



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN SUR DISTRITO FEDERAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR BERNARDO  
SEPÚLVEDA”  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



## TÍTULO

“EXPERIENCIA EN EL MANEJO DEL DIVERTÍCULO DE ZENKER DURANTE 5  
AÑOS EN EL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA DEL HOSPITAL DE  
ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI”

## TESIS QUE PRESENTA

DR. ENRIQUE ROSALES CASTAÑEDA

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

ASESOR: R. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ ORDAZ

JEFE DE QUIRÓFANOS DE LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR.  
BERNARDO SEPÚLVEDA” CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

MÉXICO D.F, JUNIO 2015.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

“EXPERIENCIA EN EL MANEJO DEL DIVERTÍCULO DE ZENKER DURANTE 5  
AÑOS EN EL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA DEL HOSPITAL DE  
ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI”

TESISTA: DR. ENRIQUE ROSALES CASTAÑEDA

RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE CIRUGÍA GENERAL

ADSCRIPCIÓN: HOSPITAL DE ESPECIALIDADES, CENTRO MÉDICO NACIONAL  
SIGLO XXI “DR BERNARDO SEPÚLVEDA”

TELÉFONO: 5510492944

CORREO ELECTRÓNICO: [enrique\\_roca87@hotmail.com](mailto:enrique_roca87@hotmail.com)

INVESTIGADOR PRINCIPAL: DR. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ ORDAZ

MÉDICO DE BASE DE GASTROCIRUGÍA

JEFATURA DE QUIRÓFANO

ADSCRIPCIÓN: HOSPITAL DE ESPECIALIDADES, CENTRO MÉDICO NACIONAL  
SIGLO XXI “DR BERNARDO SEPÚLVEDA”

TELÉFONO: 5554516656

CORREO ELECTRÓNICO: [jlmo1968@hotmail.com](mailto:jlmo1968@hotmail.com)



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



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

**Dictamen de Autorizado**

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

FECHA **02/07/2015**

**DR. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ ORDAZ**

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

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

**EXPERIENCIA EN EL MANEJO DEL DIVERTÍCULO DE ZENKER DURANTE 5 AÑOS EN EL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

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

Núm. de Registro
R-2015-3601-115

ATENTAMENTE

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

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

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## INDICE

Introducción .....	Pág. 5
Objetivo general .....	Pág.14
Objetivos específicos .....	Pág.14
Material y métodos .....	Pág. 15
Flujograma de actividades .....	Pág. 23
Análisis de datos .....	Pág. 23
Aspectos éticos .....	Pág. 23
Beneficios .....	Pág 25
Riesgos .....	Pág. 25
Confidencialidad de la información .....	Pág. 25
Recursos financieros .....	Pág. 25
Resultados .....	Pág. 26
Discusión .....	Pág. 39
Conclusiones .....	Pág. 42
Anexos .....	Pág. 43
Bibliografía .....	Pág. 47

## INTRODUCCIÓN

Al comenzar a estudiar los divertículos esofágicos nos encontramos con el hecho de que estos son relativamente poco comunes, ya que se ha reportado una prevalencia desde 0.06% hasta el 3.6% basándonos en series endoscópicas o radiológicas.<sup>1,2,3</sup>

Los divertículos que se presentan con una mayor frecuencia y, de los cuales se tiene más conocimiento y, una mayor aplicación médica, son los proximales o, también conocidos como divertículos de Zenker; aunque fueron inicialmente descritos por Abraham Ludlow en 1769, durante la autopsia de un hombre que murió por una “deglución obstruida”.<sup>4</sup> Se le otorgó su epónimo después de que el Dr Friedrich Albert von Zenker, patólogo alemán, en 1877 describiera esta patología con gran detalle casi un siglo después, incluyendo su patofisiología y, postulando que se trata de un divertículo que se desarrolla a partir de una presión incrementada durante la deglución a nivel de la hipofaringe durante la deglución.<sup>5</sup>

El músculo constrictor inferior de la faringe consiste de 2 músculos, el tirofaríngeo y el cricofaríngeo. La capa muscular tiene 2 componentes, el oblicuo, o parte superior del cricofaríngeo y el fundiforme, o parte inferior del cricofaríngeo. Ambas porciones superior e inferior parten de forma bilateral desde el borde posterolateral del cartílago tiroideos.

Aunque las fibras superiores convergen a nivel del rafe medio sobre el borde posterior de la hipofaringe, las fibras inferiores rodean el esófago sin converger en el rafe medio.<sup>6</sup>

El área triangular entre estos componentes se define como triángulo de Killian, en reconocimiento al Dr. George Killian, un otorrinolaringólogo, quien treinta años después de la descripción detallada del Dr. Zenker, identificó esta área de debilidad en la transición entre la hipofaringe y el esófago a través de la cual se forman los divertículos.<sup>7</sup>

El primero en atribuir como parte de la formación de los divertículos a las fuerzas de pulsión, fue Mondiere en 1833.<sup>8</sup>

Para poder emplear una descripción de estos, podemos dividirlos de distintas maneras, por su forma de producción en divertículos de pulsión o de tracción, y ocurren en los 10 cm de la unión gastro-esofágica, principalmente los divertículos faringo-esofagicos y epifrénicos son divertículos por pulsión, y los mediotorácico son generalmente por tracción.

De acuerdo a su ubicación, se pueden clasificar en divertículos cervicales (Zenker), esofágicos en cercanía con los ganglios linfáticos hiliares, subcarinales y paratraqueales (Rokitanski) o torácicos en los últimos 10 cm de esófago por encima del hiato, en la cara anterior o lateral de éste (epifrénicos o Grenet).<sup>9</sup>

Con respecto al compromiso de las capas del esófago de los cuales se integran, en falsos o verdaderos, los divertículos por pulsión están recubiertos solamente por mucosa y, los divertículos por tracción que se componen por todas las capas de la pared esofágica.<sup>10,11</sup>

El divertículo de Zenker es el más común de la región faringo-esofágica, representando desde un 60 hasta un 65%, con una frecuencia elevada en las personas adultas por encima de los cincuenta años, siendo más frecuente de dos a tres veces en el sexo masculino que en el femenino.<sup>12, 13</sup>

La prevalencia en la población general se considera que oscila entre el 0.01 y el 0.11%.<sup>14</sup>

Algunas publicaciones mencionan cierta distribución geográfica de esta entidad aunque sin especificar las causas y es así como destaca que es muy poco frecuente en Japón e Indonesia, en tanto que en el norte de Europa es más frecuente respecto del sur de este continente. En los Estados Unidos, Canadá y Australia es habitual y con una distribución más homogénea. Un estudio llevado a cabo en el Reino Unido estima una incidencia anual de 2 cada 100 000 habitantes.<sup>10</sup>

En México no se encuentra un reporte de incidencia concreto y los pocos estudios que se reportan hacen alusión a una incidencia baja, como en el Hospital General de México, con una incidencia de 0.04%, posterior a documentar tres casos en 5 años. <sup>15</sup>

Al estudiar la pared del divertículo se comprueba que es fina pero resistente, se encuentra constituida por la mucosa, algunas fibras musculares aisladas y una capa fibrosa. En el músculo cricofaríngeo se suelen hallar con alguna frecuencia alteraciones en las fibras musculares que muestran en partes signos de degeneración y su reemplazo por tejido fibroadiposo; no se sabe si estas alteraciones son causa o consecuencia de la disfunción muscular. <sup>16</sup>

La fisiopatología no se encuentra totalmente dilucidada, aun a pesar de que se trata de una entidad a la cual se ha enfocada una gran serie de estudios enfocados a conocer su etiología exacta, se han hipotetizado varias teorías, de las cuales dos se pueden decir son las más aceptadas, la propuesta por Westrin et al <sup>17</sup> es la más aceptada, en ella concluye como causa a la debilidad anatómica de la musculatura de la pared faríngea posterior adyacente al esfínter esofágico superior.

Otras teorías, como la de Jackson y Shallow, <sup>18</sup> atribuyen la formación del divertículo de pulsión a la incoordinación del músculo cricofaríngeo al momento de la deglución. Asherson et al <sup>19</sup> lo describió como un “globo histérico” por acalasia del cricofaríngeo.

Actualmente se ha establecido que el reflujo gastroesofágico contribuye a la contracción del músculo cricofaríngeo y formación del divertículo de Zenker.

El cuadro clínico de esta entidad muestra una gran diversidad, con presentaciones en un sentido leve y, por el contrario, pacientes con sintomatología sumamente incapacitante y que incluso pueden llevarlo a un estado de desnutrición considerable.



La dificultad deglutoria puede ser percibida por el paciente como un trastorno leve, inconstante y vinculado al tipo de ingesta durante el 1er y 2do tiempo de la deglución denominados oro-faríngeo y faríngeo respectivamente. A este trastorno se le denomina como “disglusia” para distinguirlo de la “disfagia” nombre que se aplica a la alteración del 3er tiempo o esofágico. La disglusia sugiere una perturbación funcional como suele observarse en afecciones tales como la dermatomiositis, la enfermedad de Charcot y los trastornos de la deglución asociados a lesiones neuro-musculares. Este cuadro sintomático puede estar motivado también por un divertículo denominado “espinas de rosa”, el mismo puede definirse como la mínima expresión radiológica de un divertículo <sup>20</sup>.

Este último se trata de una pequeña evaginación de la mucosa con un rápido vaciamiento, que puede observarse como una pequeña imagen con forma de triángulo o “espícula” en la cara posterior de la faringe durante un trago con bario.

A medida que aumenta el tamaño del divertículo, la dificultad deglutoria es progresivamente mayor y más constante. Esta situación se manifiesta con la ingestión de sólidos, el paciente refiere la imposibilidad de su pasaje y su tendencia a la expulsión. En un estado avanzado de la patología la imposibilidad para el paso del bolo tiene su origen en la compresión que ejerce la bolsa diverticular en la luz del esófago.

Algunas veces la deglución genera ruidos hidro-aéreos, tos, disfonía y odinofagia. Se describen otros síntomas como lo son regurgitación, disnea por microaspiraciones o por efectos de la compresión de la vía aérea cuando por el divertículo adquiere gran tamaño, de igual forma se reporta halitosis y pérdida de peso.

El examen físico, no muestra signos importantes, solo en el caso de que se trate de un proceso avanzado que comprometa la calidad de vida o que perjudique su estado nutricional, en algunos pacientes y no en forma constante, la palpación del cuello permite comprobar que el

desplazamiento de la laringe en forma lateral provoca algunos ruidos hidroaéreos que se conoce como signo de Boyce. Otro signo es el de Quinn, que consiste en la regurgitación de la comida hacia la boca por compresión externa de la bolsa.<sup>15</sup>

Las complicaciones más frecuentes son los cuadros pulmonares por aspiración del contenido diverticular que pueden asociarse a cuadros de infecciones de vías respiratorias bajas y altas, con un pronóstico incierto.

Otra complicación es la perforación, la misma que puede llegar a producirse por maniobras como endoscopia o la colocación de una sonda y también por la ingesta de alimentos potencialmente peligrosos o de un cuerpo extraño. Otras complicaciones son la fistula traqueo-esofágica, hemorragia y, parálisis en las cuerdas vocales.

