

# DIVERTÍCULO DE ZENKER

## ENRIQUE COVIAN

Médico cirujano especializado en esófago.  
Asociado al Servicio de Cirugía Digestiva del  
Hospital de Clínicas Gral. J. de San Martín,  
Universidad de Buenos Aires.

El divertículo de Zenker es un divertículo de la pared posterior de la hipofaringe ubicado inmediatamente por encima del esfínter esofágico superior representado por el músculo cricofaríngeo. Por su localización se lo caracteriza como yuxtaesfinteriano y por su probable mecanismo de producción como divertículo por pulsión (Cuadro Nro. 1). En rigor se trata de un divertículo faríngeo, pero como está muy vinculado al esófago se lo incluye dentro de las enfermedades del mismo, la denominación correcta sería la de divertículo faringo-esofágico.

La mucosa protruye a través de una zona de debilidad en la pared posterior de la faringe con forma de triángulo de base inferior, esta base es el músculo cricofaríngeo y los otros dos lados están constituidos por los bordes inferiores de ambos constrictores inferiores que al seguir una dirección oblicua hacia arriba, recién se unen en el rafe medio a uno o dos centímetros por encima del cricofaríngeo. Esta zona de debilidad recibe indistintamente el nombre de triángulo de Killian o de Laimer<sup>3-8-17-22</sup>.

### DIVERTÍCULOS DEL ESÓFAGO CLASIFICACIÓN

#### ● POR SU UBICACIÓN:

CERVICALES  
TORÁCICOS  
ABDOMINALES

#### ● POR SU FORMA DE PRODUCCIÓN:

PULSIÓN  
TRACCIÓN  
PULSIÓN-TRACCIÓN

#### ● POR SU RELACIÓN CON LOS ESFÍNTERES:

YUXTA-ESFINTERIANOS  
EXTRA-ESFINTERIANOS

Cuadro Nro. 1. Divertículos del esófago. Clasificación.

COVIAN E - Divertículo de Zenker.

Cirugía Digestiva, F. Galindo. www.sacd.org.ar, 2009; I-163, pág. 1-13.

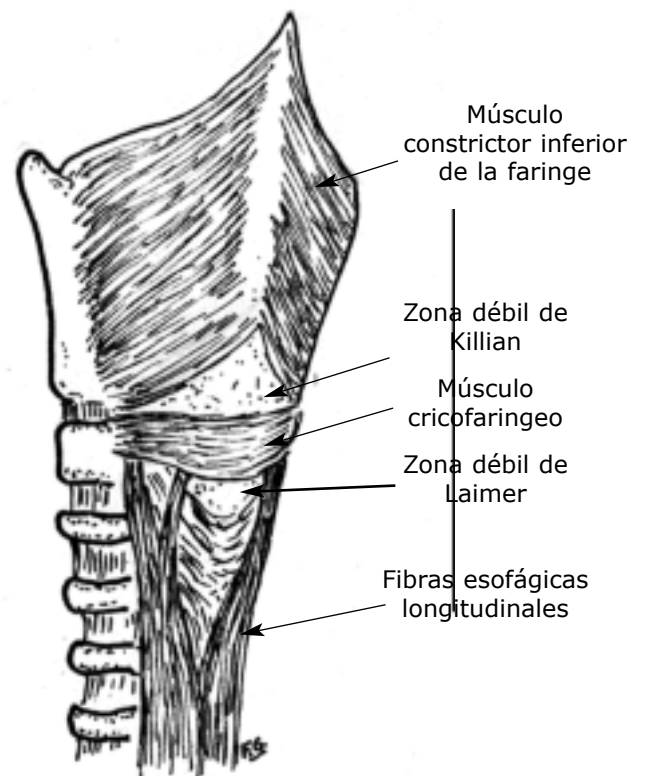


Fig. 1. Vista posterior de la región faringoesofágica.

En realidad Laimer describió otro triángulo ubicado por debajo del crico-faríngeo cuya base es el borde inferior de este y sus lados las fibras longitudinales del esófago que al nacer a cada lado del cartílago cricoides, como dos fascículos, recién se unen a dos centímetros por debajo del cricofaríngeo. Esta otra zona de debilidad es un poco más resistente que la descrita por Killian ya que las fibras de la capa circular cubren la mucosa reforzándola, no obstante a través de este triángulo, se pueden producir divertículos que constituyen una rareza<sup>19</sup>.

El divertículo de Zenker es el más común de la región faringo-esofágica, es patrimonio de las personas adultas por encima de los cincuenta años. Es digno de mencionar que hasta la actualidad nunca fue descrito en la infancia.

La prevalencia en la población general se considera que oscila entre el 0,01 y el 0,11%<sup>36</sup>. Aproximadamente el 2%

de los estudios radiológicos por disfagia lo muestra como causa de la misma<sup>11-23</sup>. Un estudio efectuado en el Reino Unido estima una incidencia anual de 2 cada 100.000 habitantes<sup>21</sup>.

Algunas publicaciones mencionan cierta distribución geográfica de esta entidad aunque sin especificar las causas y es así como se 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 ese continente. En los Estados Unidos, en Canadá y en Australia es habitual y con una distribución más homogénea<sup>32</sup>.

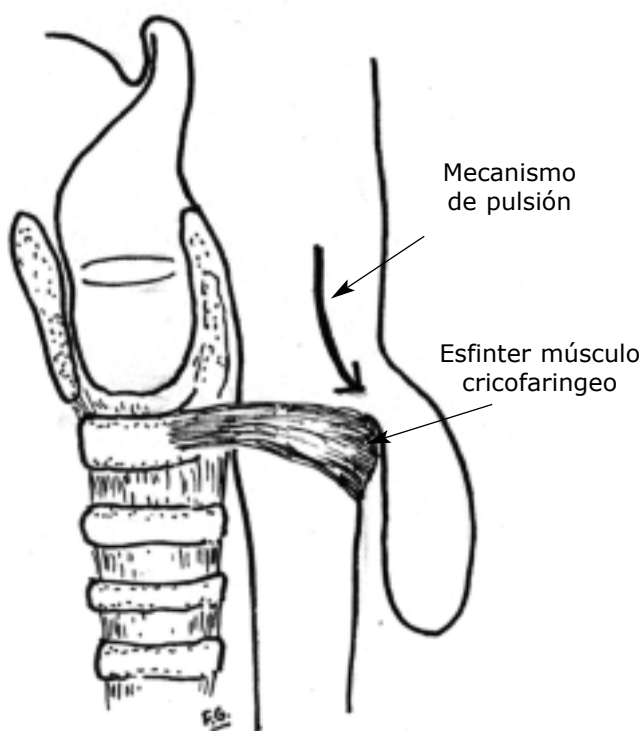


Fig. 2. Características del divertículo de Zenker: cervical, por pulsión y yuxtaesfínteriano.

Corresponde describir los llamados divertículos laterales de la faringe que son muy raros, pero como a veces producen síntomas deben ser conocidos para ser tenidos en cuenta en el diagnóstico diferencial de hallazgos radiográficos, a veces asintomáticos, que se observan como evaginaciones en la pared del faringoesófago.

Estas imágenes en ocasiones son fugaces y en otras, por el contrario, son más estables y reproducibles, en cualquiera de los dos casos el diagnóstico final puede ser problemático.

Estos divertículos atípicos, por llamarlos de alguna manera, tienen su origen en una debilidad de la pared de este segmento del tubo digestivo. Esta fragilidad se produce por brechas en la capa muscular y también por orificios a través de los cuales penetran los ramas del nervio laríngeo inferior.

Los más conocidos son los que fueron descritos en 1908 por G. Killian<sup>18-19</sup> y por E.B. Jamieson<sup>21</sup> por lo cual se los denomina "Divertículos de Killian y Jamieson".

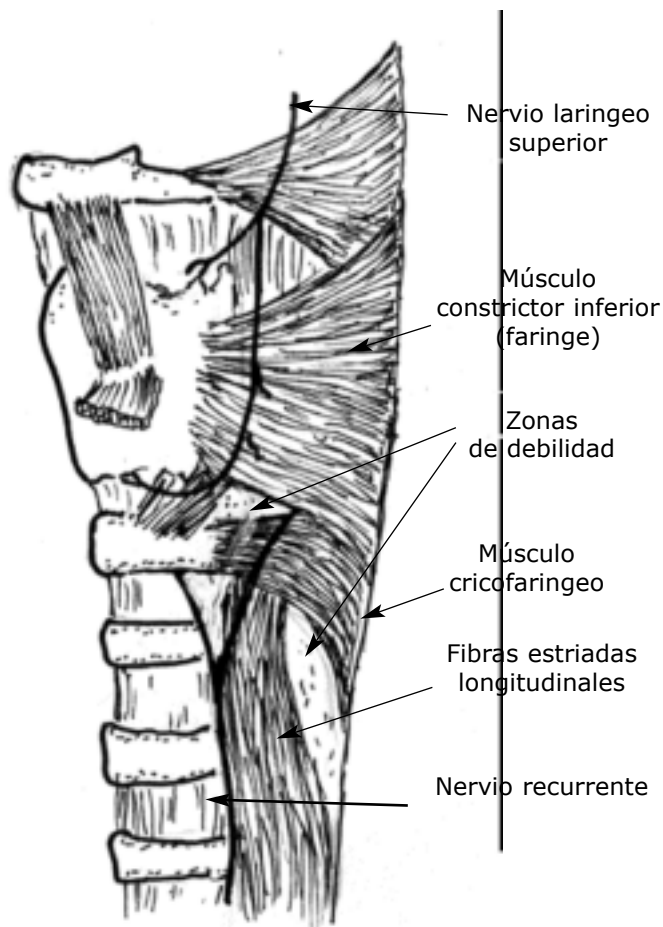


Fig. 3. Zonas de debilidad laterales de la región faringoesofágica descritas por Jamieson y Killian que pueden originar divertículos laterales.

