

# Tratamiento de las perforaciones esofágicas

A. Rosière  
L. Michel  
V. Scavée  
S. Mulier  
A. Khoury

**Resumen.** – De todas las perforaciones del tracto digestivo, la del esófago se considera la más grave y la que evoluciona con más rapidez hacia un desenlace fatal. Aunque este trastorno no es muy frecuente, sus causas son cada vez más numerosas y la mayoría de las veces, iatrogénicas. El pronóstico depende sobre todo de la rapidez del diagnóstico y de la elección del tratamiento instaurado en principio. Sin embargo, aunque existen diversas opciones terapéuticas, no se usan de manera unánime. Si bien en determinadas condiciones se admite un planteamiento conservador, en la mayoría de los casos el tratamiento sigue siendo quirúrgico. La sutura simple suele conducir al fracaso total, sobre todo si el diagnóstico es tardío. Por ello, se proponen numerosas alternativas, como los colgajos de refuerzo de la sutura y la fistulización dirigida. Cuando existe una patología esofágica subyacente, se recomienda que la resección incluya la lesión y la perforación. Para los casos desesperados y los fracasos tras una intervención inicial, la exclusión esofágica se revela el único medio capaz de controlar una infección pleural o mediastínica persistente.

© 2004 Elsevier SAS, París. Todos los derechos reservados.

**Palabras clave:** Perforación esofágica; Estrategia diagnóstica; Tratamiento conservador; Colgajo de refuerzo; Fistulización dirigida; ; Esofagectomía; Exclusión esofágica

## Introducción

La perforación del esófago constituye una de las urgencias más graves y difíciles que ha de afrontar un cirujano. De entrada, se asocia a una tasa de mortalidad de 15-30%, debido sobre todo a las complicaciones sépticas rápidamente extensivas [6, 18, 75]. Luego, el tratamiento sigue siendo controvertido como consecuencia de la variedad de los medios terapéuticos disponibles. Por último, como se produce rara vez (cinco casos por cada millón de habitantes y año), la experiencia individual de los cirujanos suele ser escasa [55]. El presente capítulo pretende establecer, en primer lugar, la actitud práctica que ha de seguirse ante esta afección, definiendo la estrategia diagnóstica y las indicaciones del tratamiento conservador o quirúrgico. El segundo objetivo consiste en detallar las técnicas quirúrgicas más apropiadas según la localización de la perforación, el

retraso en el diagnóstico, la presencia de patología esofágica subyacente y el estado general del paciente.

## Definición y reseña anatomofisiológica

### DEFINICIÓN

La perforación esofágica es un accidente que consiste en la aparición de un desgarramiento o una rotura del esófago en el curso de una instrumentación, el esfuerzo del vómito, la ingestión de un cuerpo extraño, un procedimiento quirúrgico o un traumatismo externo. Inmediatamente después de haberse producido la brecha, el paso de la saliva, las secreciones gástricas y los materiales ingeridos contaminan los tejidos que rodean al esófago. Si no se instaura el tratamiento adecuado, en menos de 24 horas la infección aparece y se hace rápidamente extensiva, con shock séptico y paro cardiorrespiratorio.

### RESEÑA ANATÓMICA Y FISIOPATOLÓGICA

El esófago presenta algunas particularidades con respecto a otros órganos del tracto digestivo que explican su susceptibilidad a la perforación y la dificultad de su tratamiento:

– se trata del único órgano que atraviesa sucesivamente tres regiones anatómicas y las pone en estrecho contacto. Así,

A. Rosière (Chef de clinique)  
Adresse e-mail: alain.rosiere@chex.ucl.ac.be

L. Michel (Professeur, chef de service)

Service de chirurgie digestive, cliniques universitaires (UCL) de Mont-Godinne, avenue Therasse, 1, 5530 Yvoir, Belgique.

V. Scavée (Résident)

Service de chirurgie cardio-thoracique, cliniques universitaires de Mont-Godinne (UCL), avenue Therasse, 1, 5530 Yvoir, Belgique.

S. Mulier (Chef de clinique-adjoint)

A. Khoury (Résident)

Service de chirurgie digestive, cliniques universitaires (UCL) de Mont-Godinne, avenue Therasse, 1, 5530 Yvoir, Belgique.

una perforación localizada en el esófago cervical o abdominal puede provocar la contaminación de la región torácica;

– no presenta capa serosa, lo que lo hace frágil ante cualquier traumatismo;

– no tiene mesenterio propio y su vascularización es pobre, por lo que se halla expuesto al riesgo de dehiscencia de las suturas quirúrgicas;

– presenta tres zonas débiles particularmente expuestas a la perforación instrumental. La primera se localiza a la altura de la región cricofaríngea, en la que existe una debilidad parietal triangular denominada triángulo de Lannier, delimitado por arriba por el entrecruzamiento del músculo constrictor de la faringe y por abajo por el músculo cricofaríngeo. La colocación del cuello en hiperextensión o la presencia de un osteofito vertebral aumentan el riesgo de perforación. La segunda zona se sitúa en el tercio medio del esófago, frente al estrechamiento producido por el cayado aórtico y el bronquio principal izquierdo. El tercer nivel está constituido por la zona de estrechamiento e incurvación esofágica debida al paso del mismo a través del hiato diafragmático [24, 32];

– como la presión intratorácica es menor que la presión intraluminal del esófago, se produce un gradiente de presión que ejerce de forma continua una tensión sobre la pared esofágica. Además, el diámetro del esófago inferior aumenta hasta cinco veces su diámetro original con rapidez durante el vómito. Este gradiente de presión, asociado a la ausencia de capa serosa y a la brutal dilatación del esófago, explica el riesgo de perforación que existe durante los vómitos incoercibles [75];

– la existencia de enfermedades subyacentes, sobre todo divertículos, várices, tumores y estenosis pépticas o cáusticas, también predisponen a que se produzca esta complicación durante la instrumentación [32].

Etiología

Las causas son múltiples y se enumeran en el Cuadro I. Con el paso de los años, han ido apareciendo nuevas causas que conciernen no sólo a los gastroenterólogos y cirujanos digestivos sino también a los cirujanos cardiotorácicos, traumatólogos, neurocirujanos, cardiólogos, neumólogos y cirujanos ORL [64].

PERFORACIONES INSTRUMENTALES

Las perforaciones instrumentales representan la mitad de los casos. La incidencia de perforación tras la endoscopia diagnóstica se ha vuelto muy rara, con un porcentaje del 0,04%, gracias a la mejor formación de los médicos y al uso de instrumentos flexibles [18]. Por el contrario, sobrevienen en el 2-6% de las endoscopias intervencionistas, sobre todo durante las dilataciones para el tratamiento de las estenosis derivadas de la acalasia o de esofagitis cáusticas, en las esclerosis múltiples de várices esofágicas y, más recientemente, durante la resección endoscópica de tumores esofágicos superficiales [30, 33, 36, 62, 76].

Mientras que la perforación tras la intubación endotraqueal se considera excepcional (se han descrito 32 casos en 45 años), la perforación por una sonda de taponamiento esofagogástrico, empleada en la hemostasia de las várices esofágicas, sigue siendo una causa clásica, sobre todo si el paciente se encuentra agitado o si realiza esfuerzos para vomitar [16, 44].

Cuadro I. – Principales causas de perforación esofágica.

- 1. Instrumentales: 50%
  - Endoscopia diagnóstica
  - Endoscopia intervencionista
    - Dilatación
    - Escleroterapia de várices
    - Ligadura de várices
    - Prótesis esofágica
    - Tratamiento endoscópico de tumores esofágicos
    - Intubación endotraqueal
    - Ecocardiografía transesofágica
- 2. Síndrome de Boerhaave: 25%
- 3. Cuerpos extraños: 16%
- 4. Traumatismo: 9%
  - Intraoperatorio
    - Tratamiento del reflujo gastroesofágico por laparoscopia (0,8%)
    - Tratamiento de la acalasia por toracoscopia o laparoscopia
    - Tratamiento de la obesidad por laparoscopia
    - Artrodesis cervical por vía anterior
    - Mediastinoscopia
    - Neumonectomía por enfermedad inflamatoria
    - Trasplante pulmonar
    - Intervención ORL
- 5 – Traumatismo por proyectil de arma de fuego o por arma blanca: 2,5%

ORL: Otorrinolaringológica

Resulta interesante mencionar los casos, cada vez más frecuentes, de perforación durante la ecoendoscopia esofágica y la ecocardiografía transesofágica [13, 74].

SÍNDROME DE BOERHAAVE

Este síndrome fue descrito en 1724 por Boerhaave. Este médico holandés relató la perforación sufrida por el almirante mayor de la flota holandesa, el Barón van Wassenaer.

Menú del Barón van Wassenaer, almirante mayor de la flota holandesa, 1.723

Caldo de ternera con hierbas

Cordero hervido con coles

Sesos de ternero con espinacas

Pato

Dos alondras

Compota de manzana

Postre

Peras, uvas, galletas

Cerveza y vino de Mosela

La perforación se produjo durante los intensos vómitos que siguieron a esta copiosa comida bien acompañada. Se denomina así a la perforación espontánea postemética que aparece en ausencia de cualquier afección esofágica predisponente, incluso si, como sucede en el 10% de los casos, el esófago presenta esofagitis péptica, hernia hiatal, úlcera de Barret, divertículo o cáncer [45]. El factor desencadenante suele ser un episodio de vómitos, si bien se han comunicado otras causas como la maniobra de Heimlich (se han descrito tres casos), durante la que aumenta de forma brusca la presión intraabdominal [52]. Asimismo se han descrito algunos casos raros de perforación espontánea en los que no se reconoce ningún factor desencadenante. La perforación se suele producir en el borde posterolateral izquierdo del esófago torácico inferior, unos 3-5 cm por encima del hiato diafragmático.

### CUERPOS EXTRAÑOS

Son responsables de una de cada seis perforaciones y están representados por los huesos y las espinas de pescado. A veces, se han descrito casos producidos por fragmentos de prótesis dentales. La perforación suele acontecer con mayor frecuencia durante la extracción del cuerpo extraño, por lo que dicha maniobra sólo puede realizarla un endoscopista experimentado y bajo anestesia general, sobre todo en los niños. Si es posible, se debe contar con un ejemplar de dicho cuerpo extraño, que permitirá elegir el endoscopio y la pinza más apropiados para su extracción [46, 50].

### TRAUMATISMOS

Aunque las heridas esofágicas durante las intervenciones quirúrgicas sólo representan una de cada 15 perforaciones, su frecuencia va en aumento, sobre todo después del desarrollo de las técnicas de acceso microinvasivas. De este modo, la práctica de la miotomía por toracoscopia o laparoscopia para el tratamiento de la acalasia conlleva un riesgo de perforación del 8%, es decir, cuatro veces mayor que por la vía clásica [7]. Por el contrario, la tasa de perforaciones tras practicar funduplicatura por laparoscopia para el tratamiento del reflujo gastroesofágico es sólo del 0,8%, y tras la gastroplastia por obesidad del 0,15% [9, 11, 82, 86]. Cada vez se comunican más casos debidos al tratamiento de las hernias discales cervicales por vía anterior, en las mediastinoscopias y en el tratamiento de los divertículos de Zenker con láser [14, 26, 38, 61].