La posible malignización del divertículo es otra complicación que debe de ser sospechada cuando se produzca un agravamiento de la disfagia y otras manifestaciones tales como el dolor intenso, episodios de hemoptisis e incremento de la intensidad de las regurgitaciones. El primer autor que la describió fue Schlesinger (citado por Halstead en 1903). Afecta a varones con una edad media superior a los 50 años. En 1969, Wychulis describió tres casos sobre una serie de 961 pacientes con una incidencia del 0.3%. Hoover refiere dos casos en una serie de 185 pacientes con una incidencia del 1.1%.<sup>15,21</sup>

Dentro de los factores predisponentes se encuentran los divertículos de larga evolución, superior a los 11 años; la irritación crónica por la presencia de alimentos retenidos, así como el trauma en su vaciamiento. La mayoría de las veces el diagnóstico se hace durante la cirugía o por el patólogo.

El estudio con ingesta de contraste permite apreciar la forma, tamaño y ubicación del divertículo, además evalúa el comportamiento del esófago y del estómago lo que es útil para apreciar en conjunto, la morfología y el funcionamiento de este trayecto del tracto digestivo.

El divertículo de Zenker, desde el punto de vista morfológico, presenta diferentes tamaños que pueden ser considerados como distintas etapas evolutivas. En un comienzo la forma puede ser una simple evaginación de la pared posterior difícil de documentar con la radiología convencional por lo rápida de esta fase de la deglución.

Esta etapa, se le observa como una pequeña mancha de la sustancia de contraste en forma de un triángulo muy pequeño, con un vértice posterior que persiste en la faringe ya vacía y que desaparece con la siguiente deglución. Como ya se mencionó esta forma inicial del divertículo ha sido denominada en “espina de rosa”, como previamente se ha mencionado y su evolución se puede seguir con los estudios radiológicos posterior a esta etapa.<sup>20</sup>

Las otras etapas de la evolución han sido muy bien descritas por Lahey FH.<sup>22</sup>, quien describió tres estadios:

- 1) El divertículo es una simple evaginación de la pared posterior, en este estadio el eje del orificio es vertical.
- 2) La evaginación es mayor y dicho eje sigue una dirección oblicua hacia atrás.
- 3) El divertículo es una bolsa cuya boca es horizontal y compite con la luz del esófago, es voluminosa con contenido permanente y con una boca horizontal mayor que el orificio del esófago que a su vez resulta comprimido por el divertículo.

La manometría esofágica y las determinaciones del pH pueden demostrar si un divertículo se acompaña de una respuesta anormal del músculo cricofaríngeo a la deglución, y e grado de reflujo gastroesofágico. En cerca de un tercio de los pacientes se presenta reflujo anormal. La endoscopia, tiene un papel controversial en el diagnóstico, ya que por un lado algunos autores mencionan que es innecesaria e incluso riesgoso, empero otros mencionan que es complementaria, ya permite evaluar la posibilidad de cambios estructurales en la mucosa del divertículo.

De forma preferente todos los divertículos deben de ser resecados. La primera resección fue realizada en 1884 por Nichans al operar un bocio, en un primer tiempo extirpó el mismo y a los quince días resecó el divertículo con cauterio entre dos ligaduras; en este caso el paciente falleció a las 24 horas por hemorragia de la arteria tiroidea superior.

En 1886 el cirujano irlandés Wheeler <sup>23</sup> y Von Bergman en 1892 fueron los primeros en comunicar buenos resultados con la resección en un tiempo. La complicación más grave de estas series se produjo en un paciente que presentó una fístula de larga evolución que cerró luego de varios meses. Este procedimiento es el más clásico, que persiste con el paso del tiempo y que por su baja morbi-mortalidad lo convierte en el procedimiento de elección para tratar esta enfermedad dado que su técnica quirúrgica está muy bien reglada, con pasos en la disección de la región cervical que permiten abordar el divertículo con seguridad y rapidez.

En general podemos mencionar las siguientes opciones terapéuticas:

- Miotomía cricofaríngea: procedimiento utilizado para divertículos menores de 2 cm. Después de la miotomía disminuye la resistencia. Las ventajas son: remoción del efecto constrictivo del cricofaríngeo, se evita la línea de sutura, rápida recuperación del paciente.
- Diverticulopexia con miotomía del cricofaríngeo: consiste en invertir el saco diverticular y pexiarlo con sutura a la fascia prevertebral. Se sugiere en divertículos de 1 a 4 cm. Las desventajas incluyen prolapso del saco y, rara vez, el no diagnosticado carcinoma y, recidiva.
- Diverticulectomía y miotomía del cricofaríngeo: consiste en la excisión del saco con miotomía. Se recomienda cuando el saco es mayor de 4 cm. Es la técnica utilizada con mayor frecuencia que corresponde al procedimiento clásico y, es la utilizada en

nuestro servicio. Bonafede et al <sup>24</sup>, en una serie de 87 casos tratados quirúrgicamente, encontraron una mortalidad de 3.5% y una tasa de complicaciones de 24%. El 78% de los pacientes se reportaron asintomáticos, el 13% mejoría con datos clínicos esporádicos y sólo el 3% persistencia de la disfagia, con un seguimiento promedio de 7.5 meses.

- Diverticulotomía endoscópica: descrita por Mosher <sup>25</sup> en 1917, abandonada por la mediastinitis que ocurrió en el paciente que condujo a un desenlace fatal, por aproximadamente 50 años. Y fue hasta 1951 que Dohlman de nueva cuenta implementa esta opción terapéutica con buenos resultados y posteriormente en 1960 Mattsson comunica su experiencia de 100 casos tratados sin mortalidad y con escasa morbilidad. La técnica consiste en dividir el septum entre el esófago cervical y la bolsa diverticular. Se puede realizar con electrocauterio, láser y, más recientemente, con engrapadora. La ventaja es el tiempo quirúrgico corto y el rápido retorno a la vía oral. Scher et al han realizado la esofagodiverticulostomía endoscópica con grapas. La utilizaron en seis casos, sin morbimortalidad; con tiempo quirúrgico de 22 minutos en promedio; la alimentación se reinició en el primer día del postoperatorio; el promedio de hospitalización fue de dos días. Narne et al <sup>26</sup> trataron 102 pacientes con divertículo de Zenker, con un tamaño promedio de 4 cm. La esofagodiverticulostomía la realizaron con engrapadora Endo-GIA 30. Con éxito en 98 casos, sin morbilidad ni mortalidad. Concluyeron que los divertículos menores de 2 cm no son recomendables para este tratamiento debido a que la línea de sección es muy corta para permitir la división de las fibras del esfínter esofágico superior y que los divertículos mayores de 6 cm representan una contraindicación al tratamiento endoscópico, ya que la cavidad faríngea residual puede ser muy larga, lo que no permite el vaciamiento de

la misma. Resultados similares han obtenido Stausboll et al así como Smith et al, este último concluyó que la técnica endoscópica probó ser tan efectiva y segura como el método quirúrgico, con una reducción importante del tiempo en la recuperación posoperatoria, acortamiento del tiempo quirúrgico, el inicio de la vía oral y el tiempo hospitalario.

La recurrencia de pacientes tratados con divertículo de Zenker es del 16% <sup>27</sup>. La miotomía del cricofaríngeo suele ser suficiente para el tratamiento de la recurrencia del divertículo.

### **Objetivo general**

Describir la experiencia que se tiene en el servicio de Gastrocirugía en el manejo del divertículo de Zenker durante el periodo de tiempo establecido.

### **Objetivos específicos**

Establecer las características sociodemográficas.

Determinar la presentación clínica.

Describir los estudios de gabinete preoperatorios y posoperatorios realizados.

Mencionar los abordajes terapéuticos utilizados.

Indicar la morbilidad asociada al manejo de los mismos.

Indicar la mortalidad presentada.

## **Material y método**

### **Tipo de estudio**

Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo

### **Lugar donde se desarrolló la investigación**

Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

### **Universo de estudio**

Todos los pacientes con diagnóstico de divertículo de Zenker que fueron operados en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI entre el 1 de Enero de 2009 al 31 de Diciembre de 2013

### **Tipo de muestreo**

No se requiere de muestra ya que se tomará el universo del estudio.

### **Criterios de inclusión**

Pacientes operados con diagnóstico de divertículo de Zenker en el servicio de Gastrocirugía, confirmado durante el transoperatorio, durante el periodo de tiempo establecido.

Pacientes de edad entre los 18 y 99 años.

### **Criterios de exclusión**

Pacientes operados con diagnóstico de divertículo de Zenker en el servicio de Gastrocirugía y que durante el transoperatorio se diagnostica otra patología y/o se descarta el divertículo de Zenker.

Pacientes con diagnóstico de divertículo de Zenker que no fueron operados en la unidad, fueron trasladados a otra unidad por re zonificación, se dieron de alta voluntaria o fallecieron antes del procedimiento.

Pacientes operados con diagnóstico de divertículo de Zenker pero con una edad menor a los 18 años.



## **Criterios de eliminación**

No hay criterios

## **Procedimiento**

Se revisarán los expedientes clínicos que se obtendrán del registro de censos archivados en la jefatura del servicio de Gastrocirugía de pacientes internados de ambos de sexos, mayores de 18 años de edad, quienes tengan el diagnóstico de divertículo esofágico de Zenker.

Posteriormente se recolectará la información a través de una hoja de recolección de datos que incluye: edad, género, sintomatología, enfermedades esofágicas asociadas, comorbilidades, resultado de estudios de laboratorio, métodos diagnósticos, procedimiento quirúrgico, hallazgos, complicaciones quirúrgicas, morbilidad, manejo en terapia intensiva, métodos de diagnósticos de control, resolución de sintomatología, recurrencia y mortalidad.

Los resultados conformarán la base de datos electrónica de la que se realizará un análisis estadístico a través del programa SPSS, será de tipo descriptivo, incluirá medidas de tendencia central como media, mediana, moda, y percentiles, frecuencias, porcentajes. Al final la información se representará a través de cuadros gráficos.

