualitativa, nominal, dicotómica
<b>Tabaquismo</b>	Adicción crónica a la nicotina.	Presencia o ausencia de adicción crónica a la nicotina.	Cualitativa, nominal, dicotómica

<b>Apnea obstructiva del sueño</b>	Episodios repetitivos de obstrucción total (apnea) o parcial (hipopnea) de la vía aérea superior al dormir.	Presencia o ausencia de episodios repetitivos de obstrucción total (apnea) o parcial (hipopnea) de la vía aérea superior al dormir.	Cualitativa, nominal, dicotómica
<b>Clasificación de Praga</b>	Caracterización de la extensión de la metaplasia.	Clasificación objetiva de la magnitud de la metaplasia y su tiempo de evolución. M= longitud máxima de la lengüeta. C= extensión circunferencial.	Cualitativa, ordinal
<b>Tipo histológico</b>	Composición, estructura y características de los tejidos orgánicos a nivel microscópico.	Lesión con displasia o lesión sin displasia.	Cualitativa, nominal, dicotómica

### 8.8 Método de recolección de datos

La recolección de información se realizará a partir del expediente clínico de cada uno de los pacientes del departamento de Endoscopia sometidos a endoscopia digestiva alta, los cuales son registrados por el personal de programación en la plataforma del hospital. Se solicitará al área de archivo clínico el acceso a los expedientes y se procederá al llenado de las hojas de recolección de datos, el cual se incluye en el apartado de Anexos del presente estudio. Se recabarán los siguientes datos: nombre, expediente, edad, sexo, indicación de endoscópica, toma de biopsia, hallazgos endoscópicos y reporte histopatológico, y si presentó defunción o no. También se incluirá un apartado acerca de los antecedentes personales patológicos documentados que favorecen la aparición de esófago de Barret (obesidad, raza blanca, edad avanzada, pirosis crónica, hernia hiatal, tabaquismo, historia familiar de ERGE).

## **8.9 Análisis estadístico**

En primer momento se presentaran los datos obtenidos como media (desviación estándar) en caso de cumplir con normalidad, en caso contrario se presentaran como media y rango intercuarticulo, se obtendrá la razón de prevalencia, del esófago de Barret de esta unidad , se realizara un análisis bivariado entre los pacientes con esófago de Barret con displasia y sin displasia, se empleara la prueba exacta de Fisher en caso de tratarse variables categóricas y la prueba de T- student para muestra no parizadas, en caso de no demostrarse normalidad se utilizara la prueba U – Mann Withney, se establecerá la significancia estadística a un nivel alfa del 95% (  $p < 0.05$ ) en caso de resultar múltiples variables significativas en el análisis inicial se realizara un análisis multivariado mediante una regresión logística, se obtendrán la razón de momios y se graficara las probabilidades predichas del modelo, se evaluara la significancia estadística del modelo mediante la razón de verosimilitud con la prueba Chi2, se evaluara la bondad de juste mediante la prueba de Hosmer, en caso de concordancia perfecta se obtendrá el estadístico gamma como medida de impacto, se evaluara la significancia clínica de los hallazgos con base en la literatura médica. Para el análisis estadístico se empleará el software STATA en su versión 14.1 y para las gráficas se utilizará el software GraphPhad Prism 8.2.3.

## **9. Consideraciones bioéticas**

El presente estudio cumple con la guía de buenas prácticas para establecimientos de atención medica hospitalaria en su apartado de investigación clínica de la COFEPRIS, además está en concordancia con la declaración de Helsinki en su última actualización Brasil 2013, los datos sensibles fueron manejado anónimamente y fue aprobado por el Comité de Investigación de esta unidad hospitalaria.

## **10. Logística**

### **10.1 Recursos humanos**

- Investigador principal:
  - Elías Ballesteros Suarez. Residente de Cirugía General del HUP
  
- Asesores expertos:
  - Dr. Fernando Navarro Tovar. Médico adscrito de Cirugía General del HUP.
  - Dra. Cheryl Zilahy Díaz Barrientos, Médico adscrito de Coloproctología del HUP, Maestría en Ciencias Médicas e Investigación

### **10.2 Recursos materiales**

- Base de datos de programación quirúrgica.
- Expedientes clínicos de población de estudio
- Material bibliográfico recopilado
- Hojas de recolección de datos
- Papel de impresión
- Equipo de cómputo personal
- Programas STATA v.14.1, y GraphPhad Prism 8.2.3

### **10.3 Recursos financieros**

- Recursos proporcionados por el Hospital
- Recursos propios de investigador principal

## 11. Resultados

Se analizaron los expedientes de 52 pacientes sometidos a endoscopia, de los cuales 8 fueron eliminados por no contar con reporte histopatológico.