Afortunadamente, los traumatismos esofágicos causados por proyectiles de arma de fuego o por arma blanca son poco frecuentes (2,5% de todas las perforaciones), pero resultan dramáticos debido a que la herida suele ser amplia, con grandes destrozos y pérdida de sustancia. Por lo general, el paciente fallece a causa de la afectación de otros órganos como el corazón o la carótida [28].

## Diagnóstico de la perforación esofágica

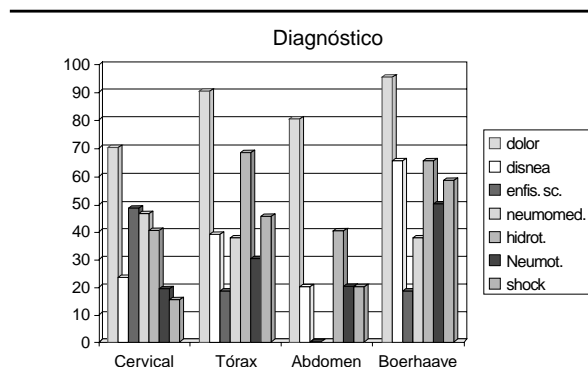
### PRESENTACIÓN CLÍNICA

Conviene tener presente que en el 7% de los casos las perforaciones son asintomáticas y que las manifestaciones clínicas inmediatas sólo permiten establecer el diagnóstico de forma precoz en las 6 primeras horas en el 33% de los casos [44]. En el resto, los síntomas se presentan más tardíamente. Por tanto, la aparición de molestias tras el vómito o de un acto o maniobra sobre el esófago o algún órgano vecino deben hacer sospechar una perforación (Fig. 1).

El *dolor* constituye el síntoma más precoz y constante y permite localizar el nivel de la perforación. La perforación del esófago cervical sólo se puede manifestar a través de una leve molestia acompañada de rigidez de nuca. En las localizaciones torácicas, el dolor suele ser intenso, y recuerda en primer lugar el infarto de miocardio o la disección de la aorta torácica. Asimismo, en las localizaciones abdominales, el dolor es idéntico al de la perforación gástrica o de la pancreatitis [5, 24, 44].

La *fiebre* aparece rápidamente después del dolor, pero sólo está presente en el 66% de los casos. Representa un signo de alarma si surge tras practicar una endoscopia [32].

El *enfisema subcutáneo* es un signo muy característico de la perforación esofágica y aparece entre las 4 y las 12 horas.



**Figura 1** Distribución de los signos y los síntomas según la localización de la perforación. En el eje de ordenadas, porcentaje con el que se presentan en el momento de establecer el diagnóstico.

Sin embargo, se presenta únicamente en el 50% de las perforaciones cervicales, en el 15% de las torácicas y está casi ausente en las perforaciones abdominales [27, 43].

Los signos respiratorios aparecen no sólo en la mayoría de las perforaciones torácicas, sino también en el 60% de las abdominales y en el 40% de las perforaciones cervicales. Se caracterizan por disnea, cianosis y, en ocasiones, por dificultad respiratoria aguda. A veces se identifica la presencia de un neumomediastino por el sonido crepitante del aire en el mediastino cuando el paciente contiene la respiración o *mediastinal crunch sound of Hamman* (crujido mediastínico de Hamman) [17, 27, 43].

Ante la ausencia de tratamiento, el paciente entra en shock séptico en 24 horas, y sigue estando presente en el momento del diagnóstico en el 45% de las perforaciones torácicas, en el 15% de las cervicales y en el 20% de las perforaciones abdominales. Se caracteriza por la presencia de pulso rápido, presión arterial baja y taquipnea [27, 43]. Su aparición ensombrece seriamente el pronóstico del enfermo.

### ESTRATEGIA DIAGNÓSTICA

#### ■ Objetivos

Los objetivos son:

- confirmar la perforación y precisar su localización;
- visualizar la extensión de la infección en los espacios paraesofágicos;
- descartar la existencia de una afección u obstáculo subyacente;
- valorar la operabilidad del paciente;
- elegir la opción terapéutica.

Lo mismo que conviene que esta valoración sea lo más completa posible, es muy importante que se realice con rapidez y, sobre todo, no debe retrasar la instauración del tratamiento.

#### ■ Radiología convencional

En la mayoría de los casos, las proyecciones radiográficas convencionales bastan para confirmar la presencia de perforación esofágica.

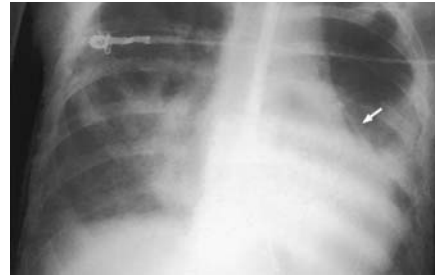
Las radiografías de la región cervical pueden mostrar, en los casos precoces, la presencia de aire en la región prevertebral (Fig. 2) y, en casos tardíos, se puede sospechar la existencia de un absceso por el ensanchamiento del espacio retrofaríngeo (Fig. 3), la desaparición de la lordosis cervical o el desplazamiento anterior del esófago y de la tráquea [46].



**Figura 2** Enfisema subcutáneo en el curso de una perforación del esófago cervical producida por instrumentación.



**Figura 3** Ensanchamiento del espacio retrofaríngeo que denota la presencia de un absceso en una perforación del esófago cervical.



**Figura 4** Imagen de doble contorno del borde izquierdo del corazón que indica la existencia de un pequeño neumomediastino en una perforación del esófago torácico medio.



**Figura 5** Tomografía computarizada (TC) de tórax: perforación del tercio medio del esófago con extravasación del producto de contraste en la cavidad pleural derecha.

#### ■ Tránsito esofágico

Esta exploración permite confirmar el diagnóstico y la localización precisa de la perforación. En principio se emplean productos de contraste hidrosolubles, pero éstos sólo identifican la perforación en el 80% de los casos [24]. La opacificación mediante contraste baritado aumenta de forma significativa dicho índice, pero conlleva el riesgo de producir un granuloma mediastínico o pleural [8]. La opacificación del esófago permite asimismo descartar la existencia de algún obstáculo subyacente o de reflujo gastroesofágico, motivo por el que se ha de practicar en posición vertical y horizontal.

#### ■ Tomografía computarizada

Realizada después de la opacificación del esófago, esta exploración permite visualizar perforaciones de pequeño tamaño que no son visibles con el tránsito esofágico, además de precisar la extensión de la infección a los espacios paraesofágicos (Fig. 5). Resulta muy útil para elegir la mejor vía de acceso cuando se decide la opción quirúrgica. También es indispensable cuando la evolución se muestra desfavorable, cualquiera que sea la táctica terapéutica adoptada con objeto de documentar una posible complicación.

#### ■ Pruebas de laboratorio

Son determinantes a la hora de conocer la gravedad de la perforación, el estado general del enfermo y la presencia de posibles afecciones subyacentes. Asimismo, contribuyen a elegir la opción terapéutica:

- las pruebas inflamatorias (leucocitos, fibrinógeno, proteína C reactiva) se encuentran más elevadas cuanto más extendida está la infección y más tardío es el diagnóstico;
- la alteración de las pruebas hepáticas puede indicar la existencia de hepatopatía o hipertensión portal con várices esofágicas;

El diagnóstico puede establecerse con seguridad si en las radiografías de tórax se observa hidroneumotórax asociado a neumomediastino. A menudo, este último suele ser discreto y sólo se manifiesta como una imagen de doble contorno del borde izquierdo del corazón producida por la presencia de aire en el mediastino contra la pleura y el pulmón (Fig. 4). En los casos tardíos, es visible el empiema. Los signos radiológicos presentes en el pulmón derecho hacen sospechar habitualmente una perforación situada en el esófago torácico medio. Cuando aparecen en el pulmón izquierdo, la perforación se localiza en el esófago torácico inferior. Sin embargo, en el 10% de los casos, los signos pueden ser bilaterales, cualquiera que sea su localización. La radiografía de tórax también resulta obligada en casos de perforación cervical y abdominal, ya que una de cada seis perforaciones cervicales y una de cada cuatro abdominales presentan extensión intratorácica.

La radiografía simple de abdomen puede revelar la existencia de un discreto neumoperitoneo subdiafragmático izquierdo, aire en la retrocavidad de los epiplones o en el espacio retroperitoneal [27]. En las perforaciones abdominales y torácicas también puede aparecer íleo reflejo con distensión gástrica.





**Figura 6** Tránsito esofágico: perforación del tercio inferior con paso del producto de contraste principalmente por el trayecto fibroso.

- las alteraciones del ionograma acompañadas de hipoalbuminemia son signo de malnutrición asociada, por ejemplo, a un tumor maligno;
- la gasometría arterial alterada refleja la existencia de una disfunción respiratoria grave.

#### ■ Pruebas complementarias

Resulta útil realizar un electrocardiograma y, en ocasiones, un ecocardiograma a fin de descartar un hipotético infarto de miocardio o un derrame pericárdico.

La punción de un derrame pleural puede revelar la existencia de una concentración elevada de amilasa.

Muy raramente, ciertos autores proponen practicar una esofagoscopia con objeto de descartar la existencia de alguna afección subyacente, siempre que dicha exploración la realice un médico experimentado.

### Opción no quirúrgica

#### INDICACIONES

El tratamiento conservador puede mostrarse eficaz si se tienen en cuenta los criterios de elegibilidad descritos por Mengoli y Klassen en 1965, modificados más tarde por Cameron en 1979, Shaffer en 1992 y Altorjay en 1997 [2, 10, 47, 73]. Si estos criterios se hallan presentes en el momento del diagnóstico, las posibilidades de éxito resultan elevadas [6]. Tales criterios son:

- perforación intramural;
- perforación transmural bien circunscrita diagnosticada de forma precoz o, por el contrario, muy tardíamente;
- cuando el tránsito esofágico muestra el paso del producto de contraste preferentemente por la luz del esófago y no hacia el trayecto fistuloso (Fig. 6);
- la ausencia de obstáculo subyacente causado por un tumor o estenosis no dilatada;
- la existencia de mínimos signos clínicos de sepsis;
- la aparición de mejoría clínica en las 24 horas siguientes a la instauración del tratamiento.

#### ASPECTOS PRÁCTICOS

El paciente es puesto a dieta estricta, colocándose una sonda nasogástrica bajo control radioscópico con el fin de evitar el paso de la saliva o de los alimentos a los espacios paraesofágicos.

Con rapidez, se establece un tratamiento antibiótico adecuado contra bacterias aerobias y anaerobias.

Las funciones vitales se mantienen estables mediante la vigilancia del enfermo en la unidad de cuidados intensivos durante 24-48 horas.

El adecuado aporte nutricional se asegura por medio de alimentación parenteral.

Debe drenarse cualquier colección o derrame pleural.

Ante cualquier empeoramiento clínico ha de realizarse un estudio mediante tomografía computarizada.

Este tratamiento se mantiene sin modificación durante 7 días. Para el 7.º día se programa un tránsito esofágico, ello antes de reiniciar cualquier alimentación por vía oral.

