

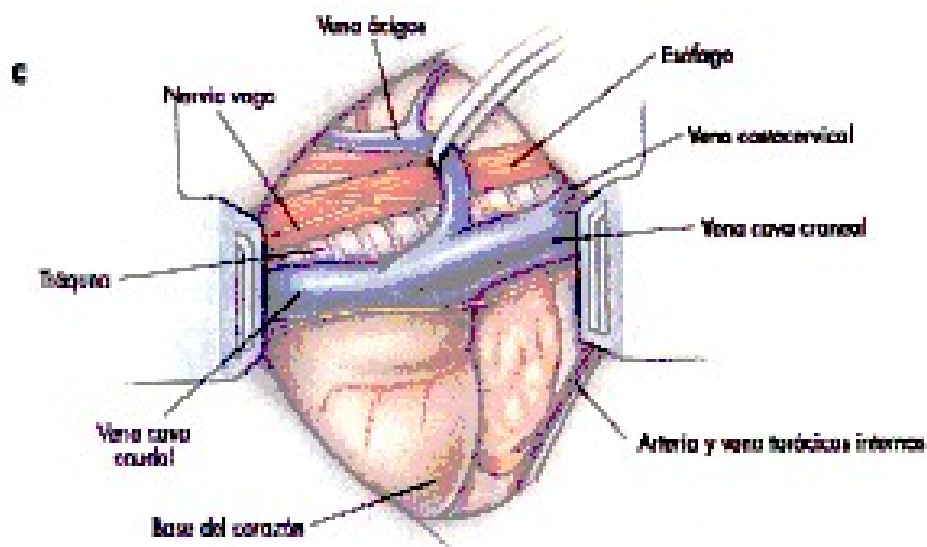
# ESOFAGOTOMÍA

## 1- Anatomía

El esófago de los carnívoros debe ser capaz de permitir su voracidad, y por lo tanto, de transportar grandes pedazos de comida sin masticar, incluyendo fragmentos de huesos de la faringe al estómago. Por término medio el esófago colapsado de un perro tiene unos 2 cms. de diámetro, y puede duplicarse o triplicarse durante la deglución.

En la región craneal cervical, el esófago se localiza en dorsolateral sobre el lado izquierdo de la tráquea. Asume una posición lateral izquierda a medida que transcurre hacia caudal en el área cervical. Cuando el esófago ingresa en el mediastino craneal en la entrada torácica, regresa hacia una localización dorsal atravesando el lateral izquierdo traqueal a nivel de la tercera vértebra torácica. A nivel de la bifurcación de la tráquea, el esófago se ubica en dorsal a ésta y recorre la base del corazón a la derecha de la aorta. El esófago penetra el diafragma en el hiato esofágico y la unión gastroesofágica normalmente se localiza dentro de la cavidad abdominal.

El esófago a lo largo de su trayecto presenta estrechamientos que coinciden con los 4 sitios posibles de obstrucción: en su inicio, a la entrada del pecho, base del corazón (donde pasa entre la vena ácigos a la derecha-*fig. 1*- y la aorta a la izquierda) y a nivel del final de su trayecto.



**Fig. 1: Tercer estrechamiento del esófago. Nótese la vena Ácigos.**

La mucosa del esófago es de tipo escamoso estratificado no queratinizado en carnívoros, de color blanquecino, situada en unos profundos pliegues longitudinales que en un esófago colapsado le dan un aspecto estrellado. Cuando el esófago pasa a través del diafragma, el epitelio cambia súbitamente a un tipo columnar.

La submucosa es gruesa y permite que la mucosa y el revestimiento muscular se deslicen independientemente una de otro. Actúa como si fuese un esqueleto flexible y como vehículo de vasos, glándulas y abundante tejido elástico. Existen datos de que esta submucosa contiene nervios (Plexo submucoso de Meissner).

La capa muscular de los carnívoros en su mayor parte es estriada. En el perro lo es por completo, mientras que en el gato se transforma en liso en sus últimos centímetros. Por esta razón, el esófago puede ser ligeramente más rojizo que el resto del tubo digestivo, el cual está revestido por musculatura lisa de color pálido. Esta capa está constituida por dos capas mal definidas, cuyos diversos fascículos se enrollan a lo largo del esófago constituyendo espirales que se cruzan entre sí formando ángulo recto y pasando de una posición superficial en un lado a otra profunda en el otro. La capa muscular se origina en parte como continuación directa del músculo cricofaríngeo y en parte del tendón del cricoesofágico. En su porción posterior, la musculatura esofágica se fusiona con la musculatura del estómago de una manera compleja ya que las capas exteriores se prolongan en el músculo longitudinal del estómago, y las profundas se unen a las capas circulares y oblicuas del mismo.