De los 44 pacientes estudiados, 25 (56.8%) correspondían a hombres y 19 (43.2%) a mujeres. La edad media de la muestra fue de  $63.3 \pm 9.76$  años con una mínima y máxima de 45 y 89 años respectivamente (Tabla 1). Dentro de las indicaciones para la realización de endoscopia, la principal fue ERGE en 39 pacientes (88.64%), seguido de esofagitis 2 pacientes (4.55%), gastritis 2 pacientes (4.55%) y dispepsia 1 paciente (2.27%). (Tabla 2)

En cuanto a la prevalencia de esófago de Barret, esta fue de 88%, con una incidencia de entre 75-96%. Dentro de los factores de riesgo mayormente asociados a la presentación de esta entidad, la pirosis se encontró presente en 44 pacientes (100%), seguida de ERGE en 43 pacientes (97.73%), hernia hiatal 33 pacientes (75%), obesidad 21 pacientes (52.27%), tabaquismo 20 pacientes (45%) e historia familiar de ERGE 1 paciente (2.27%) (Tabla 2).

Las comorbilidades asociadas en nuestra población de estudio fueron: hipertensión arterial en 15 pacientes (34.09%), diabetes mellitus tipo 2 en 13 (29.55%), hipotiroidismo en 10 pacientes (22.73%), dislipidemia 5 pacientes (11.36%), cardiopatía isquémica 2 pacientes (2.27%), esteatosis hepática 1 paciente (2.27%) y resistencia a la insulina 1 paciente (2.27%). (Tabla 3)

De acuerdo con los reportes histopatológicos, se obtuvieron los siguientes diagnósticos: esófago de Barret 24 pacientes (54.54%), seguido de esófago de Barret con displasia en 7 pacientes (15.90%), esófago de Barret intestinal 6 pacientes (13.64%), cáncer de esófago en 2 pacientes (4.55%) y sin EB en 5 pacientes (11.36%) (Tabla 4 y Figura 1). Se encontró mayor asociación del sexo masculino con la presencia de EB con displasia o cáncer (Figura 2).

El porcentaje de pacientes del sexo masculino con EB fue de 50%, mientras que en pacientes con EB con displasia o cáncer fue de 88.8% ( $p= 0.04$ ). La edad promedio de los pacientes con EB fue de  $62.93 \pm 9.75$  años, en comparación con los  $63.66 \pm 9.67$  años de los pacientes con EB con displasia ( $p=0.9$ ). No se encontró una diferencia significativa entre los dos grupos con respecto a factores de riesgo como obesidad ( $p=0.4$ ), ERGE ( $p=0.7$ ), hernia hiatal ( $p=0.6$ ), tabaquismo ( $p=0.5$ ) o historia familiar de ERGE ( $p=0.2$ ) (Tabla 5).

**Tabla 1.** Valores demográficos.

Variable	Población n=44
<b>Sexo</b>	
Hombre	25 (56.8%)
Mujer	19 (43.2%)
<b>Edad</b>	63.3 ±9.76

**Tabla 2.** Indicación endoscópica y factores de riesgo asociados.

Variable	Población n= 44
<b>Indicación de endoscopia</b>	
Dispepsia	1 (2.27%)
ERGE	39 (88.64%)
Esofagitis	2 (4.55%)
Gastritis	2 (4.55%)
<b>Factores de riesgo</b>	
Obesidad	21 (52.27%)
ERGE	43 (97.73%)
Pirosis	44 (100%)
Hernia Hiatal	33 (75%)
Tabaquismo	20 (45%)
Historia familiar de ERGE	1 (2.27%)

