

Cirugía del cáncer de esófago

A Sauvanet
J Belghiti

Resumen. – Las técnicas quirúrgicas utilizadas en el tratamiento curativo del cáncer de esófago (carcino ma epidermoide cualquiera que sea su localización y adenocarcinoma en esófago de Barret) se han estandarizado durante los últimos años. Esto se explica por la disminución de las indicaciones de cirugía gracias al progreso de la radioquimioterapia, en particular en los estadios avanzados (T3 y T4) o en ciertas localizaciones (tumores cervicales o de la boca esofágica). Algunas intervenciones siguen siendo frecuentes (intervención de Lewis-Santy, esofagectomía sin toracotomía y esofagectomía por triple vía de acceso), mientras que otras sólo se practican raramente (esofagogastrectomía polar superior por vía abdominal, intervención de Sweet, esofagofaringolaringectomía total). Por otra parte, dada la disminución de las indicaciones de cirugía en la enfermedad ulcerosa, casi siempre es posible utilizar el estómago para el reemplazo esofágico y sólo excepcionalmente es necesaria una coloplastia. No obstante, es conveniente conocer el mayor número de técnicas quirúrgicas para restablecer la continuidad digestiva en diferentes situaciones, en caso de problema técnico intraoperatorio que impida la utilización del estómago.

La cirugía paliativa ya no está indicada de principio en el carcinoma epidermoide de esófago debido por un lado a los malos resultados inmediatos y a largo plazo, y por el otro a los progresos de los tratamientos endoscópicos y a la eficacia de la radioquimioterapia en esta indicación. En el adenocarcinoma del cardias y del esófago inferior, los tratamientos endoscópicos tienen a menudo resultados inconstantes debido a la localización, por lo que puede considerarse una exéresis paliativa si el enfermo presenta un muy buen estado general.

Este trabajo describe sucesivamente las vías de acceso al esófago, los puntos técnicos comunes a las diferentes intervenciones, las intervenciones frecuentes, los puntos técnicos todavía discutidos al respecto y las intervenciones muy poco frecuentes.

© 2000, Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, París. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: cáncer de esófago (carcino ma epidermoide , adenocarcinoma), cirugía curativa, cirugía paliativa, resección esofagogastrica, gastroplastia, coloplastia.

Plan del artículo

VÍAS DE ACCESO

- Acceso abdominal
- Acceso torácico
- Acceso cervical

PUNTOS TÉCNICOS COMUNES A LAS DIFERENTES INTERVENCIONES

- Exploración
- Gastrólisis
- Gastroplastia
- Piloroplastia
- Liberación del esófago en el tórax
- Anastomosis esofagogastrica

Alain Sauvanet : Praticien hospitalier.
Jacques Belghiti : Professeur des Universités, praticien hospitalier.
Université Paris VII, service de chirurgie digestive, hôpital Beaujon, 100, boulevard du Général Leclerc 92110 Clichy, France.

INTERVENCIONES FRECUENTES

- Elección de la técnica
- Esofagectomía por doble acceso abdominal y torácico (intervención de Lewis-Santy)
- Esofagectomía por doble acceso abdominal y cervical (esofagectomía sin toracotomía o esofagectomía por vía transhiatal)
- Esofagectomía por triple acceso abdominal, torácico y cervical

PUNTOS TÉCNICOS PARTICULARES

- ¿Estómago tubulizado o entero?
- Extensión del vaciamiento mediastínico y cervical
- Cirugía videoasistida

INTERVENCIONES POCO FRECUENTES

- Coloplastia
- Esofagofaringolaringectomía total
- Intervención de Sweet
- Esofagogastrectomía polar superior por vía abdominal
- Otras plastias

Vías de acceso

Debido a la localización cervical, torácica y abdominal del esófago, la cirugía del cáncer de esófago requiere en regla general una doble o triple vía de acceso. La multiplicidad de estas vías complica la elección de la técnica quirúrgica, aumenta la repercusión respiratoria de la intervención y el riesgo de complicaciones postoperatorias.

Las vías de acceso —y por consiguiente el tipo de intervención— se eligen en función de la altura del polo superior del tumor, de su tipo histológico (en caso de adenocarcinoma, la sección del esófago debe dejar un margen mayor por encima del polo superior del tumor), del estado general y de la función respiratoria del paciente, así como de la experiencia y las preferencias del cirujano.

En la práctica:

- el acceso abdominal es casi siempre necesario;
- el doble acceso abdominotorácico o abdominocervical es frecuente;
- el triple acceso, que permite la exposición y la disección de la totalidad del esófago, se utiliza más raramente.

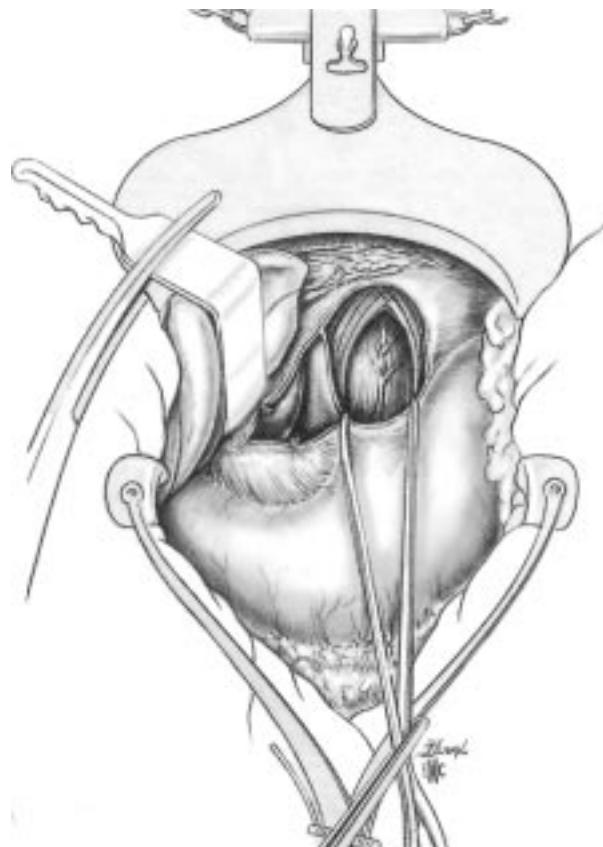
ACCESO ABDOMINAL

El acceso abdominal permite la disección del esófago abdominal, la exéresis de las cadenas ganglionares abdominales que drenan el esófago y la preparación del órgano de reemplazo. Este último punto explica la necesidad casi constante del acceso abdominal; la única excepción es la intervención de Sweet realizada por una toracotomía izquierda asociada a una frenotomía. En caso de tumor del cardias o del esófago inferior, puede utilizarse excepcionalmente una vía de acceso abdominal asociada a la abertura del hiato para resear el tumor y realizar la anastomosis en el mediastino inferior; no obstante, la sección esofágica se encuentra entonces próxima al tumor y la anastomosis es difícil de realizar, incluso utilizando una pinza de sutura mecánica.

La vía de acceso más utilizada es una incisión media supraumbilical, eventualmente ampliada a subumbilical en los enfermos corpulentos. Es indispensable un separador autoestático (tipo valva de Rochard) para retraer el reborde costal hacia arriba y exponer la región supramesocólica (fig. 1). Idealmente, este separador debe poder movilizarse en sentido lateral para mejorar la exposición del hipocondrio izquierdo durante la sección de los vasos cortos gastroesplénicos y del hipocondrio derecho durante el desprendimiento duodenopancreático y la confección de la piloroplastia. La colocación de un segundo separador autoestático en sentido transversal (tipo separador de Ricard o de Gosset) mejora la exposición.

En los enfermos obesos o con reborde costal amplio puede ser preferible una incisión bisubcostal. En este caso conviene colocar un separador autoestático de cada lado para abrir el reborde costal. La incisión bisubcostal tiene la reputación de ser menos dolorosa y menos mutilante para la función respiratoria que la incisión media supraumbilical. No obstante, esta ventaja no parece haber sido demostrada por ningún estudio controlado^[24]. El riesgo de eventración es menor después de una incisión bisubcostal.

Para obtener una exposición suficiente de la región hiatal, es necesario movilizar el lóbulo izquierdo del hígado reclinándolo hacia arriba y hacia la derecha, por lo general después de seccionar el ligamento falciforme, el ligamento triangular izquierdo y el epiplón menor (fig. 1). Durante la sección del ligamento triangular izquierdo, hay que tener cuidado de no lesionar la vena hepática izquierda en la cual desemboca habitualmente la vena frénica inferior izquierda. Si el epiplón menor contiene una arteria hepática izquierda, hay que palpar el pedículo hepático en busca de una arteria hepática media o de una arteria hepática derecha: en caso de ausencia de arteria en el pedículo hepático (disposición de tipo arteria



1 Acceso abdominal por incisión media supraumbilical. El lóbulo hepático izquierdo ha sido reclinado después de la sección de ligamento falciforme, del ligamento triangular izquierdo y del epiplón menor. El esófago abdominal se toma con un lazo.

hepática izquierda-hígado total, observada en el 1 % de los casos) o si la arteria palpada en el pedículo es muy pequeña, hay que preservar la arteria hepática izquierda y la arteria gástrica izquierda proximal a ésta. El lóbulo hepático izquierdo debe mantenerse reclinado hacia arriba y hacia la derecha mediante una valva solidarizada al separador parietal.

La disección del hiato comienza por la abertura del peritoneo en la cara anterior del esófago. Lateralmente, el peritoneo se incide sobre el borde anterior del pilar derecho en toda su longitud y sobre el borde anterior del pilar izquierdo en su parte superior. El espacio inframediastínico se abre después de la incisión del ligamento frenoesofágico. El esófago se diseña con el dedo y se toma junto con los dos nervios vagos. El paso retroesofágico es más fácil si se realiza en la parte superior de los pilares. En caso de cáncer del cardias o del esófago abdominal es conveniente dejar un anillo de hiato adyacente al esófago y al tumor para lo cual se inciden los pilares directamente. El esófago se toma con un lazo junto con los dos nervios vagos y se tracciona hacia abajo. Deben distinguirse entonces dos situaciones:

- si se ha optado por una esofagectomía con toracotomía, no es necesario agrandar el orificio hiatal para continuar las disecciones hacia arriba; el acceso obtenido permite visualizar la cara posterior del pericardio, las dos pleuras mediastínicas y la cara anterior de la aorta descendente; la ampliación del hiato por sección parcial del pilar derecho, completada eventualmente por una incisión del borde anterior hasta la vena frénica inferior, sólo es necesaria al final de la intervención, para evitar la compresión de la gastroplastia y de su pedículo gastroepiploico;

— si se ha optado por una esofagectomía sin toracotomía (o menos frecuentemente una resección limitada al esófago inferior con anastomosis mediastínica baja por vía abdominal), es necesario abrir ampliamente el hiato en su borde anterior después de desprender con el dedo el pericardio del diafragma y seccionar entre dos ligaduras la vena frénica inferior; una abertura diafragmática de 7 a 10 cm suele ser suficiente para obtener una exposición satisfactoria hasta el borde inferior de los dos bronquios fuentes; su visualización requiere una exposición perfecta rechazando el macizo cardíaco con una valva metálica, en lo posible de forma plana; esta maniobra suele ser mal tolerada en el plano cardiovascular y debe interrumpirse regularmente para permitir que el paciente recupere una hemodinámica satisfactoria.

Al final de la intervención, el hiato debe reconstituirse con laxitud alrededor de la gastroplastia, suturando la parte incidiada del diafragma de adelante hacia atrás con puntos separados de hilo monofilamento no reabsorbible. Hay que dejar un espacio que permita el paso de dos dedos con frotamiento suave entre la plastia y el hiato para no estrangular la plastia y su pedículo. A la inversa, un cierre insuficiente implica un riesgo de hernia diafragmática que puede producirse precozmente o a distancia de la intervención^[53].

El drenaje es teóricamente útil para eliminar el neumoperitoneo postoperatorio y facilitar así la movilidad diafragmática. Dos drenajes aspirativos de tipo Redon (uno en la región subfrénica izquierda y otro en la región subhepática) son suficientes. No obstante, no está demostrado que este tipo de drenaje sea indispensable. El drenaje de la piloroplastia no es necesario.