La adventicia es la capa más externa, y le permite alguna movilidad en el interior del cuello. En el tórax, la serosa se representa por una tenue pleura mediastínica que se le adhiere directamente. Se considera que el esófago carece de serosa, o la posee incompleta, razón por la cual la formación de la trama de fibrina puede ser más lenta que en otros segmentos de tracto GI aumentando el riesgo de fugas. El esófago se une al diafragma mediante una membrana frenoesofágica caracterizada por la abundancia de tejido elástico.

La irrigación arterial cervical se lleva a cabo por medio de las arterias tiroideas y ramas esofágicas de la carótida primitiva, y la torácica y abdominal por medio de la arteria broncoesofágica, así como ramas esofágicas de la aorta y la rama esofágica de la gástrica izquierda. El drenaje venoso desemboca en la vena ácigos.

En cuanto a la inervación, existe el plexo de Auerbach que se localiza entre las capas musculares, y el plexo submucoso de Meissner. El músculo estriado recibe ramas del vago a través del nervio faringoesofágico, laríngeo recurrente, paralaríngeo, y los troncos dorsal y ventral del vago a nivel torácico. Las ramas simpáticas provienen del tronco simpático.

## **2- Definición.**

La esofagotomía es la incisión del esófago, mientras que la esofagectomía es la extirpación de una porción de este.

## **3- Indicaciones.**

Para extraer o romper cuerpos extraños, en casos de tumores, estenosis (congénita en el Boston terrier o adquirida por ingestión de sustancias cáusticas o postquirúrgico –cicatricial-), fistulas, divertículos esofágicos (protrusión de la mucosa a través de un defecto en la musculatura)

#### **4- Instrumental y Materiales.**

Generales, sonda esofágica de caucho flexible-

#### **5- Sujeción y Anestesia.**

Para la esofagotomía cervical, decúbito lateral derecho si la incisión se realizará en la gotera yugular izquierda; y en decúbito dorsal si la incisión se realizará en la línea media ventral.

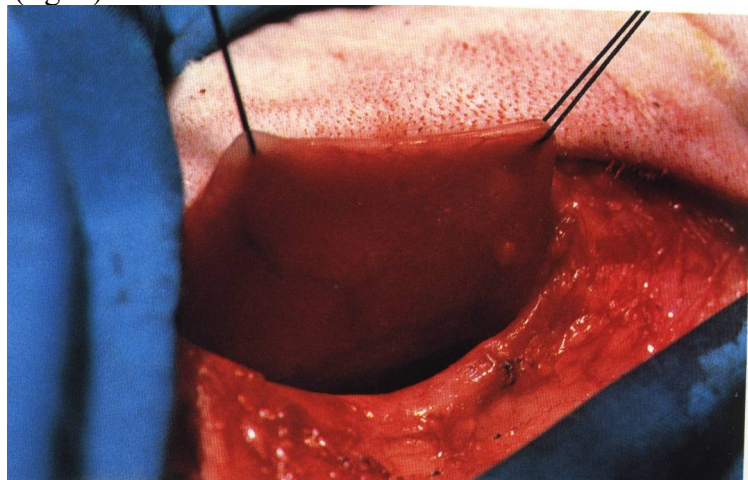
Los desequilibrios hidro-electrolíticos deben ser corregidos antes de la inducción anestésica. Ayuno de 12 a 18 hs en animales adultos y por lo menos 4 a 8 hs en cachorros para prevenir la hipoglucemia. Anestesia general, siendo regla la anestesia inhalatoria con ventilación a presión positiva en la esofagotomía torácica.