Ellos se reconocen como bolsas de tamaño variable de la pared lateral del esófago cervical por debajo del cricofaríngeo y que protruyen a través de las fibras musculares del esófago inmediatamente por debajo de su inserción en el cartílago cricoides. Este zona de debilidad se ha denominado como "Espacio de Killian y Jamieson" (Fig. 3). La superficie del mismo está formada por tejido conjuntivo laxo, fibras del nervio laríngeo inferior y algunas fibras musculares. Cuando estas son importantes y conforman una verdadera trama, el divertículo no existe, cuando dichas fibras son escasas se produce primero un simple abombamiento de la pared, y posteriormente un divertículo generalmente de boca estrecha.

## PATOLOGIA

Cuando se estudia la pared del divertículo se comprueba que es fina pero resistente, está constituida por la mucosa, algunas fibras musculares aisladas y una capa fibrosa. En el músculo crico-faríngeo se suelen hallar con alguna frecuencia alteraciones en las fibras musculares que muestran en partes signos de degeneración y su reempla-

zo por tejido fibroadiposo<sup>5</sup>; no se sabe si estas alteraciones son causa o consecuencia de la disfunción muscular.

El piso de divertículo constituido por epitelio pavimentoso puede mostrar cambios inflamatorios tanto agudos como crónicos con infiltrados celulares y aumento de la vascularidad.

## FISIOPATOLOGIA

El aumento de la presión endofaríngea que provoca la protrusión de la mucosa a través del triángulo de Killian, puede tener su origen en un asincronismo entre la contracción de las paredes y la relajación del esfínter esofágico superior.

Esta hipótesis es la más aceptable habida cuenta que la incidencia de este divertículo es mayor en personas de más de cincuenta años quienes suelen presentar algún grado de deterioro en su coordinación neuro- muscular.

Han sido mencionados otros mecanismos fisiopatológicos tales como ausencia de la relajación del cricofaríngeo (Acalasia)<sup>7</sup>, la hipertensión aislada del mismo y la influencia del reflujo gastroesofágico provocando un espasmo del cricofaríngeo, teniendo en cuenta que la hernia hiatal con reflujo está asociada en algunos casos al divertículo en una proporción que oscila entre el 39% y el 50%<sup>14</sup>.

No es clara la relación del divertículo de Zenker con la hernia hiatal y el reflujo, una de las causas es, como se explica más adelante, lo dificultoso que es efectuar un estudio de motilidad en estos enfermos y la baja sensibilidad de la radiología para evidenciar tanto la hernia como el reflujo.

Recientemente se ha postulado que el reflujo ácido provocado en animales de laboratorio<sup>27</sup>, determina un acortamiento del esófago y esto genera una fuerte tracción sobre el crico-faríngeo, separándolo del constrictor inferior de la faringe ampliando la zona de debilidad por donde emergería el divertículo, esta es una hipótesis interesante que abriría el camino para más investigaciones y extrapolar sus conclusiones en el hombre<sup>30</sup>.

La realidad es que no existe una frecuencia regular en la concomitancia de ambas patologías, y es un hecho de observación que en los pacientes con grandes divertículos no siempre se comprueba reflujo importante asociado.

También se ha observado que algunos enfermos con reflujo mejoran luego de extirpado el divertículo y seccionado el crico-faríngeo; no observándose en estos casos fenómenos aspirativos como sería de esperar si dicho esfínter ejerciera una función de barrera.<sup>13</sup>

Otro hecho de observación es que pacientes con divertículos pequeños, con síntomas leves con la deglución y que presentan una hernia hiatal asociada, sus molestias mejoran o desaparecen luego de operada esta última, lo que haría pensar que en estos casos la conducta más adecuada sería tratar primero la hernia hiatal.

La medición de las presiones endo-luminales de la región faringoesofágica durante el reposo y la deglución son útiles para interpretar la fisiopatología de esta afección. Este examen con catéteres de punta abierta con perfusión, habitualmente generan intolerancia en el paciente lo que no permite obtener determinaciones precisas.

La alternativa es el uso de transductores en estado sólido que son mejor tolerados y con los que se logran mediciones más confiables. Con esta metodología, en 1994, se publicó una experiencia que es interesante describir pues permite elaborar nuevas hipótesis para la interpretación de la fisiopatología de esta afección<sup>25</sup>.

En esa publicación fueron estudiados 14 pacientes con divertículo de Zenker y se los comparó con un grupo control en todos ellos se analizaron los siguientes parámetros:

1. Amplitud y duración de la contracción faríngea.
2. Presión de reposo del esfínter esofágico superior o crico-faríngeo, porcentaje de relajaciones y duración de las mismas.
3. Presión y tiempo de cierre de dicho esfínter.
4. Coordinación entre la contracción faríngea y la relajación de esfínter.
5. Amplitud de la onda contráctil del esófago superior, vecino al crico-faríngeo y su coordinación con la presión de cierre del mismo.

Como primera conclusión se pudo establecer que la actividad del esfínter esofágico superior se divide en dos fases:

- a) Relajación coordinada con la contracción faríngea
- b) Cierre y propulsión coordinada con la contracción esofágica.

En los pacientes estudiados se encontraron tres tipos de anomalías:

1. Incoordinación esfíntero-esofágica: 9 pacientes (65%)
2. Incoordinación faringo-esfíntérica 2 pacientes (14%)
3. Presión normal de crico-faríngeo y ausencia de peristalsis en el esófago superior 3 pacientes (21%)

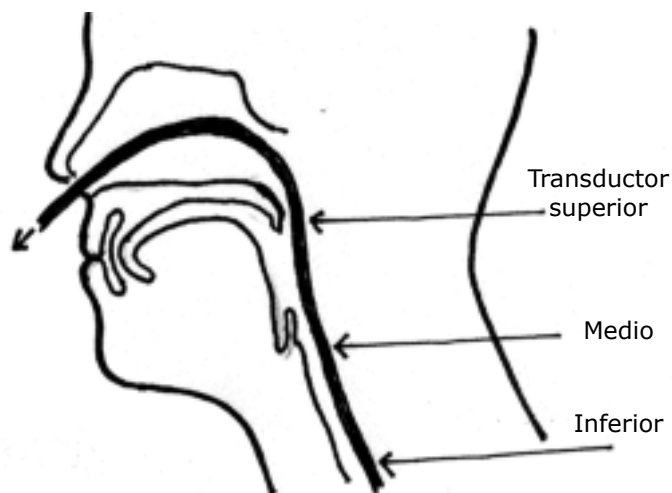


Fig. 4. Manometría faringo-esofágica. Posición de los sensores.

Una conclusión, por cierto novedosa, es la importancia de la peristalsis del esófago superior cuando se la vincula con la actividad de la faringe y del esfínter.

Cuando la onda contráctil del esófago tiene gran amplitud se genera un aumento de la presión por debajo del crico-faríngeo, y ello puede dar lugar a una perturbación del mecanismo deglutorio si la contracción de la faringe no es lo suficientemente potente o la relajación del esfínter no es la adecuada.

En el caso que la onda contráctil del esófago por el contrario sea de baja amplitud, también puede producirse un retardo en la progresión del bolo.

En esta experiencia se menciona que la amplitud de la contracción faríngea fue más alta en los pacientes que en los controles y que no hubo diferencias en la duración de la misma. Además se constató que la presión de reposo del esfínter en los pacientes fue más baja, aunque la presión de cierre resultó más amplia y de mayor duración cuando se la comparó con el grupo control.

Si bien estas conclusiones se apoyan en un pequeño número de casos, las mismas sirven destacar y ordenar nuevos conceptos en el estudio de la fisiopatología de esta afección que deben ser tenidos en cuenta en otras observaciones similares.

## CLÍNICA

El cuadro clínico de esta patología muestra casos con leves manifestaciones y otros que por el contrario, son muy sintomáticos y que llevan a los pacientes a un estado de severa desnutrición.

Las dificultad deglutoria puede ser percibida por el enfermo como un trastorno leve, inconstante y vinculado al tipo de la ingesta durante el 1º y 2º tiempo de la deglución denominados oro- faríngeo y faríngeo respectivamente. A este trastorno se lo denomina "Disglusia" para distinguirlo de la "Disfagia" nombre que se aplica a la alteración del tiempo esofágico o 3º tiempo.