#### ENFOQUE ENDOSCÓPICO

Este enfoque deriva en esencia del tratamiento de las fístulas que sobrevienen tras la esofagectomía. Su aplicación en el tratamiento de las perforaciones esofágicas ha permitido ampliar las posibilidades de recurrir al tratamiento conservador. Aunque la mayoría de las veces se realiza con los nuevos métodos endoscópicos, su uso nunca debe reemplazar al enfoque quirúrgico. Sólo está indicado en los cánceres esofágicos muy avanzados, las perforaciones con fístula persistente y los pacientes con muy mal estado general. Existen dos técnicas posibles: el drenaje transesofágico endoscópico, descrito por Ofek en 1986, y la colocación de una endoprótesis semirrígida expansible. Los resultados son bastante impresionantes ya que la tasa de cierre de la perforación o de la fístula se aproxima al 90%, siendo mínimas las tasas de morbilidad y mortalidad derivadas de dicho acto [49, 53, 72]. Sin embargo, la evolución posterior depende sobre todo del estado clínico y séptico del paciente.

#### APLICACIÓN

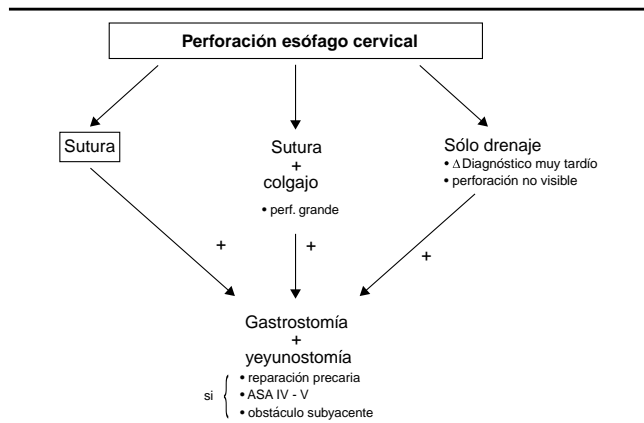
El enfoque no quirúrgico presenta las mayores posibilidades de éxito en el caso de las perforaciones localizadas en el esófago cervical [5, 37, 43, 77]. Así puede tratarse el 60-80% de ellas, ya que suelen corresponder a perforaciones instrumentales sobrevenidas en pacientes en ayunas dentro de un entorno hospitalario adecuado. Además, el diagnóstico se establece de forma precoz y la extensión permanece limitada a la región cervical en el 85% de los casos [43].

Por el contrario, en las localizaciones torácicas, esta opción sólo se debe considerar con muchas reservas. Incluso en el caso de que la perforación sea mínima y se diagnostique de forma precoz, su evolución puede resultar imprevisible y pueden aparecer rápidamente una mediastinitis o un empiema que aumentan la morbilidad y la mortalidad. Sólo del 10 al 15% de las perforaciones torácicas se pueden tratar con éxito de esta manera [37, 77].

Asimismo, en el caso de las perforaciones abdominales, sólo se puede tener en cuenta este enfoque si la extensión se limita a la región subdiafragmática y paraesofágica [27, 77].

### Opción quirúrgica

Fuera de las estrictas indicaciones del tratamiento conservador, debe plantearse la cirugía lo más rápidamente posible [43]. Se pueden emplear diversas técnicas, y su elección depende sobre todo de la localización de la perforación, así como de la demora en el diagnóstico, la



**Figura 7** Árbol de decisión en el tratamiento quirúrgico de las perforaciones del esófago cervical.

presencia de afecciones esofágicas subyacentes, el estado general del paciente y, por último, la experiencia del cirujano [5, 17, 43]. Aunque no existe ninguna norma para elegir una u otra opción, se admiten diversas líneas de conducta que han probado su eficacia, habida cuenta de que cada perforación constituye por sí misma un caso especial distinto al resto.

## PERFORACIÓN DEL ESÓFAGO CERVICAL

### ■ Táctica quirúrgica

Se pueden realizar varios procedimientos técnicos: sutura simple, drenaje solo y sutura reforzada con colgajo muscular (Fig. 7).

Cualquiera que sea la demora en el diagnóstico, la mejor opción se encuentra en la sutura simple y el drenaje. La aparición de una fístula no representa un hecho catastrófico, ya que la fuga suele ser pequeña, fácilmente drenable y, por lo general, se resuelve de forma espontánea [17, 43].

Si el diagnóstico es tardío, basta con un simple drenaje del absceso, sin exploración del esófago ni identificación de la perforación.

Si la brecha es amplia o existe pérdida de sustancia, hay que reforzar la sutura mediante un colgajo muscular [65], pues, en ambas circunstancias, la sutura puede ser precaria e incluso imposible. De los dos colgajos citados más a menudo, el mejor es el del músculo pectoral mayor, porque es sólido, está bien vascularizado y se encuentra en una zona no contaminada por la infección [12, 29, 79]. Además, se le puede asociar un colgajo cutáneo que reepitelizará la herida esofágica. El segundo colgajo es el del músculo esternocleidomastoideo, muy fácil de realizar pero con una vascularización muy variable y una tasa de necrosis de alrededor del 10-25% [4, 35, 38, 54].

Si el paciente presenta mal estado general, la reparación resulta precaria o existe un obstáculo subyacente, está indicada la gastrostomía de descarga y la yeyunostomía de alimentación.

### ■ Vía de acceso y exposición del esófago

El paciente se coloca en decúbito dorsal, con el cuello extendido y la cabeza girada hacia la derecha. La incisión cutánea se realiza siguiendo el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo izquierdo hasta llegar al manubrio esternal. Tras realizar una incisión en el músculo cutáneo del cuello y la aponeurosis cervical superficial, se separa lateralmente el músculo esternocleidomastoideo y se disea

con cuidado el plano existente entre la carótida y el lóbulo izquierdo del tiroides. El acceso al canal traqueoesofágico se facilita mediante la sección de la vena tiroidea media, la arteria tiroidea inferior y, en ocasiones, del músculo omohioideo. Si la perforación es reciente, resulta fácil la disección del tejido celuloso del canal traqueoesofágico pero, en los casos tardíos, dicha disección se vuelve complicada y presenta tres dificultades: la localización del nervio recurrente, la movilización del esófago y la exposición de la perforación. Por lo general, el nervio recurrente se puede localizar cuando cruza la arteria tiroidea inferior por detrás de su bifurcación. El esófago se sitúa por delante de la columna cervical y la colocación de una sonda nasoesofágica bajo control digital permite su localización. Antes de proceder a cualquier movilización del esófago, se debe realizar con el dedo un desbridamiento de todas las membranas y celdillas situadas por detrás y en el lado opuesto del esófago, así como en el mediastino posterior, tomando muestras para su estudio bacteriológico. Se realiza un primer lavado con suero fisiológico tibio. Si la perforación no resulta visible de forma directa, se puede facilitar su exposición insuflando aire a través de la sonda nasoesofágica después de haber rellenado el canal traqueoesofágico con agua o mediante la administración de azul de metileno.

### ■ Sutura

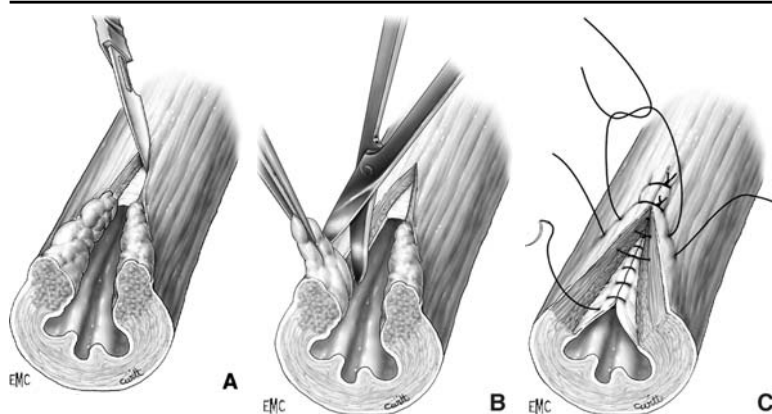
Antes de proceder a la sutura, se realiza una miotomía longitudinal de una parte a otra de la brecha con el fin de exponer claramente la herida de la mucosa, que suele ser más grande que la herida muscular. También se efectúa una limpieza de los bordes desvitalizados. La sutura se confecciona en dos planos: el plano mucoso, con hilo reabsorbible 4-0, y el plano muscular, mediante puntos separados con hilo no reabsorbible 3-0 (Fig. 8). La calidad de la sutura puede comprobarse gracias a la prueba del azul de metileno.

### ■ Colgajo de refuerzo

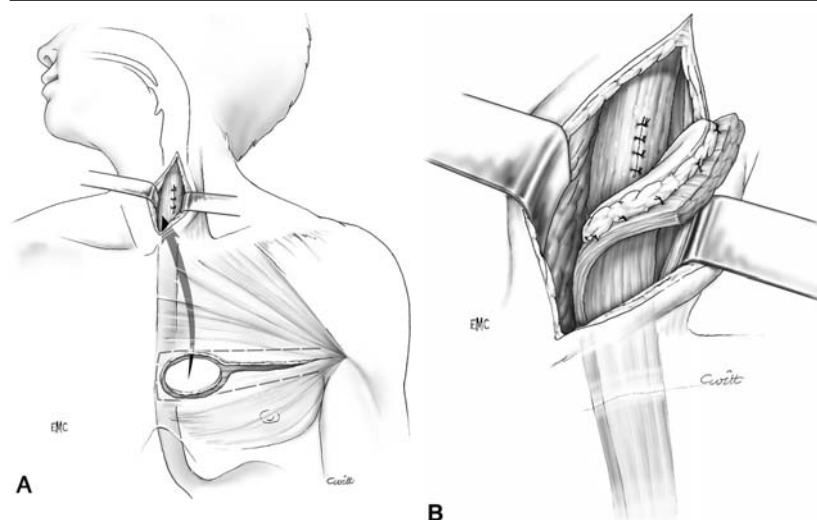
#### Colgajo de pectoral mayor

El pedículo cutáneo del colgajo se diseña en forma de elipse de altura igual a la parte inferior e interna del músculo. La longitud debe ser la apropiada, con objeto de asegurar que podrá recubrir sin tensión la perforación situada en posición cervical. En la mujer, este pedículo se puede obtener del pliegue submamario y ello debido a motivos estéticos. Después de realizar la incisión en la piel, la dermis se sutura a la aponeurosis muscular para evitar la interrupción del aporte sanguíneo durante la movilización del colgajo. La incisión cutánea se prolonga desde el ángulo externo de la elipse hacia el hueco axilar con el fin de exponer el músculo hasta su inserción en el húmero. El colgajo muscular se confecciona mediante la división del músculo al nivel de su inserción interna en el esternón y al nivel de sus dos bordes laterales, que se dirigen hacia su inserción humeral (Fig. 9A).