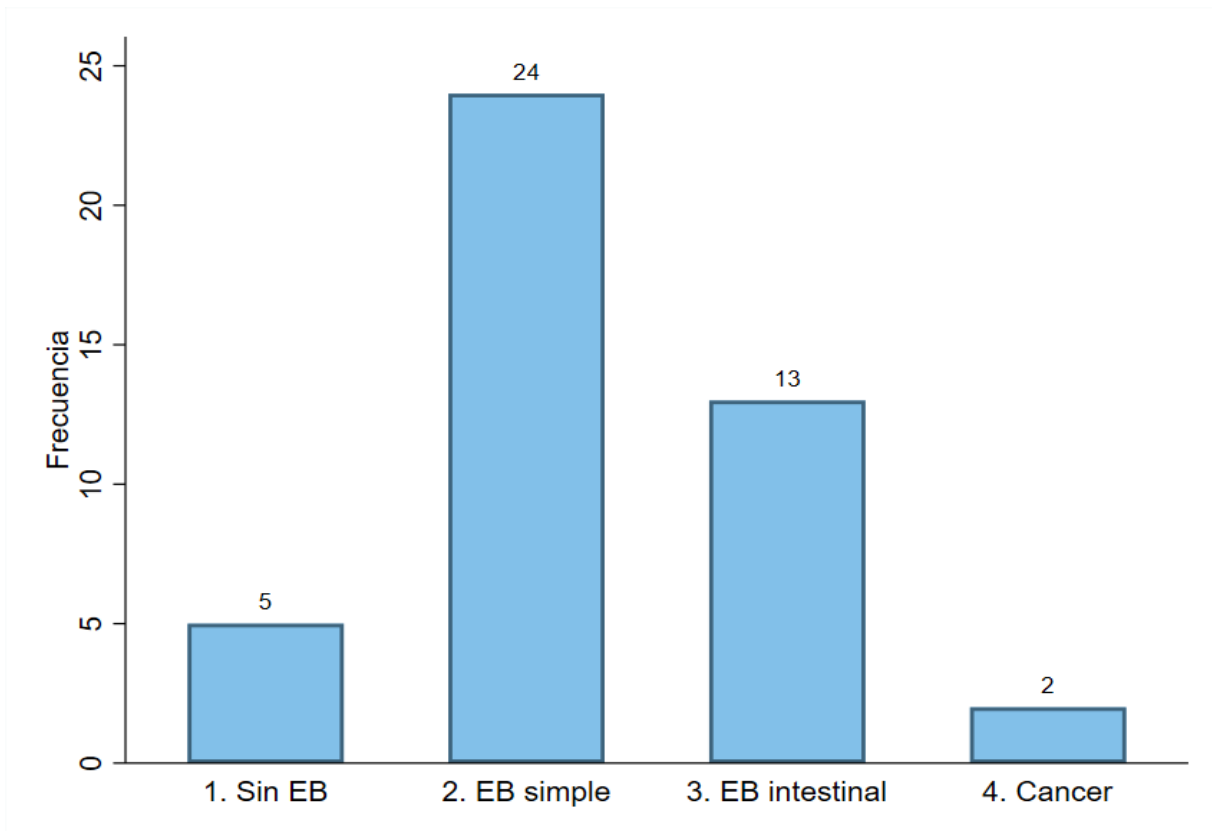
**Tabla 3.** Comorbilidades asociadas en pacientes con esófago de Barret.

Comorbilidades	Población n=44
Diabetes mellitus tipo 2	13 (29.55%)
Hipertensión arterial	15 (34.09%)
Hipotiroidismo	10 (22.73%)
Dislipidemia	5 (11.36%)
Esteatosis hepática	1 (2.27%)
Resistencia a la insulina	1 (2.27%)
Cardiopatía isquémica	2 (2.27%)