ACCESO TORÁCICO

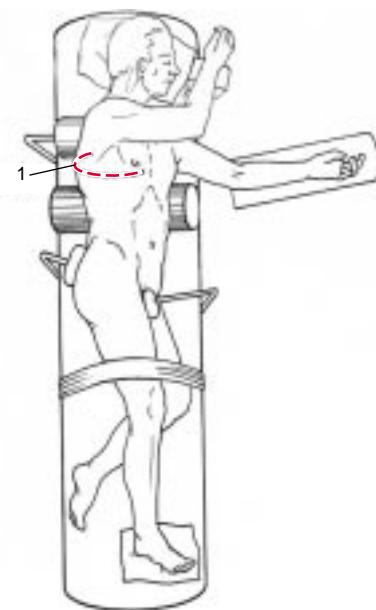
■ Toracotomía derecha

La incisión habitual es una toracotomía posterolateral derecha que secciona el músculo dorsal ancho y sigue el quinto o sexto espacio intercostal. El enfermo se ubica entonces en decúbito lateral izquierdo con un rodillo o sábana enrollada debajo de la punta del omóplato.

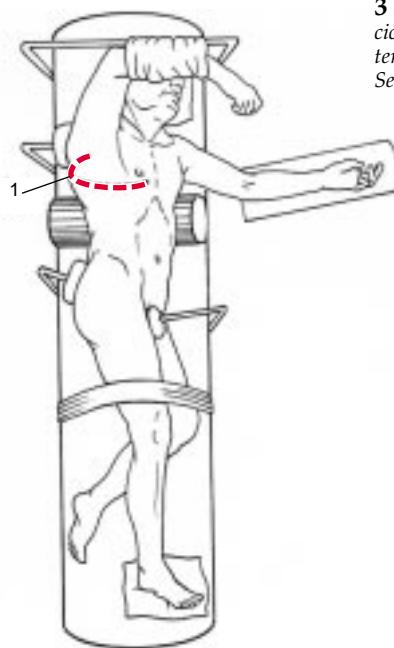
Si se desea preferentemente una buena exposición del mediastino superior, hay que dejar el miembro superior derecho colgando hacia adelante, lo que abre el ángulo entre el borde posterior del omóplato y el raquis, y permite prolongar la incisión hacia atrás hasta comenzar la sección del músculo romboides e incidir el quinto espacio intercostal (fig. 2). El músculo serrato se secciona después de ligar su pedículo vasculonervioso o se desinserta parcialmente en su parte inferior seccionando sus inserciones costales.

Si se prefiere una buena exposición del mediastino inferior, hay que incidir el sexto espacio intercostal. El miembro superior derecho se deja colgando hacia adelante o bien se coloca por encima de la cabeza del paciente o se fija a un arco (fig. 3). En este último caso, la sección del músculo serrato es más fácil que su desinserción.

Las resección de una costilla no suele ser necesaria. El separador autoestático (de tipo Finochietto o Lotart-Jacob) se instala con la cremallera hacia el ayudante. Hay que abrir progresivamente la toracotomía desinsertando los músculos intercostales del borde superior de la costilla inferior a lo largo de todo el espacio intercostal para limitar el riesgo de lesión de los vasos intercostales y de fractura de la costilla. La exposición puede mejorarse hacia arriba o hacia abajo por la sección del cuello de la costilla supra o subyacente respectivamente. El cierre se realiza por planos con hilo reabsorbible. Los puntos que aproximan las costillas pueden pasarse a través de la costilla inferior para no traumatizar el nervio intercostal subyacente a la incisión. El drenaje parietal no es necesario, salvo en caso de disección pulmonar difícil que haya provocado una fuga aérea importante con riesgo de enfisema parietal a pesar del drenaje torácico.



2 Acceso al esófago torácico por toracotomía posterolateral derecha. El miembro superior derecho se deja colgando hacia adelante, lo que abre el ángulo entre el omóplato y el raquis. 1. Quinto o sexto espacio intercostal.



3 Acceso al esófago torácico por toracotomía anterolateral derecha. 1. Sexto espacio intercostal.

■ Toracotomía izquierda

La toracotomía izquierda se utiliza actualmente de manera excepcional para abordar el esófago torácico. Deben diferenciarse dos situaciones:

— la toracotomía izquierda se elige por la imposibilidad de practicar una toracotomía derecha (antecedente de cirugía o de tuberculosis pleuropulmonar derecha) o por la necesidad de explorar quirúrgicamente una lesión torácica izquierda (nódulo pulmonar, por ejemplo); la incisión es entonces una toracotomía posterolateral izquierda a lo largo del quinto o sexto espacio intercostal; la instalación del paciente y la incisión parietal son las mismas que para la toracotomía derecha; no obstante, la movilización del esófago (que requiere

un descruzamiento con respecto al cayado de la aorta) y la confección de una anastomosis intratorácica supraaórtica (incómoda por la presencia del cayado de la aorta y de la arteria subclavia izquierda) requieren una excelente exposición del mediastino superior; en la práctica, después de una toracotomía izquierda suele ser más fácil realizar una anastomosis cervical;

— la toracotomía izquierda es la vía de acceso exclusiva para tratar un carcinoma de la unión esofagogastrica o un adenocarcinoma del esófago inferior; la incisión es una toracotomía a lo largo del séptimo espacio intercostal con sección del reborde condrocostal (que debe resecarse parcialmente para evitar una seudoartrosis dolorosa), asociada a una frenotomía; a menudo es necesario prolongar la incisión hacia atrás seccionando el músculo dorsal ancho para obtener una buena exposición de la región subaórtica; si la punta del omóplato oculta la parte posterior de la toracotomía, hay que retraerla hacia arriba con un lazo fijado a un gancho (*fig. 4*); la frenotomía puede ser radiada, abriendo el orificio hiatal por sección del pilar izquierdo, o bien periférica, sin sección del pilar izquierdo, lo que tiene la ventaja de traumatizar menos el diafragma y las ramas de división del nervio frénico, pero complica la disección y la realización de la anastomosis sobre el borde inferior del cayado de la aorta.

ACCESO CERVICAL

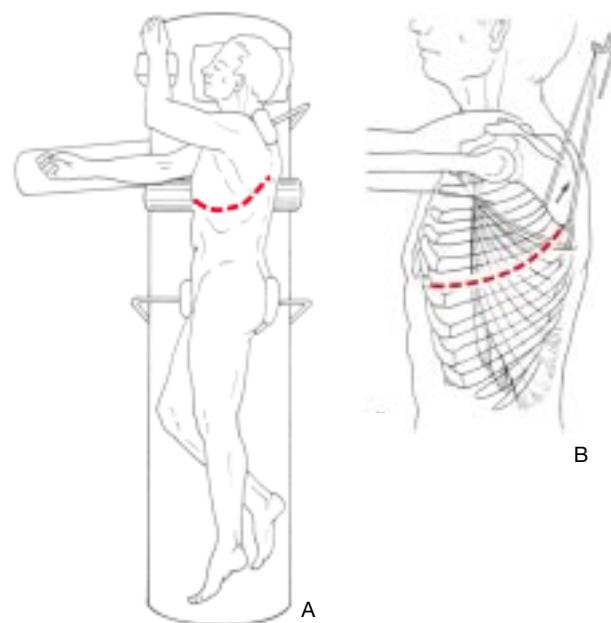
Cervicotomía lateral

El acceso cervical corriente es una cervicotomía preesternocleidomastoidea izquierda. Se prefiere el lado izquierdo porque el esófago está ligeramente desviado hacia la izquierda y porque el nervio recurrente, situado en el ángulo diedro traqueoesofágico, paralelo al esófago, no se pone en tensión por la abertura amplia del espacio situado entre el eje yugulocarotídeo y el eje visceral. Si no se puede utilizar el lado izquierdo (antecedente quirúrgico otorrinolaringológico o vascular), es posible realizar una incisión derecha, pero con un riesgo incrementado de parálisis recurrente, en particular por tracción excesiva durante la exposición en la parte inferior de la incisión o si se extiende la disección hacia el mediastino.

El paciente se instala en decúbito dorsal, con el cuello en hiperextensión mediante un apoyo transversal colocado debajo de los omóplatos (*fig. 5*). En los enfermos de edad avanzada o con artrosis cervical hay que evitar toda hiperextensión forzada y cuidar de que la cabeza permanezca en apoyo durante toda la intervención. El cuello se gira hacia el lado opuesto a la incisión, sin colocarlo en posición forzada para que el músculo esternocleidomastoideo no cubra el canal yugulocarotídeo.

La incisión es oblicua al borde anterior del músculo esternocleidomastoideo. Se centra en el cartílago cricoides que constituye el punto de referencia de la boca esofágica. La parte inferior de la incisión se prolonga en el mismo eje hasta la horquilla esternal o bien transversalmente a 1 o 2 cm por encima de la misma (*fig. 5*). Esta última variante permite reclinar mejor el eje traqueodigestivo hacia la izquierda y mejora la exposición del esófago cervicomediastínico.

La incisión abarca la piel, el músculo cutáneo y la aponeurosis cervical superficial. Es necesario seccionar la vena yugular externa y una vena yugular anterior. Se incide la aponeurosis cervical media al ras del músculo esternocleidomastoideo, pasando por adelante de este músculo, y se abre el surco yugulocarotídeo. La rama descendente del par XII de los nervios craneales puede seccionarse sin problemas en la parte superior de la incisión. Es indispensable la sección del músculo omohioideo, de la vena tiroidea media al ras de la vena yugular interna y luego de la arteria tiroidea inferior (*fig. 6*). Hay que evitar abrir la vaina vascular separando la vena yugular interna de la arteria carótida. Esto permite a

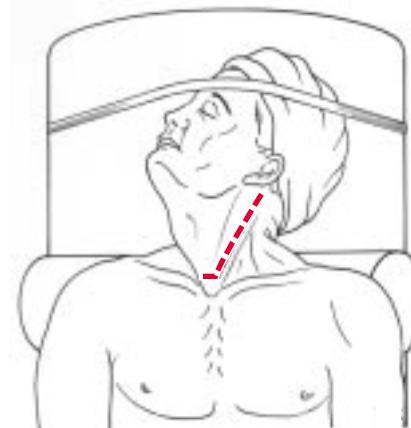


4 Acceso al esófago torácico inferior por toracotomía a lo largo del séptimo espacio intercostal izquierdo.

A. Posición del paciente y trazado de la incisión.

B. Retracción hacia arriba de la punta del omóplato con un lazo fijado a un gancho.

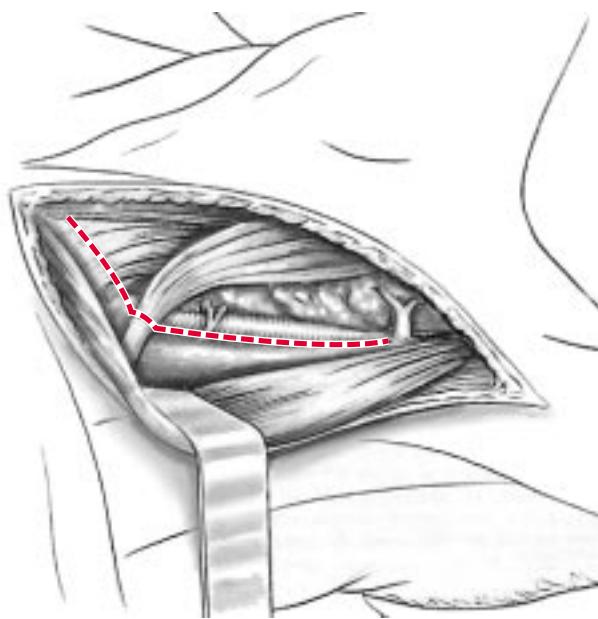
En línea de puntos: sección del músculo dorsal ancho y del reborde condrocostal.