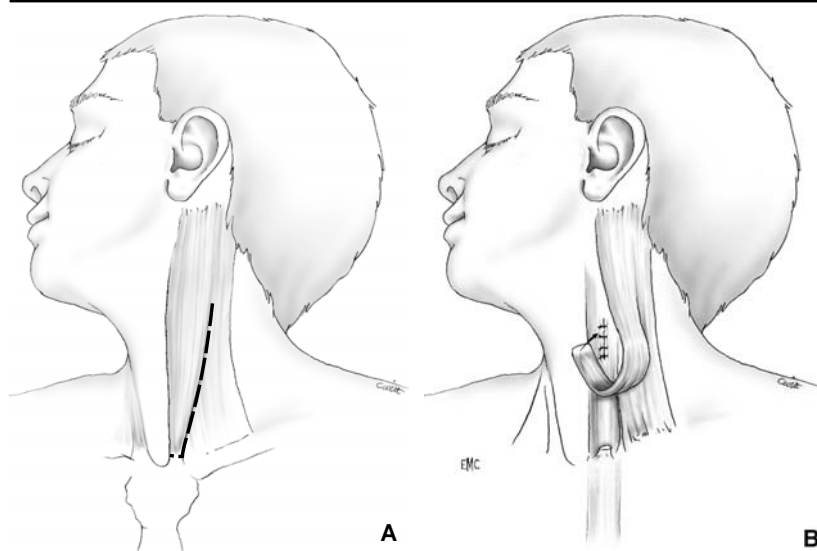
Se crea un trayecto subcutáneo lo suficientemente largo hasta la cervicotomía. El colgajo se moviliza hacia el canal traqueoesofágico, se rota 180° para fijar la piel sobre el esófago alrededor de la sutura o de la pérdida de sustancia mediante puntos separados de hilo reabsorbible 4-0 y, a continuación, el músculo se fija por encima del plano precedente mediante puntos separados de hilo no reabsorbible 3-0 (Fig. 9B).



**Figura 8** A. Práctica de una miotomía con objeto de comprobar la extensión de la herida mucosa, que suele ser mayor que la brecha muscular.  
B. Desbridamiento minucioso de los bordes desvitalizados de la herida.  
C. Sutura en dos planos con puntos separados.



**Figura 9** Colgajo musculocutáneo de pectoral mayor.  
A. El colgajo se libera de la parte interna e inferior del músculo y se moviliza hacia la región cervical derecha a través de un trayecto subcutáneo.  
B. En la región cervical, se rota 180° para fijar la piel alrededor de la sutura y después el músculo por encima de ella.



**Figura 10** Colgajo muscular de esternocleidomastoideo.  
A. La sección del fascículo esternal debe ser lo más baja posible y separada del fascículo clavicular (línea punteada).  
B. Se moviliza sin tracción hasta el esófago y se fija alrededor de la sutura.

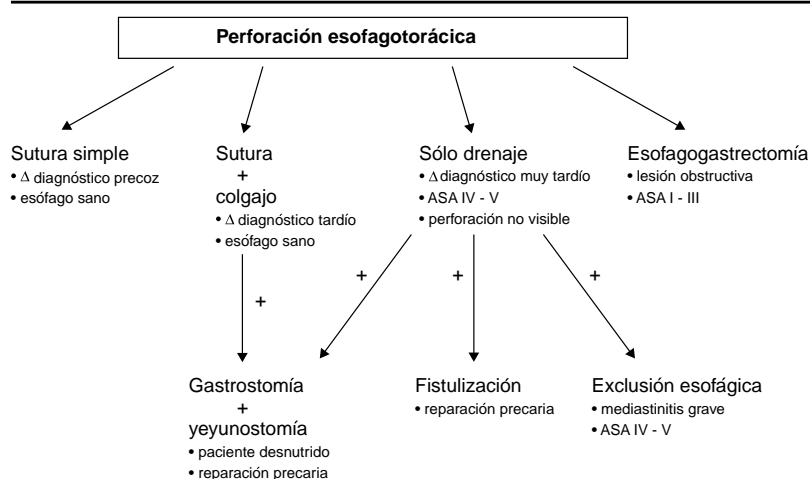
### Colgajo de esternocleidomastoideo

Para acceder al músculo y movilizar el colgajo es preciso ampliar la cervicotomía hasta el nivel de la mastoides, exponiendo el músculo en toda su longitud. El mango del esternón se secciona lo más abajo posible y el fascículo esternal se separa del clavicular hasta la parte media del músculo (Fig. 10A). Antes de efectuar la rotación del colgajo hacia el esófago, hay que asegurarse de que sigue bien

vascularizado y sin tensión. El colgajo se fija alrededor de la perforación mediante dos puntos separados de hilo no reabsorbible 3-0 (Fig. 10B).

### ■ Drenaje

Los drenes deben ser anchos, blandos y planos, y han de permitir eventualmente la irrigación diaria con antiséptico iodado diluido en suero fisiológico. Se pueden utilizar dos tipos de drenes: una simple lámina de elastómero de



**Figura 11** Árbol de decisión en el tratamiento quirúrgico de las perforaciones del esófago torácico.

silicona o un drenaje aspirativo de tipo Jackson-Pratt. Un dren se coloca en el mediastino posterior y el otro en la región del absceso. En ocasiones, se sitúa un tercer dren en la región cervical derecha en función de los hallazgos intraoperatorios. Los drenes se exteriorizan a través de una contraincisión situada por detrás y por debajo de la cervicotomía, con el fin de evitar que se produzca contaminación parietal por una eventual fístula.

## PERFORACIONES DEL ESÓFAGO TORÁCICO

### ■ Táctica quirúrgica

Para el tratamiento de las perforaciones del esófago torácico existe una gran variedad de procedimientos quirúrgicos, siendo indispensable elegir de entrada la mejor táctica (Fig. 11) [17, 43]. Se pueden considerar varias opciones: la sutura con o sin colgajo de refuerzo asociado, el drenaje simple, la resección esofágica, la exclusión esofágica y la fistulización dirigida [44], que pueden realizarse de forma aislada o complementaria.

La sutura simple sólo se plantea en el caso de perforaciones muy precoces en un esófago sano no estenótico [44, 84].

El refuerzo de la sutura mediante colgajo permite disminuir el riesgo de dehiscencia del 50 al 10% en los casos diagnosticados tras las 6 primeras horas [37, 44, 65, 85]. Aunque se trata de un concepto simple, no se emplea de forma sistemática y, sin embargo, se puede usar cualquier tejido capaz de movilizarse hacia la cavidad intratorácica. Siempre es posible realizar alguno sin dificultad. Los dos colgajos más extendidos son el colgajo pleural y el colgajo gástrico [21, 65, 67, 78, 85]. Más recientemente, se han recomendado los colgajos musculares, más sólidos y resistentes a la necrosis. Se trata sobre todo de los colgajos del diafragma y del músculo intercostal [17, 48, 57, 58, 59, 60]. Por último, el refuerzo mediante colgajo de epiplón constituye asimismo una buena opción, ya que además de reforzar la sutura, puede rellenar una cavidad infectada [15, 41, 66].

La técnica de fistulización dirigida se presenta como alternativa al refuerzo de la sutura mediante colgajos. Se basa en el principio del dren de Kehr, utilizado en cirugía biliar, del que Abbot preconizó su aplicación en un caso de perforación del esófago torácico [1]. Los defensores de esta técnica insisten en su sencillez y su eficacia, con una tasa de éxito cercana al 60% [39, 51, 68].

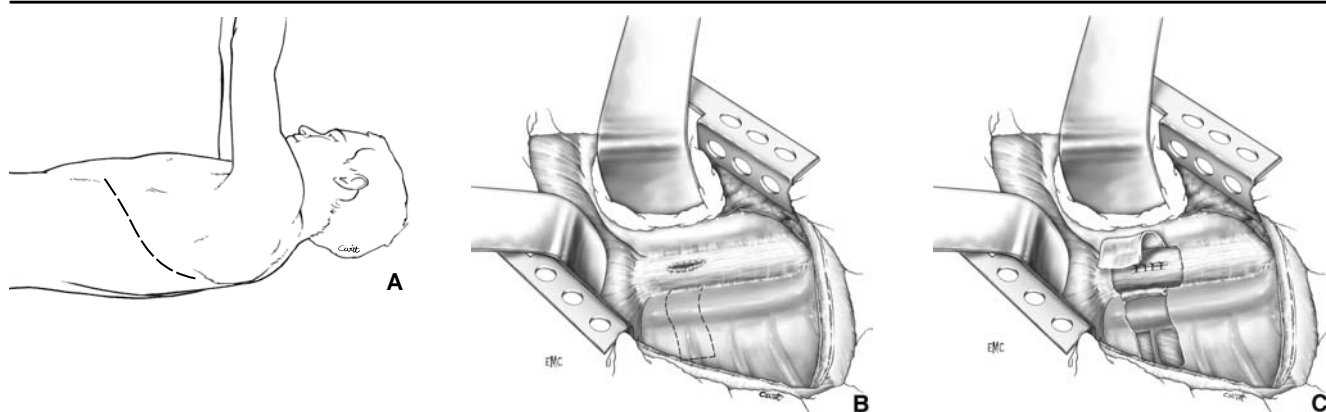
En el caso de esófago patológico, la resección esofágica, extirpando la lesión y la perforación, seguida del restablecimiento de la continuidad, representa la mejor

opción. Sin embargo, las indicaciones se deben ajustar a cada paciente y exigen la ausencia de mediastinitis grave, que la lesión sea razonablemente resecable y que el paciente presente un correcto estado general [25, 42, 69, 70].

En casos de mediastinitis grave, lesión no resecable o paciente con mal estado general, se preconiza la exclusión esofágica. Ésta consiste en la supresión del paso de la saliva y el líquido gástrico a través de la perforación, mediante una interrupción de la continuidad a nivel del esófago cervical y del esófago yuxtahiatal, a la que se asocian una gastrostomía de drenaje y una yeyunostomía para la alimentación. El primero en realizarla fue Johnson, en 1956, con una interrupción de la continuidad del esófago cervical mediante esofagostomía cervical y del esófago inferior mediante la sección del cardias [31]. Más tarde, Urschel, en 1974, perfeccionó la técnica, al proponer que la exclusión respetara la continuidad esofagagástrica por medio de una simple ligadura del esófago inferior con una cinta de politetrafluoroetileno [81]. Sin embargo, estos procedimientos eran invalidantes, ya que precisaban un segundo tiempo quirúrgico a fin de asegurar el restablecimiento de la continuidad. Para evitarlo, Mayer en 1976, Assens en 1984 y Gossot en 1986, propusieron la exclusión mediante el grapado automático uni o bipolar del esófago, que en un gran número de casos se repermeabilizaba de forma espontánea en un plazo de 3 a 4 semanas [3, 19, 40]. La técnica se ha modificado sucesivamente hasta la simplificación de Vidrequin y Gordidier, quienes publicaron los resultados de un protocolo terapéutico del síndrome de Boerhaave en un solo tiempo con el uso de grapas reabsorbibles [83]. Los autores del presente capítulo, así como Grillo, Brichon o Platel, opinan que la exclusión se debe reservar para los casos desesperados, debido a su aspecto incómodo, y prefieren el abordaje directo de la perforación con una buena derivación de las secreciones salivales, mediante una sonda nasoesofágica colocada a la altura de la sutura, y una derivación del jugo gástrico, mediante una gastrostomía de descarga [6, 23, 56, 65]. Otra indicación de la exclusión esofágica es el tratamiento de la fístula, que complica una sutura realizada en principio.