#### **6- Técnica.**

##### **Esofagotomía Cervical Izquierda.**

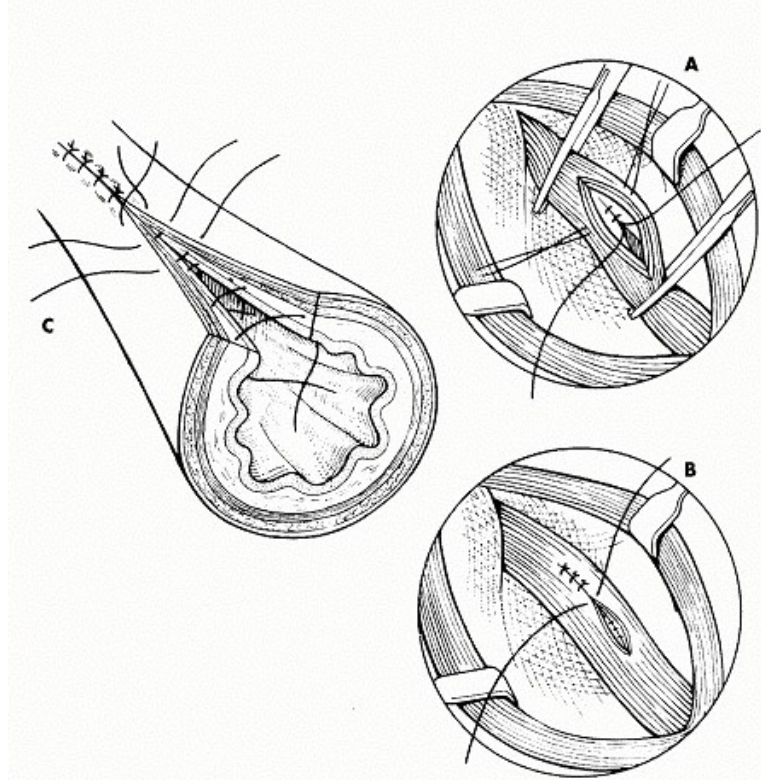
El sitio de la gotera yugular a incidir está dado por la localización de la posible obstrucción. En el caso de poder elegirlo, la incisión se realizará en el tercio inferior izquierdo, en su límite con el medio ya que se considera al esófago más superficial.

Previo sondaje esofágico, se realiza la incisión de piel, tejido conectivo y músculo cutáneo del cuello de tamaño necesario siguiendo el borde del mastoideo humeral, se realiza la disección roma del esófago desituando la carótida y los nervios regionales exponiendo el órgano con el dedo índice en forma de gancho, y manteniéndolo en dicha posición pasando por debajo de el unas tijeras o un separador. Se incide el esófago longitudinalmente por encima o por debajo del cuerpo extraño en lo posible, ya que se considera que la pared esofágica en el punto del cuerpo extraño se encuentra dañada pudiendo esto dificultar la cicatrización. Para facilitar el posible derrame de contenido y la sutura, pueden colocarse 2 puntos de guías parecidos a los de la gastronomía (fig. 2).