## **Operacionalización de las variables**

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta su deceso.	Número de años anotado en el expediente clínico	Cuantitativa	Discreta	Años
Género	Características en común que comparten algunos seres vivos.	Identificación de un paciente como hombre o mujer	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino

Sintomatología	Conjunto de síntomas que son característicos de una enfermedad determinada o que se presentan en un enfermo.	Son los principales síntomas que se presentan asociados al divertículo esofágico	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Disfagia	Dificultad o imposibilidad para tragar.	Sensación de detención retroesternal del bolo alimenticio.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Regurgitación	Expulsar por la boca, sin vomitarlo, un alimento no digerido y contenido en el esófago o el estómago.	Consiste en el retorno de alimentos a la boca, sin esfuerzos del vómito.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Pérdida de peso	Es la reducción de la masa corporal de un individuo, por razón de una pérdida promedio de líquidos, grasa o de tejidos.	Ocasionado por la imposibilidad de tragar, a pesar de que el apetito suele estar conservado.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Dolor torácico	Cualquier molestia o sensación anómala presente en la región del tórax situada por encima del diafragma	Dolor localizado a nivel del tórax anterior producto de una irritación condicionada por la distensión del divertículo.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Sensación cuerpo extraño	Sensación de un objeto inmóvil dentro de la garganta	La sensación que ocasiona un divertículo esofágico con alimento almacenado	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Halitosis	Aliento desagradable producto de factores fisiológicos o patológicos de origen bucal o sistémico.	Fetidez del aliento producto de alimento no digerido almacenado en el divertículo.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Broncoaspiración	Inhalación del contenido gástrico u orofaríngeo dentro de la laringe o tracto respiratorio bajo.	Paso de alimento almacenado en el divertículo hacia el tracto respiratorio	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Odinofagia	Dolor a nivel de la garganta ocasionado por el paso de líquidos y de origen frecuente por inflamación del esófago.	Dolor retroesternal difuso en relación con la presencia de efecto de masa ocasionado por el divertículo.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Enfermedades esofágicas asociadas	Condiciones patológicas que afectan al esófago.	Principales patologías que se presentan en el esófago y se pueden asociar al divertículo esofágico	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	Paso del contenido gástrico hacia el esófago.	Padecimiento esofágico diagnosticado por pHmetría, clínica o estudios de imagen baritados.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Acalasia	Trastorno funcional del esófago por el que el músculo esofágico inferior no puede relajarse al tragar.	Trastorno funcional esofágico diagnosticado por manometría.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Espasmo esofágico difuso	Enfermedad esofágica caracterizada por contracciones irregulares, y falta de coordinación en el paso del alimento hacia el estómago.	Trastorno funcional esofágico diagnosticado por manometría	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente

Comorbilidades	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario.	Enfermedades o patologías propias del paciente además de la enfermedad por divertículo esofágico.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Obesidad	Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo	Estado mórbido en donde el índice de masa corporal de una persona es superior de 30 kg/mt <sup>2</sup>	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Diabetes Mellitus	Grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, consecuencia de defectos en la secreción y/o acción de la insulina	Pacientes con una glucemia capilar o central mayor de 200 mg/dL, conocidos con el diagnóstico previo de diabetes.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Hipertensión arterial	Patología crónica que consiste en el aumento de la presión arterial mayor de 140/90 mmHg. Generalmente asociada a obesidad, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica.	Pacientes con una presión sistólica mayor de 140 mmHg y diastólica mayor de 90 mmHg	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Insuficiencia renal crónica	Deterioro progresivo de la función renal que se caracteriza por presentar un descenso de la capacidad de filtración glomerular.	Pérdida progresiva e irreversible de la función renal, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular < 60 ml/min/1.73 mt <sup>2</sup> o una Creatinina sérica > 2 U	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Desnutrición	Pérdida de reservas o debilitación de un organismo por recibir poca o mala alimentación.	Estado mórbido en donde el índice de masa corporal de una persona es inferior de 18 kg/mt <sup>2</sup>	Cualitativa	Nominal	
Tuberculosis pulmonar	Patología pulmonar ocasionada por la infección del Mycobacterium tuberculosis.	Paciente con diagnóstico de tuberculosis pulmonar o antecedente de la misma.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Estudios de laboratorio	Serie de estudios biológicos encaminados a ser adyuvantes en el análisis clínico de un paciente.	Los estudios realizados en un paciente que forman parte de su valoración.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Hemoglobina	Proteína presente en el torrente sanguíneo que permite la oxigenación de los tejidos.	Proteína de los eritrocitos que transporta el oxígeno a los tejidos y se mide en una citometría hemática.	Cuantitativa	Continua	Gramos sobre decilitro
Leucocitos	También conocidos como glóbulos blancos, son un componente importante de la sangre y parte fundamental en el sistema inmunológico.	Células conocidas como glóbulos blancos que son parte importante del sistema inmunológico ante procesos infecciosos y son medidas en una citometría hemática	Cuantitativa	Continua	Número de células sobre milímetros cúbicos
Linfocitos	Tipo de glóbulos blancos que se encargan de la producción de anticuerpos y destrucción de bacterias y células defectuosas.	Tipo de glóbulos blancos que se encargan de la producción de anticuerpos y medibles en una citometría hemática.	Cuantitativa	Continua	Número de células sobre milímetros cúbicos

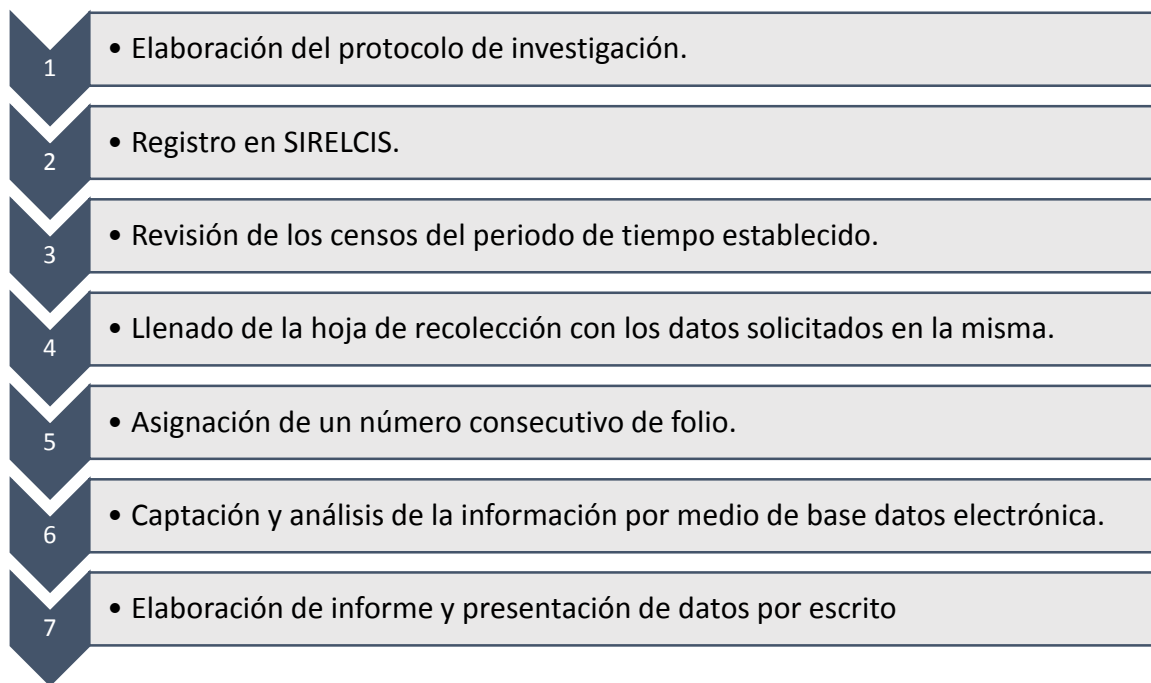
Neutrófilos	Tipo de glóbulos blancos que se encargan de fagocitar y destruir bacterias y células defectuosas.	Tipo de glóbulos blancos que se encargan de la fagocitosis de bacterias o células defectuosas medibles en una citometría hemática.	Cuantitativa	Continua	Número de células sobre milímetros cúbicos
Sodio	Es uno de los electrolitos más importantes del organismo.	Uno de los electrolitos extracelulares más importantes que forman parte de estudios de escrutinio.	Cuantitativa	Continua	Miliequivalentes sobre litro
Potasio	Es uno de los electrolitos más importantes del organismo.	Uno de los electrolitos extracelulares más importantes que forman parte de estudios de escrutinio.	Cuantitativa	Continua	Miliequivalentes sobre litro
Cloro	Es uno de los electrolitos más importantes del organismo.	Uno de los electrolitos extracelulares más importantes que forman parte de estudios de escrutinio.	Cuantitativa	Continua	Miliequivalentes sobre litro
Proteínas totales	Estudio de sangre que miden la cantidad total de dos clases de proteínas encontradas en el torrente sanguíneo: albúmina y globulina.	Cantidad total de dos de las principales proteínas en nuestro organismo y medible en estudios de escrutinio.	Cuantitativa	Continua	Gramos sobre decilitro
Albúmina	Proteína que se encuentra en gran proporción en el plasma sanguíneo.	Una de las principales proteínas medibles en el plasma sanguíneo.	Cuantitativa	Continua	Gramos sobre decilitro
Globulina	Proteína que se encuentra en gran proporción en el plasma sanguíneo.	Una de las principales proteínas medibles en el plasma sanguíneo.	Cuantitativa	Continua	Gramos sobre decilitro
Métodos diagnósticos	Serie de estudios útiles en la práctica médica que son parte de la evaluación en un paciente para llegar al diagnóstico de una enfermedad o estado mórbido.	Estudios realizados como parte de la valoración en un paciente con diagnóstico de divertículo esofágico de Zenker.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Endoscopia esofágica	Procedimiento médico que permite la exploración de las cavidades o conductos internos del cuerpo por medio de un endoscopio.	Procedimiento médico que a través de la visualización del esófago apoya el diagnóstico de divertículo esofágico.	Cualitativa	Ordinal	Cambios presentes Sin cambios
Serie esofagogastroduodenal	Estudio radiológico donde se usa el bario como medio de contraste y permite delimitar el tracto gastrointestinal.	Estudio radiológico contrastado que permite apreciar la forma y tamaño de un divertículo esofágico.	Cualitativa	Ordinal	Cambios presentes Sin cambios
Manometría esofágica	Prueba diagnóstica que mide las presiones y los patrones de contracciones musculares esofágicas.	Prueba diagnóstica que permite discernir otras causas de	Cualitativa	Ordinal	Cambios presentes Sin cambios
pHmetría esofágica	Prueba diagnóstica que mide el nivel de ácido a nivel del esófago.	Prueba diagnóstica que descarta la presencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico en el	Cualitativa	Ordinal	Cambios presentes Sin cambios

		contexto de un divertículo esofágico			
Tomografía computada	Estudio de imagen que utiliza rayos x para crear imágenes transversales del cuerpo.	Estudio de imagen que se utiliza en medida para auxiliar en las características del divertículo esofágico.	Cualitativa	Ordinal	Cambios presentes Sin cambios
Procedimiento quirúrgico	Conjunto de acciones o pasos a seguir, en forma secuenciada o sistemática para la reparación o resolución de un lesión o patología.	Serie de cirugías realizadas con el fin de reparar o extirpar un divertículo esofágico.	Cualitativa	Nominal	Miotomía cricofaríngea Diverticulopexia con miotomía del cricofaríngeo Diverticulectomía y miotomía del cricofaríngeo Diverticulotomía endoscópica
Sistema de drenajes	Tubos u otros elementos que permiten la evacuación de colecciones serosas, hemáticas, purulentas o gaseosas.	En la cirugía gastrointestinal se pueden presentar dos tipos de sistemas, los cerrados (que por medio de un vacío permite la salida de líquido) o abiertos (que por medio de osmolaridad permite la salida de líquido)	Cualitativa	Nominal	Abierto Cerrado
Localización del divertículo	Lugar de emergencia con respecto al esófago en donde se localiza el divertículo esofágico.	Lugar donde se encuentra el divertículo esofágico durante el procedimiento quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	Faringo-esofágico Esófago medio Epifrénico
Tamaño	Conjunto de dimensiones físicas de una cosa material, por las cuales tiene mayor o menor volumen.	Altura que presenta el divertículo con respecto a su base a nivel del esófago.	Cuantitativa	Continua	Centímetros
Posición al eje posterior del esófago.	Actitud que toma un objeto con respecto a algo o con sus partes anterior, posterior y laterales.	Actitud lateral que toma el divertículo esofágico con respecto a la porción posterior del esófago.	Cualitativa	Nominal	Izquierda Derecha
Tiempo quirúrgico	Duración del tiempo operatorio	Tiempo del acto quirúrgico	Cuantitativa	Continua	Minutos
Hemorragia transoperatoria.	Salida de sangre desde el aparato circulatorio, provocada por la ruptura de vasos sanguíneos como venas, arterias y capilares.	Pérdida sanguínea producida por el acto quirúrgico.	Cuantitativa	Continua	Mililitros
Perforación esofágica	Ruptura de la pared esofágica generalmente ocasionada de forma incidental o por un proceso patológico.	Ruptura de la pared esofágica producto del acto quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Lesión órganos adyacentes	Alteración o daño ocasionado a órganos vecinos a un órgano primario.	Cualquier lesión incidental ocasionada a otros órganos adyacentes al divertículo durante el acto quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente

Lesión vascular	Alteración o daño ocasionado a venas, arterias o capilares.	Cualquier lesión incidental ocasionada a estructuras vasculares adyacentes al divertículo durante el acto quirúrgico	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Lesión nerviosa	Alteración o daño ocasionado a estructuras nerviosas.	Cualquier lesión incidental ocasionada a estructuras nerviosas adyacentes al divertículo durante el acto quirúrgico	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Métodos diagnósticos de control	Serie de estudios útiles en la práctica médica que son parte de la evaluación en un paciente para llegar al diagnóstico de una enfermedad o estado mórbido.	Estudios realizados como parte de la valoración posterior al procedimiento quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Fístula esofagocutánea	Comunicación anormal entre dos superficies epitelizadas, en este caso entre la piel y el esófago.	Comunicación anormal entre el esófago y la piel a consecuencia del acto quirúrgico. Misma puede ser de bajo gasto (< 50 mL/24 horas) o alto gasto (>50 mL/24 horas).	Cualitativa	Nominal	Alto gasto (>50 mL/24 horas) Bajo gasto (< 50 mL/24 horas)
Infección de herida quirúrgica.	Infección que ocurre posterior a una cirugía en el sitio donde se realizó la incisión quirúrgica.	Infección documentada por presencia de salida de material purulento o datos locales de infección a nivel de la herida realizada por la incisión en la cirugía.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Dehiscencia cierre esofágico	Apertura espontánea o de un órgano que se había suturado durante una intervención quirúrgica.	Apertura espontánea del cierre esofágico realizado posterior al procedimiento quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Hematoma	Acumulación de sangre en un tejido por la rotura de un vaso sanguíneo que causa una hemorragia en tejidos blandos.	Presencia de una acumulación de sangra a nivel de la herida quirúrgica posterior al procedimiento quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Seroma	Acumulación de grasa líquida, suero y linfa en un área del cuerpo en donde se ha producido un traumatismo o se ha practicado una cirugía, y usualmente se forma debajo de una herida quirúrgica reciente.	Acumulación de grasa, suero y linfa por debajo de la herida quirúrgica posterior al procedimiento.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Neumonía	Inflamación de los pulmones causada por la infección de un virus o una bacteria, que se caracteriza por presencia de datos sistémicos.	Infección a nivel pulmonar ocasionada por virus o bacterias ocurrida posterior al evento quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Infección de vías urinarias	Inflamación a nivel del tracto urinario ocasionada	Infección a nivel del tracto urinario ocurrida	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente

	por infección de un virus o una bacteria.	posterior al evento quirúrgico.			
Reintervención quirúrgica	Intervención quirúrgica no planificada en un paciente ya operado, motivado por causas relacionadas con la intervención anterior que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios.	Procedimiento quirúrgico dentro de los 30 días postoperatorios posterior al evento quirúrgico inicial.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Complicaciones cardiovasculares	Aquella eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico que produce una alteración al sistema cardiovascular que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida.	Patologías del sistema cardiovascular que se presentan posterior al acto quirúrgico y afectan la recuperación como la insuficiencia cardíaca, trastornos del ritmo e infarto al miocardio.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Estenosis esofágica	Estrechamiento gradual en la luz del esófago, que puede conducir a dificultades en la deglución.	Estrechamiento en la luz esofágica posterior al evento quirúrgico corroborado por estudios de diagnóstico de control.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Terapia intensiva	Cuidados intensivos que se le dan a un paciente en grave estado de salud en instalaciones especializadas dentro de un hospital.	Área de cuidados especializados en el hospital posterior a un evento quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Defunción	Muerte de una persona.	Muerte del paciente durante el procedimiento quirúrgico o a consecuencia del mismo.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Confirmación por reporte de histopatología	Corroboración por medio del estudio a nivel de la histopatología de una pieza quirúrgica para confirmación de una patología dada.	Corroboración por resultado histopatológico de que se trata de un divertículo esofágico de Zenker.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Mejoría de la sintomatología	Remisión o mejora de los síntomas, o curación de una patología.	Remisión o mejora de los síntomas producidos por el divertículo de Zenker posterior al procedimiento quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Recurrencia	Reaparición de los síntomas de una enfermedad tras un periodo de ausencia de los mismos.	Reaparición de los síntomas esofágicos posterior al acto quirúrgico.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente

## Flujograma de actividades



## Análisis de datos

Los resultados obtenidos se analizarán de manera individual en cada apartado del formato de recolección de datos, utilizando estadística descriptiva por medio del programa de SPSS, obteniendo frecuencias de variables, porcentajes, medias y desviaciones estándar. Los resultados se representan en tablas y textos.

## Aspectos éticos

En este proyecto de investigación no se utilizará consentimiento informado ya que se trabajara sobre el expediente clínico de los pacientes que hayan sido intervenidos en el servicio de Gastrocirugía, respetando la confidencialidad ya que no se revelará el nombre de los pacientes, sin embargo dentro de la Declaración de Helsinki 2008 se respeta el artículo 11 “en la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la



confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación”, así como el artículo 23 en donde nos dice que “deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social”.

El presente trabajo se realizará con estricto apego a la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos en su título quinto: Investigación para la Salud, tomando en cuenta el artículo 100.

Artículo 100: la investigación en seres humanos se desarrollara conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican a la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de ciencia médica.
- II. Podrá realizarse solo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo.
- III. Podrá efectuarse solo cuando exista razonable seguridad que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.
- IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquel, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para la salud.
- V. Solo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes. La realización de estudios genómicos poblacionales deberá formar parte de un proyecto de investigación.
- VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación.

**Beneficios**

Dentro de los beneficios asociados a esta investigación se encuentra el recuperar los casos intervenidos en nuestro servicio, para de esta manera poder tener estadística con respecto a la experiencia que se tiene en el manejo de esta patología y a su vez poder formar parte de la estadística nacional en el contexto de la incidencia de este padecimiento.

**Riesgos**

No existen riesgos a la salud de los (as) pacientes que se integraron al estudio.

**Confidencialidad de la información**

Los datos provenientes de esta investigación fueron manejados exclusivamente por los investigadores.

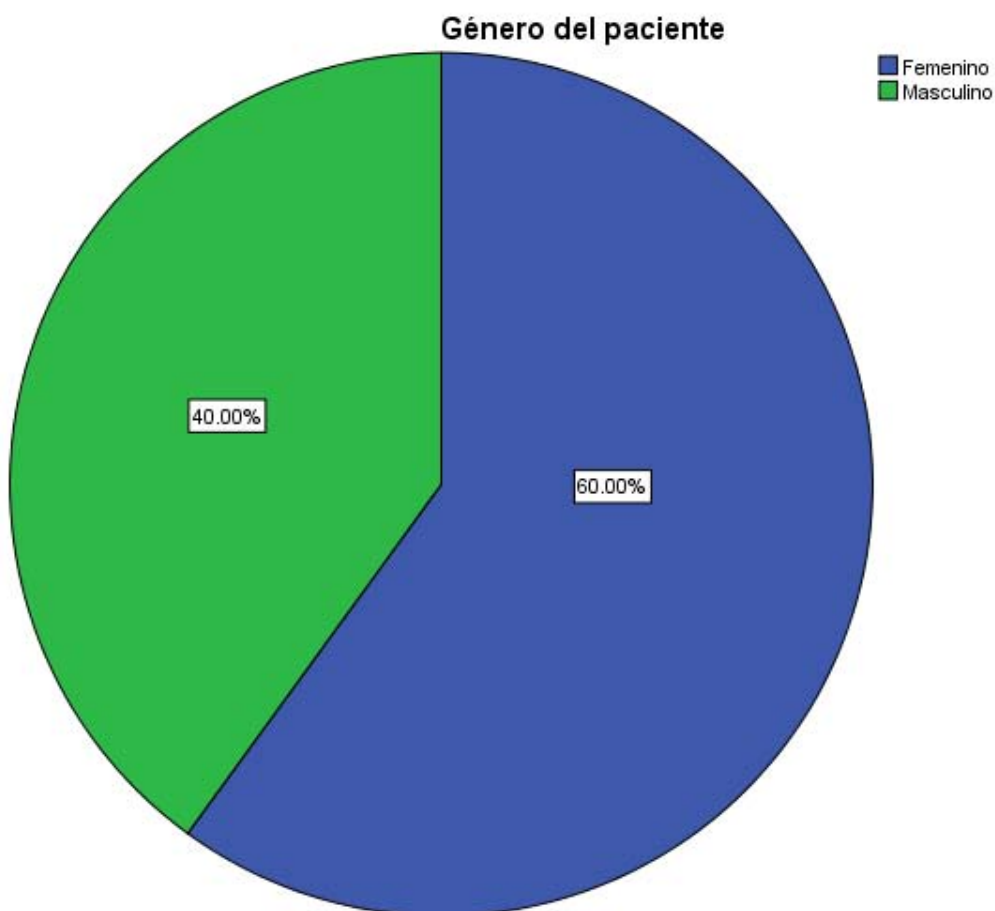
**Recursos financieros**

Estuvieron a cargo de los investigadores. No se requirió de recursos monetarios externos para la realización de la investigación.

## Resultados

En total se encontraron 12 casos de pacientes que fueron diagnosticados como divertículo esofágico que fueron intervenidos quirúrgicamente en nuestro servicio, de los cuales solo 10 (83%) cumplieron con las características requeridas para su inclusión en nuestro estudio. El resto (17%) fueron excluidos por tratarse de un divertículo de Rokitanski y otro divertículo de Grenet durante el transoperatorio.

Figura 1. Género de los pacientes



La figura 1 muestra la distribución de los pacientes con respecto a su género, representado en porcentajes, teniendo un predominio del género femenino sobre el masculino.

La edad media de los pacientes dentro del estudio fue de 64 años, con una moda de 66 años y una mediana de 65 años.