En caso de que el diagnóstico sea muy tardío, quizá resulte imposible identificar la perforación, por lo que no conviene obstinarse en encontrarla. Basta con practicar un drenaje simple con descorticación pleural por minitoracotomía o toracoscopía. Ésta es también la técnica de elección en caso de pacientes muy debilitados, a la espera de un segundo acto quirúrgico más radical, eso si la recuperación del estado general es satisfactoria y así lo permite [6, 18, 34].





**Figura 12** Colgajo de pleura parietal (A). Se realiza una incisión en el colgajo al lado de la perforación, con las dimensiones suficientes para recubrir la sutura del esófago (B, C).

### ■ Vía de acceso y exposición del esófago

Clásicamente, la vía de acceso para las perforaciones del esófago situadas en los dos tercios superiores ha sido la toracotomía lateral derecha centrada sobre el quinto o sexto espacio intercostal y, para el tercio inferior, la toracotomía posterolateral izquierda centrada en el séptimo espacio intercostal. Otros autores, como Platel, recomiendan elegir el lado en función de la localización del derrame pleural, del trayecto de la fístula durante el tránsito esofágico e incluso a partir de los datos obtenidos en la tomografía computarizada.

#### Toracotomía derecha

Se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo, con un rodillo situado debajo de la punta del omóplato y el miembro superior derecho apoyado por encima de su cabeza. La intubación selectiva para desinflar el pulmón derecho facilita la exposición del mediastino. Si existe derrame pleural en el lado opuesto, se debe colocar un drenaje pleural antes de la preparación del paciente, ello con el fin de asegurar la correcta ventilación del pulmón. Después de abrir la cavidad torácica, se realiza una minuciosa exploración con descorticación pleural, aspiración de colecciones, toma de muestras para estudios bacteriológicos y lavado abundante. La sección del ligamento triangular derecho permite el acceso al mediastino posterior. La vena ácigos se localiza fácilmente y no hay que seccionarla a nivel de su cayado. La pleura mediastínica se abre por detrás del pericardio. A veces, el esófago y la perforación son difíciles de localizar a causa de los fenómenos infecciosos. En dicho estadio, resultan de gran utilidad la colocación de una sonda gástrica bajo control digital y la insuflación de aire, así como la administración de azul de metileno. La movilización del esófago debe ser mínima, a fin de no lesionar los dos nervios neumogástricos y el conducto torácico.

#### Toracotomía izquierda

El paciente es colocado en decúbito lateral derecho, con un rodillo debajo de la punta del omóplato y el brazo izquierdo colocado hacia delante. También se coloca un gancho que actúa retrayendo la punta del omóplato hacia arriba. La incisión cutánea se practica a la altura del séptimo espacio intercostal. Se secciona el músculo dorsal mayor, así como el reborde condrocostal de la octava costilla. Después de abrir la cavidad torácica, se secciona el ligamento triangular izquierdo y se realiza una incisión en la pleura mediastínica, por detrás del pericardio y por delante de la aorta. Tras

proceder a la descorticación, aspiración y lavado, el esófago y la perforación se localizan tal como se describió con anterioridad.

### ■ Sutura

También en este caso son de aplicación la miotomía, el desbridamiento y la sutura en dos planos. Además, hay que asegurarse de que los orificios de la sonda nasoesofágica o nasogástrica se localizan a ambos lados de la sutura.

### ■ Colgajo de refuerzo

#### Colgajo de pleura parietal

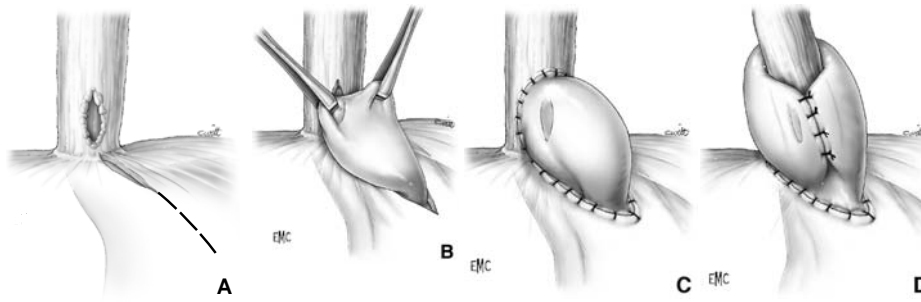
Descrito por Grillo en 1975, constituye el colgajo de referencia, ya que es eficaz y simple de realizar [22]. Resulta conveniente para reforzar las suturas situadas en cualquier porción del esófago torácico. Además, la pleura se engruesa como respuesta a la inflamación y constituye un sólido colgajo.

En caso de acceso torácico derecho, se efectúa una incisión en la pleura en forma de U, enfrente de la perforación, y se despega por delante de la vena ácigos y de las arterias y venas intercostales derechas. En caso de toracotomía izquierda, el colgajo pleural se diseña por delante de la aorta y de las ramas vasculares intercostales izquierdas. Es importante delimitar los extremos laterales, lo suficientemente largos para recubrir bien la cara anterior del esófago, o bien toda su circunferencia. Asimismo, hay que tener en cuenta la anchura del colgajo, para que permita recubrir toda la sutura. Después de movilizar el colgajo, se fija sobre el esófago mediante dos puntos separados de hilo no reabsorbible 3-0 (Fig. 12).

#### Colgajo gástrico

Este tipo de colgajo fue descrito por Thall en 1964 y permite reforzar la sutura situada en el esófago torácico inferior [78]. Representa el colgajo de referencia en el caso del síndrome de Boerhaave, ya que es muy resistente y móvil y se encuentra bien vascularizado. No obstante, sólo puede realizarse por toracotomía izquierda, siendo necesaria una frenotomía.

Habitualmente, la frenotomía consiste en una sección diafragmática radial, que se inicia en la parte media del diafragma, entre los relieves del hígado y del bazo, y que se dirige hacia el hiato esofágico (Fig. 13A). Esta sección sacrifica la rama posterior del nervio frénico. La tuberosidad mayor del estómago se sujeta con una pinza de Babcock (Fig. 13B) y la sección de dos o tres vasos gastroesplénicos

**Figura 13** Colgajo gástrico.

A. Realización de la frenotomía radial.  
 B. Ascensión e introducción de la tuberosidad mayor en el tórax.  
 C. Fijación del colgajo alrededor de la sutura.  
 D. Fijación del colgajo alrededor del esófago.

cortos permite una buena ascensión del estómago hacia el tórax. El refuerzo de la sutura se realiza fijando la serosa gástrica a la mucosa esofágica a ambos lados de la perforación (Fig. 13C), o bien confeccionando un manguito gástrico de 360° alrededor del esófago (Fig. 13D).

### Colgajo intercostal

En 1985, Richardson fue el primer autor que describió este tipo de colgajo en caso de perforación esofágica [59]. Es obligatorio confeccionarlo antes de la colocación del retractor costal, con el fin de evitar la lesión del paquete vasculonervioso. Pese a ello, tiene sus defensores, debido a su solidez, su buena vascularización y a que se localiza en una zona no contaminada por la infección. En realidad, la necesidad de practicar una extensa descorticación pleural puede hacer impracticable el colgajo pleural. Además, puede reforzar cualquier porción del esófago torácico, llegando a realizarse igual de bien por vía torácica derecha que izquierda.

El músculo intercostal elegido como colgajo se expone en toda su extensión. Se hace una incisión con el bisturí eléctrico en el periostio de la costilla suprayacente, a la altura de su cara anterior, y se separa del hueso con una legra, en continuidad con el músculo intercostal subyacente. Es importante respetar la inserción muscular del periostio con el fin de no traumatizar el paquete vasculonervioso (Fig. 14A). La costilla suprayacente se eleva con cuidado hacia arriba y se incide la pleura parietal en continuidad con el colgajo muscular. Entonces se realiza una incisión en el músculo intercostal, en la vecindad del borde superior de la costilla subyacente, dejando intacto el periostio y la inserción muscular (Fig. 14B). Esta costilla también se retrae hacia abajo con el dedo, y la pleura se secciona en continuidad con el músculo. El colgajo sólo se sostiene por sus inserciones anterior y posterior. El borde anterior del colgajo se pinza y se secciona con el bisturí de hoja fría. El extremo anterior del colgajo debe mostrar un adecuado flujo sanguíneo y los vasos se ligan con cuidado (Fig. 14C). Acto seguido, se protege el colgajo mediante una compresa empapada en suero fisiológico y se coloca en la parte posterior de la toracotomía. En este momento, ya se puede colocar el retractor costal y retomar la exploración torácica. El colgajo recubrirá la sutura al final de la intervención (Fig. 14D).

### Colgajo diafragmático

Propuesto por Rao en 1974, presenta las mismas características que el colgajo intercostal, aunque sólo puede reforzar las perforaciones situadas en el tercio inferior del esófago [57]. Cuando existen antecedentes de cirugía gástrica representa una alternativa adecuada al colgajo de Thall. El colgajo se prepara haciendo en el diafragma una incisión en forma de U o de V. Dicha incisión se inicia en la parte posterior del diafragma, 3 cm por delante del pilar derecho,

a fin de evitar la lesión de la arteria diafragmática inferior (Fig. 15A). La incisión se prolonga hacia delante y hacia la izquierda en forma de arco. La longitud del colgajo se calcula en función de la distancia a la que se encuentra la perforación, añadiendo 2 cm para mayor seguridad. Conviene que la anchura sea aproximadamente la cuarta parte de su longitud. El colgajo se dirige hacia la perforación, se rota con cuidado y se fija con dos puntos separados de hilo no reabsorbible 3-0 (Fig. 15B). El diafragma se reconstruye de forma sólida mediante dos puntos separados de hilo no reabsorbible, con objeto de evitar una posible rotura postoperatoria.

### Colgajo epiploico

En 1988, Mathisen describió los resultados del uso del epiplón para reforzar una sutura esofágica [41]. En caso de toracotomía izquierda, se puede realizar mediante frenotomía radial y amplio despegamiento coloepiploico, que permite pediculizar el epiplón sobre los vasos gastroepiploicos derechos y movilizarlo sin dificultad hacia la cavidad torácica. En caso de toracotomía derecha, hay que practicar una mínima laparotomía y el colgajo epiploico se moviliza hacia el tórax, a través de un túnel retroesternal. La incisión de la pleura mediastínica permite recuperarlo en este trayecto y colocarlo alrededor del esófago.