5 Acceso al esófago cervical por cervicotomía preesternocleidomastoidea izquierda.

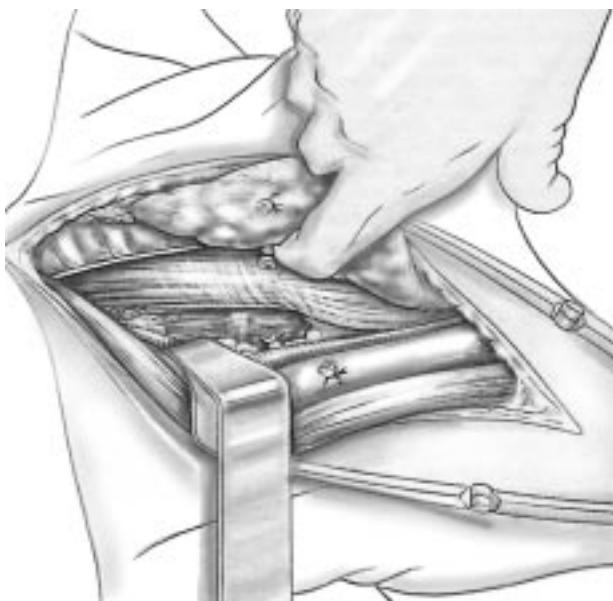
En línea de puntos: trazado de la incisión. La parte inferior de la incisión puede ser horizontal a 1 o 2 cm por encima del manubrio esternal.

continuación reclinar la arteria carótida de manera atraumática tomando la vena yugular y la vaina con el separador. La sección de la arteria tiroidea inferior debe realizarse a distancia del lóbulo tiroideo para evitar toda lesión del nervio recurrente izquierdo. El esófago queda expuesto después de exteriorizar el polo inferior del lóbulo tiroideo, maniobra que requiere en regla general la sección por lo menos parcial de los músculos subhioideos (esternocleidohioideo y esternotiroideo) (*fig. 7*). Se coloca un separador autoestático de tipo Beckman sobre el lóbulo tiroideo por un lado y sobre la vena yugular interna cubierta por la vaina vascular y el músculo



6 Acceso al esófago cervical por cervicotomía izquierda. Exposición después de la incisión de la aponeurosis cervical media y la retracción del músculo esternocleidomastoideo.

En línea de puntos: trazado de la incisión del plano profundo con ligadura de la vena tiroidea media, del músculo omohioideo y de los músculos esternocleidomastoideo y esternotiroideo.



7 Acceso cervical del esófago por cervicotomía izquierda. Exposición del esófago cervical después de la ligadura de los vasos tiroideos (vena tiroidea media y arteria tiroidea inferior) y la exteriorización del polo inferior del lóbulo tiroideo.

esternocleidomastoideo por el otro. No hay que apoyar nunca un separador en el ángulo traqueoesofágico para no lesionar el nervio recurrente. La sección de los vasos tiroideos superiores no es necesaria para obtener una exposición satis-

factoria de la boca esofágica. Si se desea una exposición mayor de la pared faríngea posterior, puede ser necesario ligar estos vasos preservando cuidadosamente el nervio laríngeo superior y su rama, el nervio laríngeo externo, de los cuales depende la motricidad y la sensibilidad de la laringe y del anillo faringolaríngeo.

Para mejorar la exposición a través de la parte inferior de la incisión o del desfiladero cervicomediastínico, es posible seccionar el extremo esternal del músculo esternocleidomastoideo a 1 cm por encima del esternón. Este extremo muscular se reconstituye con puntos en «X» o en «U» de hilo reabsorbible durante el cierre.

El esófago se aborda por el lado posteroizquierdo. Por detrás del esófago existe un plano prevertebral de tejido celular lacio que puede despegarse fácilmente con el dedo hasta el desfiladero cervicomediastínico y por detrás de la faringe. El nervio recurrente izquierdo se identifica y se separa progresivamente del borde izquierdo del esófago. A este nivel, existen arteriolas entre el borde izquierdo de la tráquea y el del esófago, cuya hemostasia se realiza con clips o por coagulación bipolar. A continuación, se separa progresivamente la cara anterior del esófago de la membranosa traqueal. El plano que separa el esófago de la membranosa es avascular. En cambio, a lo largo del borde derecho existen arteriolas idénticas a las que se encuentran del lado izquierdo, cuya hemostasia debe realizarse con clips o por coagulación bipolar. La presencia de estos vasos, el punto fijo que constituye la boca esofágica y la proximidad del nervio recurrente derecho explican que rodear el esófago cervical sea más fácil a nivel del desfiladero cervicomediastínico.

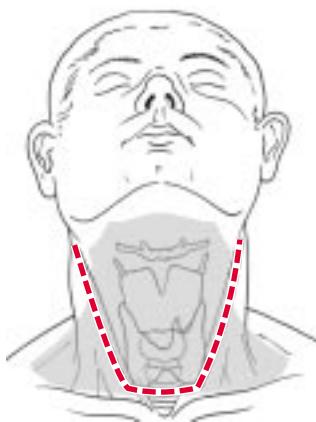
El cierre de la incisión se realiza en dos planos: músculo cutáneo (sutura continua o puntos separados de hilo reabsorbible 3/0) y piel (hilo o grapas). También se puede reconstituir un plano más profundo reinsertando los músculos esternocleidomastoideo y esternotiroideo en la cara profunda del músculo esternocleidomastoideo. El interés del drenaje cervical es discutido (cf. infra).

■ Cervicotomía en «U»

Esta incisión está indicada cuando se debe realizar un vaciamiento ganglionar cervical extensivo o en caso de faringolaringectomía. La cabeza del paciente se coloca derecha, en hiperextensión, pero puede girarse fácilmente hacia la derecha o hacia la izquierda. Lateralmente, se practica una incisión por delante de cada músculo esternocleidomastoideo que llega hacia arriba a la altura del hueso hioídes. Sobre la línea media, estas dos incisiones se unen con una breve incisión horizontal a 1 o 2 cm por encima de la horquilla esternal (fig. 8). Si se desea confeccionar un traqueostoma definitivo a través del colgajo inferior, la parte horizontal de la incisión debe situarse más arriba. Es necesario desprender el colgajo musculoaponeurótico inferior hasta la horquilla esternal y el colgajo superior hasta 1 o 2 cm por encima de hueso hioídes. Estos dos colgajos deben reclinarse mediante un separador autoestático o con puntos de sutura que tomen los tegumentos del tórax y del mentón (fig. 9).

Los huecos supraclaviculares pueden abordarse pasando por delante y/o por detrás de los músculos esternocleidomastoideos. Para mejorar la exposición en el desfiladero cervicomediastínico, se pueden seccionar los dos extremos esternales de los músculos esternocleidomastoideos y reconstituirlos durante el cierre.

Dada la importancia de la disección cervical, es conveniente instalar un drenaje aspirativo de tipo Redon antes del cierre, que se realiza en dos planos (músculo cutáneo y piel). Si el enfermo ha sido sometido previamente a radioterapia, es preferible una sutura cutánea con hilo al uso de grapas.



8 Acceso cervical del esófago por cervicotomía en «U».
En línea de puntos: trazado de la incisión; en gris: extensión del vaciamiento realizable por esta incisión.

desfiladero cervicomedistínico, reintervención). La parte cervical de la incisión se sitúa por delante del músculo esternocleidomastoideo izquierdo. La incisión se prolonga hacia abajo por una incisión mediana que sobrepasa ligeramente hacia abajo los límites del manubrio (fig. 10). Éste se incide con osteótomo o con sierra oscilante, después de desprender con el dedo los elementos del mediastino anterior (compartimiento tímico, tronco venoso braquiocefálico). Se coloca un separador de tipo Beckmann a nivel cervical y un separador de tipo Tuffier a nivel esternal. Puede ser necesaria la ligadura del tronco venoso braquiocefálico izquierdo.

Durante el cierre, el manubrio se sutura con dos hilos de acero y los tegumentos torácicos se reconstituyen en dos planos.

Aspectos técnicos comunes a las diferentes intervenciones

EXPLORACIÓN

■ Exploración abdominal

En caso de carcinoma epidermoide, incluso localizado en la parte inferior del esófago, la carcinosis peritoneal es excepcional y la exploración abdominal debe buscar esencialmente metástasis hepáticas o adenopatías metastásicas que sólo contraindican formalmente la resección cuando son fijas. El mal pronóstico oncológico de las metástasis ganglionares celíacas (y no gástricas izquierdas) incita a realizar sistemáticamente un análisis histológico en el momento de estos ganglios y contraindica la esofagectomía si los ganglios son metastásicos, sobre todo en caso de carcinoma del tercio medio o del tercio superior del esófago.

En caso de adenocarcinoma del cardias o del esófago inferior, el riesgo de carcinosis peritoneal es real, por lo que es indispensable examinar el peritoneo de toda la cavidad abdominal, incluyendo la cavidad posterior de los epiplones.

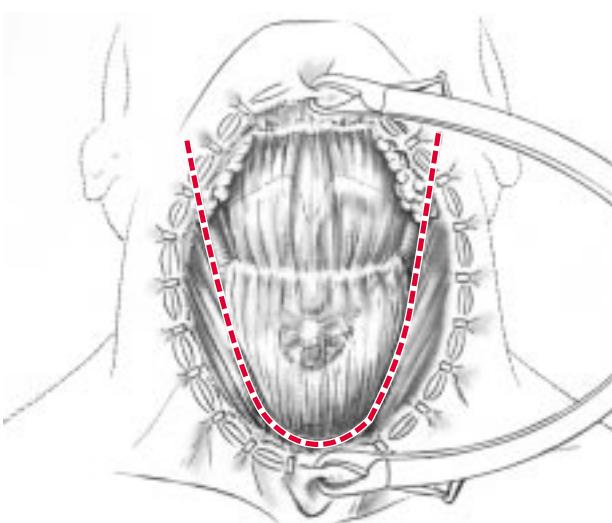
La exploración de la cavidad abdominal también puede efectuarse por laparoscopia, que permite la detección de pequeñas metástasis hepáticas (cualquiera que sea la histología del tumor esofágico) y de metástasis peritoneales (en caso de adenocarcinoma). La exploración por laparoscopia es tanto más rentable cuanto que el estudio de imágenes preoperatorio no es satisfactorio y permite evitar una laparotomía inútil en el 10 al 30 % de los pacientes [37]. No obstante, esta exploración pasa por alto metástasis hepáticas o peritoneales en alrededor del 3 % de los casos [37].

■ Exploración torácica

La búsqueda de metástasis pulmonares o la exploración de nódulos milimétricos, a veces detectados pero no caracterizados por la tomografía computadorizada (TC) preoperatoria, es más fácil sobre un pulmón exsuflado mediante una sonda de intubación selectiva.

La exposición completa del mediastino requiere la sección del ligamento triangular (que contiene una arteriola cuya hemostasia es necesaria) y la ligadura-sección del cayado de la vena ácigos mayor. En ausencia de radioterapia preoperatoria, una disección del esófago supra y subtumoral no provoca isquemia parietal esofágica y puede constituir una maniobra útil para apreciar mejor la resecabilidad del tumor. No obstante, es preferible, para limitar el riesgo de linforrea, realizar la disección directamente sobre la zona de resecabilidad dudosa y proceder eventualmente a un examen histológico en el momento.

La intervención está a veces indicada para tumores inicialmente voluminosos tratados por radioquimioterapia con buena respuesta. En este caso, si se sospecha la persistencia



9 Acceso cervical del esófago por cervicotomía en «U». Exposición de los planos musculares superficiales después del desprendimiento de los colgajos cutáneos superior e inferior.



10 Acceso al esófago cervicomediastinal por cervicomaneubriotomía.

■ Cervicomaneubriotomía

Esta incisión puede ser útil para mejorar la exposición del esófago cervicomediastínico (tumor localizado a la altura del

de una extensión tumoral a las estructuras mediastínicas que pueda contraindicar la resección, es preferible no movilizar de manera extensa el esófago supra y subtumoral, para no desvascularizar el tumor y evitar su necrosis si finalmente se decide no resecarlo.

En caso de carcinoma epidermoide, independientemente de su localización, o de adenocarcinoma del cardias o del esófago inferior, el descubrimiento de adenopatías mediastínicas metastásicas no contraíndica la exéresis del tumor.

En cambio, el mal pronóstico de los adenocarcinomas del cardias o del esófago con adenopatías recurrenciales o laterratraqueales metastásicas^[46] puede incitar a comenzar la intervención por la exéresis de los ganglios sospechosos situados en estos territorios; si estos ganglios son metastásicos, es posible entonces interrumpir la intervención y evitar una cirugía paliativa.

■ Exploración cervical

Si existen dudas sobre una extensión traqueal por contigüidad, es preferible no disecar el esófago de manera circunferencial por encima del tumor antes de separarlo de la tráquea. En efecto, la mala visibilidad del borde derecho del esófago en esta circunstancia aumenta el riesgo de lesión del esófago o del nervio recurrente derecho.