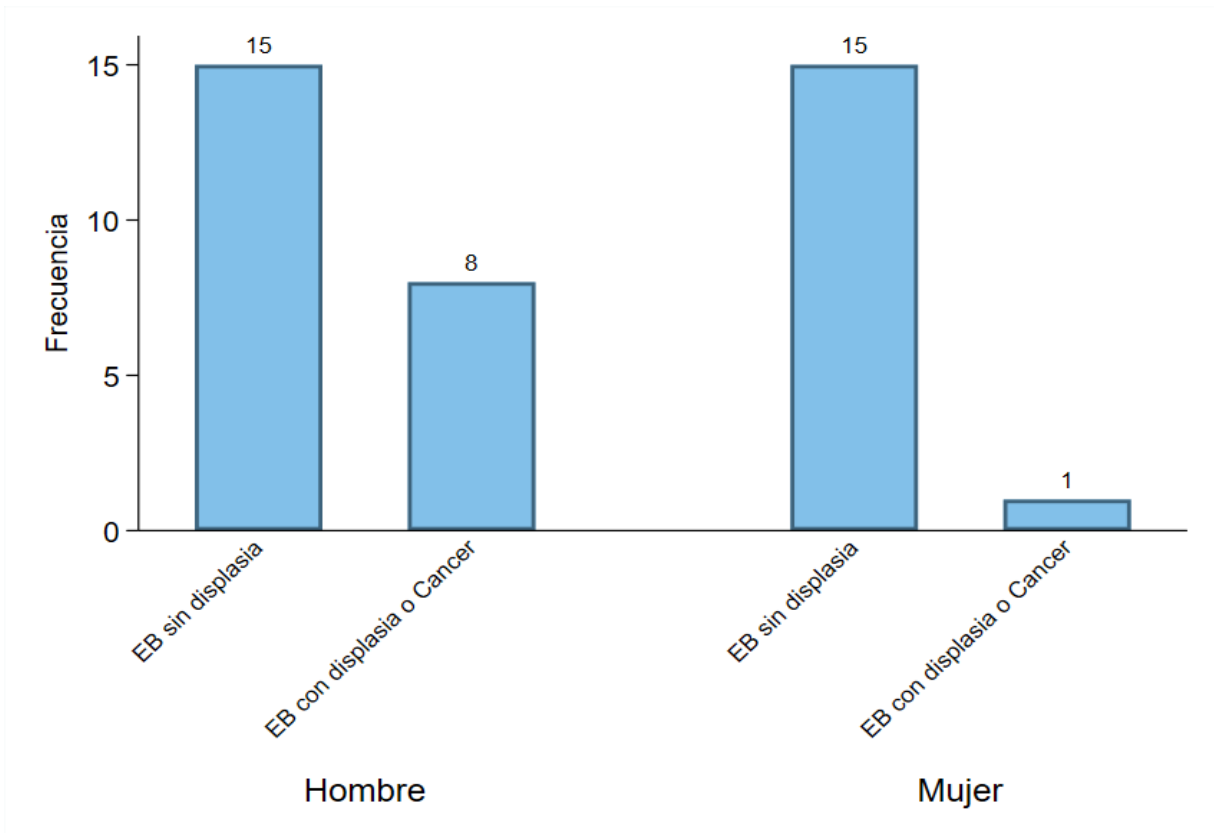


**Tabla 4.** Resultado histopatológico.

Diagnostico histopatológico	n= 44
Esófago de Barret (EB)	24 (54.54%)
EB intestinal	6 (13.64%)
EB con displasia	7 (15.90%)
Cáncer de esófago	2 (4.55%)
Sin EB	5 (11.36%)



**Figura 1.** Distribución de resultados histopatológicos



**Figura 2.** Asociación entre sexo y esófago de Barret.

**Tabla 5.** Comparación demográfica, clínica e histopatológica de pacientes con esófago de Barret y esófago de Barret con displasia o cáncer.