Cuando el divertículo es pequeño, el mismo puede dificultar especialmente la deglución de los líquidos, provocando episodios de tos por ocasional pasaje de parte de lo ingerido a la vía aérea.

Esta alteración o disglusia, sugiere una perturbación funcional como suele observarse en afecciones tales como la dermatomiositis, la enfermedad de Charcot y todos aquellos trastornos de la deglución en los que la causa de los mismos reside en lesiones neuro-musculares. Los sólidos en estos casos pasan con menor dificultad (Disfagia paradójal).

Este cuadro sintomático puede estar motivado también por un divertículo denominado "Espina de rosa", el mismo puede definirse como la mínima expresión radiológica de un divertículo.

Se trata de una pequeña evaginación de la mucosa con rápido vaciamiento; que puede observarse como una pequeña imagen con forma de triángulo o "Espícula" en la cara posterior de la faringe durante el trago y que queda suspendida como una mancha por delante de la columna cervical luego de transcurrido el mismo.

La video-deglución en estos casos cumple un rol preponderante, pues puede documentar estos fenómenos.

Esta alteración puede persistir como tal largo tiempo, a veces años, en otros casos se constata un crecimiento de la misma hasta transformarse en un verdadero divertículo con un cuadro más característico.

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 enfermo refiere la imposibilidad de su pasaje y su tendencia a la expulsión. En los casos avanzados el obstáculo para el pasaje del bolo tiene su origen en la compresión que ejerce la bolsa diverticular en la luz del esófago en esa situación el paciente puede llegar a la afagia.

A veces la deglución genera ruidos hidro-aéreos, tos, disfonía y odinofagia.

En el cuadro clínico se describen además otros síntomas tales como regurgitación, disnea por microaspiraciones o por efectos de la compresión de la vía aérea cuando por el divertículo adquiere gran tamaño, halitosis y pérdida de peso.

Algunos pacientes realizan maniobras, a veces en forma inconsciente, para facilitar el pasaje del bolo, con ello superan temporariamente su molestia lo que posterga la consulta provocando que el divertículo crezca de tamaño y se agrave la disfagia.

### DIVERTÍCULO DE ZENKER CUADRO CLINICO

Disglusia  
Disfagia  
Regurgitaciones  
Tos y disnea  
Ruidos hidroaéreos  
Gusto memorativo  
Cuadros pulmonares  
Anorexia adelgazamiento

Cuadro Nro. 2. Manifestaciones clínicas del divertículo de Zenker.

En el interrogatorio de los pacientes es interesante pesquisar un síntoma que puede ser denominado: "Gusto memorativo" que consiste en la percepción tardía del sabor, varias horas después de haber ingerido un líquido o un sólido.

Esta manifestación si bien no es constante, cuando se la encuentra, debe hacer presumir la presencia de un divertículo, no necesariamente de gran tamaño, que retiene

durante varias horas parte de lo ingerido y constituye un indicio de valor en el interrogatorio.

El examen físico, como todos los procesos que alteran la deglución no muestra signos importantes, salvo cuando la alteración es muy seria y compromete el 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 (Signo de Boyce)

Esa movilidad provocada además permite comprobar a veces, la desaparición de un "crujido" característico del roce de la cara posterior de la laringe sobre la columna al estar ocupado ese espacio por la bolsa diverticular.

Las complicaciones más frecuentes en esta patología son los cuadros pulmonares por aspiración del contenido diverticular que suele provocar neuropatías graves y de pronóstico incierto.

La perforación es otra de las complicaciones; la misma puede producirse por maniobras instrumentales como la endoscopia o la colocación de una sonda y también por la ingestión de alimentos potencialmente peligrosos como la carne, el pollo, el pescado y la ingesta accidental de un cuerpo extraño. La perforación diverticular también puede producirse por la permanencia prolongada en el mismo de un comprimido que siendo habitualmente irritante para la mucosa se transforma en cáustico al permanecer un tiempo prolongado en contacto con la misma.

La posible malignización del divertículo es otra complicación que puede sospecharse cuando se produce la agravación de la disfagia y otras manifestaciones tales como el dolor intenso, episodios de hemoptisis e incremento de la intensidad de las regurgitaciones.<sup>1</sup> La frecuencia de esta asociación se estima que se produce en un porcentaje menor al 1% de los divertículos.

## RADIOLOGIA

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 sector del aparato digestivo

La video-deglución es otro estudio indispensable y complementario a la radiología convencional que permite objetivar la dinámica de la región evaluando los tiempos de la deglución y sus alteraciones como expresión de una incoordinación motora

Este procedimiento es el único método eficaz para detectar perturbaciones mínimas que justifiquen una sintomatología difusa. La radiología convencional al acecho no es muy precisa, pues el observador debe ser muy hábil y contar con un buen equipo, para plasmar en una placa radiográfica una imagen que veces es muy fugaz.

Obviamente esta no es la situación cuando se trata de grandes divertículos que por su tamaño son fáciles de documentar.

Deben ser considerados en el examen radiológico los tres tiempos de la deglución (1º Oro-faríngeo, 2º. Faríngeo, 3º Esofágico) recordando que el lapso total desde que se inicia el proceso hasta la llegada al estómago del bolo es de diez segundos, correspondiendo tres de los mismos a los dos primeros tiempos y los restantes siete al tercer tiempo.

Es importante examinar otros aspectos tales como la partículas de bario que quedan como suspendidas luego de la deglución, denotando ello una depuración insuficiente de la región, lo que hace presumir una alteración de la dinámica deglutoria.

La columna cervical debe ser observada pues puede mostrar alteraciones propias tales como su rectificación, algún grado de espondiloartrosis, y otras anomalías que dejan su impronta en la cara posterior de la faringe y del esófago superior, alterando su forma y su dinámica. Ello se objetiva en el estudio por un aspecto ondulado (Festoneado) que adopta la imagen de dicha pared.

Estos aspectos pueden explicar por si solos síntomas a veces no muy claros en el cuadro clínico y deben ser tenidos en cuenta en el diagnóstico diferencial.

A nivel de la sexta vertebra cervical se observa la impronta del músculo crico-faríngeo o esfínter esofágico superior, en forma de escotadura fugaz en los casos normales y de una imagen muesca evidente y estable en los casos en los que existe un trastorno de la relajación.

Estas características radiológicas pueden o no estar asociados con un divertículo, pero es necesario conocerlas para interpretar algunos cuadros clínicos.

Desde el punto de vista de la morfología el divertículo puede presentar 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 rápido de esta fase de la deglución.

Esta evaginación, a veces pequeña o fugaz, se la 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"<sup>2</sup>. (Figs. 5 y 6)

Las otras etapas de la evolución han sido muy bien descritas por Lahey F.H<sup>20</sup> quién 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 conte-

nido permanente y con una boca horizontal mayor que el orificio del esófago que a su vez resulta comprimido por el divertículo.

Esta descripción adquiere gran importancia pues el cuadro clínico suele tener relación directa con el grado de desarrollo, en especial en lo referido a las complicaciones y juega además un rol importante para la indicación de la oportunidad y el tipo de tratamiento a emplear.

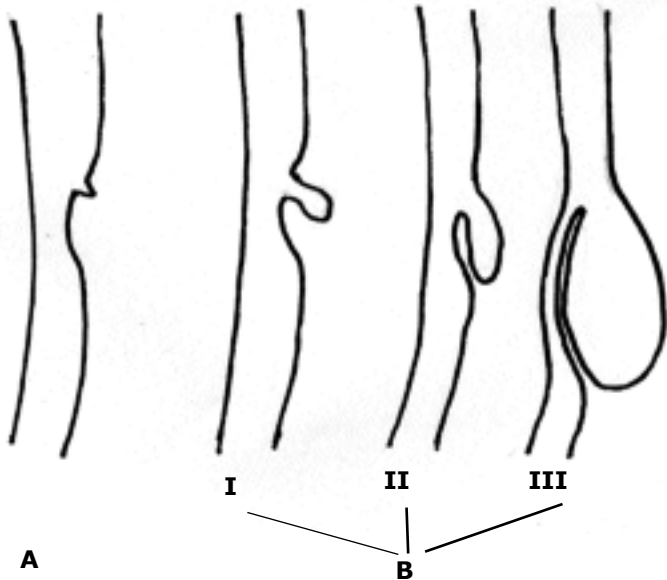


Fig. 5. Evolución del divertículo de Zenker. A) Divertículo en espina de rosa (M. Brombart). B) Las tres etapas de Lahey I, II y III. En la etapa avanzada III, la boca del divertículo es horizontal y mayor que el orificio del esófago que se encuentra desplazado.