**Fig. N° 2: Puntos Guías para incisión y sutura del esófago.**

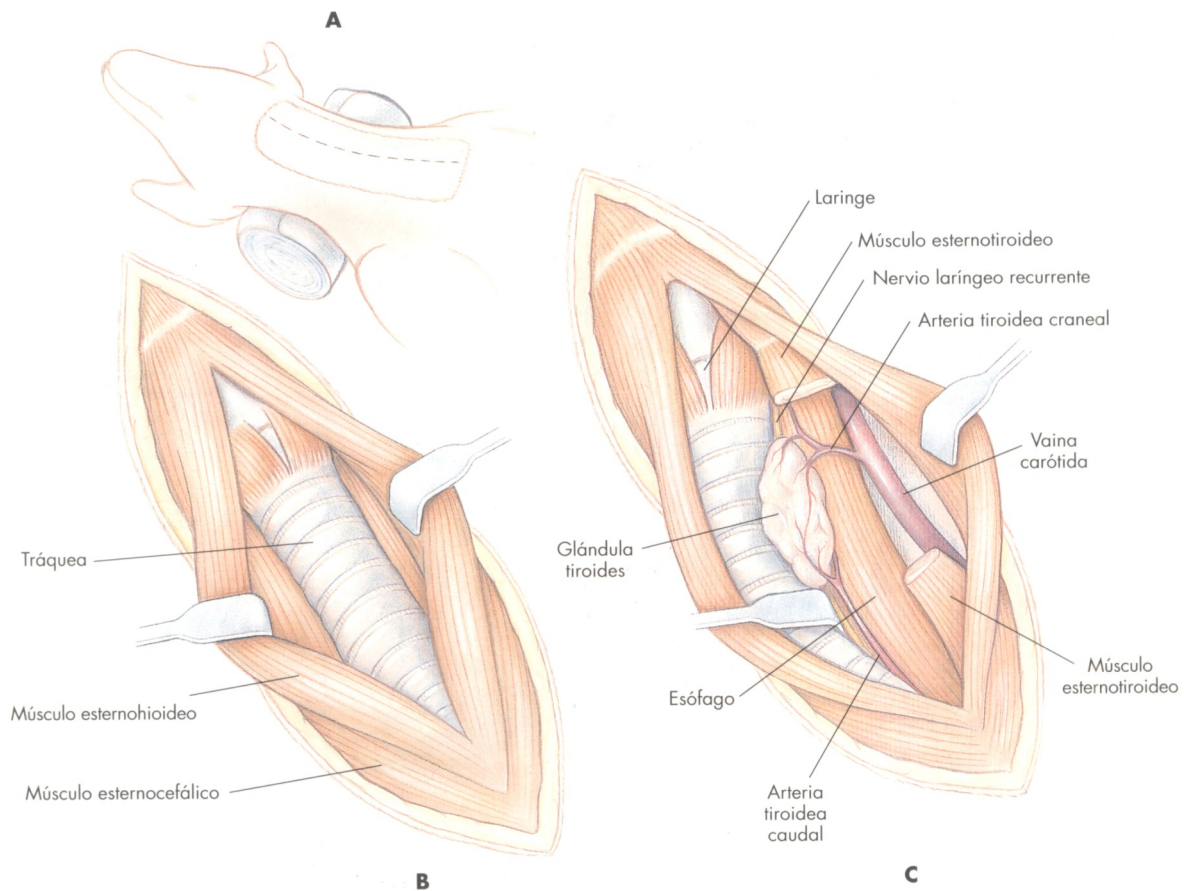
Se puede realizar un patrón de sutura continua de la mucosa y submucosa; y luego una sutura también continua de la muscular y adventicia con material reabsorbible monofilamentoso y de mínima reactividad 3-0 o 4-0 como la polidioxanona (PDS, Ethicon) o poliglecaprona 25 (Monocril, Ethicon). Puede utilizarse patrón simple entrecortado en dos capas (mucosa y submucosa con los nudos en el lumen esofágico; y luego muscular y adventicia) con separación de 2 mm. entre cada punto (Fig. 3). Se recomienda drenaje de la herida con dren de salida simple. Los tejidos subyacentes deben afrontarse, y la piel con puntos simples entrecortados o en “U” con material no reabsorbible.



**Fig. 3: A- Sutura simple entrecortada de la mucosa y sub-mucosa con nudos intraluminales B y C- Aposición de la adventicia y muscular con una segunda capa de suturas interrumpidas simples con nudos extraluminales.**

### **Esofagotomía Cervical Ventral.**

Con el paciente en decúbito dorsal (Fig. 4-A) se realiza una incisión cutánea sobre la línea media ventral desde el nivel de la laringe hasta el manubrio del esternón. Incidir y retraer el músculo cutáneo del cuello y tejidos sub-cutáneos. Separar los músculos esternohioideos pares a lo largo de la línea media para exponer la tráquea subyacente (Fig. 4-B). Retraer la vena tiroidea con el músculo esternohioideo o ligarla. Si el acceso será a nivel del esófago cervical caudal, separar y retraer los músculos esternocefálicos. Retraer la tráquea hacia la derecha para exponer las estructuras anatómicas adyacentes (Fig. 4-C). Introducir la sonda esofágica para facilitar la identificación del órgano. Incidir el esófago en manera similar a la ya expuesta. El patrón de sutura es idéntico al ya descrito.