Variable	Esófago de Barret (EB)	EB con displasia o Ca	P
<b>Sexo</b>			
Hombre	15 (50%)	8 (88.8%)	<b>0.04</b>
<b>Edad</b>	62.93 ±9.75	63.66 ±9.67	0.9
<b>Indicación de endoscopia</b>			
Dispepsia	1 (3.33%)	0 (0%)	0.7
ERGE	26 (86.67%)	9 (100%)	
Esofagitis	1 (3.33%)	0 (0%)	
Gastritis	2 (6.67%)	0 (0%)	
<b>Diagnostico</b>			
Esófago de Barret (EB)	24 (80%)	0 (0%)	<b>&lt;0.001</b>
EB intestinal	6 (20%)	0 (0%)	
EB con displasia	0 (0%)	7 (77.78%)	
Cáncer	0 (0%)	2 (22.22%)	
<b>Factores de riesgo</b>			
Obesidad	16 (53.33%)	6 (66.67%)	0.4
ERGE	29 (96.67%)	9 (100%)	0.7
Pirosis	30 (100%)	9 (100%)	NA
Hernia Hiatal	23 (76.67)	7 (77.7)	0.6
Tabaquismo	14 (46.67)	4 (44.4)	0.5
Historia familiar de ERGE	0 (0)	1 (11.11)	0.2
<b>Comorbilidades</b>			
Diabetes mellitus tipo 2	9 (30%)	3 (33%)	0.5
Hipertensión arterial	12 (40%)	1 (11%)	0.2
Hipotiroidismo	5 (16.67%)	2 (22.22%)	0.6
Dislipidemia	5 (16.67%)	0 (0.0%)	0.3
Esteatosis hepática	0 (0%)	9 (100%)	0.2
Resistencia a la insulina	30 (100%)	9 (100%)	0.2
Cardiopatía isquémica	1 (3.33%)	0 (0%)	0.7

## 12. Discusión

El objetivo principal del presente estudio fue establecer la prevalencia y los factores de riesgo de esófago de Barret en el Hospital Universitario de Puebla durante el periodo enero 2019 a diciembre 2021. Para ello se evaluó un total de 44 pacientes sometidos a endoscopia secundaria a presencia de ERGE, dispepsia, esofagitis o gastritis, obteniendo una prevalencia del 88%, cuyo porcentaje es mayor a lo reportado por Oliva Cosme<sup>28</sup> quien obtuvo una prevalencia de 0.37%.

Del total de la muestra, el 56.8% fueron hombres, mientras que las mujeres representaron el 43.2%. El 50% (15 pacientes) de la población con EB fue masculina, mientras que para EB con displasia o cáncer fue de 88.8% (8 pacientes) demostrándose con ello una mayor frecuencia en hombres, que corresponde con lo reportado por Gómez Peña Alfaro<sup>21</sup> quien refiere un porcentaje de EB de 63.02% en pacientes masculinos y un 36.98% en femeninos. Por su parte Huarcaya Alzamora<sup>25</sup> menciona un 52% en hombres y 48% en mujeres, mientras que Vargas Cárdenas<sup>26</sup> reporta un 63.3% y 36.7% respectivamente, obteniendo una relación de 2:1. Por último Arroyo Martínez<sup>27</sup> refiere en su investigación que el 75% de pacientes con EB fueron hombres, lo que coincide a su vez con lo reportado por Oliva Cosme<sup>28</sup> cuyo porcentaje fue de 78.6%.

La edad media de la población con diagnóstico confirmatorio de EB fue de 62.93  $\pm$  9.75 años, siendo mayor a lo reportado en estudios previos como el de Olivas Cosme<sup>28</sup>, cuya edad media fue de 51.64 años, con una DE  $\pm$  14.87 y un rango de edad de 23 a 78 años, mientras que Vargas Cárdenas<sup>26</sup> reporta una edad media similar a lo encontrado en nuestro estudio, con 60.3 años y rangos de edad de entre los 32 a 79 años. En nuestro caso, los rangos de edad fueron de 45 a 89 años; la población masculina presentó una mínima de 45 años, con una máxima de 89, mientras que en el caso de la población femenina fue de 50 y 76 años respectivamente.

La clínica principal en la población con EB fue la presencia de pirosis en un 100% (30 pacientes), que corresponde con lo reportado por Gómez Peña Alfaro<sup>21</sup> quien reporta pirosis en el 100% de la población con dicho diagnóstico. A su vez, los pacientes con diagnóstico de EB con displasia o cáncer también presentaron pirosis en un 100% (9 pacientes). ERGE estuvo presente en el 96.67% (29 pacientes) de pacientes con EB y en el 100% (9 pacientes) de pacientes con EB con displasia o cáncer.