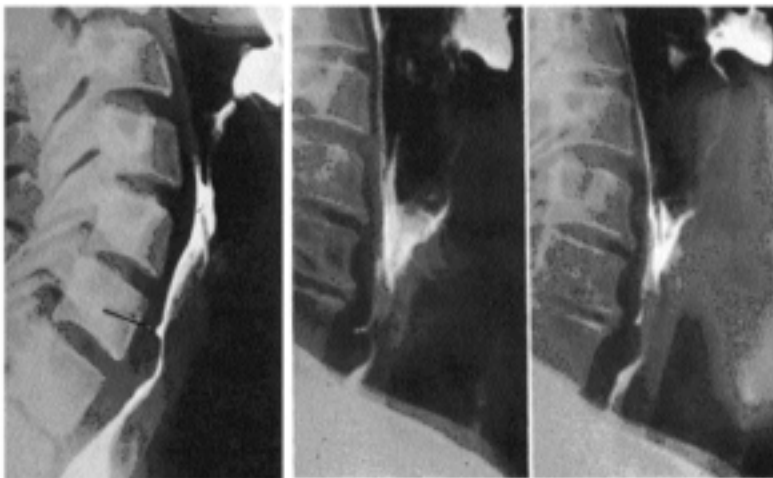


Fig. 6. Divertículo de Zenker en "espina de rosa", por debajo la protrusión dada por el esfínter cricofaríngeo.

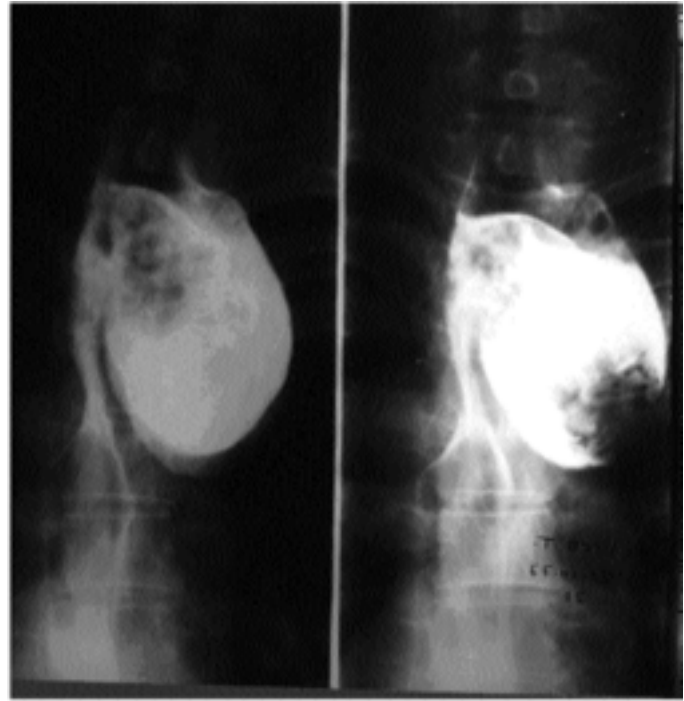


Fig. 7. Gran divertículo de Zenker, comprime al esófago y tiene una boca más grande que la esofágica.

## ENDOSCOPIA

Existe un consenso que cuando se sabe de la existencia de un divertículo, este estudio debe ser realizado con suma prudencia por el riesgo de perforación, hecho bastante frecuente cuando se efectúa este examen y se ignora la existencia de esta patología.

No hay que olvidar que con los endoscopios de fibra óptica el pasaje por el cricofaríngeo se hace casi a ciegas y normalmente se franquea el mismo venciendo cierta resistencia considerada como normal.

No obstante y efectuada con prudencia, la endoscopia permite apreciar la paredes del divertículo como así también su contenido. Cuando se traspasa el cricofaríngeo es útil para detectar patologías asociadas en el tracto alto del tubo digestivo.

## TRATAMIENTO QUIRURGICO

### DIVERTÍCULO DE ZENKER Técnicas quirúrgicas actuales

- Extirpación y crico-miotomía
- Cricomiotomía sin extirpación
- Diverticulo-pexia y crico-miotomía
- Invaginación y crico-miotomía
- Diverticulotomía endoscópica

Cuadro Nro. 3. Divertículo de Zenker. Técnicas quirúrgicas.

## RESECCIÓN DEL DIVERTICULO DE ZENKER Y CRICOMIOTOMÍA

Potencialmente todos los divertículos deben ser reseca- dos, La primera resección fue realizada en 1884 por Niehans al operar un bocio, en un primer tiempo extirpó el mismo y a los quince días resecó el divertículo con cau- terio 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>12</sup> y Von Bergman en 1892 fueron los primeros en comunicar buenos resul- tados con la resección en un tiempo. La complicación más grave de estas serie se produjo en un paciente que presentó una fístula de larga evolución que cerró luego de varios meses<sup>35</sup>. Este procedimiento es el más clásico, que persis- te a través del tiempo y que por su baja morbi-mortalidad lo convierte en el procedimiento de elección para tratar esta enfermedad.

La técnica quirúrgica está muy bien reglada, con pasos en la disección de la región cervical que permiten abordar el divertículo con seguridad y rapidez. El empleo de una sutura mecánica ha enriquecido y modernizado la opera- ción.-

Es de interés destacar algunos detalles técnicos a tener en cuenta por el operador y que facilitan su proceder ya que a veces el divertículo es pequeño y su individualiza- ción en esas circunstancias suele ser dificultosa

1.- El abordaje de la zona se realiza de preferencia por el lado izquierdo del cuello, teniendo en cuenta la situación del segmento faringo-esofágico con respecto a la laringe, dicho segmento se expone mejor por ese lado ya que se encuentra algo desplazado hacia la izquierda de la vía aérea quedando el nervio recurrente adosado a la cara pos- terior de la laringe (Figs. 8 y9).

La posición del paciente obviamente es con la cabeza rotada hacia la derecha y ligeramente elevada con respec- to a los pies para disminuir el retorno venoso lo que hace que la disección de la zona sea menos sangrante.

En este tiempo es útil colocar una sonda naso-gástrica hasta la faringe en forma delicada, recordando que su pro- gresión forzada puede lesionar la pared diverticular. Este gesto facilitará la individualización del divertículo cuando el mismo es pequeño, ya que la insuflación a través de ella permite precisar la forma y dimensiones del mismo.

2.- La incisión es deseable que no supere en lo posible los diez centímetros de longitud, debe seguir el trayecto del borde anterior del músculo esterno-mastoideo y su punto medio conviene que coincida con la porción hori- zontal o arco del cartílago cricoides. En el caso de tener que prolongar el corte es preferible que se lo haga hacia abajo en dirección a la horquilla esternal, lo que permite movilizar la porción proximal del esófago sin dificultad en el caso que ello sea necesario.



Fig. 8. Incisión para el abordaje del esófago cervical. Cervicotomía izquierda siguiendo el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo.

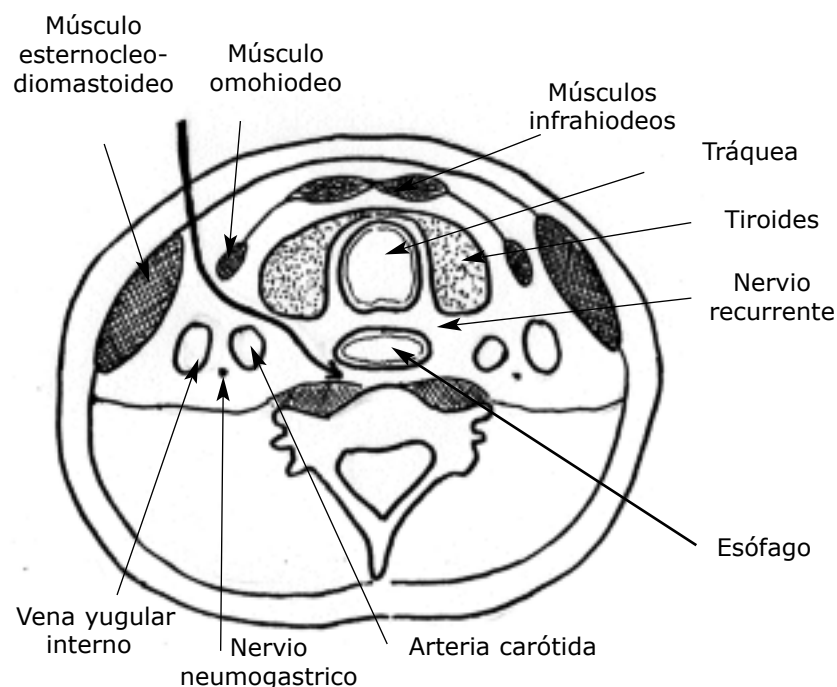


Fig. 9. Vía de abordaje para tratar el divertículo de Zenker. La flecha indica el cami- no, sección de la aponeurosis superficial por dentro del esternocleidomastoideo que se reclina hacia afuera, sección del omohioideo, ligadura de la arteria tiroidea inferior y llegada al espacio retrofaringoesofágico.