Tabla 1		Género del paciente		
		Femenino	Masculino	Total
		Recuento	Recuento	Recuento
Sintomatología de la paciente	Disfagia	4	3	7
	Regurgitaciones	4	4	8
	Pérdida ponderal	1	0	1
	Dolor torácico	1	1	2
	Sensación de cuerpo extraño	2	1	3
	Halitosis	3	1	4
	Broncoaspiración	0	0	0
	Odinofagia	0	0	0

En la tabla 1 se demuestra cuáles fueron los principales síntomas reportados en los 10 pacientes, teniendo como los más frecuentes las regurgitaciones, seguida por la disfagia, halitosis y sensación de un cuerpo extraño, con porcentajes del 80%, 70%, 40% y 30% respectivamente en todos ellos.

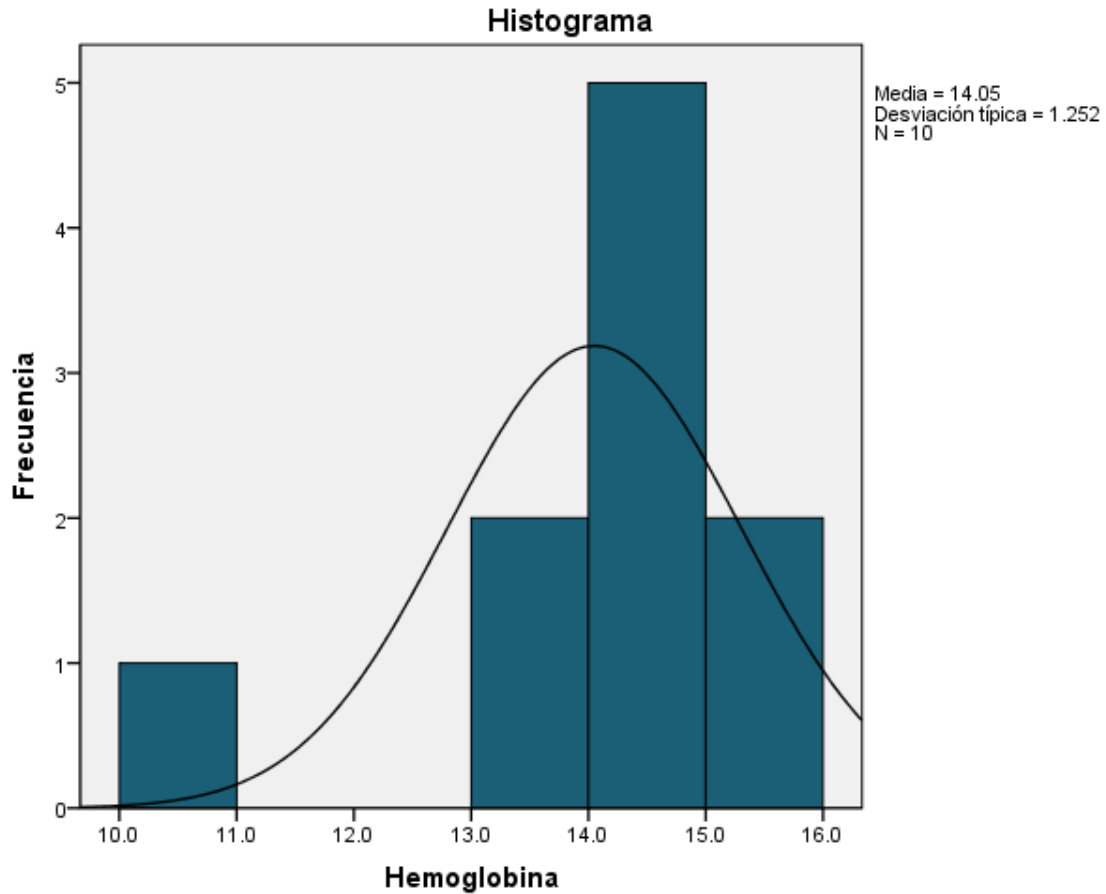
Tabla 2		Género del paciente		
		Femenino	Masculino	Total
		Recuento	Recuento	Recuento
Enfermedades esofágicas asociadas	Enfermedad por reflujo	1	3	4
	Acalasia	0	0	0
	Espasmo esofágico difuso	0	0	0

La tabla 2 muestra que solo el 40% de los pacientes presentó una patología esofágica asociada, en este caso la enfermedad por reflujo gastroesofágico, que a considerar que las regurgitaciones son el principal síntoma reportado, esta patología asociada tiene una estrecha relación con la enfermedad diverticular del esófago proximal.

Tabla 3		Género del paciente		
		Femenino	Masculin o	Total
		Recuento	Recuento	Recuento
Comorbilidades	Obesidad (IMC > 30 kg/mt2)	0	0	0
	Diabetes Mellitus 2	1	2	3
	Hipertensión arterial sistémica	2	2	4
	Insuficiencia arterial sistémica	0	0	0
	Desnutrición (IMC < 18 kg/mt2)	0	0	0
	Tuberculosis pulmonar	0	0	0

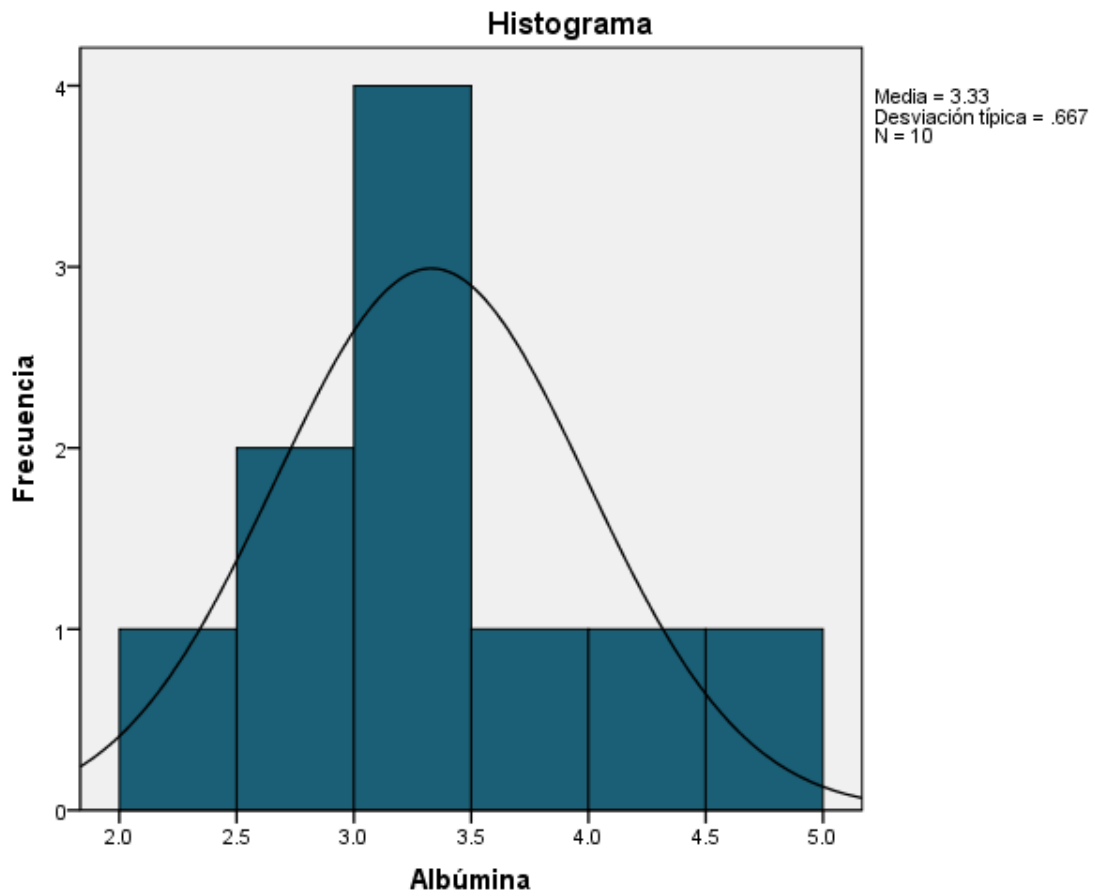
En la tabla 3 se demuestra un porcentaje bajo de comorbilidades presentes en los pacientes, ya que la Diabetes Mellitus 2 y la Hipertensión arterial sistémica solo estuvieron presentes en el 30 y 40% de los casos, respectivamente.

Figura 2



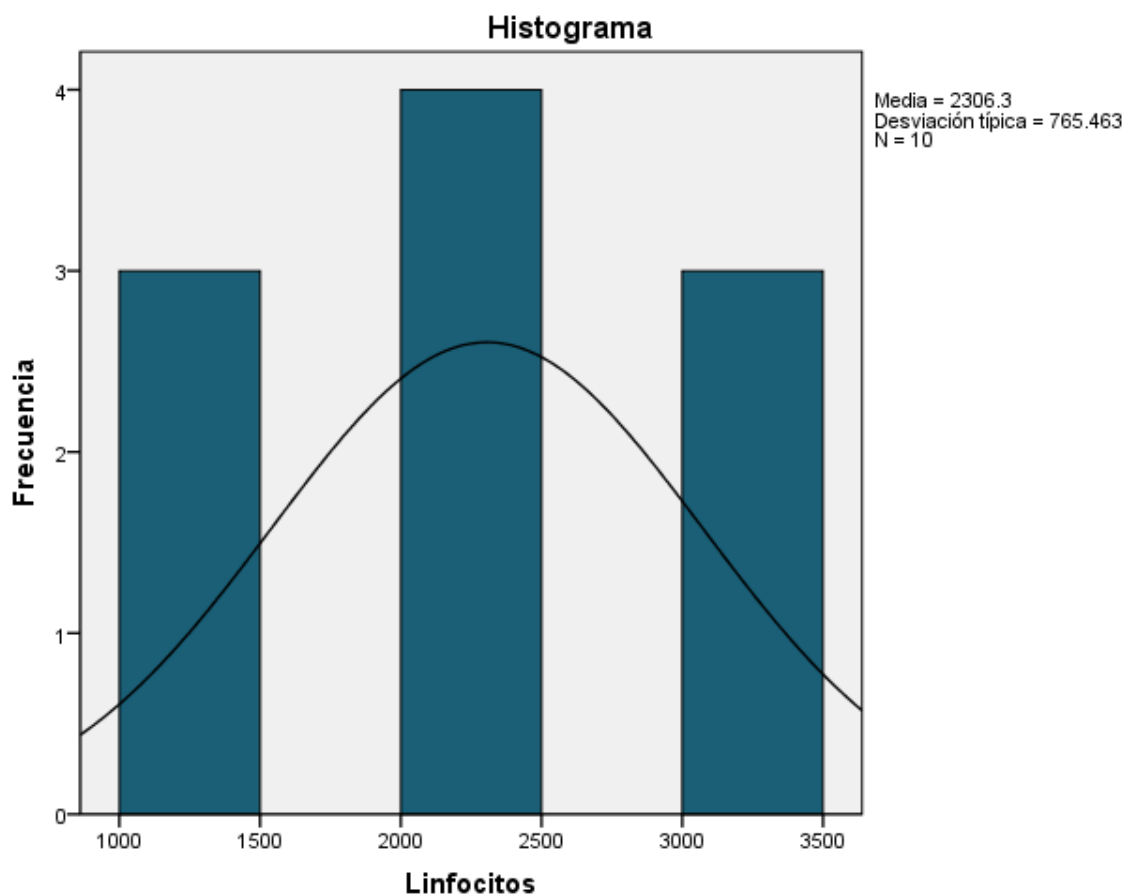
La figura 2 plasma el nivel de hemoglobina presente en los 10 pacientes, con un nivel medio de 14 g/dL, y se ubican la mayoría de los casos dentro de niveles de 13 a 16 g/dL, esto es de considerarse dado que como parte de la respuesta metabólica al trauma, se esperan mejores resultados en pacientes con niveles óptimos de hemoglobina, que reflejan una adecuada oxigenación tisular.