### ■ Esofagectomía

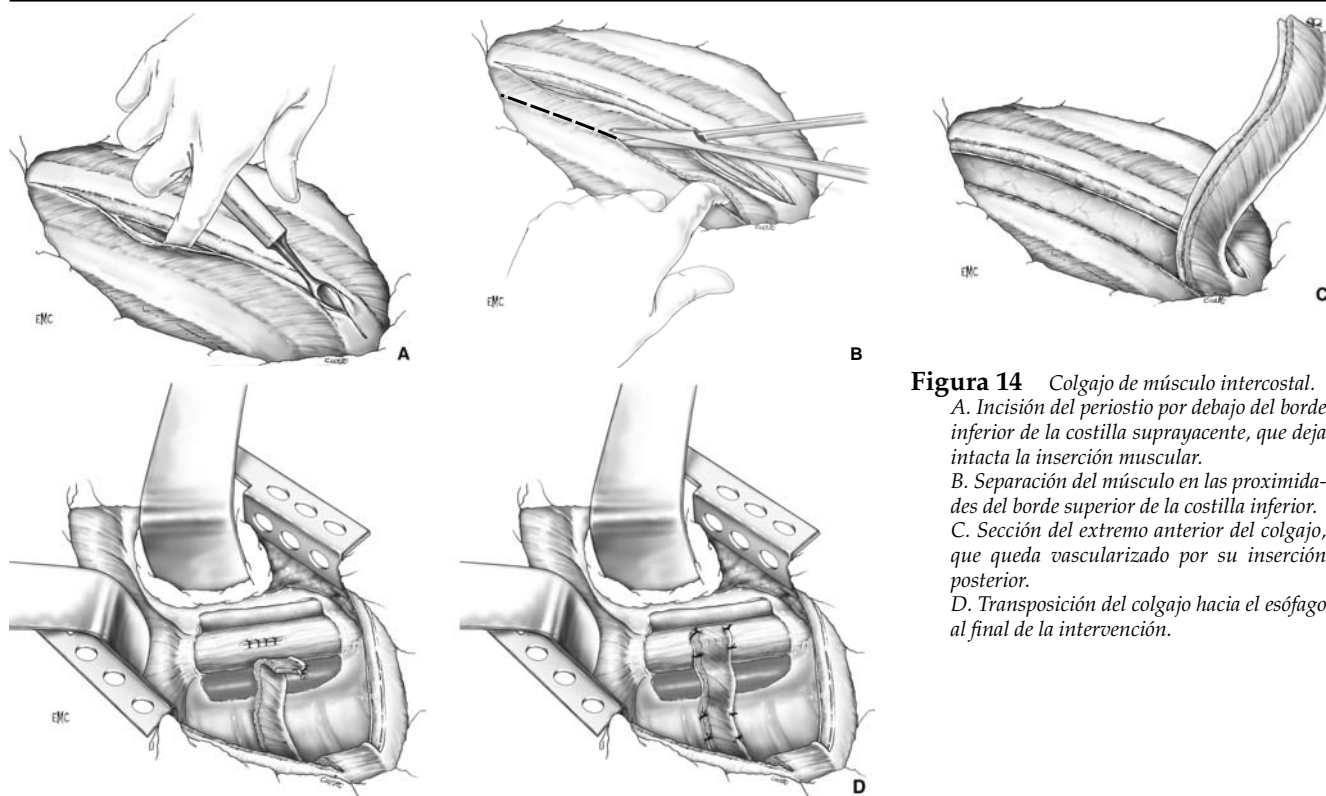
Las técnicas de la esofagectomía se describen en los artículos 40-195 («Cirugía del cáncer esofágico») y 40-210 («Esofagectomía por lesiones benignas») [20, 71]. Por tanto, sólo hay que añadir un comentario, relativo a la confección de la anastomosis esofágica: lo ideal es realizarla a nivel cervical y a distancia de los focos infecciosos [42, 69]. El restablecimiento de la continuidad también se puede efectuar en un segundo tiempo quirúrgico. De la misma forma, la resección esofágica puede seguir a una exclusión esofágica inicial.

### ■ Drenaje

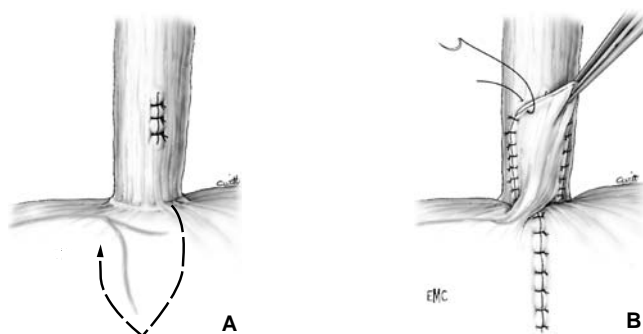
El dren debe ser de tipo Jackson-Pratt, que presenta la ventaja de ser ancho, blando y poderse conectar a un sistema cerrado de aspiración. En caso de sutura, este dren se ha de situar en su proximidad, más que en contacto directo. Asimismo, se colocan dos drenes pleurales, uno posteroinferior y otro anterosuperior. El drenaje de Jackson-Pratt debe mantenerse colocado al menos 7 días, sin moverse, a menos que se compruebe que se ha conseguido una correcta cicatrización mediante una opacificación esofágica de control.

### ■ Exclusión esofágica (Fig. 16)

La primera etapa consiste en interrumpir la continuidad del esófago inferior, bien por vía torácica, si se precisa drenaje,



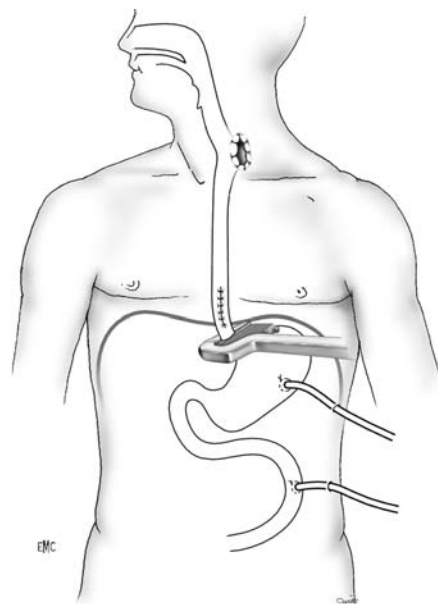
**Figura 14** Colgajo de músculo intercostal.  
 A. Incisión del periostio por debajo del borde inferior de la costilla suprayacente, que deja intacta la inserción muscular.  
 B. Separación del músculo en las proximidades del borde superior de la costilla inferior.  
 C. Sección del extremo anterior del colgajo, que queda vascularizado por su inserción posterior.  
 D. Transposición del colgajo hacia el esófago al final de la intervención.



**Figura 15** Colgajo diafragmático.  
 A. Incisión del colgajo en forma de arco respetando la arteria diafragmática inferior.  
 B. Fijación del colgajo alrededor de la sutura mediante torsión sin tracción.

sutura o fistulización dirigida, o bien por vía abdominal. El esófago yuxtahiatal se excluye mediante una línea de grapas reabsorbibles o no reabsorbibles aplicadas con un sistema TA 60.

La interrupción del esófago cervical se realiza a través de una cervicotomía izquierda clásica. En caso de optar por una esofagostomía cervical, ésta puede ser terminal si se prevé una resección esofágica en un segundo tiempo, o lateral, si el esófago permanece en su sitio. Es importante movilizar el esófago cervical lo más lejos posible en el mediastino, con cuidado de no lesionar el nervio recurrente izquierdo. Esta movilización debe permitir confeccionar la ostomía en la parte inferior de la cervicotomía sin tracción. La ostomía se construye mediante puntos separados de hilo reabsorbible 4-0, que incluyen toda la pared esofágica y la dermis. Si se realiza la exclusión alta mediante grapado automático, se utiliza un dispositivo de tipo TA 60, dejando el esófago en su sitio. Se coloca una sonda nasoesofágica para aspirar las secreciones salivales.



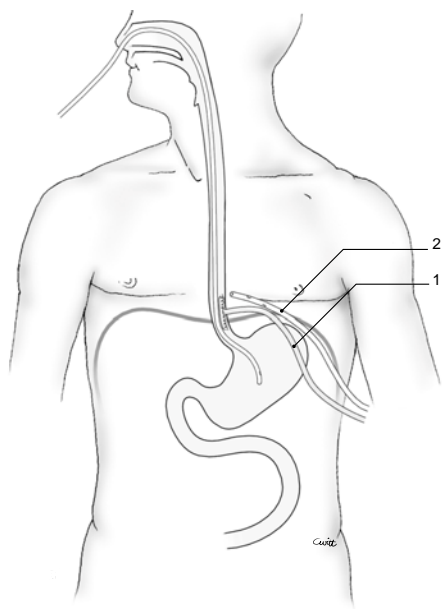
**Figura 16** Exclusión esofágica bipolar. La exclusión alta del esófago, representada en esta figura por la ostomía lateral, puede reemplazarse por el grapado automático, como en la exclusión baja.

Mediante una pequeña laparotomía supraumbilical, se realiza una gastrostomía de drenaje y una yeyunostomía para alimentación.

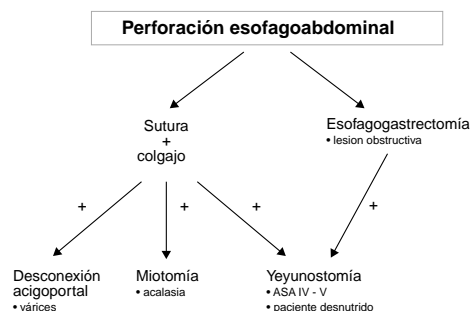
#### ■ **Fistulización dirigida**

Después de realizar la toracotomía, el desbridamiento, el lavado y el examen de la perforación, se introducen a través de ella los dos brazos de un dren en T de grueso calibre, y se sutura la perforación con puntos totales de hilo no reabsorbible 3-0. El dren se exterioriza por contraincisión anterolateral baja, asegurándose de que no queda baja





**Figura 17** Colocación de un dren de Kehr de grueso calibre (1). En sus proximidades debe colocarse un dren de tipo Jackson-Pratt (2).



**Figura 18** Árbol de decisión en el tratamiento de las perforaciones del esófago abdominal.

tensión (Fig. 17A, B). También se coloca un dren de Jackson-Pratt en las proximidades de la sutura, así como los dos drenes pleurales clásicos. El dren se conecta a una columna de aspiración cerrada herméticamente bajo 15-20 cm de agua. Tras efectuar una opacificación de control a la 3.<sup>a</sup> o 4.<sup>a</sup> semana, el dren de Kehr se moviliza de forma progresiva y se retira, dejando colocado el dren de Jackson-Pratt. Quizá aparezca una fístula esofagocutánea, pero en la mayoría de los casos se cierra de manera espontánea.

## PERFORACIÓN DEL ESÓFAGO ABDOMINAL

### ■ Táctica quirúrgica

Las opciones disponibles son la sutura con colgajo de refuerzo, la resección esofagogástrica y la sutura con refuerzo acompañada de tratamiento local de la afección subyacente (Fig. 18).

Si el esófago está sano, la mejor opción se halla en la sutura con colgajo de refuerzo y drenaje, cualquiera que sea el retraso en el diagnóstico y el estado general del paciente [27, 65].

En caso de cáncer limitado o estenosis no dilatada, se impone realizar una resección esofágica, incluso limitada [18, 43].

Los presentes autores han comunicado los resultados de la sutura reforzada con colgajo gástrico asociada a desconexión

acigoporal para los casos en los que la perforación se produce después de escleroterapia o ligadura endoscópica de várices [63].

Cuando la perforación se produce tras la dilatación por acalasia, se recomienda la práctica de una miotomía sobre la vertiente opuesta a la perforación. Para realizarla, hay que movilizar un esófago debilitado y expuesto al riesgo de reflujo gastroesofágico. Con el fin de evitar estas dificultades, Urbani propone reconstruir tan sólo la brecha mucosa mediante un colgajo de músculo intercostal [80].