En regla general, la exploración ganglionar no plantea problemas. Las dos únicas dificultades son:

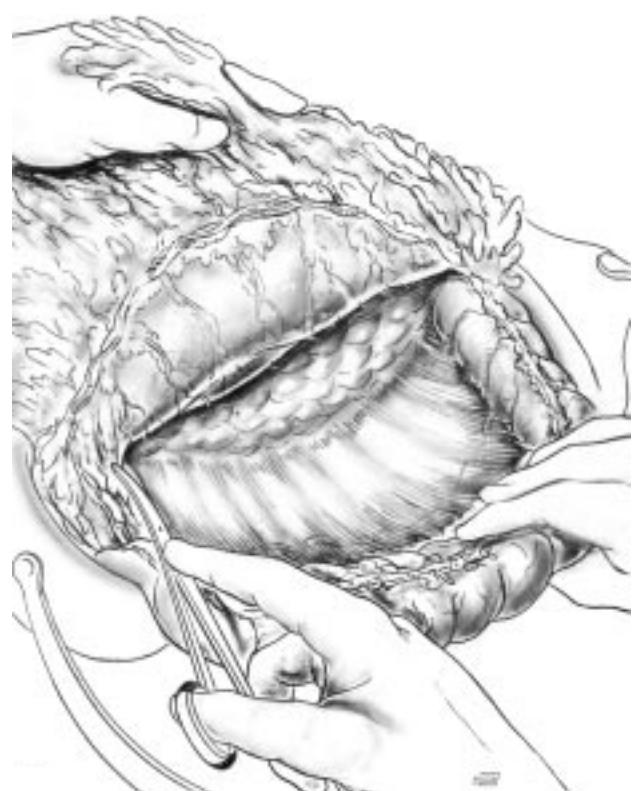
- evitar una lesión del conducto torácico o de una de sus raíces durante la exéresis de un ganglio supraclavicular, sobre todo si está situado detrás de la confluencia yugulosubclavia; si se diseña esta zona, cualquiera que sea el lado (existen variantes anatómicas de terminación del conducto torácico), hay que buscar cuidadosamente una fuga linfática al final de la intervención y ligarla con hilo monofilamento fino;
- evitar un traumatismo del nervio recurrente izquierdo al realizar la exéresis de un ganglio adyacente; a tal fin, puede ser útil la coagulación bipolar o el uso de clips.

GASTRÓLISIS

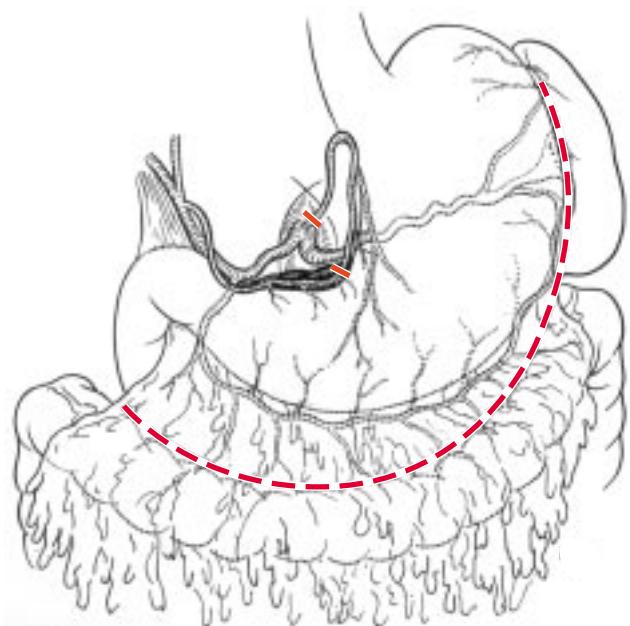
El objetivo de la gastrólisis es movilizar el estómago preservando los vasos gastroepiploicos derechos responsables de su vascularización.

La gastrólisis comienza por una amplia abertura de la cavidad posterior de los epiplones por desprendimiento coloepiploico. Esta maniobra es más fácil si se comienza en la parte izquierda de la cavidad posterior (fig. 11). En los enfermos obesos puede ser más simple reemplazarla por la sección del ligamento gastrocólico, cuya hemostasia se realiza en tomas separadas, a 2 o 3 cm de los vasos gastroepiploicos (fig. 12); esta técnica permite conservar habitualmente una buena vascularización de la parte caudal del epiplón mayor, aunque a veces se produce una isquemia que obliga a resecarla^[47].

El desprendimiento coloepiploico (o la sección del ligamento gastrocólico) se continúa hacia la derecha, por delante de la cabeza del páncreas. La vena gastroepiploica derecha debe ser cuidadosamente identificada y preservada en cuanto se visualiza la vena cólica derecha y/o la vena cólica media (fig. 13). Los autores de este artículo disecan la vena gastroepiploica derecha hasta su terminación sólo después de efectuar el desprendimiento duodenopancreático, para evitar toda tracción intempestiva de esta vena durante el desprendimiento. El desprendimiento duodenopancreático debe ser completo y puede facilitarse por un desprendimiento parcial de la parte derecha del mesocolon transverso. El desprendimiento duodenopancreático es suficiente si el píloro puede ascenderse hasta el orificio hiatal; para ello es necesario incidir ampliamente el peritoneo sobre el borde inferior del hiato de Winslow, por detrás del pedículo hepático y por delante de la vena cava inferior. Una vez suprimida toda tracción sobre el

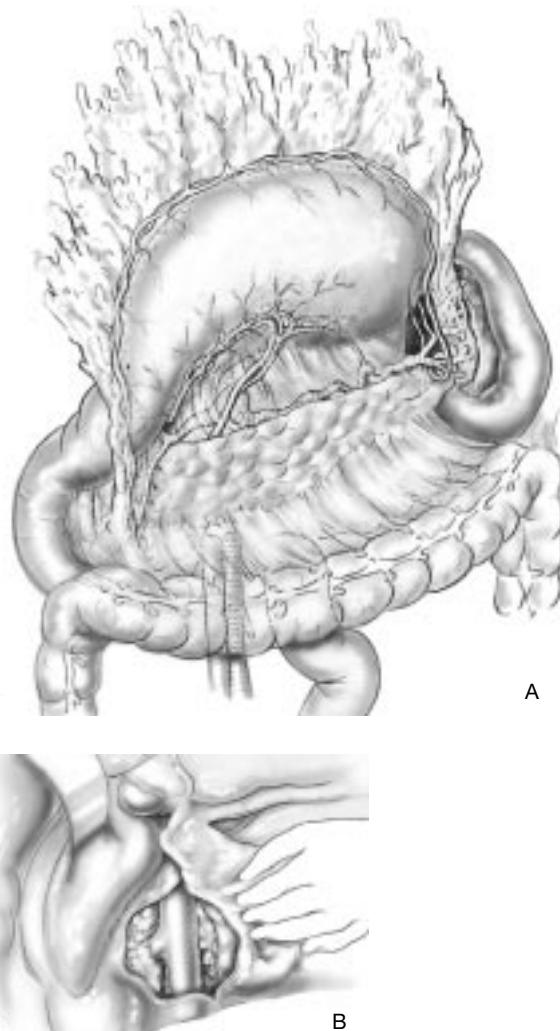


11 Gastrólisis: el desprendimiento coloepiploico se realiza integralmente en su parte derecha antes de seccionar el pedículo gastroepiploico izquierdo.



12 Gastrólisis: el desprendimiento coloepiploico puede reemplazarse por la sección (en línea de puntos en el esquema) del ligamento gastrocólico a 2-3 cm de la arcada gastroepiploica.

bloque duodenopancreático, se puede completar la exposición de la vena gastroepiploica derecha hasta su terminación en el tronco venoso gastrocólico. Sólo debe exponerse el borde



13 Gastrólisis.

A. El desprendimiento coloepiploico ha sido terminado en su parte derecha.
 B. Se realiza el desprendimiento duodenopancreático.

inferior de la vena. Es conveniente incluso no disecar completamente la convergencia de las dos venas císticas y de la vena gastroepiploica derecha para evitar una herida durante el ascenso de la plastia, sobre todo si se realiza a ciegas durante el tiempo torácico de una intervención de Lewis-Santy. La arteria gastroepiploica derecha se encuentra en posición más craneal y no debe disecarse. Los autores terminan este tiempo por la piloroplastia (protegiendo el campo operatorio con campos embebidos en solución antiséptica). El interés de una colecistectomía sistemática es discutido: esta maniobra reduce el riesgo de colecistitis postoperatoria y de litiasis biliar y permite alargar ligeramente el pedículo hepático incidiendo el peritoneo en su borde derecho.

Es conveniente proceder en un tiempo a todas las maniobras necesarias en la región próxima al origen del pedículo gastroepiploico derecho. En efecto, si durante la disección se produce un traumatismo de este pedículo, es preferible no haber seccionado previamente los otros pedículos vasculares del estómago para poder continuar la intervención con una coloplastia, cuya anastomosis distal se realizará sobre el estómago, o bien, si se domina la técnica, con una gastroplastia tubulizada anisoperistáltica vascularizada por los vasos gastroepiploicos izquierdos según la técnica de Gavriliu.

La gastrólisis se continúa hacia la izquierda completando el desprendimiento coloepiploico: si se ha seccionado el liga-

mento gastrocólico, hay que tratar de preservar el máximo de arcada gastroepiploica en este tiempo. Se secciona el cuerno epiploico izquierdo y se procede a la sección entre ligaduras del pedículo gastroepiploico izquierdo (fig. 14). Los vasos cortos se seccionan de abajo hacia arriba entre clips o ligaduras (fig. 15). En la parte inferior del ligamento gastroesplénico esta maniobra puede facilitarse colocando un campo detrás del bazo. En la parte superior del ligamento gastroesplénico, suele ser necesario retirar este campo para tener una buena exposición, así como haber disecado y tomado con un lazo el esófago abdominal. A continuación, la cara posterior de la tuberosidad mayor se separa del borde superior del páncreas ligando el pedículo gástrico posterior a su origen sobre los vasos esplénicos, y del pilar izquierdo ligando o clampeando una rama de la arteria frénica inferior izquierda.

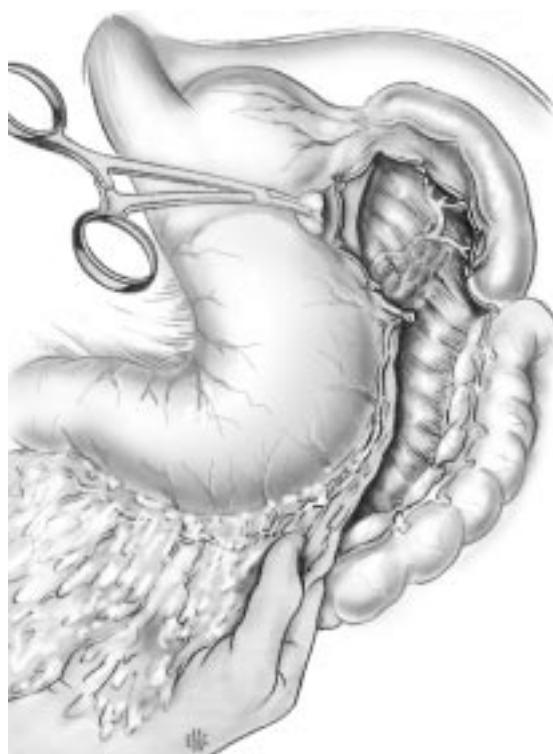
La gastrólisis se termina por la sección de los vasos gástricos izquierdos (arteria y vena coronaria estomáquica) en su origen (fig. 16). Es preferible proceder primero a la sección venosa al ras del borde superior del páncreas y luego a la sección arterial al ras del tronco celíaco (fig. 17). Estas ligaduras separadas facilitan la exéresis de los ganglios gástricos izquierdos, así como la de los ganglios situados sobre el borde superior y a ambos lados del tronco celíaco. Durante este vaciamiento, el uso de ligaduras y de clips parece preferible a la electrocoagulación para realizar una hemostasia y una linfostasis eficaces. En este tiempo, hay que identificar permanentemente la arteria esplénica en su porción proximal: una arteria esplénica sinuosa puede confundirse a nivel de un bucle con la arteria gástrica izquierda y seccionarse por error.