3.- Una vez seccionada la piel, el celular y el plano del músculo-cutáneo se individualiza cuidadosamente el borde del esternocleidomastoideo para incidir en ese lugar la aponeurosis cervical superficial. La identificación precisa del borde anterior del esterno-cleido-mastoideo a

veces no es tan sencilla y cuando no se lo hace, se genera un acceso no deseado a los planos más profundos, ya sea a través del músculo esterno-cleido-mastoideo o bien de los pre-tiroideos. En esa circunstancia la disección resulta más sangrante y a veces obliga a disecar innecesariamente elementos tales como el paquete vasculo-nervioso del cuello, estructuras pre-tiroideas o la misma glándula.

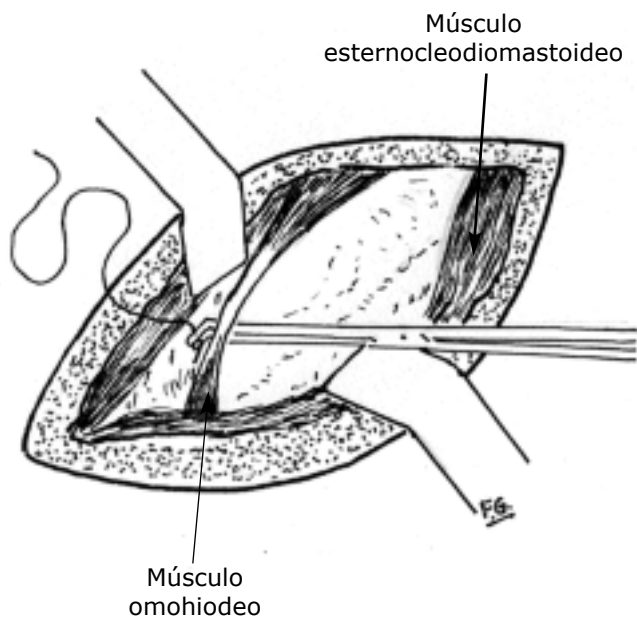


Fig. 10. Abordaje del esófago cervical. Sección del músculo omohioideo.

4.- La sección de la aponeurosis cervical superficial permite visualizar la aponeurosis cervical media inmediatamente por debajo. La misma envuelve al músculo homohioideo y se extiende hasta el lado opuesto.

Aunque algunos autores respetan este músculo reclinándolo<sup>28</sup>, es más conveniente seccionarlo (Fig. 10), este gesto brinda un buen campo pues separa la aponeurosis y facilita la entrada a un espacio areolar por medio de una disección roma

5.- El citado espacio areolar, es un plano profundo en el que se palpa la columna cervical fácilmente, inmediatamente por delante de la misma se encuentra el esófago aún recubierto por una fascia y en estrecho contacto con la cara posterior de la tráquea. En la parte mas caudal del campo operatorio a veces se visualiza la arteria tiroidea inferior que de preferencia debe ser reclinada hacia abajo aunque su eventual sección no trae consecuencias.

En este momento debe recordarse que en el diedro que forman ambos órganos transcurre el nervio recurrente izquierdo.

6.- A partir de ese momento la liberación del esófago se facilita separando en dirección lateral, en forma suave, dos complejos (Figs. 12 y 13)

- a) Laringo-glandular compuesto por la laringe, la porción más alta de la tráquea y la glándula tiroides
- b) Músculo-vascular integrado por esterno-cleido-mastoideo y el paquete vasculo-nervioso del cuello.

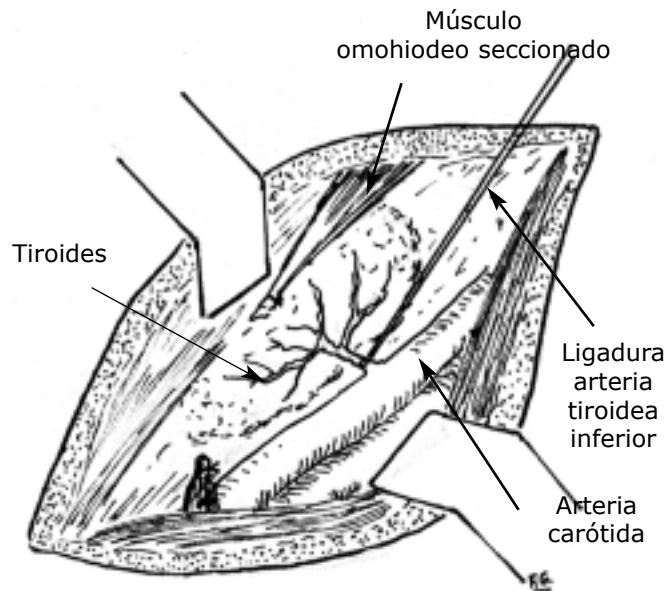


Fig. 11. Abordaje del esófago cervical. Sección de la arteria tiroidea inferior.

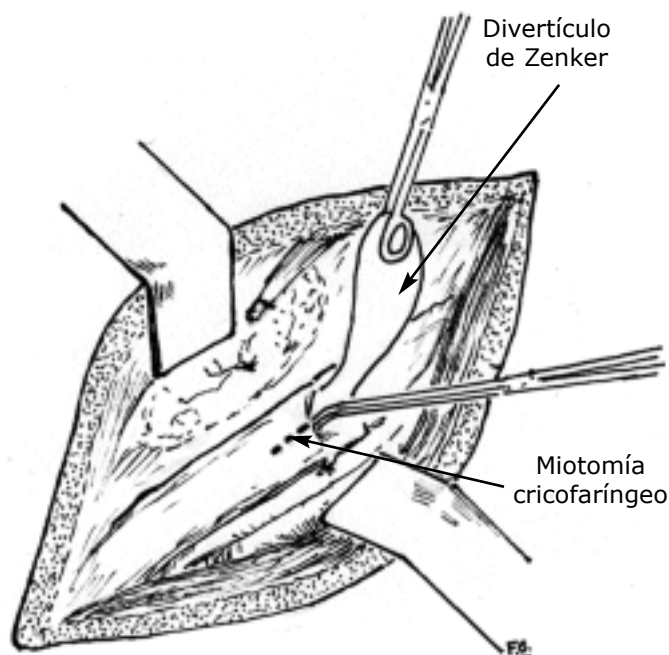


Fig. 12. Diverticulectomía (Zenker). El divertículo ha sido liberado y se está procediendo a la sección del músculo cricofaríngeo. Se ha separado el complejo laringo-glandular hacia arriba y el complejo músculo-vascular hacia abajo.

Esta maniobra logra un campo operatorio satisfactorio que permite visualizar la unión de la faringe con el esófago con gestos romos sin necesidad de efectuar cortes.

En ese momento ya se observa la bolsa diverticular que puede ser insuflada según se detalla más arriba.

Al separar el complejo músculo -vascular no se debe ejercer mucha fuerza ya que ello puede provocar bradicardia e hipotensión al comprimir el paquete vasculo-nervioso, de igual modo debe separarse con cuidado el complejo laringo-glandular para evitar una compresión del nervio recurrente o un traumatismo en la tiroides o en sus pedículos vasculares.



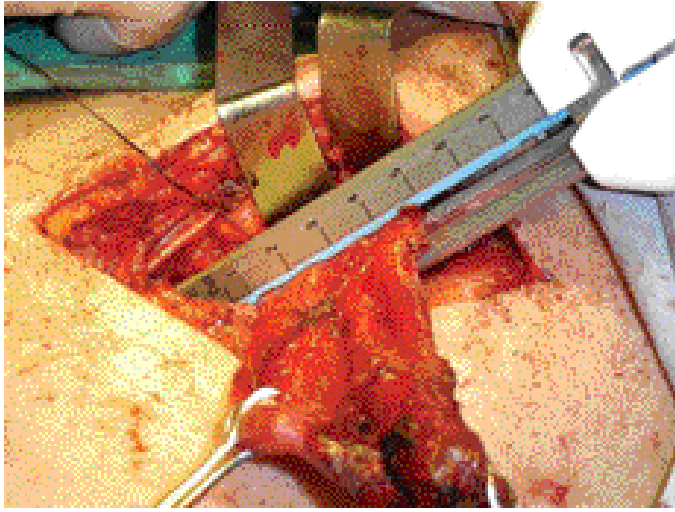


Fig. 13. Se observa el esófago y el divertículo de Zenker parcialmente disecado. Los separadores separan arriba el complejo laringo-glandular y hacia abajo el músculo-vascular.

7.- A nivel de la unión del cuello diverticular se colocarán dos puntos de reparo en cada de uno de los extremos para facilitar la posterior resección, estos puntos demarcarán la línea de corte para la exéresis. Antes de efectuar la misma se individualiza el músculo crico-faríngeo inmediatamente por debajo del punto de reparo inferior y se lo secciona resecano un segmento del mismo de un tamaño no inferior a los cinco milímetros (Figs. 12 y

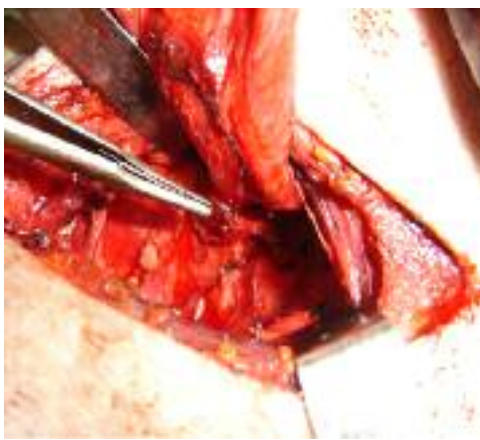


Fig. 14. El divertículo está liberado y levantado, observándose en la parte inferior señalado por la pinza el músculo cricofaríngeo.