Figura 3



En la figura 3 se encuentran los valores de albúmina presentes en los pacientes, con un valor mínimo de 2 mg/dL y máximo de 5 mg/dL, con una media de 3.33 g/dL. El nivel de albúmina ha sido considerado en el contexto clínico como un marcador del estado nutricional del paciente y un factor de buen pronóstico en muchos estudios, por lo que el tener como resultados que en su gran mayoría se presentaron niveles óptimos, no hace concluir que se esperen buenos resultados en más del 50% de los casos.

Figura 4



Otro parámetro que ha sido utilizado como medida de valoración nutricional es el número de linfocitos, y que en esta figura 4, nos muestra un valor medio de 2306, con un valor mínimo de 1250 hasta un máximo de 3250, así como la albúmina se toma en cuenta para valorar el estado nutricional de un paciente, el nivel de linfocitos ha sido estudiado como un identificador de pacientes con mayor riesgo de desarrollar complicaciones, considerándolos como parte esencial del sistema inmune, y teniendo como valor normal, una cifra por arriba de 1500.



Tabla 4		Género del paciente		
		Femenino	Masculin o	Total
		Recuento	Recuento	Recuento
Estudios de gabinete preoperatorios	Endoscopia preoperatoria	5	4	9
	Serie esófago gastro duodenal preoperatoria	3	3	6
	Manometría preoperatoria	2	1	3
	pHmetría preoperatoria	0	0	0
	Tomografía preoperatoria	1	2	3

La tabla 4 reporta que como parte del protocolo de estudio preoperatorio, se solicitó hasta en un 90% de los casos una endoscopia, una serie esofagogastroduodenal en un 60%, mientras que una manometría esofágica y la tomografía computada se solicitó solo en 30% de los casos.

Tabla 5		Género del paciente		
		Femenino	Masculin o	Total
		Recuento	Recuento	Recuento
Procedimientos quirúrgicos	Miotomía cricofaríngea	0	0	0
	Diverticulopexia con miotomía del cricofaríngeo	0	0	0
	Diverticulectomía y miotomía del cricofaríngeo	6	4	10
	Diverticulotomía endoscópica	0	0	0

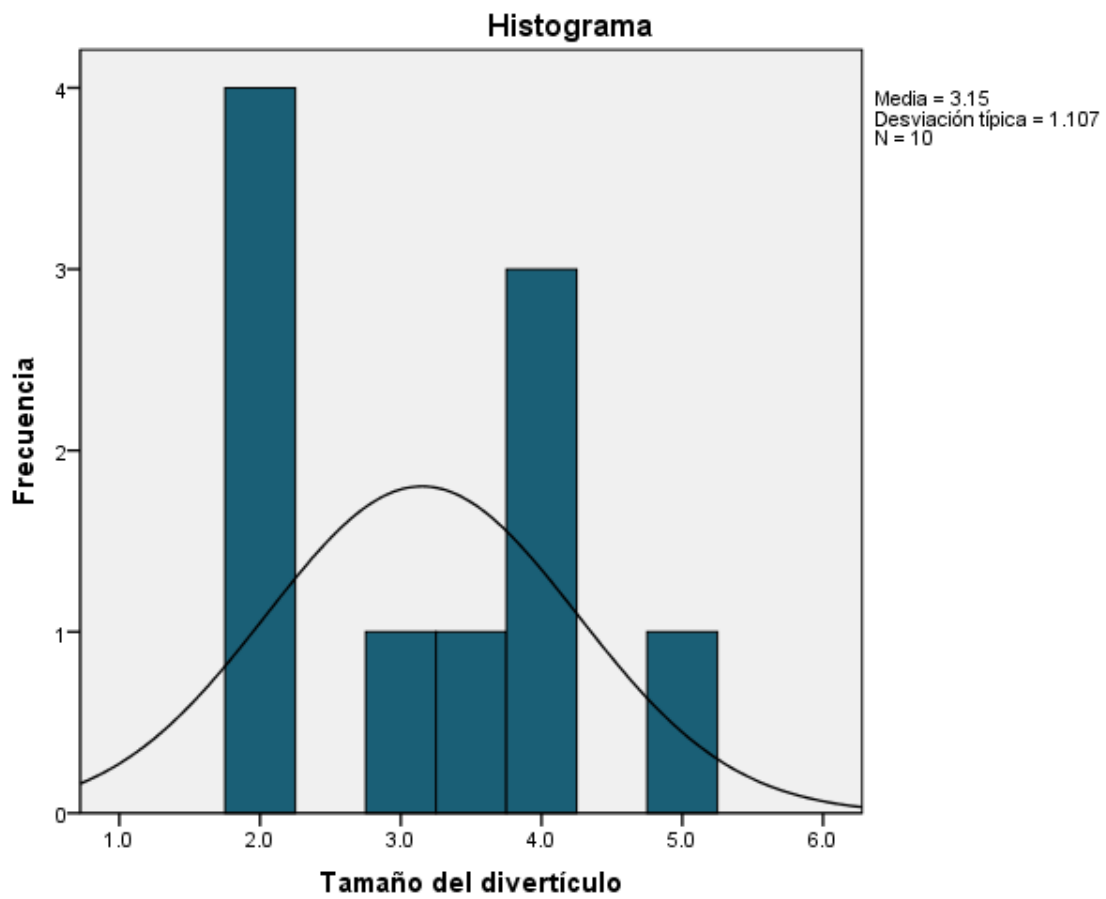
La tabla 5 nos demuestra que en nuestro servicio el procedimiento quirúrgico de elección ha sido la diverticulectomía y miotomía del cricofaríngeo.

En la mitad de los pacientes se utilizó un sistema de drenaje como complemento al procedimiento, en todos ellos de tipo abierto.

Tabla 6  
Tamaño del divertículo

N	Válidos	10
	Perdidos	0
Media		3.150
Mediana		3.250
Moda		2.0

Figura 5



En la tabla 6 y la figura 5 se reporta el tamaño del divertículo, que como media fue de 3.15 cm, con un tamaño mínimo de 2 cm y uno máximo de 5 cm, que en un 40% de los casos el divertículo midió 2 cm.

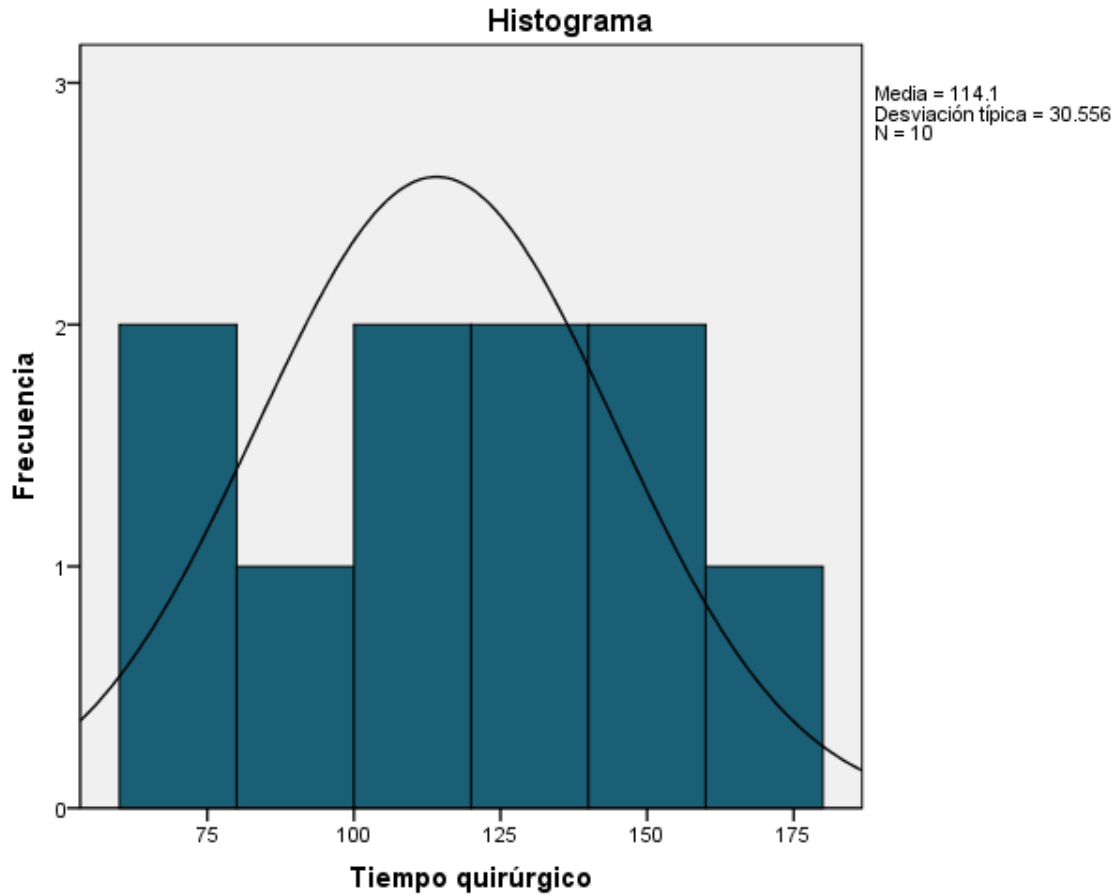
En el 70% de los casos el divertículo se orientó hacia el lado izquierdo del eje con respecto al esófago.