GASTROPLASTIA

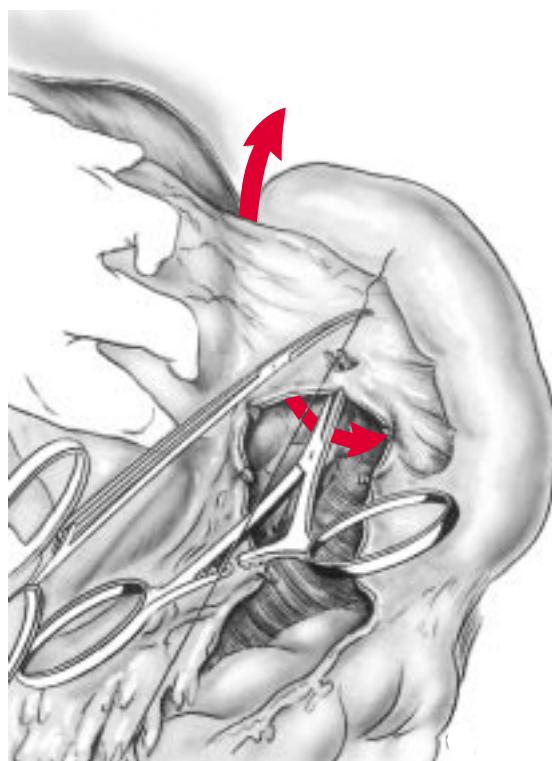
El objetivo de la gastroplastia es permitir el alargamiento del estómago por resección de su curvatura menor y realizar la ablación de los ganglios de la parte vertical de la curvatura menor que pueden estar invadidos independientemente de la localización del tumor en el esófago torácico^[1]. El estómago suele utilizarse de manera isoperistáltica; su vascularización depende entonces principalmente de los vasos gastroepiploicos derechos y de manera accesoria de los vasos gástricos derechos (pilóricos) (fig. 18). La resección de la curvatura menor —y por consiguiente la tubulización del estómago— tiene la ventaja de alargar el estómago, dándole una longitud cercana a la de la curvatura mayor, y el inconveniente de sacrificar parcialmente la vascularización intramural del estómago que asegura por colateralidad una parte importante de la vascularización de la parte superior del trasplante gástrico. Esto explica el debate siempre vigente con respecto a la mejor técnica de gastroplastia que debe adoptarse. En cambio, existe un consenso general en favor del uso de suturas mecánicas (de tipo GIA o TLC).

La tubulización gástrica precede a la exéresis del esófago en la intervención de Lewis-Santy y la sucede en la esofagectomía sin toracotomía o por triple vía. En el primer caso, la tubulización se realiza de abajo hacia arriba, utilizando de preferencia grapadoras cortas (60 mm), más fáciles de manipular en profundidad o en pacientes obesos. En los otros dos casos puede realizarse después de la sección del esófago de arriba hacia abajo y con grapadoras más largas (75 o 90 mm).

La tubulización gástrica comienza a nivel del ángulo de la curvatura menor, es decir por debajo de la cuarta o quinta rama de división de la arteria gástrica izquierda^[47, 48] (fig. 18). La arcada vascular de la curvatura menor se secciona entre dos ligaduras. No es conveniente la sección de los vasos gástricos derechos en el borde superior del píloro, ya que no prolonga el tubo gástrico. En cambio, sólo suprime una parte despreciable de su vascularización. La tubulización debe comen-



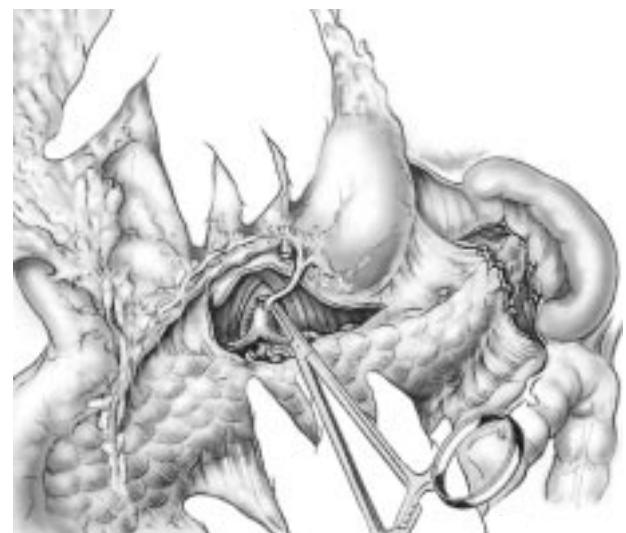
14 Gastrilysis: sección del ligamento gastroesplénico comenzando por su parte inferior.



15 Gastrilysis: sección del ligamento gastroesplénico; los vasos gastroepiploicos izquierdos han sido ligados; los vasos cortos gastroesplénicos pueden ligarse con clips en el hilio del bazo y se ligan con puntos del lado del estómago.



16 Ligadura de la vena coronaria estomáquica (gástrica izquierda) al borde superior del cuerpo del páncreas.

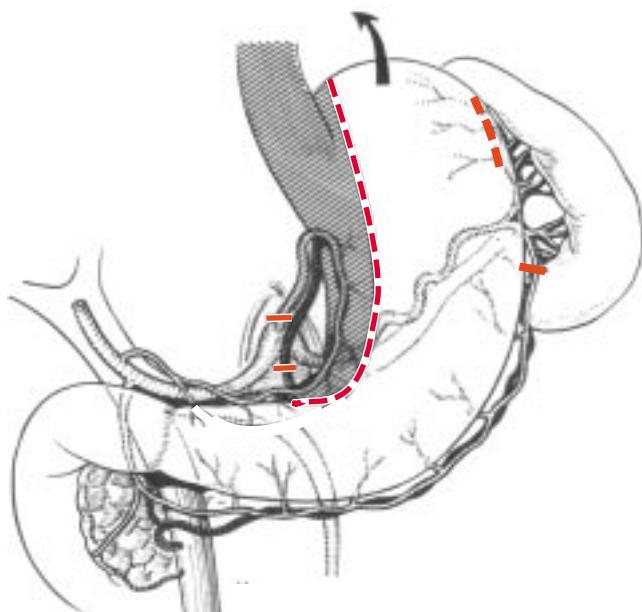


17 Vaciamiento celíaco. La arteria coronaria estomáquica (gástrica izquierda) se liga en su origen sobre el tronco celíaco. Éste puede denudarse en su borde superior y en las caras laterales. En el borde superior de la cola del páncreas se procede a la ligadura de los vasos gástricos posteriores al ras de los vasos esplénicos.

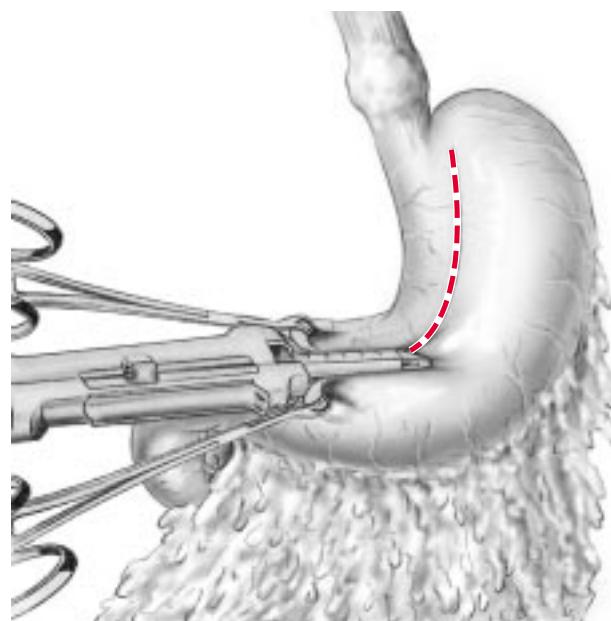
zar paralelamente a los vasos provenientes de la arcada de la curvatura menor, es decir casi perpendicularmente a la curvatura mayor. La aplicación del primer cartucho de grapas debe interrumpir alrededor del 50 % de la distancia que separa las dos curvaturas del estómago. La del segundo cartucho debe describir un ángulo con respecto a la precedente, ángulo que se abrirá completamente procurando una ganancia considerable de longitud para el ascenso de la plastía (fig. 19).

Para la aplicación del segundo cartucho y de los siguientes según el mismo eje, existen dos opciones:

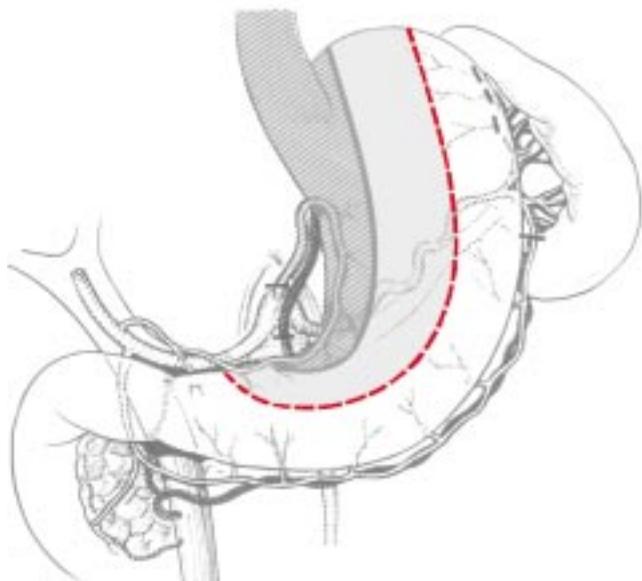
— confeccionar un *tubo gástrico «amplio»* siguiendo la línea vertical situada a una distancia media de las dos curvaturas



18 Gastroplastia: esquema de la tubulización para las gastroplastias. En sombreado: resección de la curvatura menor del estómago; los trazos gruesos corresponden a la sección de los pedículos vasculares.



20 Gastroplastia. La tubulización comienza a nivel del ángulo de la curvatura menor del estómago, o ligeramente por abajo, con aplicaciones sucesivas de grapas mecánicas. Dos pinzas atraumáticas sostenidas por el ayudante proporcionan al cirujano un punto fijo a partir del cual puede estirar la pared gástrica y orientar las aplicaciones sucesivas de grapas.



19 Variante de tubulización gástrica. En línea de puntos: tubo gástrico ancho; en línea entrecortada: tubo gástrico estrecho.

en su porción vertical, incluso más cerca de la curvatura menor (fig. 19); este tubo permite conservar una vascularización submucosa eficaz en el territorio gástrico izquierdo y limita el riesgo de isquemia de la parte superior de la plastia; no obstante, hay que tener en cuenta que la arcada gastroepiploica es siempre más corta que la curvatura mayor, ya que la longitud de la primera representa según los pacientes entre el 47 y el 80 % de la longitud de la segunda^[9] y que es incompleta (ausencia de anastomosis directa entre las arterias gastroepiploicas derecha e izquierda) en alrededor del 30 % de los casos^[28]; la longitud total de este trasplante gástrico es intermedia entre la de la «neo» curvatura menor y la curvatura mayor;

— confeccionar un *tubo gástrico «estrecho»* de alrededor de 3 cm de diámetro (fig. 19) que permite una ganancia de longitud superior ya que la longitud final del tubo es casi idéntica a la de la curvatura mayor^[34].

La primera técnica (*tubo gástrico «amplio»*) nos parece suficiente y preferible para una intervención de Lewis-Santy: en este caso, no es obligatoria una ganancia máxima de longitud, pero en cambio es necesario lograr una amplitud suficiente de tubo como para permitir una introducción fácil, por la parte superior de la plastia o por su parte media, de la pinza mecánica que se utiliza para confeccionar la anastomosis esofagogástrica; esta variante de *tubo gástrico* debe, no obstante, indicarse con prudencia en caso de adenocarcinoma del esófago inferior con invasión del cardias.

Por el contrario, parece preferible el *tubo gástrico «estrecho»* en caso de adenocarcinoma del esófago inferior, sobre todo si invade el cardias, o si se realiza una esofagectomía sin toracotomía, en la cual una gastroplastia amplia puede quedar comprimida en el mediastino superior y en el desfiladero cervicomediastínico, o por triple vía. En estas dos intervenciones es conveniente una ganancia máxima de longitud y el calibre reducido del trasplante gástrico permite confeccionar una anastomosis esofagogástrica cervical de tipo terminolateral (la anastomosis se realiza sobre la curvatura mayor mientras que la parte superior de la plastia se fija a la pared faríngea posterior)^[34] o, como prefieren los autores, de tipo terminoterminal después de resecar un eventual exceso de longitud. En caso de arcada gastroepiploica incompleta, la ganancia de longitud que se obtiene con este tipo de gastroplastia permite por lo general seccionar el esófago en una zona bien vascularizada, a proximidad de la interrupción constitucional de la arcada. Esta última se encuentra siempre cerca de los vasos gastroepiploicos izquierdos^[9, 28].