14).

8.- Efectuada la extirpación de la bolsa diverticular se observa por el orificio del esófago la mucosa en el fondo de la luz del mismo, en ese momento con control visual, se hace progresar la sonda hasta el estómago y se constata que la sección del crico-faríngeo haya sido completa. Además se puede evaluar el futuro diámetro del esófago una vez suturadas las paredes para prevenir una eventual estrechez.

9.- El cierre del esófago puede efectuarse con sutura mecánica (Fig. 15) de preferencia o bien en forma manual con puntos separados o sutura continua si se prefiere, pero

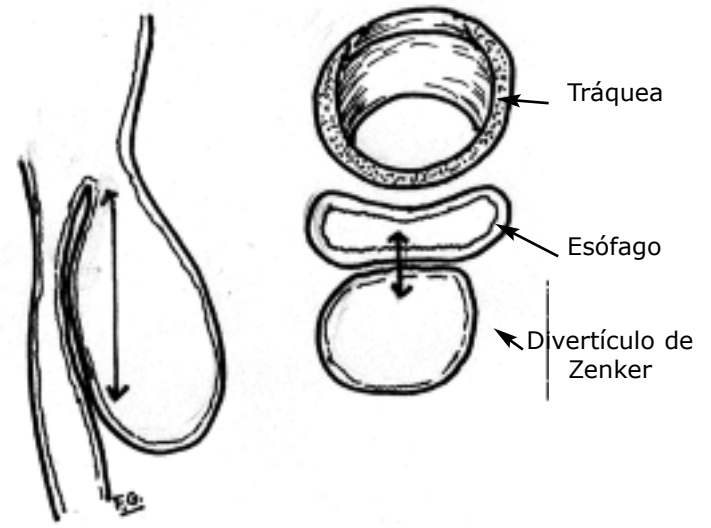


Fig. 15. Cierre y sección en la base de un l divertículo de Zenker con Stapler GIA.

tratando que el cierre resulte lo más hermético posible.

La capa mucosa es siempre firme e individualizable y su sutura es suficiente para evitar filtraciones.

La capa muscular a veces está bien diferenciada y puede ser suturada satisfactoriamente en un segundo plano, pero en algunas ocasiones las fibras musculares son muy frágiles y se las puede encontrar muy disociadas haciendo imposible su sutura como un plano independiente, en esas circunstancias pueden ser involucradas con la mucosa o bien dejando que ésta sea el único plano.

El sentido del eje del cierre cuando se efectúa tanto en forma manual como mecánica, puede ser indistintamente horizontal o vertical, no se han observado diferencias entre estos dos tipos de proceder.

10.- Antes del cierre de los planos superficiales se debe colocar un drenaje que es conveniente exteriorizar por contra-abertura en la región lateral del cuello.

## CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Restricción absoluta de ingesta las primeras cuarenta y ocho horas. La misma será reemplazada por alimentación por sonda en forma de raciones fraccionadas con descanso nocturno de seis horas, vigilando clínicamente que no exista reflujo.

Esta restricción puede idealmente prorrogarse hasta el cuarto día ya que ello aseguraría el cierre de la sutura sin filtraciones. A veces la ingesta de líquidos puede reiniciarse al tercer día siempre y cuando no halla signos de flogosis local.

No siempre los cierres satisfactorios se comportan como tales y no es raro que al cuarto o quinto día la herida se infiltre, colecciona y muestre una fístula tardía, en especial en pacientes añosos o desnutridos. Estos pacientes pre-

ventivamente deben ser re-alimentados precozmente, para ello debe emplearse una vía alternativa en el postoperatorio inmediato ya que la posibilidad de una fístula es alta.

El drenaje debe ser mantenido idealmente durante una semana pues sirve para detectar filtraciones y colecciones en fístulas tardías especialmente en pacientes de riesgo.

## COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Su frecuencia se estima en un 15% siendo las más observadas:

1.- La infección de la herida (5%) supone una colección que puede ser indicativa en la mayoría de los casos. de una fístula salival. Es conveniente que las heridas que muestren signos de inflamación local, sean entreabiertas en forma amplia para que no se acumule líquido que de una manera u otra, debe ser evacuado.-

2.- Parálisis recurrential, (2%) Generalmente es unilateral y puede ser transitoria o definitiva. Es la consecuencia de un traumatismo del nervio, generalmente inadvertido, dicha agresión puede ser por una contusión o una sección del tronco nervioso. En este último caso la parálisis será definitiva en tanto que cuando se trate de un simple traumatismo quirúrgico, la consecuencia es una paresia que se recupera en unos pocos días. A veces este plazo se alarga por dos o tres meses, no obstante al cabo de este lapso habitualmente la recuperación es total.

La expresión sintomática de esta complicación es la característica voz bitonal que casi excepcionalmente altera la deglución.

Las parálisis de ambos nervios recurrentes se suele producir cuando erróneamente, se carga el esófago cervical con una cinta para movilizarlo, esta maniobra es desaconsejable. La afectación bilateral tiene como consecuencia afonía y lo que es más grave un serio compromiso de la deglución .

3. La estenosis faríngea post resección es una complicación poco frecuente que se produce por un cierre defectuoso de la boca diverticular cuando se ha resecado pared esofágica en exceso. Una de las maneras de prevenir esta complicación. es colocar una sonda de 50 French (17 mms) para calibrar la luz del esófago antes de efectuar la sutura de cierre.

4.- La recidiva (10%) se determina por la radiología y debe diferenciar con la recurrencia del cuadro clínico, pues no siempre ambos concuerdan y es así como hay enfermos con imágenes de recidiva y escasas o nulas manifestaciones clínicas.

La mortalidad con este procedimiento en las distintas series publicadas no supera el 1,5% promedio<sup>3</sup>.

## OTROS TRATAMIENTOS POR CERVICOTOMÍA Y SIN RESECCIÓN DEL SACO

Debido a las complicaciones que pueden producirse cuando se efectúa la resección en personas de edad avanzada, con patologías asociadas o desnutridos, se propusieron algunos procedimientos alternativos tales como la invaginación del saco diverticular y la diverticulopexia.

La invaginación (Fig. 16) fue descrita por C. Girard en 1896<sup>15</sup> se aplica muy rara vez y cuando el saco diverticular es pequeño. En los casos que el saco es grande, esta técnica puede complicarse pues al quedar el mismo en la luz del esófago, por su tamaño puede provocar fenómenos

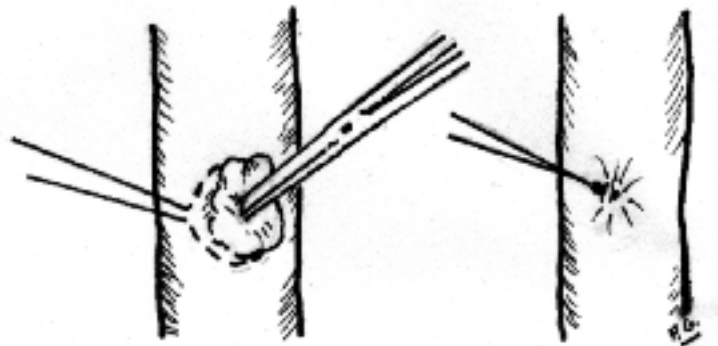


Fig. 16. Tratamiento del saco por invaginación.

espirativos graves secundarios a un cierto grado de obstrucción que produce el divertículo invaginado.

La diverticulopexia (Fig. 17) se atribuye a H.H. Schmidt en 1912<sup>31</sup> como quién la aplicó por primera vez. F.H. Lahey en 1933 adoptó este proceder cuando descri-

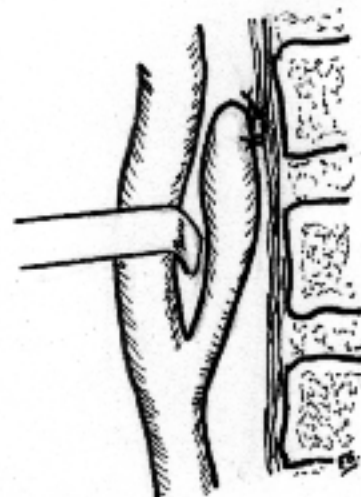


Fig. 17. Tratamiento mediante diverticulopexia al ligamento común vertebral anterior.

bió su técnica en dos tiempos: Primero la pexia y luego la exéresis para mejorar sus resultados.

Este procedimiento tiene vigencia y es recomendado por algunos autores en pacientes muy comprometidos, A. Duranceau, cirujano canadiense de gran experiencia en el tema, comunicó en 1983 una serie de 10 pacientes a los que efectuó una pexia asociada a una miotomía con excelentes resultados<sup>10</sup>. La fijación del fondo diverticular puede efectuarse de preferencia al ligamento vertebral común anterior. En otros casos se lo puede suspender al esternocleidomastoideo o al hueso hioides.