El análisis bivariado entre pacientes con esófago de Barret y esófago de Barret con displasia o cáncer, evidencio una significancia de  $p=0.04$  en relación con el sexo masculino, que coincide con varios de los estudios citados que asocian al sexo masculino con esta patología. Si bien aún no se conoce por qué los hombres son más propensos a desarrollar esta enfermedad, se cree que puede estar influenciado por hábitos tóxicos y estilos de vida que favorecen el desarrollo de EB, cuya practica es más frecuente en hombres que en mujeres. Además, en el caso de las mujeres los estrógenos pueden actuar como factor protector debido a su efecto anti-inflamatorio.<sup>28</sup>

### **13. Conclusiones**

La prevalencia de esófago de Barret en pacientes sometidos a endoscopia en nuestro estudio fue de 88%, siendo más frecuente en hombres que en mujeres. La pirosis fue el síntoma más común en pacientes afectados por esófago de Barret. Los hallazgos encontrados nos permiten concluir que la presencia de esta entidad esta relaciona con el sexo masculino, además de ser más frecuente en edades avanzadas.

Es fundamental continuar con métodos de tamizaje oportunos, en especial en aquellos pacientes que cumplan con los criterios descritos previamente, ya que un diagnóstico temprano brinda la posibilidad de evitar la progresión a displasia y por consecuente, su transformación a carcinoma.

Así mismo, es necesaria la implementación de un estudio de seguimiento a largo plazo en pacientes con esófago de Barret, el cual nos permitirá identificar si existe progresión o no a cáncer esofágico.

## 14. Bibliografía

1. Kuipers, E. J., & Spaander, M. C. (2018). Natural History of Barrett's Esophagus. *Digestive diseases and sciences*, 63(8), 1997-2004. doi:10.1007/s10620-018-5161-x
2. Elizondo Valverde, J. R., Chaverri Padilla, G., & Téllez Villalobos, I. (2019). Actualización en esófago de Barrett. *Revista Médica Sinergia*, 4(12), e304. doi:https://doi.org/10.31434/rms.v4i12.304
3. Gálvez Valdovinos, R., Marín Santillán, E., Funes Rodríguez, J. F., López Ambriz, G., & Ramírez Arias, F. (2019). Efectividad de la mucosectomía endoscópica frente al argón plasma en pacientes con esófago de Barrett y displasia de bajo grado. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 17(1), 19-24.
4. Inda Vargas, V., Torices Escalante, E., Domínguez Camacho, L., & Botello Hernández, Z. (2014). Comparación entre el diagnóstico endoscópico y el diagnóstico histopatológico del esófago de Barrett en el Hospital Regional 1.º de Octubre del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, durante el periodo comprendido entre mayo del 2011 y mayo del 2012. *Endoscopia*, 26(3), 83-86. doi:https://dx.doi.org/10.1016/j.endomx.2012.07.016
5. Prades, J. M., & Asanau, A. (2011). Anatomía y fisiología del esófago. *EMC - Otorrinolaringología*, 40(4), 1-15.
6. Peters, Y., Honing, J., Kievit, W., Kestens, C., Pestman, W., Nagtegaal, I. D., . . . Siersema, P. D. (2019). Incidence of Progression of Persistent Nondysplastic Barrett's Esophagus to Malignancy. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 17(5), 869–877. doi:https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.08.033
7. Tanțău, M., Laszlo, M., & Tanțău, A. (2018). Barrett's Esophagus - State of the Art. *Chirurgia*, 113(1), 46-60. doi:https://doi.org/10.21614/chirurgia.113.1.46
8. Ramírez R, M. A., & Fluxá G, F. (2015). Esófago de Barrett: Revisión de la literatura. *Revista Médica Clínica Las Condess*, 26(5), 557-564. doi:https://10.1016/j.rmclc.2015.09.002
9. Thoguluva Chandrasekar, V., Vennalaganti, P., & Sharma, P. (2016). Manejo del esófago de Barrett: del tamizaje a los nuevos tratamientos. *Revista de Gastroenterología de México*, 81(2), 91-102. doi:https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2015.07.007
10. Eluri, S., & Shaheen, N. J. (2017). Barrett's esophagus: diagnosis and management. *Gastrointestinal endoscopy*, 889-903. doi:https://doi.org/10.1016/j.gie.2017.01.007
11. Bujanda, D. E., & Hachem, C. (2018). Barrett's Esophagus. *Missouri Medicine*, 115(3), 211-213.
12. Aliaga Ramos, J. J., & Arantes, V. (2019). Esófago de Barrett con displasia de alto grado o adenocarcinoma intramucoso: ¿EMR o ESD? *Revista de Gastroenterología del Perú*, 39(3), 265-272.