Durante la tubulización, el ayudante debe mantener fijo un punto del estómago durante la aplicación de cada cartucho de grapas (fig. 20). De este modo, el cirujano puede controlar simultáneamente el trayecto de la tubulización y traccionar el

estómago para obtener una ganancia máxima de longitud. En todos los casos, es necesario reforzar las líneas de grapas con puntos de recubrimiento (fig. 21) o con puntos que tomen la pared gástrica inmediatamente por debajo de la línea de grapas. En ausencia de sutura de refuerzo, la línea de grapas puede abrirse durante el ascenso de la plastia. Esta maniobra también permite completar la hemostasia a nivel de la línea de grapas. El riesgo es que puede disminuir la longitud del tubo si las grapas se refuerzan con una sutura continua. Los autores utilizan habitualmente puntos separados, salvo en la intervención de Lewis-Santy en un enfermo con el estómago constitucionalmente alargado; no obstante, incluso en este caso, deben realizarse puntos separados en la parte alta del tubo, la cual se resecará si a través de ella se introduce la pinza mecánica para la confección de la anastomosis.

Si se ha realizado un desprendimiento coloepiploico, por lo general es necesario resecar el epiplón mayor ya que puede comprimir el pulmón derecho en caso de esofagectomía con toracotomía, o el trasplante gástrico en el desfiladero cervicomediastínico en caso de esofagectomía sin toracotomía. Durante este tiempo, hay que tratar de permanecer a distancia de la arcada gastroepiploica y no bridar por ligaduras masivas la longitud del epiplón. En caso de interrupción constitucional de la arcada no está demostrado que la conservación de todo el epiplón permita obtener una mejor vascularización de la parte superior del trasplante; la confección de un tubo gástrico «amplio» sería más adecuada a esta situación.

Si el tubo tiene una longitud insuficiente, es necesario:

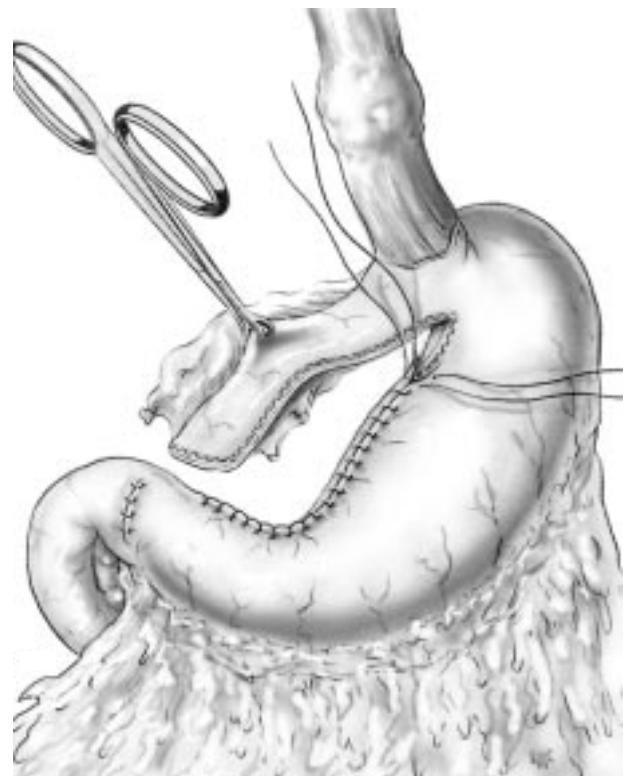
- verificar la ausencia de fijaciones o adherencias peritoneales anormales en la cara posterior del estómago;
- verificar que el desprendimiento duodenopancreático sea completo (abertura del hiato de Winslow, desprendimiento coloepiploico o sección del ligamento gastrocólico completos frente al bloque duodenopancreático);
- si fuera necesario, desprender completamente el mesenterio y el mesocolon derecho: esta maniobra permite una ganancia de 3 a 4 cm de longitud, modificando la orientación del pedículo mesentérico superior al cual están unidos la tercera porción del duodeno y el gancho del páncreas.

Si el extremo superior del tubo está mal vascularizado, se trata por lo general de una estasis venosa que predomina en la parte superior de la plastia; es necesario en primer lugar descartar una torsión del pedículo gastroepiploico, aunque también es posible una estenosis por estiramiento excesivo de este pedículo. En este caso, la simple disminución de la tensión ejercida sobre la plastia puede mejorar la situación. Si la zona isquémica se limita al extremo superior de la plastia, es posible resecarlo. Si la mayor parte de la plastia sigue isquémica, a pesar del calentamiento del campo operatorio o de la corrección de eventuales anomalías hemodinámicas, se ha producido probablemente una herida o una ligadura intempestiva del pedículo gastroepiploico: es necesario entonces resecar la totalidad de la gastroplastia y realizar una coloplastia.

PILOROPLASTIA

La realización de una piloroplastia —o por lo menos de una intervención que mejore el vaciamiento gástrico— es recomendable, ya que:

- dos estudios controlados ^[14, 33] muestran que la ausencia de piloroplastia aumenta el riesgo de complicaciones respiratorias postoperatorias; estas complicaciones son secundarias a la regurgitación de líquido gástrico y pueden ser muy graves; la piloroplastia está particularmente indicada si el estómago se utiliza entero, sin tubulización;
- alrededor del 10 % de los enfermos a los cuales no se les practicó una piloroplastia presenta ulteriormente trastornos del vaciamiento gástrico, que se corregen con una piloroplastia o una dilatación endoscópica del píloro;



21 Gastroplastia. Recubrimiento de las grapas con puntos separados. Si se realiza una anastomosis intratorácica, la tubulización podrá terminarse en el tórax. La piloroplastia se ha cerrado con puntos separados transversales.

— en los primeros meses siguientes a la intervención, habría menos molestias alimentarias después de la piloroplastia que en su ausencia; no obstante, esta diferencia se atenúa con el tiempo ^[14, 33].

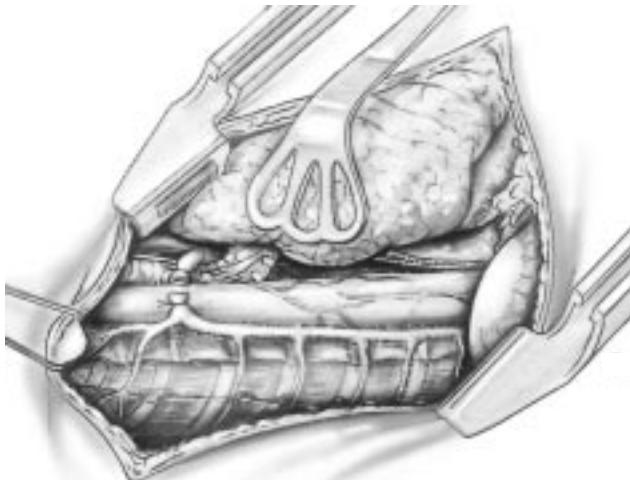
La piloroplastia se realiza por una incisión longitudinal de 1 a 1,5 cm de largo, centrada en la cara anterior del píloro. Esta incisión se cierra transversalmente con puntos separados o sutura continua (fig. 21). Una incisión de este tamaño no disminuye la longitud total del trasplante gástrico.

La eficacia de la piloroplastia es aparentemente idéntica a la de la piloromiotomía extramucosa ^[26]. No obstante, según la experiencia de los autores y los datos de la literatura, a veces son necesarias reintervenciones por estenosis fibrosa después de una piloromiotomía ^[58]. Algunos autores prefieren realizar una dilatación intraoperatoria del píloro o una piloroclasia, que parecen dar resultados equivalentes a los de una piloroplastia ^[57].

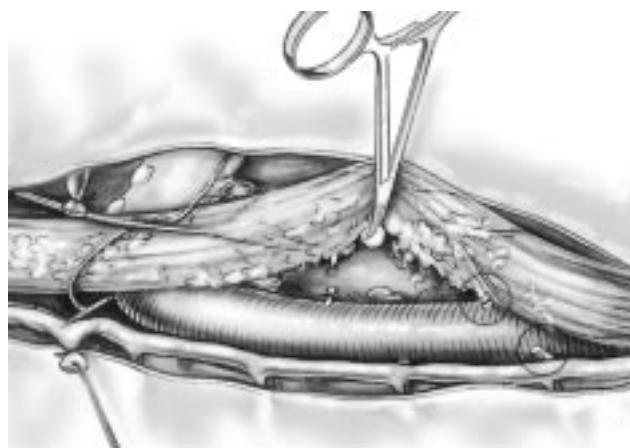
LIBERACIÓN DEL ESÓFAGO EN EL TÓRAX

■ Toracotomía derecha

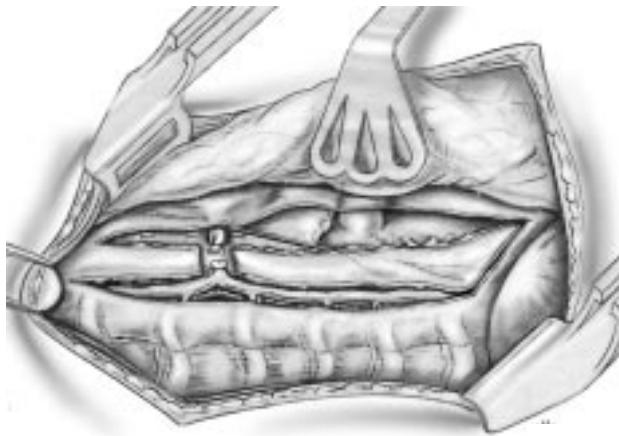
El primer tiempo es la exposición del mediastino posterior por sección del ligamento triangular derecho y sección entre ligaduras del cayado de la vena ácigos (fig. 22). Si el pulmón derecho ha sido excluido por intubación selectiva, puede exponerse fácilmente todo el esófago. Si el pulmón derecho no ha sido excluido, su desplazamiento en bloque hacia adelante puede comprimir el macizo cardíaco y alterar las condiciones hemodinámicas. En este caso, por lo tanto, es preferible exponer el mediastino inferior y medio exteriorizando el lóbulo pulmonar inferior derecho fuera de la cavidad pleural, o bien el mediastino superior retrayendo simplemente el lóbulo superior hacia el diafragma.



22 Acceso esofágico por toracotomía derecha. El ligamento triangular del pulmón derecho y el cayado de la vena ácigos han sido seccionados.



24 Acceso esofágico por toracotomía derecha. Disección del mediastino poseroinferior. La disección sigue el plano de la aorta y del pericardio. El conducto torácico se reseca junto con el esófago; debe ligarse siempre en la parte inferior del tórax para evitar un quilotórax postoperatorio.



23 Acceso esofágico por toracotomía derecha. Trazado de la incisión pleural a lo largo de la vena ácigos mayor, del pilar derecho del diafragma, del pericardio y del árbol traqueobronquial.



25 Disección del esófago por toracotomía derecha. Se ha efectuado un vaciamiento intertraqueobronquial. El nervio vago derecho ha sido resecado más allá del nacimiento de las ramas bronquiales y el nervio vago izquierdo más allá del nacimiento del nervio recurrente izquierdo.