Tabla 7  
Tiempo quirúrgico

N	Válidos	10
	Perdidos	0
Media		114.10
Mediana		112.50
Moda		75 <sup>a</sup>

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Figura 6

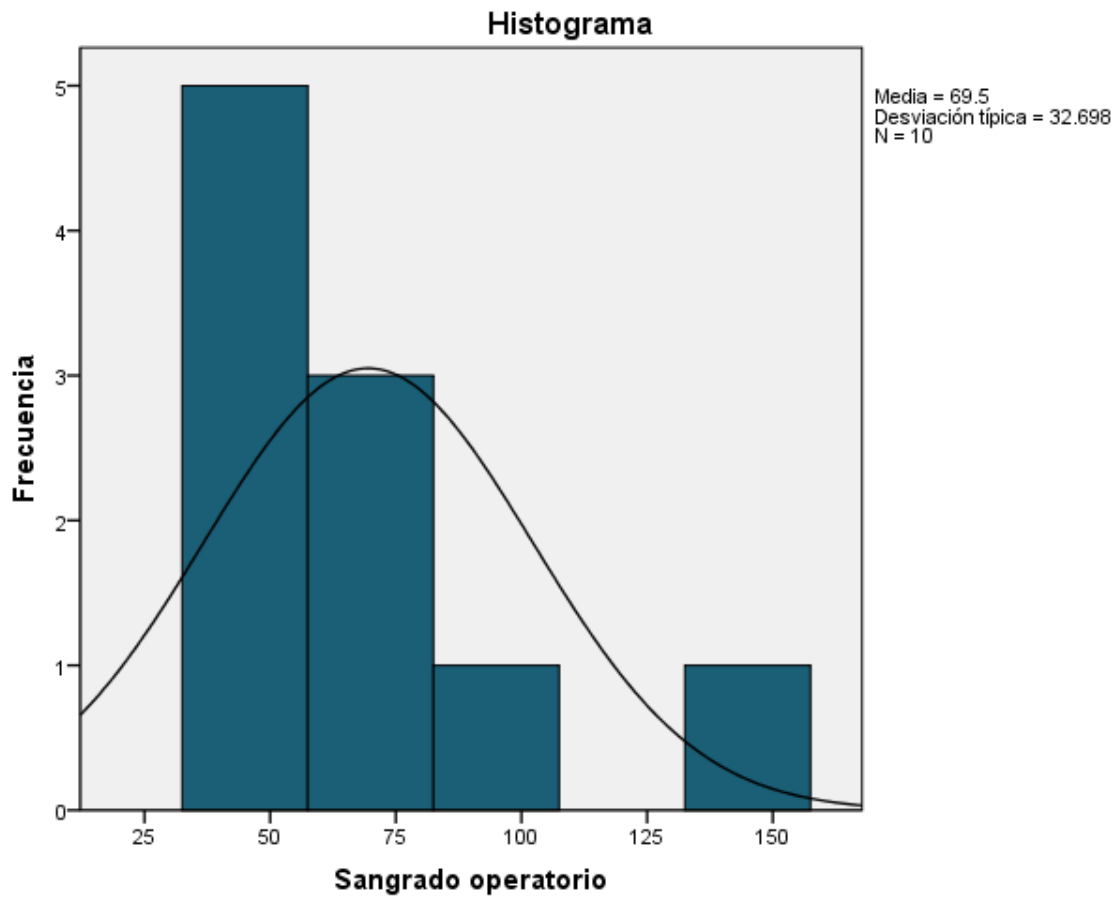


La tabla 7 y la figura 6 nos muestra el tiempo quirúrgico de los procedimientos, teniendo como media un tiempo quirúrgico de 114 minutos.

Tabla 8  
Sangrado operatorio

N	Válidos	10
	Perdidos	0
Media		69.50
Mediana		55.00
Moda		50

Figura 7



La tabla 8 y la figura 7, muestran el sangrado operatorio, con una media de 69 mililitros, en más del 50% de los casos, este se mantuvo por debajo de la media, considerando un sangrado bajo.

Solo se presentó una complicación transoperatoria, que consistió en una perforación esofágica.

Tabla 9		Género del paciente		
		Femenino	Masculin o	Total
		Recuento	Recuento	Recuento
Estudios de gabinete posoperatorios	Endoscopia posoperatoria	0	0	0
	Serie esófago gastro duodenal posoperatoria	6	4	10
	Manometría posoperatoria	0	0	0
	pHmetría posoperatoria	0	0	0
	Radiografía de tórax posoperatoria	1	0	1
	Tomografía computada	0	0	0

La tabla 9 muestra que como parte del control posoperatorio, en todos los casos se tomó una serie esófagogastroduodenal para corroborar que no existiría una fuga del medio de contraste que se correlacionaría con una dehiscencia del cierre esofágico.

Tabla 10		Género del paciente		
		Femenino	Masculin o	Total
		Recuento	Recuento	Recuento
Morbilidad posoperatoria	Fístula esófagocutánea	0	0	0
	Infección de la herida quirúrgica	0	0	0
	Dehiscencia de cierre esofágico	0	0	0
	Hematoma	0	0	0
	Seroma	0	0	0
	Neumonía	0	0	0
	Infección de vías urinarias	0	1	1
	Reintervención quirúrgica	0	1	1
	Complicaciones cardiopulmonares	0	0	0
	Estenosis esofágica	0	0	0
	Manejo en terapia intensiva	0	0	0

La tabla 10 nos muestra el 10% de morbilidad posoperatoria en los pacientes, que consistió en infección de vías urinarias, y en 1 reintervención quirúrgica posterior a la perforación esofágica previamente reportada.

En el 90% de los casos se tuvo una confirmación histopatológica del divertículo esofágico.

En 20% de los pacientes no se presentó mejoría posterior a la intervención quirúrgica.

Se presentó solo un caso de recurrencia del divertículo.

No se presentó ninguna mortalidad en el estudio.

## **Discusión**

La experiencia en el manejo del divertículo esofágico en nuestro servicio nos indica que de haber atendido a cerca de 3400 pacientes en esos 5 años, solo se tuvo registro de 12 casos, de los cuales solo el 83% de los casos, cumplió con los criterios de inclusión en el estudio, esto debido a que en el récord quirúrgico se reportó los otros dos casos como divertículos de esófago medio. La presencia de estos casos nos arroja una prevalencia de 0.0029, muy baja con respecto a literatura mundial y la única reportada en México.

La edad de presentación en nuestra población estudiada estuvo dentro de los 60 años, algo muy apegado a lo reportado a nivel mundial, con un predominio del sexo femenino con respecto al masculino, esto refuerza a una de las hipótesis teorizada con respecto a su fisiopatología, en el que menciona que su etiología se debe a una debilidad de la musculatura, que puede ser atribuida a los cambios propios de la edad.

Dentro de la sintomatología referida por los pacientes se hace presente que las regurgitaciones junto con la disfagia se presentan como los principales síntomas referidos, y además la principal enfermedad esofágica asociada fue la enfermedad por reflujo gastroesofágico, algo muy frecuentemente reportado, que puede contribuir con su desarrollo al propiciar la contracción del músculo cricofaríngeo.

Se demuestra que las principales comorbilidades en estos pacientes son la Diabetes Mellitus 2 y la Hipertensión arterial sistémica, que por la edad, suelen ser esperadas, de mencionar esta el hecho de que se trata de un problema que no permite una deglución comfortable, se aprecia que ningún paciente se encontraba en un estado de obesidad y, al contrario se esperaría algún grado de desnutrición, pero no fue lo reportado en nuestro estudio.



Demostramos en el estudio que dentro del protocolo prequirúrgico del paciente, se solicitan estudios clínicos de laboratorio como en cualquier otro procedimiento, y dentro de los resultados de los mismos, destacamos que presentan un adecuado nivel de hemoglobina, lo que nos hace inferir una adecuada oxigenación tisular, de igual manera tanto la albúmina como el número de linfocitos, se encontraron en rangos normales en la mayor parte de los pacientes, algo que nos indica de un adecuado estado nutricional en el paciente.

Los principales estudios de gabinete que formaron parte del protocolo son las endoscopias altas y series esofagogastroduodenales, solicitados en un 90 y 60% de los casos, respectivamente y solamente en un 30% de los casos se solicitó una manometría esofágica y, por la fisiopatología del divertículo de Zenker, nos hace reflexionar sobre que hace falta una mejor estructuración sobre que estudios deben de ser solicitados en todos esos pacientes con sospecha de esta enfermedad, ya que al tratarse también de una enfermedad con alteraciones motoras en algunos reportes, hace imprescindible la manometría, así como la phmetría por su asociación con enfermedad por reflujo gastroesofágico, así como la realización de una serie esofagogastroduodenal en todos ellos, tanto para delimitar el tamaño como la localización del mismo.

Se demuestra que en nuestro estudio se realiza el principal procedimiento para esta enfermedad, que consiste en la diverticulectomía y miotomía del cricofaríngeo, ya que se reporta con una baja tasa de complicaciones (24% en la literatura) y mortalidad, que quedo de manifiesto, al presentarse solo una complicación que fue la perforación esofágica accidental, misma que ameritó otra intervención quirúrgica, desfuncionalizando el esófago y creando una gastrostomía, sin presentar ninguna defunción. Así mismo fue corroborada la

presencia del divertículo por medio del análisis histopatológico en 9 de los 10 casos, la única excepción se dio en un paciente que posteriormente curso con recurrencia del divertículo.

Como parte de los estudios posoperatorios, en todos los casos se realizó una serie esófagogastroduodenal, para corroborar integridad del cierre esofágico, y solamente en un paciente se dio el caso de fuga del material de contraste, que fue el mismo que presentó la perforación esofágica. Este estudio es suficiente como parte de un buen control posoperatorio.

En el posoperatorio fuera de la reintervención quirúrgica del paciente en que se presentó la perforación esofágica, solo otro paciente presentó una infección de vías urinarias, integrando estos dos casos, los únicos reportes de morbilidad posoperatorio, algo muy aceptable y promisorio.

Dos pacientes no presentaron mejoría de su sintomatología, por un lado fue el paciente con la complicación transoperatorio, y el otro caso se dio en el paciente que presentó la única recurrencia del divertículo, pero al final se le ofreció otra nueva intervención quirúrgica, en la que se logró el tratamiento definitivo y corroborado posteriormente por un reporte histopatológico.

## **Conclusiones**

El divertículo esofágico de Zenker es una patología que se presentó con una prevalencia baja en nuestro servicio, esto con respecto a lo reportado en la literatura mundial y nacional.

En este estudio, queda de manifiesto que la principal sintomatología es bastante inespecífica con respecto a otras enfermedades esofágicas, y que su asociación con la enfermedad por reflujo gastroesofágico es considerable. La batería de estudios realizados para su estudio no es uniforme, ya que fuera de lo que pensaríamos, que lo ideal sería hacer estudios de mínima invasión o de bajo costo de forma inicial y al final los más invasivos o caros, no siempre se solicitan los mismos, lo que hace evidente que hace falta normar un protocolo de estudio en nuestro servicio para el estudio de esta patología, con un orden bien jerarquizado sobre los estudios necesarios.

El procedimiento de elección en nuestro servicio es el más mencionado en la literatura, que es la diverticulectomía y la miotomía del cricofaríngeo, ya que es fácil de reproducir, con bajas complicaciones transoperatorios y que cubre con la resolución de la fisiopatología, y además ha presentado una baja morbilidad posoperatoria y una nula mortalidad en nuestro servicio.

Es probable que si se tiene una mayor sospecha clínica, acompañado de un protocolo de estudio bien estandarizado, se detecten un mayor número de casos, lo que incrementaría nuestra experiencia en esta patología, con lo que con esto aportamos casos nuevos a la incidencia y prevalencia nacional.