### ■ Vía de acceso

En la actualidad, la laparotomía media supraumbilical sigue siendo la vía de acceso más utilizada, si bien se puede plantear un acceso laparoscópico. El paciente se coloca en decúbito dorsal estricto. Después de la exploración, toma de muestras para estudio bacteriológico y lavado, se debe practicar de manera sistemática una pequeña frenotomía anterior, con la finalidad de exponer el esófago torácico inferior. Para facilitar la frenotomía, se introduce el dedo índice a través del orificio hiatal, lo que permite rechazar el pericardio y hacer una incisión en las fibras musculares sin riesgo (Fig. 19). Se moviliza el esófago abdominal con respecto a la membrana frenoesofágica y a los dos pilares del diafragma. Es muy importante respetar los nervios neumogástricos. La colocación de un lazo alrededor del esófago permite su disección en el mediastino, teniendo cuidado de no abrir la pleura o el pericardio. Por lo general, la perforación se identifica con facilidad.

### ■ Sutura

Las maniobras son idénticas a las que se han descrito para las otras localizaciones.

### ■ Colgajo de refuerzo

#### Colgajo gástrico

La realización de un colgajo gástrico representa la mejor opción para reforzar la sutura. Se puede confeccionar según la técnica de Thall o la de Nissen (Fig. 20).

#### Colgajo epiploico

Constituye la mejor alternativa cuando existen antecedentes de cirugía gástrica.

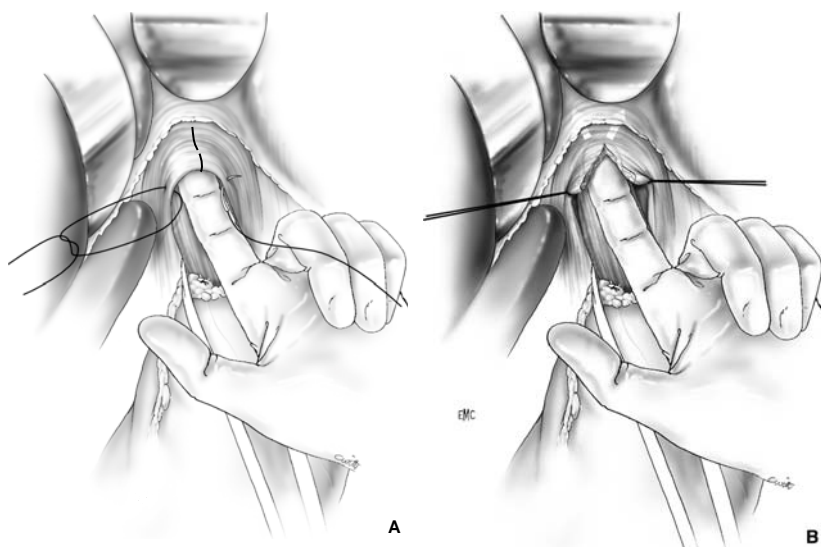
### ■ Drenaje

Se recomienda colocar dos drenajes de Jackson-Pratt, uno en la región subfrénica izquierda y el otro en la región subhepática, al lado del borde derecho del esófago.

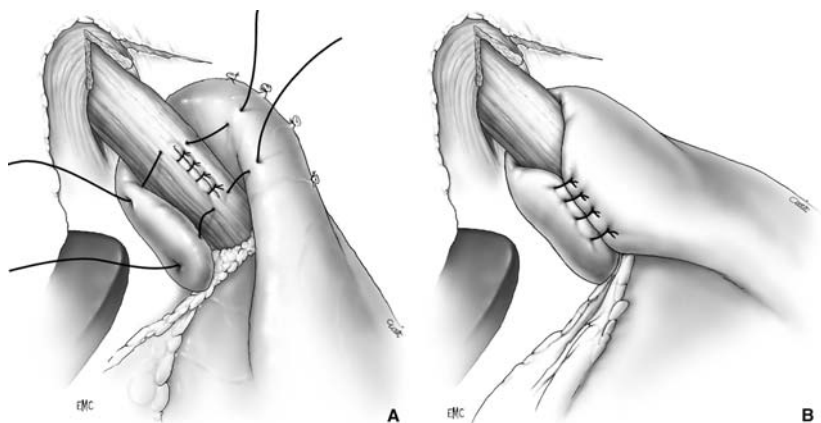
## Conclusión

El pronóstico de la perforación esofágica depende sobre todo de la rapidez con la que se establezca el diagnóstico y de la elección del mejor tratamiento inicial. Aún en la actualidad, sólo una de cada tres perforaciones se diagnostica en las seis primeras horas. El paciente puede beneficiarse de un tratamiento no quirúrgico, siempre que se respeten ciertas indicaciones estrictas. De lo contrario, la opción es decididamente quirúrgica. En este caso, el principal problema al que se enfrenta el cirujano se halla en la dehiscencia de la sutura. El refuerzo de la misma permite disminuir este riesgo y, aunque se trate de un concepto sencillo, pocos cirujanos lo aplican de forma sistemática. Se pueden emplear





**Figura 19** Frenotomía radial por vía abdominal bajo la protección del dedo índice que rechaza el pericardio (A, B).



**Figura 20** Refuerzo de la sutura mediante funduplicatura de 360° (A, B).

diversos tipos de colgajos de refuerzo, siendo siempre posible confeccionar alguno sin dificultad. Cuando la sutura es arriesgada, existen dos alternativas que permiten reconducir una situación comprometida: la fistulización dirigida (procedimiento simple aunque poco utilizado) y la exclusión esofágica (técnica muy invalidante). Sólo se debería recurrir a la esofagectomía para

el tratamiento definitivo de las perforaciones asociadas a un obstáculo subyacente y siempre que el estado general del enfermo lo permita. Cualquiera que sea la opción elegida, la colaboración interdisciplinaria entre gastroenterólogos, cirujanos, anestesiólogos-reanimadores y radiólogos permite conseguir los mejores resultados.

## Bibliografía

- [1] Abbott OA, Mansour KA, Logan WD, Hatcher CR, Symbas PN. Atraumatic so-called 'spontaneous' rupture of the esophagus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1970; 59: 67-83
- [2] Altortay Á, Kiss J, Vörös A, Bohák Á. Nonoperative management of esophageal perforations. *Ann Surg* 1997; 225: 415-421
- [3] Assens P, Sarfati E, Guillaume M, Célérier M. L'exclusion temporaire unipolaire ou bipolaire de l'œsophage par agrafage. Une technique simple n'endommageant pas l'œsophage. *Presse Méd* 1984; 13: 2449-2451
- [4] Barlow CW, Schein M. Primary sternocleidomastoid muscle flap in emergency reconstruction of traumatic esophageal defect. Case report. *Eur J Surg* 1991; 157: 419-420
- [5] Berry BE, Ochsner JL. Perforation of the esophagus. A 30-year review. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1973; 65: 1-7
- [6] Brichon PY, Couraud L, Velly JF, Martigne C, Clerc F. Les perforations et ruptures de l'œsophage. *Ann Chir* 1990; 44: 464-470
- [7] Bloomston M, Serafini F, Rosemurgy AS. Videoscopic heller myotomy as first-line therapy for severe achalasia. *Am Surg* 2001; 67: 1105-1109
- [8] Buecker A, Wein BB, Neuerburg JM, Guenther RW. Esophageal perforation: comparison of use of aqueous and baryum-containing contrast media. *Radiology* 1997; 202: 683-686
- [9] Cady J. Traitement coélio-chirurgical des hernies hiatales et du reflux gastro-œsophagien. *Chirurgie* 1994-1995; 120: 472-478
- [10] Cameron JL, Kieffer RF, Hendrix TR, Mehigan DG, Baker RR. Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruptions. *Ann Thorac Surg* 1979; 27: 404-408
- [11] Ceelen W, Walder J, Cardon A, Van Renterghem K, Hesse U, El Malt M et al. Surgical treatment of severe obesity with a low-pressure adjustable gastric band: experimental data and clinical results in 625 patients. *Ann Surg* 2003; 237: 10-16
- [12] Cusumana RT, Silver CE, Braner RJ, Strauch B. Pectoralis myocutaneous flap for reconstruction of cervical esophagus. *Head Neck* 1989; 11: 450-456
- [13] Das A, Sivak MV, Chak A. Cervical esophageal perforation during EUS: a national survey. *Gastrointest Endosc* 2001; 53: 599-602
- [14] Dernevik L, Larsson S, Pettersson G. Esophageal perforation during mediastinoscopy: the successful management of 2 complicated cases. *Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 33: 179-180
- [15] Dicks JR, Majeed AW, Stoddard CJ. Omental wrapping of perforated esophagus. *Dis Esophagus* 1998; 11: 276-278
- [16] Dubost C, Kaswin D, Duranteau A, Jehanno C, Kaswin R. Esophageal perforation during attempted endotracheal intubation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979; 78: 44-51
- [17] Friedberg JS, Deeb ME. Esophageal perforation. Baker RJ, Fisher JE, eds. *Mastery of surgery* Philadelphia: Lippincott-Williams and Wilkins, 2001; 843-852
- [18] Giudicelli R. Les perforations de l'œsophage. Résultat d'une enquête nationale. *Ann Chir* 1992; 46: 183-187
- [19] Gossot D, Sarfati E, Célérier M. Les perforations de l'œsophage thoracique. À propos de 14 cas opérés. *J Chir* 1986; 123: 607-610