## DIVERTICULOTOMÍA ENDOSCÓPICA

El fundamento de este procedimiento reside en unificar la luz del divertículo con la luz del esófago formando una cámara común

Se atribuye a H.P.Moshier en 1917<sup>26</sup> la primera sección del tabique (Diverticulotomía) con mal resultado pues el paciente falleció tras padecer una severa mediastinitis. Por esta razón este proceder fue dejado de lado por muchos años hasta que G. Dohlman publica una experiencia con tratamiento endoscópico en 1951<sup>9</sup> realizando un corte del tabique con un endoscopio con dos ramas, una para el esófago y otra para el divertículo lo que permite visualizar el tabique de separación y seccionarlo con electro-cauterio. En 1960 junto con O. Mattsson<sup>8</sup> comunica una experiencia de 100 casos tratados sin mortalidad con escasa

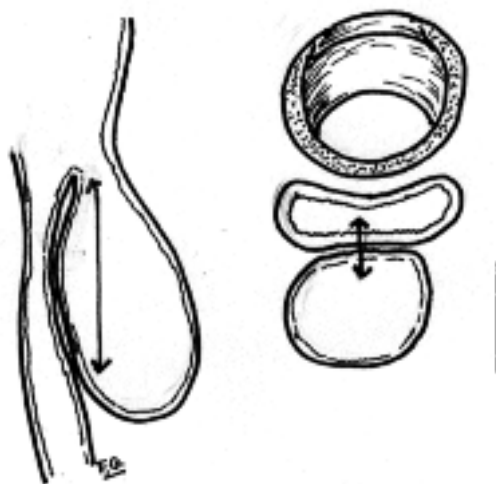


Fig. 18. Esquema del lugar que debe seccionarse en la diverticulotomía endoscópica.

morbilidad.

El electrocauterio fue reemplazado en 1984<sup>33</sup> por el laser con dióxido de carbono, esta técnica permitió una reducción significativa del tiempo operatorio y el costo con beneficio para el paciente que no debe permanecer inter-

nado. Además la convalecencia es más breve permitiendo la ingesta oral a las 24 horas.

## DIVERTICULOSTOMÍA ENDOSCÓPICA

Se diferencia de la diverticulotomía porque simultáneamente corta el tabique y cierra la superficie cruenta con una sutura mecánica

En 1993 J. M. Collard<sup>4</sup> en Belgica y D.P. Martin-Hirsch<sup>24</sup> en Inglaterra presentan su experiencia con el uso de suturas mecánicas (Stapler) adaptadas a este fin, de esta manera la sección del tabique se sella en ese momento a diferencia del electrocauterio que necesita de todo un proceso de cicatrización para asegurar la superficie de sec-

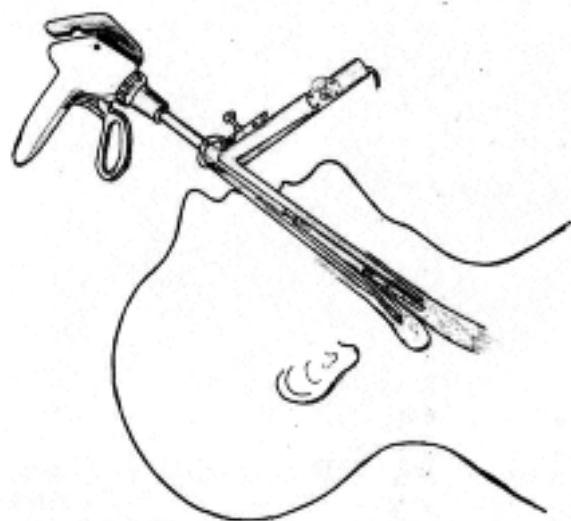


Fig. 19. Introducción de la sutura lineal a través del endoscopio de Weerda.

ción. Este proceder está indicado para divertículos mayores de 2 cm.

El procedimiento se describe de la siguiente manera<sup>5</sup>:

Paciente en decúbito con el cuello en hiperextensión y con anestesia general e intubado.

El cirujano ubicado en la cabecera del enfermo coloca un endoscopio en la hipofaringe, denominado diverticuloscopecio de Weerda modificado, que consta de dos hojas una anterior que se introduce en el esófago y una posterior que se introduce en el divertículo

A través del endoscopio se introduce una óptica de 5 mm. que se fija para visualizar el septum y se mide cuidadosamente el largo o la profundidad del divertículo.

Mediante el uso de una sutura mecánica lineal, colocando el yunque en divertículo y el cartucho en el esófago se efectúa el corte y sutura hasta el fondo del divertículo en ambos extremos del puente que separa el esófago del divertículo dando lugar a la formación de una cámara común entre ambos.

La recuperación del paciente es rápida y la ingesta oral de líquidos se restaura a las 24 horas y de sólidos a la

semana.

En los pacientes de alto riesgo que no tolerarían una anestesia, o aquéllos con divertículos menores a los 2cm, se utiliza la sección del tabique con electrocauterio o laser

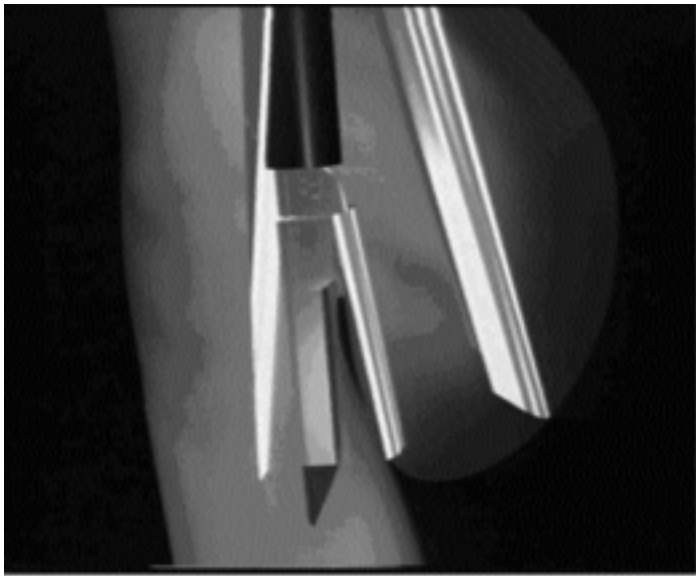


Fig. 20. Esquema que muestra el endoscopio y la sutura posicionados.

Los éxitos de este proceder analizando las estadísticas más numerosas<sup>33</sup> oscilan entre el 89 y el 96%. Una recurrencia del 0,9%, la mediastinitis como principal complicación fue del 0 al 4,5%, con una muerte. Una encuesta de calidad de vida luego de la cirugía arrojó un alto nivel de satisfacción (96%).

Cuando se compara el procedimiento endoscópico con la cirugía a cielo abierto no hay diferencia en la morbi-mortalidad y en los resultados alejados, pero si los hay a favor del primero en lo que respecta al tiempo operatorio y de internación. Además con la cirugía endoscópica los riesgos para los pacientes son mucho menores<sup>37-3</sup>.

en varias sesiones con ligera sedación.