## ANEXO 1



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"Experiencia en el manejo del divertículo de Zenker durante 5 años en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI"
Patrocinador externo:	NO APLICA
Lugar y fecha:	
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Al comenzar a estudiar los divertículos esofágicos nos encontramos con el hecho de que estos son relativamente poco comunes, ya que se ha reportado una prevalencia desde 0.06% hasta el 3.6% basándonos en series endoscópicas o radiológicas. La prevalencia en la población general se considera que oscila entre el 0.01 y el 0.11%. Algunas publicaciones mencionan cierta distribución geográfica de esta entidad aunque sin especificar las causas y es así como destaca que es muy poco frecuente en Japón e Indonesia, en tanto que en el norte de Europa es más frecuente respecto del sur de este continente. En México no se encuentra un reporte de incidencia concreto y los pocos estudios que se reportan hacen alusión a una incidencia baja, como en el Hospital General de México, con una incidencia de 0.04%, posterior a documentar tres casos en 5 años. Por lo expuesto con anterioridad, es que se decide el realizar el presente protocolo de estudio para determinar la experiencia en el manejo del mismo y aportar información a la literatura mexicana.
Procedimientos:	Se realizará revisión de expedientes de los pacientes con el diagnóstico de divertículo de Zenker sometidos a procedimiento quirúrgico en Centro Médico Nacional Siglo XXI
Posibles riesgos y molestias:	La revisión de expedientes y la aplicación de métodos estadísticos no generará ningún riesgo a su salud ( <b>riesgo menor al mínimo</b> )
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El uso de la información obtenida en el expediente clínico para dar a conocer la experiencia en el manejo quirúrgico de pacientes con diagnóstico de hemangioma hepático.
Información sobre resultados	Se entregará el resultado de forma individual al paciente en caso de solicitarlo..
Participación o retiro:	De forma voluntaria, podrá retirarse del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente.
Privacidad y confidencialidad:	Los datos que proporcione serán manejados bajo estricta privacidad y confidencialidad,
Beneficios al término del estudio:	Conocer los procedimientos quirúrgicos realizados y las manifestaciones clínicas de pacientes con diagnóstico de divertículo de Zenker.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	Investigador responsable: <b>Enrique Rosales Castañeda</b> Colaboradores:
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>	

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1  
Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2  
Nombre, dirección, relación y firma

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

Clave: 2810-009-013

## ANEXO 2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS. DIVERTICULO ESOFAGICO DE ZENKER

### A. Información general.

1) Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ 2) Afiliación: \_\_\_\_\_  
3) Edad: \_\_\_\_\_ años 4) Género: (Masculino)(Femenino)

### B. Información preoperatoria.

5) Sintomatología

	SI	NO
Disfagia	_____	_____
Regurgitación	_____	_____
Pérdida de peso	_____	_____
Dolor torácico	_____	_____
Sensación de cuerpo extraño	_____	_____
Halitosis	_____	_____
Broncoaspiración	_____	_____
Odinofagia	_____	_____

6) Enfermedades esofágicas asociadas

	SI	NO
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	_____	_____
Acalasia	_____	_____
Espasmo esofágico difuso	_____	_____

7) Comorbilidades:

	SI	NO
Obesidad (IMC > 30 kg/mt <sup>2</sup> )	_____	_____
Diabetes Mellitus	_____	_____
Hipertensión arterial sistémica	_____	_____
Insuficiencia renal crónica	_____	_____
Desnutrición (IMC < 18 kg/mt <sup>2</sup> )	_____	_____
Tuberculosis pulmonar	_____	_____

8) Laboratorios preoperatorios.

Hemoglobina	_____ g/dL
Leucocitos	_____ /mm <sup>3</sup>
Linfocitos	_____ /mm <sup>3</sup>
Neutrófilos	_____ /mm <sup>3</sup>
Na	_____ meq/L
K	_____ meq/L
Cl	_____ meq/L
Proteínas totales	_____ g/dL
Albúmina	_____ g/dL
Globulina	_____ g/dL

9) Métodos diagnósticos:

Endoscopia	esofágica:
Serie	esófago-gastro-duodenal:
Manometría	esofágica:
pHmetría	esofágica:
Tomografía	axial computada:

**C. Información Transoperatoria.**

10) Fecha de cirugía: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_

11) Procedimiento quirúrgico:

Tipo de procedimiento:

- a) Miotomía cricofaríngea
- b) Diverticulopexia con miotomía del cricofaríngeo
- c) Diverticulectomía y miotomía del cricofaríngeo
- d) Diverticulotomía endoscópica

Sistema de drenaje (SI) (NO):

- a) Abierto
- b) Cerrado

12) Hallazgos:

Localización del divertículo:

- a) Faringo-esofágico
- b) Esófago medio
- c) Epifrénico

Características del divertículo:

Tamaño \_\_\_\_ cm

Posición con respecto al eje posterior del esófago: a) Izquierdo b) Derecho

Otros: \_\_\_\_\_

Tiempo quirúrgico \_\_\_\_ : \_\_\_\_

Hemorragia \_\_\_\_ ml

13) Complicaciones quirúrgicas:

	SI	NO
Perforación esofágica:	_____	_____
Lesión a órganos adyacentes:	_____	_____
Lesión vascular (especificar):	_____	_____
Lesión nerviosa (especificar):	_____	_____

**D. Información Postoperatorio.**

14) Métodos diagnósticos de control:

Endoscopia:

\_\_\_\_\_

Estudio \_\_\_\_\_ contrastado:

Manometría:

pHmetría:

Radiografía \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ tórax:

Tomografía \_\_\_\_\_ axial \_\_\_\_\_ computada:

15) Morbilidad

- a) Fístula esofagocutánea (SI) (NO): a) Alto gasto (> de 50 ml/24 horas)  
b) Bajo gasto (< de 50 ml/24 horas)  
Manejo \_\_\_\_\_ (NO)
- b) Infección de herida quirúrgica (SI) \_\_\_\_\_ (NO)  
Manejo \_\_\_\_\_
- c) Dehiscencia de cierre esofágico (SI) (NO)  
Manejo \_\_\_\_\_
- d) Hematoma (SI) (NO)
- e) Seroma (SI) (NO)  
Manejo: \_\_\_\_\_
- e) Neumonía (SI) (NO)
- f) IVU (SI) (NO)
- g) Reintervención quirúrgica (SI) (NO) Indicación: \_\_\_\_\_  
Hallazgos: \_\_\_\_\_  
Procedimiento: \_\_\_\_\_
- h) Complicaciones cardiopulmonares (SI) (NO). Cual: \_\_\_\_\_
- i) Estenosis esofágica (SI) (NO)
- K) Otro: \_\_\_\_\_

16) Manejo en Terapia intensiva: (SI) (NO)

- a) Indicación: \_\_\_\_\_ b) Días de hospitalización en UTI: \_\_\_\_\_

17) Defunción (SI) (NO) Idx: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_.

18) Confirmación por reporte de histopatología (SI) (NO)

19) Mejoría de Sintomatología (SI) (NO)

20) Recurrencia del divertículo (SI) (NO)

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## Bibliografia

1. Hoghooghi D, Coakley F V, Breiman R S, Qayyum A, Yeh BM. Frequency and etiology of midesophageal diverticula at barium esophagography. *Clin Imaging* 2006; 30: 245–7.
2. Watanabe S, Matsuda K, Arima K *et al.* Detection of subclinical disorders of the hypopharynx and larynx by gastrointestinal endoscopy. *Endoscopy* 1996; 28: 295–8.
3. Ekkberg O, Wahlgren L: Dysfunction of pharyngeal swallowing. A cineradiographic investigation. *Acta Radiol.* 1985; 26: 389-395
4. Ludlow A. A case of obstructed deglutition from a preternatural dilatation of, and bag formed in, the pharynx. *Med Observ Enq* 1769; 3: 85-101.
5. Zenker FA, von Ziemssen H. Krankheiten des Oesophagus. In: Von Ziemssen H, editor. *Handbuch der speciale Pathologie und Therapie.* Leipzig, Germany: FC Vogel; 1877.p. 1-87.
6. Anagiotos A, Preuss SF, Koebke J. Morphometric and anthropometric analysis of Killian's triangle. *Laryngoscope* 2010; 120 (6): 1082-8.
7. Killian G: The mouth of the esophagus. *Laryngoscope* 1907, 17:421-28.
8. Mondiere JT. Notes sur quelques maladies de l'oesophage. *Arch Gen Med Paris* 1833;3:28–65.
9. Miguel GR, Pedro FG. Divertículo de Zenker. Informe de dos casos. *Cir Ciruj* 2006; 74: 283-285
10. Siddiq MA, Sood S, Strachan D. Pharyngeal pouch (Zenker's diverticulum). *Postgrad Med J* 2001; 77: 506-11.



11. Costantini M, Zaninotto G, Rizzetto C, et al. Oesophageal diverticula. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2004;18:3-17.
12. Madick S. Perioperative care of the patient with Zenker's diverticulum. *AORN* 2001; 73 (5): 904-913.
13. Onwugbufor MT, Obirieze AC, Ortega G, Allen D, Cornwell EE 3rd, Fullum TM. Surgical management of esophageal diverticulum: a review of the Nationwide Inpatient Sample database. *J Surg Res* 2013; 184: 120-125.
14. Watemberg S, Landau O, Avrahami R. Zenker's diverticulum: reappraisal. *Am J Gastroenterol* 1996; 91: 1494-1498.
15. Eduardo PT, Javier PP, Fernando BS, J AF, Daniel MD. Diagnóstico y tratamiento del divertículo de Zenker. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2005; 68 (3): 155-159
16. Cook D, Blumberg P, Cash K, Jamieson CG, Shearman DJ. Structural abnormalities of the cricopharyngeous muscle in patients with pharyngeal (Zenker's) diverticulum. *J Gastroenterol Hepatol* 1992; 556-62
17. Westrin KM, Ergum S, Carsloo B. Zenker's diveticulum: a historical review and trends in therapy. *Acta Otolaryngol (Stockholm)* 1996; 116: 351-360.
18. Jackson C, Shallow TA. Diverticula of the esophagus: pulsion, traction, malignant and congenital. *Ann Surg* 1926; 83: 1-19.
19. Asherson N. Achalasia of the cricopharyngeal sphincter: a record of cases with profile pharyngograms. *J Laryngol Otol* 1950; 64: 747-758
20. Margulis AR, Burhenne HJ. Radiología del esófago. M Brombart: Radiología gastrointestinal. Barcelona: Salvat; 1977. Pag 371.
21. Morales GD, Casanova RD, Garcia PM, Rodilla IG, Naranjo GA. Carcinoma epidermoide sobre un divertículo de Zenker. *An Med Interna* 2002; 19\_ 27-30.

22. Lahey FH, Warren KW: Esophageal diverticula. *Surg Gyn Obst.* 1954; 98: 1-28
23. Wheeler WI. Pharyngocoele and dilation of the pharynx, with existing diverticula at lower portion of pharynx lying posterior to the oesophagus, cured by pharyngotomy, being the first of the kind recorded. *Dublin J Med Sci* 1886; 82: 349-356.
24. Bonafede JP, Lavertu P, Wood BG, Eliacar I. Surgical outcome in 87 patients with Zenker's diverticulum. *Laryngoscope* 1996; 107 (6): 720-725
25. Mosher H. Webs and pouches of the oesophagus, their diagnosis and treatment. *Surg Gynecol Obstet* 1917; 25: 175.
26. Narne S, Cutrone C, Chella B, Bonavina L, Peracchia A. Endoscopic diverticulotomy for the treatment of Zenker's diverticulum. Results in 102 patients with staple assisted endoscopy. *AORL* 1999; 108: 810-815.
27. Skinner KA, Zuckerbraun L. Recurrent Zenker's diverticulum. Treatment with cricopharyngeal myotomy. *Am Surg* 1998; 64 (2): 192-194.