13. Wani, S., Qumseya, B., Sultan, S., Agrawal, D., Chandrasekhara, V., Harnke, B., . . . Dewitt, J. (2018). Endoscopic eradication therapy for patients with Barrett's esophagus-associated dysplasia and intramucosal cancer. *Gastrointestinal endoscopy*, 87(4), 907-931.e9. doi:<https://doi.org/10.1016/j.gie.2017.10.011>
14. Wang, A., Mattek, N. C., Holub, J. L., Lieberman, D. A., & Eisen, G. W. (May de 2009). Prevalence of Complicated Gastroesophageal Reflux Disease and Barrett's Esophagus Among Racial Groups in a Multicenter Consortium. *Digestive diseases and sciences*, 54(5). doi:10.1007/s10620-009-0742-3.
15. Rodríguez D' Jesús, A., Gordillo, J., Uchina, H., Araujo, I., Saperas, E., Elizalde, I., & Fernández Esparrach, G. (2014). Prevalencia y características epidemiológicas del esófago de Barrett en la provincia de Barcelona. *Gastroenterología y Hepatología*, 37(7), 397-401. doi:10.1016/j.gastrohep.2014.01.013
16. Pascarenco, O. D., Boeriu, A., Mocan, S., Pascarenco, G., Drasoveanu, S., Galeanu, M., & Dobru, D. (March de 2014). Barrett's Esophagus and Intestinal Metaplasia of Gastric Cardia: Prevalence, Clinical, Endoscopic and Histological Features. *Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases*, 23(1), 19-25.
17. Shiota, S., Singh, S., Anshasi, A., & El-Serag, H. B. (2015). The Prevalence of Barrett's Esophagus in Asian Countries: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 13(11), 1907-1918. doi:10.1016 / j.cgh.2015.07.050.
18. Chen, Y. H., Yu, H. C., Lin, K. H., Lin, H. S., & Hsu, P. I. (July de 2019). Prevalence and risk factors for Barrett's esophagus in Taiwan. *World Journal of Gastroenterology*, 25(25), 3231-3241. doi:10.3748/wjg.v25.i25.3231
19. Marques de Sá, I., Marcos, P., Sharma, P., & Dinis Ribeiro, M. (2020). The global prevalence of Barrett's esophagus: A systematic review of the published literature. *United European Gastroenterology Journal*, 8(9), 1086-1105. doi:10.1177/2050640620939376
20. Trujillo Benavides, O. E., Baltazar Montúfar, P., Ángeles Garay, U., Ramírez Mendoza, P., Navarro García, A. M., Paredes Cruz, E., . . . Guerrero Hernández, M. (2005). Asociación entre reflujo gastroesofágico sintomático y esófago de Barrett. *Revista de Gastroenterología de México*, 70(1), 14-19.
21. Gómez Peña Alfaro, N., Antonio Manrique, M., Chávez García, M. Á., Pérez Valle, E., Ladrón de Guevara, L., & López Gutierrez, J. (2005). Prevalencia de esófago de Barrett en pacientes no seleccionados sometidos a esofagogastroduodenoscopia y factores de riesgo asociados. *Revista de Gastroenterología de México*, 70(1), 20-24.
22. Contreras Omaña, R., Pérez López, F., Pérez López, D., De la Rosa Bayón, J., & Téllez Jaén, S. (2016). Esófago de Barrett como riesgo de adenocarcinoma esofágico: presentación de una serie de casos de 10 años en Hidalgo, México. *Endoscopia*, 28(4), 137-142. doi:10.1016/j.endomx.2016.10.007
23. Herrera Elizondo, J. L., Monreal Robles, R., García Compean, D., González Moreno, E. I., Borjas Almaguer, O. D., Maldonado Garza, H. J., & González González, J. A. (2017). Prevalencia de esófago de Barrett: estudio observacional en una clínica de