Cuando el tumor no plantea problemas de resecabilidad, lo más simple es proceder a la movilización del esófago de abajo hacia arriba. La pleura mediastínica se incide por detrás del pericardio y de la vena cava inferior, por delante de la aorta descendente y sobre el borde superior del pilar diafragmático derecho (fig. 23). El esófago y los tejidos celuloganglionares vecinos se separan fácilmente del pericardio y de la aorta descendente por donde esta última no presenta colaterales (fig. 24). A continuación, es conveniente identificar la pleura mediastínica izquierda, retraerla con una torunda montada y tomar el esófago con un lazo. Si se abre la pleura izquierda, hay que cerrarla después de la exsufilación o drenarla al final de la intervención, una vez que el enfermo ha sido ubicado de nuevo en decúbito dorsal. Durante este tiempo mediastínico inferior, el conducto torácico debe identificarse y ligarse electivamente, cualquiera que sea la extensión lateral de la disección suprayacente (fig. 24). La identificación del conducto torácico puede ser difícil en un enfermo obeso o sometido previamente a radioquimioterapia; en este caso, la ligadura electiva del conducto puede reemplazarse por una ligadura en masa de los tejidos situados entre el

raquis, la aorta descendente y la vena ácigos. A continuación, el conducto torácico puede seccionarse más allá de la ligadura y resecarse en bloque con el esófago, o bien dejarse en el lugar a lo largo de la aorta descendente. El interés oncológico de la resección sistemática del conducto torácico no ha sido establecido. Por el contrario, la ligadura sistemática del conducto torácico disminuye el riesgo de quilotórax postoperatorio si se produce una herida del conducto a la altura del cayado de la aorta^[11]. La liberación del esófago se continúa hacia arriba incidiendo la pleura mediastínica por un lado, por detrás del bronquio primario derecho y del tronco intermedio, y a lo largo de la aorta descendente por el otro, luego realizando el vaciamiento intertraqueobronquial en bloque (fig. 25). Existe constantemente una arteria ganglionar por delante de la bifurcación traqueal cuya hemostasia electiva es necesaria. Por detrás de la bifurcación traqueal, hay que seccionar el nervio vago derecho, en lo posible después de la división de las ramas bronquiales, y realizar la hemostasia de una o dos arterias bronquiales. Por detrás del esófago, hay que realizar la hemostasia electiva de una arteria bronquial derecha, rama de una intercostal y situada a la

altura del cayado de la aorta, y de una o dos arterias esofágicas que nacen en la parte inicial de la aorta descendente (fig. 26). En el borde izquierdo y por delante del esófago hay que tener cuidado de no lesionar la membranosa traqueal y el borde inferior del bronquio primario izquierdo, cuya visualización puede ser difícil en caso de tumor voluminoso localizado por detrás de la carina o de adenopatía tumoral intertraqueobronquial.

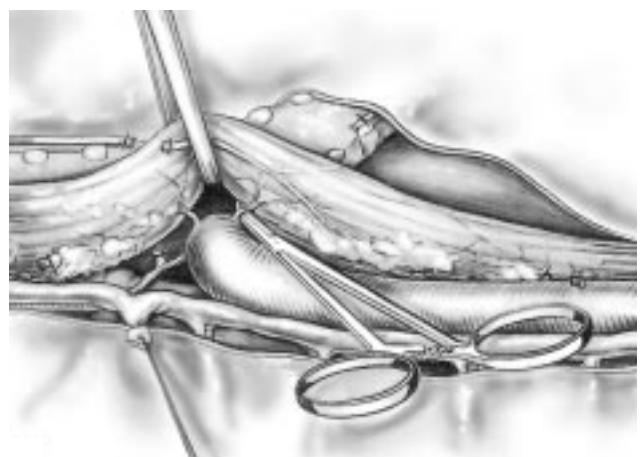
El tiempo delicado es la liberación del borde izquierdo del esófago a la altura del cayado de la aorta, difícil si el tumor se localiza a este nivel o después de una radioquimioterapia. La identificación del nervio recurrente izquierdo en su emergencia en el borde inferior del cayado de la aorta asocia un riesgo considerable de lesión del nervio debido a la exigüidad del campo operatorio; es preferible identificarlo primero en la parte media de su trayecto intratorácico, separando progresivamente el esófago de la tráquea (fig. 27). Una vez identificado el nervio recurrente izquierdo, se sigue su trayecto de arriba hacia abajo hasta el borde inferior del cayado de la aorta, donde se identifica el nervio vago izquierdo, que se secciona a este nivel o, si es posible, un poco más abajo, después de la división de las ramas bronquiales izquierdas. Existe constantemente una arteria esofágica que nace en la porción horizontal del cayado (arteria del «descruzamiento»), cuya hemostasia electiva es necesaria (fig. 26).

Por encima del cayado de la aorta, la liberación del esófago no plantea ningún problema por atrás, donde existe un plano celular laxo delante del raquis. Adelante, hay que realizar la hemostasia de las arteriolas que discurren entre el esófago y los bordes laterales de la tráquea.

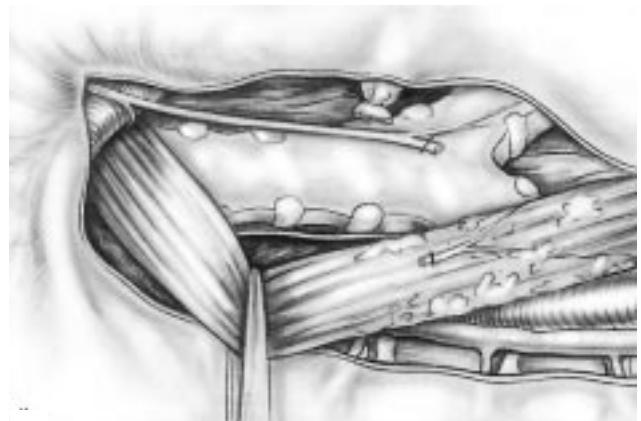
Si la anastomosis esofagogástrica es intratorácica, el esófago se diseña en su borde izquierdo y se secciona en lo posible a 6 cm por encima del polo superior del tumor en caso de carcinoma epidermoide y a 8 cm en caso de adenocarcinoma.

Si la anastomosis esofagogástrica es cervical, la disección del borde izquierdo del esófago se continúa dentro del desfiladero cervicomediastínico, respetando el nervio recurrente izquierdo; el borde derecho del esófago se moviliza continuando la disección a la altura de la arteria subclavia derecha (fig. 28). Con frecuencia existen ganglios recurrentiales derechos por debajo de esta arteria que pueden resecarse en bloque con el esófago. En cambio, es más fácil proceder por separado a la exéresis de los ganglios recurrentiales izquierdos y de los ganglios intertraqueocavos. El vaciamiento intertraqueocavo no debe ser extensivo para no desvascularizar el eje traqueobronquial y aumentar así el riesgo de complicaciones respiratorias postoperatorias (fig. 28). Para el vaciamiento recurrential derecho, hay que identificar el nervio recurrente derecho en el borde inferior de la arteria subclavia, siguiendo si es necesario el nervio vago derecho en su parte superior. El uso de clips hemostásicos finos o la coagulación bipolar facilita la hemostasia y la linfostasia de la región adyacente a los nervios recurrentes minimizando el riesgo de lesión. En el borde superior del cayado de la aorta y por detrás de la arteria subclavia izquierda es frecuente identificar la parte distal del conducto torácico: si bien este conducto es valvulado y una fuga linfática a partir de su extremo distal es teóricamente imposible, es preferible ligarlo o clamarlo para limitar el riesgo de quilotórax postoperatorio. Asimismo, durante la disección del esófago torácico, todo conducto cuyo aspecto sea compatible con un conducto linfático debe ligarse, ya que pueden existir variaciones anatómicas del conducto torácico que explican la aparición de un quilotórax postoperatorio, incluso si el conducto torácico fue ligado a su entrada en el tórax [11].

La cirugía tiene pocas indicaciones de primera instancia en los tumores localmente avanzados, que se tratan actualmente por radioquimioterapia. Algunos de estos tumores se operan secundariamente en caso de respuesta tumoral satisfactoria en enfermos con buen estado general. Para la disección de estos tumores, puede ser útil disecar la aorta en el plano



26 Acceso esofágico por toracotomía derecha. La arteria bronquial derecha, rama de una arteria intercostal, ha sido ligada. Dissección del mediastino medio y ligadura de las arterias esofágicas que nacen en el cayado de la aorta.

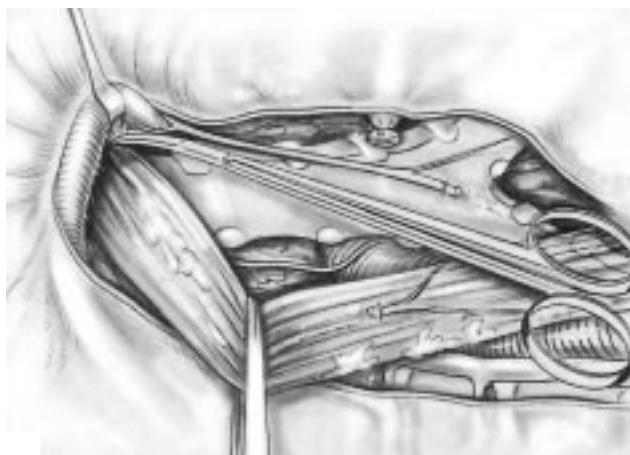


27 Liberación del esófago por toracotomía derecha. Disección del mediastino superior. La cara posterior de la tráquea se denuda. El nervio recurrente derecho puede identificarse por debajo de la arteria subclavia derecha siguiendo el nervio vago derecho. El nervio recurrente izquierdo se aísla primero en su parte media en el espacio situado entre el borde izquierdo de la tráquea y el esófago.

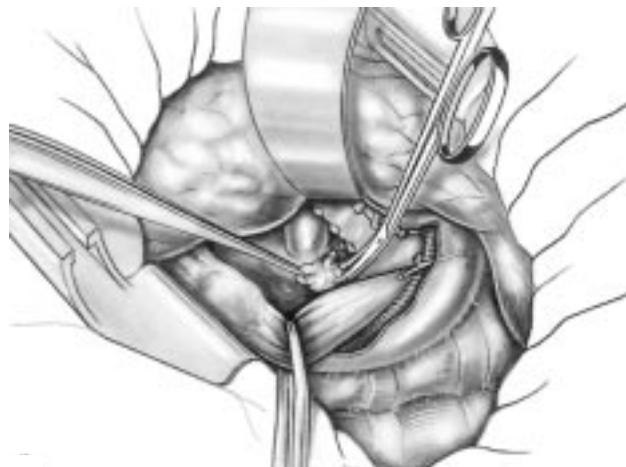
subadventicio. No obstante, esta disección implica un riesgo de desinserción de las colaterales de la aorta, cuya hemostasia puede ser difícil cuando el tumor está situado a nivel del cayado o de la parte inicial de la aorta descendente. También puede ser útil, para realizar una exéresis oncológicamente satisfactoria, la resección del pericardio parietal posterior, de la pleura mediastínica derecha o izquierda, del conducto torácico. En cambio, es necesario disecar con precaución el árbol traqueobronquial para evitar una herida intraoperatoria o una necrosis postoperatoria localizada de la membranosa, favorecida por la radioquimioterapia.

■ Toracotomía izquierda

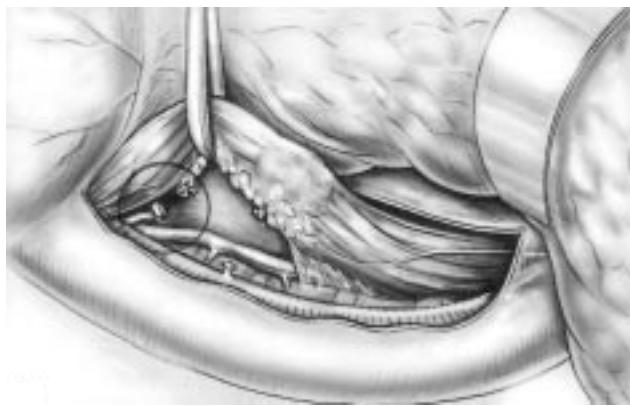
La liberación del esófago por toracotomía izquierda está indicada raramente, debido a las dificultades de exposición relacionadas con la presencia del macizo cardíaco, de la aorta descendente, del cayado de la aorta y de la arteria subclavia izquierda.