**Fig. 4: A-Colocar al paciente en decúbito dorsal con el cuello apoyado sobre una toalla enrollada. B- Incidir la piel desde la laringe hasta el manubrio del esternón y separar los músculos esternohioideos para exponer la tráquea. C- Retraer la tráquea hacia la derecha para exponer el esófago, tiroides, vaina de la carótida y nervio laríngeo recurrente.**

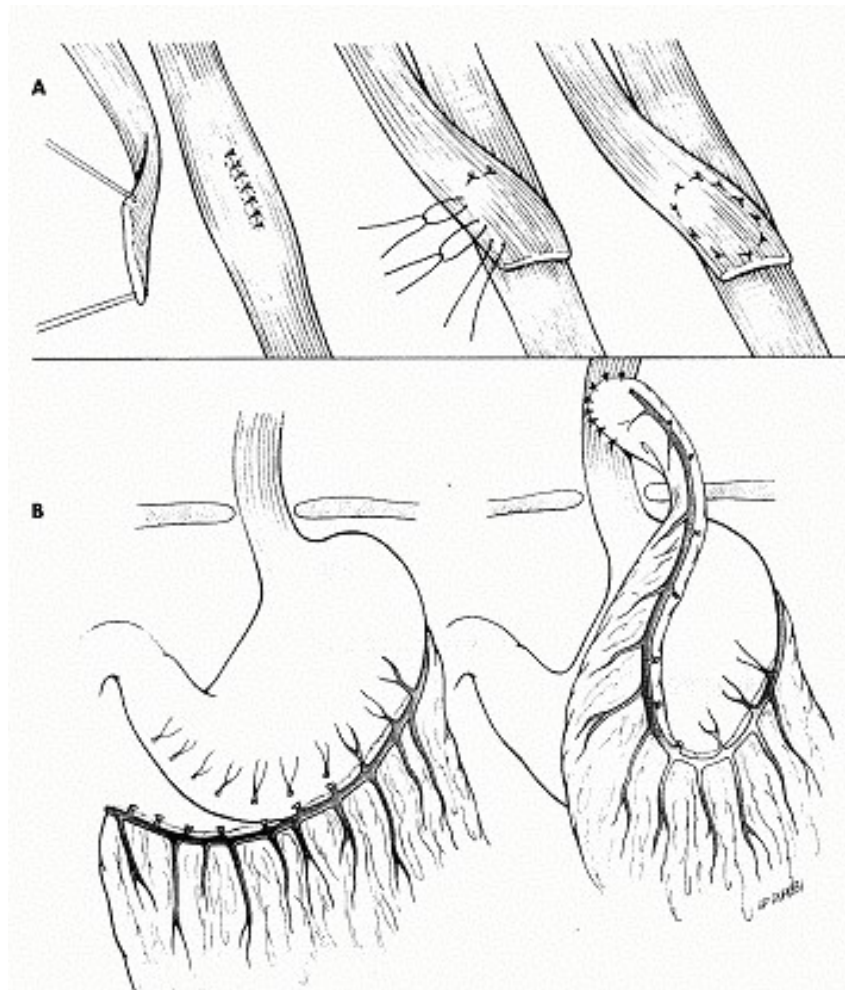
#### **7- Atención y complicaciones post-operatorias.**

El cuidado post-operatorio se orienta a reducir el trauma mecánico en la incisión esofágica mientras se implementa el soporte nutricional al paciente. Los tubos de alimentación se recomiendan para reducir el trauma mecánico ocasionado por la comida y la actividad peristáltica. En caso de no poder realizar lo anterior, se debe ofrecer alimento blando durante 7 días comenzando a las 24 hs del post-operatorio. Se recomienda los antihistamínicos H2 para reducir los riesgos de esofagitis por reflujo. Antibioterapia de rigor.



## **8- Técnicas de soporte o parches.**

El refuerzo de los sitios de esofagotomía o esofagectomía puede colaborar con la cicatrización mediante el sostén, sello y revascularización del campo operatorio. Pedículos musculares a partir de los músculos esternohioideo (Fig. 4-A), esternotiroideo, intercostal, diafragma han sido utilizados para corregir estos defectos, incluso han sido utilizados en pérdida de tejido, fístulas y perforaciones esofágicas. Como alternativa el omento puede ser movilizado desde el abdomen a través de un ojal en el diafragma y suturado sobre el sitio esofágico (Fig. 4-B). Los pedículos de la pared gástrica y pericardio también han sido empleados.



**Fig. 4: Para emperchar el esófago A- Movilizar el músculo adyacente al esófago y suturarlo sobre una incisión esofágica para crear un parche esofágico B- Movilizar el omento a partir de la curvatura mayor del estómago, pasarlo a través de una incisión en el diafragma y suturarlo sobre el cierre esofágico para crear un parche omental.**