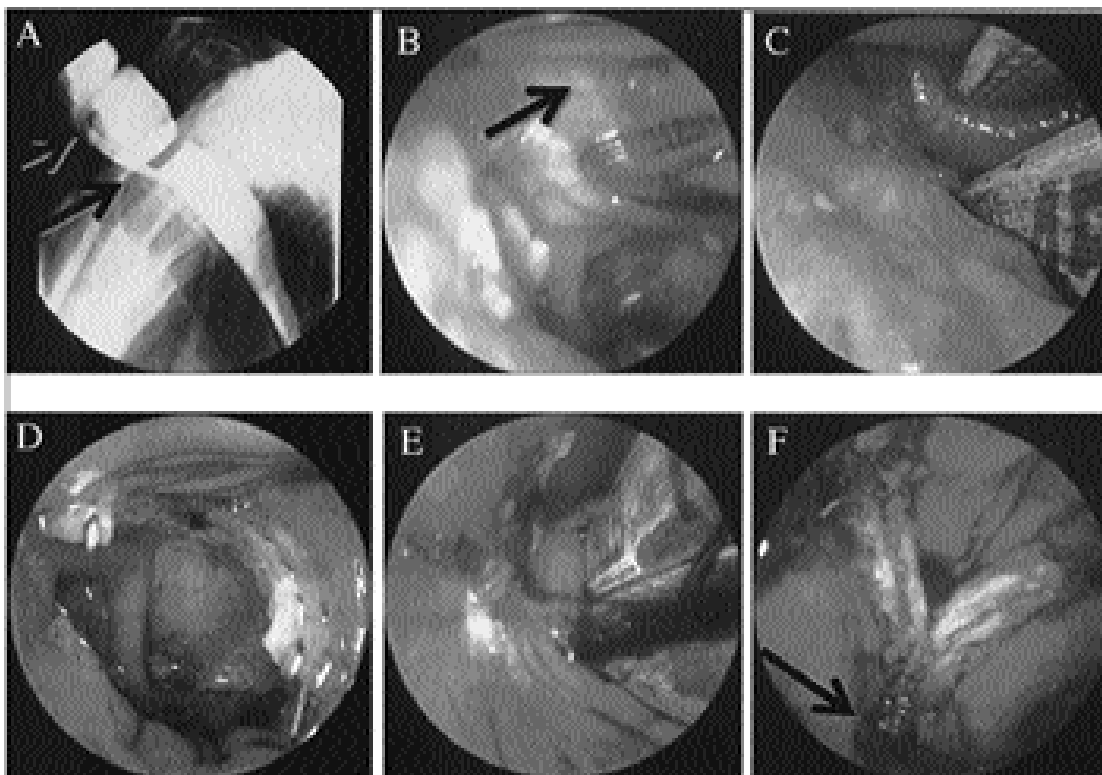


Fig. 17. Secuencia fotográfica de un procedimiento de diverticulostomía (Richtsmeier<sup>28</sup>). A) Radiografía que muestra el divertículo y la extensión que vincula la pared del divertículo con la pared esofágica. B) Se observa la luz cerrada del esófago y la bolsa diverticular con la parte inferior una espátula marca el tabique a seccionar. C) Colocación yunque de la sutura en la luz del esófago y el cartucho en la bolsa. D) Se observa la línea de sutura y parte de la bolsa residual que aún comprime la luz esofágica. E) Para completar la sección del tabique se coloca el yunque en la bolsa residual asegurando que llegue hasta el fondo. F) Resultado del segundo disparo en donde se observa una muy pequeña bolsa residual pero se observa la luz esofágica suficientemente abierta.

## BIBLIOGRAFIA

1. BRADLEY PJ, KOCHNAR A, QURAIHI MS: Pharyngeal pouch carcinoma: real or imaginary risks? *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 1999, 108:1027-32.-
2. BROMBART M: Radiología del esófago. en *Radiología del aparato digestivo* Pag. 371 . Margulis AR, Burhenne HJ. Edit Salvat 1977 Barcelona.-
3. CHANG C.Y, PAYYAPILLI R.J., SCHER R.L: Endoscopy staple diverticulostomy for Zenker's diverticulum: Review of literature and experience in 159 consecutive cases *Laryngoscope* 2003 113: 957 .-
4. COLLARD JM, OTTE JB, KESRENS PJ: Endoscopic stapling technique of esophageal diverticulostomy for Zenker's diverticulum. *Ann.Thorac. Surg.* 1993. 56:573-578.-
5. CONSTANTINI M, ZANINOTO G, RIZZETTO C, NARNE S, ANCONA E: Oesophageal diverticula. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* 2004. 18. Nº1. Pag. 3-17.-
6. COOK D, BLUMBERGS P, CASH K, JAMIESON GG, SHEARMAN DJ: Structural abnormalities of the cricopharyngeal muscle in patients with pharyngeal (Zenker's ) diverticulum. *J Gastroenterol Hepatol* 1992;556-62.)
7. COOK I J, GABB M: Panagopoulos V, et al. Pharyngeal (Zenker's) diverticulum is a disorder of upper esophageal sphincter opening. *Gastroenterology* 1992; 103:1229-35
8. DOHLMAM G, MATTSSON O: The endoscopic operation by hypopharyngeal diverticula *Arch Otolaryngol.* 1960. 71:744-752.-
9. DOLMAN G: Endoscopic operations for hypopharyngeal diverticula. *Proceedings of the Four International Congress on Otolaryngology London.* British Medical Association, 1951; 2: 715-717.-
10. DURANCEAU A, RHEAULT M.J, JAMIESON GG : Physiologic response to cricopharyngeal myotomy and diverticulum suspension. *Surgery* 1983. 94: 655-62.-
11. EKKBERG O, WAHLGREN L: Dysfunction of pharyngeal swallowing. A cineradiographic investigation *Acta Radiol.* 1985;26:389-395)
12. ELLIS FH JR.: Pharyngo-esophageal (Zenker 's) diverticulum. *Adv Surg.* 1995; 2:715-7
13. FEUSSNER H, SIEWERT JR: Zenker's diverticulum and reflux. *Hepatogastroenterology* . 1992; 32: 95-6
14. GAGE-WHITE L: Incidencia of Zenker's diverticulum with hiatus hernia. *Laryngoscope.*1998; 98:527-530
15. GIRARD C: Treatment of diverticula of the esophagus (Du traitement des diverticules de l'esophage) *Cong. Fr. Chir.* 1896. 10:392. ( Cited by Saint: *Arch. Surg.* 1929. 19:23.-)
16. JAMIESON EB: Illustration of regional anatomy. *Edimburg: E & S Livingstone, Limited (Section 2) Pag 44-1934.-*
17. KILLIAN G: The mouth of the esophagus. *Laryngoscope* 1907. 17:421-28.-
18. KILLIAN G: Uber den Mund der Speiserohre. *Zeitschrift fur Ohrenheilkunde* 1908 55:1-44.
19. KUMOI K, OHTSUKI N, TERAMOTO Y: Pharyngo -esophageal diverticulum arising from Laimer's triangle. *Eur.Arch. Otorhinolaryngol.* 2001 May; 258 (4): 184-7.-)
20. LAHEY FH, WARREN KW: :Esophageal Diverticula. *Surg.Gyn. Obst.* 1954; 98:1-28.
21. LAING MR, MURTHY P, AB-SEE KW y colab.: Surgery for pharyngeal pouch: Audit of management with short and long-term follow-up. *J. R. Coll.Surg. Edimb.* 1995; 40:315-18.-
22. LUDLOW A: Obstructed deglutition, from a preternatural dilatation of, and bag formed in the pharynx. *Med.Obs.Soc Phys.* 1762 3:85-101.-
23. MACMILLAN AS: Pouches of the pharynx and esophagus. *JAMA* 1932; 98:964-9)
24. MARTIN-HIRSCH DP, NEWBEGIN C J: Autosuture GIA gun: A new application in the treatment of hypo-pharyngeal diverticula. *J.Laryngol. Otol.* 1993. 107:723-725.-
25. MIGLIORE M, PAYNE H, JEYASINGHAM K: FRECS, *Ann. Thorac. Surg.* 1994; 57:1616-21
26. MOSHIER HP: Webs and pouches of the esophagus: their diagnosis and treatment. *Surg.Gynecol. Obstet.* 1917. 25:175-87.-
27. PATERSON W G, KOLYN DM: Esophageal shortening induced by short-term intraluminal acid perfusion in opossum; a cause for hiatus hernia? *Gastroenterology* 1994; 107: 1736-1740
28. PAYNE WS, CLAGGET OT: Pharyngeal and esophageal diverticula. *Curr. Probl. Surg.* Abril 1-31, 1965.-
29. RICHTSMIEIER WJ: Endoscopic management of Zenker diverticulum: The stapler-Assisted Approach . *Am.J. Med.* 2003. 115 (3A): 175S-178S.-
30. SASAKI C T, ROSS D A, HUNDAL J: Association between Zenker diverticulum and gastroesophageal reflux disease: Development of working hypothesis. *Am.J . Med.* 2003; 115; 169S-171S.
31. SCHMIDT H H: Proposal of a simple method of operation for treatment of esophagus diverticulum. (Vorschlag eines einfachen Operationsverfahrens zur Behandlung des esophagus-divertikels) *Wien Klin Wochenschr.* 1912.25:487 (Cited by Saint: *Ann. Surg.* 1929. 19:53.-)
32. VAN OVERBEEK J M, GROOTE A D: Zenker's diverticulum. *Current Opinion in Otolaryngology.* *Current Opinion in Otolaryngology. Head and Neck Surgery* 1991. 2: 55-8
33. VAN OVERBEEK JJ, HOEKSEMA PE, EDENS ET: Microendoscopic surgery of the hypopharyngeal diverticulum using electrocoagulation of carbon dioxide laser. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 1984; 93:34-6.-
34. VEENKER E, COHEN J I: Current trends in management of Zenker diverticulum. *Current Opinion in Otolaryngol. & Head and Neck Surgery.* 2003. 11: 160-165.-
35. VON BERGMAN E: Diverticula of the esophagus and their treatment (Ueber den oesophagus divertikel und seine Behandlung ) *Arch. Klin. Chir.* 1892-43: 1 (Cited by Saint: *Arch. Surg.* 1929. 19:53)-
36. WATTEMBERG S, LANDAU O, AVRAHAMI R: Zenker's diverticulum: reappraisal. *Am J Gastroenterol.*1996;91:1494-8
37. ZENKER FA, VON ZIEMSEN H: Diseases of the esophagus ( Krankheiten des oesophagus). *Handbuch Spezillen Pathol. Ther.* 1877. 7:50.
38. ZENKER FA., VON ZIEMSEN H: Diseases of the esophagus (Krankheiten des oesophagus). *Handbuch Spezillen Pathol. Ther.* 1877. 7:50.