- [20] Gossot D, Sarfati E, Célérier M. Œsophagectomie pour lésion bénigne de l'œsophage. *Encycl Méd Chir* 1995; 1-13(Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-210
- [21] Gouge TH, Depan HJ, Spencer FC. Experience with the Grillo pleural wrap procedure in 18 patients with perforation of the thoracic esophagus. *Ann Surg* 1989; 209: 612-617
- [22] Grillo HC, Wilkins EW. Esophageal repair following late diagnosis of intrathoracic perforation. *Ann Thorac Surg* 1975; 20: 387-399
- [23] Grillo HC, Wilkins EW, Michel L, Malt RA. Esophageal perforation: the syndrome and its management. Demeester IR, Skinner DB, eds. *Esophageal disorders pathophysiology and therapy* New York: Raven Press, 1985; 493-499
- [24] Guerrier B, Makeieff M, Barazer M. Perforations œsophagiennes. *Encycl Méd Chir* 1994; 1-7(Elsevier SAS, Paris), Gastroentérologie, 9-203-A-10
- [25] Gupta NM. Emergency transhiatal oesophagectomy for instrumental perforation of an obstructed thoracic oesophagus. *Br J Surg* 1996; 83: 1007-1009
- [26] Gutschow CA, Hamoir M, Rombaux P, Otte JB, Goncette L, Collard JM. Management of pharyngo-esophageal (Zenker's) diverticulum: which technique? *Ann Thorac Surg* 2002; 74: 1677-1682
- [27] Han SY, Tishler JM. Perforation of the abdominal segment of the esophagus. *AJR Am J Roentgenol* 1984; 143: 751-754
- [28] Hatzitheophilou C, Strahlendorf C, Kakoyiannis S, Charalambides D, Demetriades D. Penetrating external injuries of the oesophagus and pharynx. *Br J Surg* 1993; 80: 1147-1149
- [29] Heitmiller RF, McQuone SJ, Eisele DW. The utility of the pectoralis myocutaneous flap in the management of select cervical esophageal anastomotic complications. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998; 115: 1250-1254
- [30] Hunt DR, Wills VL, Weiss B, Jorgensen JO, DeCarle DJ, Cook JJ. Management of esophageal perforation after pneumatic dilatation for achalasia. *J Gastrointest Surg* 2000; 4: 411-415
- [31] Johnson J, Schwegman CW, Kirby CK. Esophageal exclusion for persistent fistula following spontaneous rupture of the esophagus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1956; 32: 827-832
- [32] Jougon J, Delcambre F, MacBride T, Minniti A, Velly JF. La mortalité des perforations instrumentales de l'œsophage est élevée : expérience de 54 cas traités. *Ann Chir* 2002; 127: 26-31
- [33] Karnak I, Tanyel FC, Buyukpamukcu N, Hicsonmez A. Esophageal perforations encountered during the dilatation of caustic esophageal strictures. *J Cardiovasc Surg* 1998; 39: 373-377
- [34] Kiel T, Ferzly G, McGinn J. The use of thoracoscopy in the treatment of iatrogenic esophageal perforations. *Chest* 1993; 103: 1905-1906
- [35] Kierner AC, Zelenka I, Gstoettner W. The sternocleidomastoid flap: its indication and limitations. *Laryngoscope* 2001; 111: 2201-2204
- [36] Kodama M, Kakegawa T. Treatment of superficial cancer of the esophagus: a summary of responses to a questionnaire on superficial cancer of the esophagus in Japan. *Surgery* 1998; 123: 432-439
- [37] Kotsis L, Kostic S, Zubovits K. Multimodality treatment of esophageal disruptions. *Chest* 1997; 112: 1304-1309
- [38] Lamesch P, Dralle H, Blauth M, Hauss J, Meyer HJ. Perforation of the cervical esophagus after ventral fusion of the cervical spine. Defect coverage by muscle-plasty with the sternocleidomastoid muscle/case report and review of the literature. *Chirurg* 1997; 68: 543-547
- [39] Larsson S, Pettersson G, Lepore V. Esophagocutaneous drainage to treat late and complicated esophageal perforation. *Eur J Cardiothorac Surg* 1991; 5: 579-582
- [40] Mayer JE, Murray CA, Varco RL. The treatment of esophageal perforation with delayed recognition and continuing sepsis. *Ann Thorac Surg* 1977; 23: 568-573
- [41] Mathisen DJ, Grillo HC, Vlahakes GJ, Dagget WM. The omentum in the management of complicated cardiothoracic problems. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 95: 677-684
- [42] Matthews HR, Mitchell IM, McGuigan JA. Emergency subtotal oesophagectomy. *Br J Surg* 1989; 76: 918-920
- [43] Michel L, Grillo HC, Malt RA. Operative and nonoperative management of esophageal perforations. *Ann Surg* 1981; 194: 57-63
- [44] Michel L, Grillo HC, Malt RA. Esophageal perforation. *Ann Thorac Surg* 1982; 33: 203-210
- [45] Michel L. Post-emetic laceration and rupture of the gastroesophageal junction. *Acta Chir Belg* 1982; 82: 13-24
- [46] Michel L, Collard JM. Perforation, Boerhaave's syndrome, and Mallory-Weiss syndrome. Morris PJ, Malt RA, eds. *Oxford textbook of surgery* Oxford: Oxford University Press, 1994; 868-873
- [47] Mengoli LR, Klassen KP. Conservative management of esophageal perforation. *Ann Surg* 1965; 91: 238-241
- [48] Mineo TC, Ambrogi V. The diaphragmatic flap: a multiuse material in the thoracic surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 118: 1084-1089
- [49] Morgan RA, Ellul JP, Denton ER, Glynos M, Mason RC, Adam AA. Malignant esophageal fistulas and perforations: management with plastic-covered metallic endoprostheses. *Radiology* 1997; 204: 527-532
- [50] Nashef SA, Klein C, Martigne C, Velly JF, Couraud L. Foreign body perforation of the normal esophagus. *Eur J Cardiovasc Surg* 1992; 6: 565-567
- [51] Naylor AR, Walker WS, Dark J, Cameron EW. Tube intubation in the management of seriously ill patients with esophagopleural fistulae. *Br J Surg* 1990; 77: 40-42
- [52] Nowitz A, Lewer BM, Galletly DC. An interesting complication of the Heimlich manoeuvre. *Resuscitation* 1998; 39: 129-131
- [53] Ofek B, Hoffman J. Non-invasive treatment of esophagogastric anastomosis leakage. *Arch Surg* 1986; 121: 124
- [54] Pagbe JJ, Andze G, Nguimbous JF, Ezdoza T. Treatment of a neglected traumatic perforation of the cervical esophagus by a muscular flap from the sterno-cleido-mastoid muscle. Apropos of a case. *J Chir* 1993; 130: 378-380
- [55] Panos MZ, Walt RP, Stevenson C, Langman MJS. Rising death from non-malignant disease of the oesophagus (NMDD) in England and Wales. *Gut* 1995; 36: 488-491
- [56] Platel JP, Thomas P, Giudicelli R, Lecuyer J, Giaconia A, Fuentes P. Perforations et ruptures de l'œsophage: plaidoyer pour un traitement conservateur. *Ann Chir* 1997; 51: 611-616
- [57] Rao KVS, Mir M, Cogbill CL. Management of perforations of the thoracic esophagus: a new technique utilizing a pedicle flap of the diaphragm. *Am J Surg* 1974; 127: 609-612
- [58] Rendina EA, Venuta F, Ricci P, Fadda F, Bognolo DA, Ricci C et al. Protection and revascularisation of bronchial anastomoses by the intercostal pedicle flap. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 107: 1251-1254
- [59] Richardson JD, Martin LF, Borzotta AP, Polk HC. Unifying concepts in treatment of esophageal leaks. *Am J Surg* 1985; 149: 157-162
- [60] Richardson JD, Tobin GR. Closure of esophageal defects with muscle flaps. *Arch Surg* 1994; 129: 541-547
- [61] Roche M, Gilly F, Carret JP, Guibert B, Brailion G, Dejour H. Les perforations de l'œsophage cervical et l'hypopharynx compliquant la chirurgie par voie antérieure du rachis cervical. *Ann Chir* 1989; 43: 343-347
- [62] Rose JDR, Crane MD, Smith PM. Factors affecting successful endoscopic sclerotherapy for oesophageal varices. *Gut* 1983; 24: 946-949
- [63] Rosiere A, Michel LA, de Canniere L, Vandenbossche P, Joucken K. Surgery as a 'last resort' option for active variceal bleeding further complicated by iatrogenic oesophageal perforation. *Br J Surg* 1997; 84: 858-859
- [64] Rosiere A. Perforations œsophagiennes. Nouvelles étiologies et options thérapeutiques (dissertation). Yvoir: Université Catholique de Louvain, 2001; 92p.
- [65] Rosiere A, Mulier S, Khoury A, Michel L. Management of oesophageal perforation after delayed diagnosis. The merit of tissue flap reinforcement. *Acta Chir Belg* 2003; 103: 497-501
- [66] Sabanathan S, Eng J, Richardson J. Surgical management of intrathoracic oesophageal rupture. *Br J Surg* 1994; 81: 863-865
- [67] Safavi A, Wang N, Razzouk A, Gan K, Sciolaro C, Wood M et al. One-stage repair of distal esophageal perforation using fundic wrap. *Am Surg* 1995; 61: 919-924
- [68] Sakamoto Y, Tanaka N, Furuya T, Ueno T, Okamoto H, Nagai M et al. Surgical management of late esophageal perforation. *Thorac Cardiovasc Surg* 1997; 45: 269-272
- [69] Salo JA, Isolauri JO, Heikkilä LJ, Markkula HT, Heikinen LO, Kivilaakso EO et al. Management of delayed esophageal perforation with mediastinal sepsis. Esophagectomy or primary repair? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 106: 1088-1091
- [70] Sarr MG, Pemberton JH, Payne WS. Management of instrumental perforations of the esophagus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 84: 211-218
- [71] Sauvanet A, Belghiti J. Chirurgie des cancers de l'œsophage. *Encycl Méd Chir* 2000; 1-33(Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-195
- [72] Segalin A, Bonavina L, Lazzerini M, De Ruberto F, Faranda C, Peracchia A. Endoscopic management of inveterate esophageal perforations and leaks. *Surg Endosc* 1996; 10: 928-932
- [73] Shaffer HA, Valenzuela G, Mittal RK. Esophageal perforation. A reassessment of the criteria for choosing medical or surgical therapy. *Arch Intern Med* 1992; 152: 757-761
- [74] Shapira MY, Hirshberg B, Agid R, Zuckerman E, Caraco Y. Esophageal perforation after transesophageal echocardiogram. *Echocardiography* 1999; 16: 151-154
- [75] Skinner DB. Perforation of the esophagus: spontaneous (Boerhaave's syndrome), traumatic, and following esophagoscopy. Sabiston DC ed. *Textbook of surgery* Philadelphia: WB Saunders, 1991; 701-704
- [76] Stiegmann GV, Goff JS, Michaletz-Onody PA, Korula J, Lieberman D, Saeed ZA et al. Endoscopic sclerotherapy as compared with endoscopic ligation for bleeding esophageal varices. *N Engl J Med* 1992; 326: 1527-1532
- [77] Tilanus HW, Bossuyt P, Schattenkerk ME, Obertop H. Treatment of esophageal perforation: a multivariate analysis. *Br J Surg* 1991; 78: 582-585
- [78] Thal AP, Hatafuku T. Improved operation for esophageal rupture. *JAMA* 1964; 188: 826-828
- [79] Tobin GR, Mavroudis C, Robin Howe W, Gray LA. Reconstruction of complex thoracic defects with myocutaneous and muscle flaps. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 85: 219-228
- [80] Urbani M, Mathisen DJ. Repair of esophageal perforation after treatment for achalasia. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 1609-1611
- [81] Urschel HC, Razzouk MA, Wood RE, Galbraith N, Pockey M, Paulson DL. Improved management of esophageal perforation: exclusion and diversion in continuity. *Ann Surg* 1974; 179: 587-591
- [82] Vayre P. Le risque œsocardiotubérolaire de la cure de reflux gastro-œsophagien par chirurgie œsoscopique. *Chirurgie* 1996; 121: 636-641
- [83] Vidrequin A, Mangin P, Beck M, Bresler L, Boissel P, Grosdidier J. Exclusion œsophagienne par agrafes résorbables : application au traitement conservateur en un temps du syndrome de Boerhaave. *Ann Chir* 1988; 42: 267-270
- [84] Whyte RI, Iannettoni MD, Orringer MB. Intrathoracic esophageal perforation. The merit of primary repair. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 109: 140-146
- [85] Wright CD, Mathisen DJ, Wain JC, Moncure AC, Hilgenberg AD, Grillo HC et al. Reinforced primary repair of thoracic esophageal perforation. *Ann Thorac Surg* 1995; 60: 245-248
- [86] Zinzindohoue F, Chevalier JM, Douard R, Elian N, Ferraz JM, Blanche JP et al. Laparoscopic gastric banding: a minimally invasive surgical treatment for morbid obesity: prospective study of 500 consecutive patients. *Ann Surg* 2003; 237: 1-9