- gastroenterología. *Revista de Gastroenterología de México*, 82(4), 296-300. doi:10.1016/j.rgmx.2017.01.006
24. Valdovinos Andraca, F., Bernal Méndez, A. R., Barreto Zúñiga, R., Briseño García, D., Martínez Lozano, J. A., Romano Munive, A. F., . . . Téllez Ávila, F. I. (2018). Esófago de Barrett: experiencia de 10 años en un centro de tercer nivel en México. *Revista de Gastroenterología de México*, 83(1), 25-30. doi:10.1016/j.rgmx.2017.03.007
25. Huarcaya Alzamora, M. G. (2008). Epidemiología del esófago de Barret en el Hospital IV Alberto Sabogal Sologuren Es Salud del 2001 al 2006. (*Tesis de Especialidad*). Universidad del Perú, Lima, Perú.
26. Vargas, C. G. (2010). Esófago de Barrett: Prevalencia y Factores de Riesgo en el Hospital Nacional "Arzobispo Loayza" Lima-Perú. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 30(4), 284-304, 30(4), 284-304.
27. Arroyo Martínez, Q., Rodríguez Téllez, M., García Escudero, A., Brugal Medina, J., González Cámpora, R., & Caunedo Álvarez, Á. (2016). Epidemiología del esófago de Barrett y adenocarcinoma esofágico en España. Estudio unicéntrico. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 108(10), 609-617. doi:10.17235/reed.2016.4229/2016
28. Oliva Cosme, Y., Martínez Romero, M., Raventós Vaquer, P. M., Palomino Besada, A. B., Veitía Wilson, E. C., Yanes Cicard, A., . . . Mendoza Romero, A. M. (2022). Prevalencia del esófago de Barrett y características epidemiológicas de los pacientes. *Revista Cubana de Medicina Miliar*, 51(1), e02201768.

## 15. Anexos

### 15.1 Cronograma de actividades

AÑO	MES	ACTIVIDAD
2021	Agosto	Elección de tema
	Septiembre	Revisión de la literatura
	Octubre	Recopilación bibliográfica
	Noviembre	Elaboración de anteproyecto
	Diciembre	Desarrollo del marco teórico
2022	Enero	Recolección de datos
	Febrero	
	Marzo	
	Abril	Análisis estadístico
	Mayo	
	Junio	
	Julio	Redacción de resultados
	Agosto	
	Septiembre	Estructuración de tesis
	Octubre	
	Noviembre	
		Entrega de tesis

## 15.2 Consentimiento informado



**HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA**

**SERVICIO DE ENDOSCOPIA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**



Puebla, Puebla a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 202\_\_.

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Número de expediente: \_\_\_\_\_.

Quien suscribe: \_\_\_\_\_ por este medio y sin presión alguna, autorizo plenamente ser sometido al procedimiento de atención médico quirúrgica, así como de hospitalización si lo ameritará, para ser atendido de:

\_\_\_\_\_

He sido informado por el Dr. Elías Ballesteros Suarez de forma amplia, precisa y clara acerca de mi enfermedad, por lo que estoy de acuerdo para que el personal de esta unidad hospitalaria efectúe el procedimiento antes descrito.

Así mismo, autorizo mi participación en la investigación titulada "Prevalencia de Esófago de Barret en el Hospital Universitario de Puebla", de igual manera proporciono mi consentimiento para que mi información personal sea utilizada dentro del hospital con fines académicos, siguiendo los principios de la Ley General de Salud.



\_\_\_\_\_  
Dr. Elías Ballesteros Suarez

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del testigo

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del familiar o representante legal

### 15.3 Hoja de recolección de datos

		<b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA</b>						
		<b>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>						
		<b>PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:</b> <b>PREVALENCIA DE ESÓFAGO DE BARRET</b>						
<b>Ficha de identificación</b>								
Nombre:				Edad:				
Sexo:		Expediente:		Fecha de nacimiento:				
<b>Antecedentes personales patológicos</b>								
Obesidad:	Si	No	Raza:	Blanca	Negra	Hispana	Otra:	
Reflujo gastroesofágico:	Si	No	Pirosis crónica:	Si	No	Hernia hiatal:	Si	No
Tabaquismo:	Si	No	Historia Familiar de ERGE:		Si	No		
Otras comorbilidades:								
<b>Endoscopia</b>								
Indicación:								
Hallazgos:								
Toma de biopsia:	Sí	No	Clasificación de Praga:					
Diagnostico post endoscopia:								
<b>Resultado histopatológico</b>								
Cuenta con resultado:	Si	No	Presenta displasia:	Sí	No			
Tipo histopatológico:								
Observaciones:								