28 Acceso esofágico por toracotomía derecha. *Disección del mediastino superior. Se ha realizado un vaciamiento ganglionar recurrential izquierdo exponiendo el nervio recurrente hasta el borde inferior del cayado de la aorta. La arteria subclavia derecha se reclina para permitir la ablación en bloque de los ganglios recurrentiales derechos. El compartimiento de Barey (compartimiento intertraqueocavo) ha sido abierto para el vaciamiento ganglionar.*



30 Acceso esofágico por toracotomía izquierda. *El vaciamiento intertraqueobronquial se efectúa siguiendo el borde inferior del bronquio primario izquierdo. El nervio vago izquierdo ha sido seccionado más allá del nacimiento del nervio recurrente izquierdo.*



29 Acceso esofágico por toracotomía izquierda. *La disección posterior sigue la aorta y la cara anterior del raquis. El conducto torácico puede ligarse en la parte inferior del tórax (círculo) si está bien expuesto. El esófago se ha tomado con un lazo junto con los nervios vagos.*

La mayoría de las veces, sólo se moviliza el esófago subaórtico. Como en la toracotomía derecha, es más fácil proceder de abajo hacia arriba. Después de la sección del ligamento triangular izquierdo hasta la vena pulmonar inferior izquierda, se incide la pleura mediastínica por detrás del pericardio y por delante de la aorta. La disección se realiza en un plano adyacente al pericardio y a la pared aórtica hasta identificar la pleura mediastínica derecha que se rechaza con una torunda montada. El esófago se toma con un lazo junto con los dos nervios vagos (fig. 29). La identificación del conducto torácico en su entrada en el tórax es difícil y requiere la disección del flanco derecho de la aorta descendente. A veces es más fácil aislarlo por debajo del cayado de la aorta.

La región intertraqueobronquial se aborda incidiendo la pleura por detrás del bronquio primario izquierdo y comenzando así el vaciamiento intertraqueobronquial (fig. 30). Por detrás del esófago, las arterias que nacen en la aorta descendente se ligan o claman y luego se seccionan. El nervio vago izquierdo se secciona en el borde inferior del cayado de

la aorta, después de identificar formalmente el origen del nervio recurrente izquierdo, preservando en lo posible las ramas bronquiales izquierdas. Sobre el borde derecho del esófago, se procede a la disección del bronquio primario izquierdo al final del vaciamiento intertraqueobronquial y a la sección del nervio vago derecho, en lo posible más allá de la división de las ramas bronquiales derechas.

Si es necesaria la disección del esófago retroaórtico y subaórtico, se incide la pleura mediastínica entre la arteria subclavia izquierda, el borde superior del cayado de la aorta y el raquis. El descruzamiento del esófago con respecto al cayado de la aorta requiere una movilización parcial de esta última hacia arriba para identificar el origen de la arteria del «descruzamiento» que nace en el lado derecho del cayado (fig. 31). Adelante, hay que separar el esófago del eje traqueobronquial y atrás del plano prevertebral. El conducto torácico cruza el esófago supraaórtico y debe respetarse (o resecarse con doble ligadura proximal y distal) a este nivel. La identificación del nervio recurrente izquierdo y de los ganglios recurrentiales izquierdos suele ser fácil sobre el relieve del borde izquierdo de la tráquea (fig. 32). El nervio recurrente izquierdo puede así identificarse a lo largo de todo su trayecto torácico. La exéresis de los ganglios de la ventana aortopulmonar debe respetar el origen del nervio recurrente izquierdo y evitar toda lesión del techo de la arteria pulmonar izquierda. El descruzamiento debe realizarse después de la disección del borde derecho del esófago, retrayendo primero el cayado de la aórgos con torunda montada y luego la pleura mediastínica derecha por encima del nivel de los cayados (fig. 33). La exposición del nervio recurrente derecho y de los ganglios recurrentiales derechos por toracotomía izquierda es peligrosa.

ANASTOMOSIS ESOFAGOGÁSTRICA

■ Principios técnicos

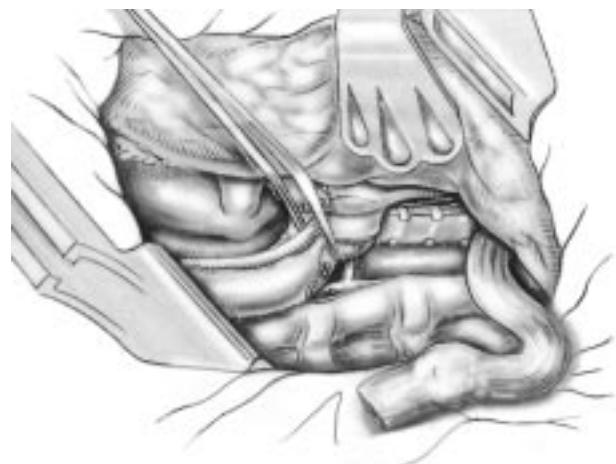
Los principios que rigen la realización de una anastomosis esofagogastrica son los siguientes.

— El esófago no plantea por lo general ningún problema de vascularización a nivel del borde de sección. La principal dificultad es obtener un margen proximal de resección sano. Para el carcinoma epidermoide, el margen que debe respetarse ha sido bien establecido por un trabajo japonés^[50]:

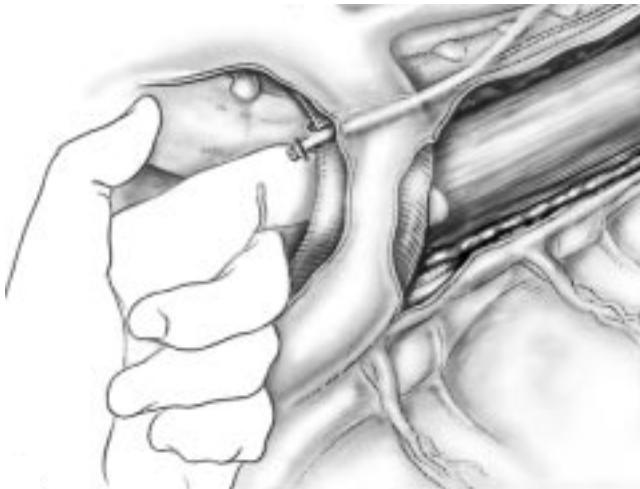
— en caso de tumor superficial (limitado a la mucosa y a la submucosa), la frecuencia de las lesiones epiteliales satélites es tal que márgenes de resección de 2, 4 y 6 cm in



31 Acceso esofágico por toracotomía izquierda. Ligadura de una arteria esofágica que nace en el flanco derecho del cayado de la aorta (arteria del «descruzamiento»).



33 Acceso esofágico por toracotomía izquierda. El esófago ha sido seccionado en el mediastino inferior y «descruzado» con respecto al cayado de la aorta. Se ha realizado el vaciamiento recurrencial izquierdo.



32 Acceso esofágico por toracotomía izquierda. Después de la ligadura de las colaterales de la aorta, puede encontrarse un plano entre la aorta y el esófago diseccionando con el dedo de manera atraumática. Por encima del cayado de la aorta se incide la pleura siguiendo el borde anterior del raquis y el relieve de la tráquea. El nervio recurrente izquierdo y los ganglios recurrenciales izquierdos se visualizan fácilmente. El conducto torácico es visible sobre el raquis.

vivo implican un riesgo de invasión del borde de sección por un carcinoma *in situ* del 14, 8 y 3 % respectivamente; estos resultados constituyen un argumento en favor de la realización preoperatoria de una coloración vital con Lugol para localizar precisamente el polo superior de un tumor superficial;

— cualquiera que sea la profundidad del tumor, un margen de 6 cm *in vivo* se asocia a un riesgo de invasión del borde proximal por émbolos linfáticos o vasculares del 5 %; estos resultados fueron obtenidos a partir de la fijación y el análisis de piezas de esofagectomía, teniendo en cuenta un coeficiente de acortamiento del 50 % en la fijación.

— Para el adenocarcinoma, la prevalencia de émbolos linfáticos submucosos es mayor y el margen de resección proximal debe estar comprendido entre 8 y 10 cm *in vivo* para obtener una tasa de invasión del borde proximal inferior al 5 %^[40,46].

A nivel cervical, hay que tratar de conservar 2 cm de esófago por debajo de la boca esofágica para limitar el riesgo de aspiración de alimentos.

En todos los casos, la capa parietal más sólida es la mucosa, la cual debe tomarse sobre toda la circunferencia del borde de sección esofágico, cualquiera que sea la técnica de anastomosis.

— El trasplante gástrico tiene un diámetro casi siempre superior al del esófago, a excepción del tubo gástrico «estrecho» recomendado por algunos autores^[34]. Esta diferencia de calibre explica que la anastomosis esofagogástrica sea la mayoría de las veces de tipo terminolateral, aunque también es posible una anastomosis terminoterminal en un tubo gástrico «estrecho». La capa parietal más sólida es la submucosa, la cual debe tomarse en toda la circunferencia del borde de sección gástrico, cualquiera que sea la técnica de la anastomosis. La anastomosis debe realizarse en la curvatura mayor del estómago, que se encuentra a mayor distancia de la línea de grapas en caso de tubulización gástrica, o en el vértice de la tuberosidad mayor en caso de gastroplastia «amplia» o de estómago entero. En la parte superior de la gastroplastia suele producirse una isquemia moderada, debida a la dificultad del retorno venoso. La disminución de la perfusión en la parte superior de la plastia puede apreciarse visualmente (grado de cianosis), utilizando un Doppler o un saturómetro estéril o por fluorometría después de inyección de fluorescina. Los autores no tienen experiencia en estas técnicas cuyo interés decisional no ha sido formalmente establecido. La isquemia de la plastia puede corregirse por calentamiento del campo operatorio y del enfermo, por corrección de una eventual hipotensión, por ampliación del hiato esofágico, si comprime el pedículo gastroepiploico, y por disminución de la tracción en la plastia. Una tracción excesiva del pedículo gastroepiploico puede dificultar el retorno venoso por estiramiento de la vena gastroepiploica derecha.

— La plastia gástrica debe ser suficientemente larga para efectuar la anastomosis sin tensión. Si existe una tensión anormal a pesar de todos los artificios de movilización del trasplante gástrico (cf. supra), se puede «aliviar» la anastomosis por una serie de puntos perianastomóticos de suspensión esofagogástrica o por puntos que toman por un lado el trasplante gástrico a distancia de la anastomosis y por el otro la pleura mediastínica o los músculos paravertebrales «tirando» ligeramente de la plastia hacia arriba. Cuando se pasan estos pun-

tos a nivel cervical hay que tener cuidado de no punzar el disco intervertebral debido al riesgo de espondilodiscitis.

— Una vez realizada la anastomosis, se hace descender en la plastia gástrica una sonda de aspiración digestiva que evitara durante los primeros días postoperatorios la inhalación de líquido digestivo y la distensión gástrica, factor favorecedor de fistulización.

— Las anastomosis mecánicas y manuales dan resultados globalmente equivalentes en cuanto a fistulas y estenosis anastomóticas, como ha sido demostrado por un estudio controlado [51]. Por lo tanto, en teoría, conviene utilizar la técnica menos costosa, es decir la anastomosis manual. No obstante, cada técnica puede tener indicaciones preferentes:

— la anastomosis manual es la técnica más factible a nivel cervical, donde no siempre se dispone de un exceso de longitud de trasplante gástrico; además, en este caso sólo puede introducirse una pinza mecánica por la parte superior del trasplante;

— la anastomosis mecánica puede ser preferible en la parte superior del tórax o excepcionalmente para realizar una anastomosis mediastínica inferior por vía transhiatal o una anastomosis retroórtica por vía torácica izquierda, regiones que plantean problemas de acceso durante la confección de una anastomosis manual.

— La aplicación de adhesivo biológico alrededor de la anastomosis esofagogástrica no parece disminuir la tasa de fistulas.

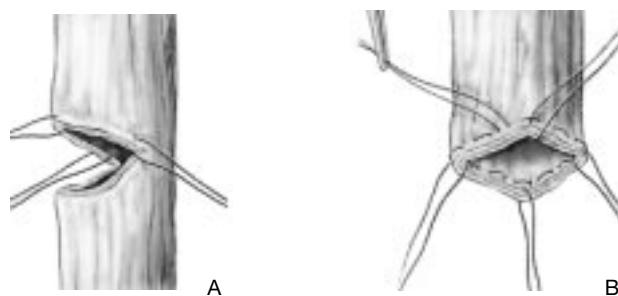
— Es posible rodear la anastomosis con un colgajo epiploico apoyando simplemente la parte superior del epiplón mayor sobre la anastomosis. Esta epiploplastia no debe ser sistemáticamente circunferencial ya que puede comprimir la anastomosis. En el tórax, esta epiploplastia podría limitar la extensión de ciertas fistulas anastomóticas favoreciendo la formación de colecciones organizadas y disminuyendo el riesgo de mediastinitis o de empiema [13].

— El interés del drenaje de las anastomosis esofagogástricas cervicales sigue siendo discutido [21]. Los autores no drenan las anastomosis cervicales cuando la confección del trasplante gástrico, su vascularización y la realización de la anastomosis no plantearon problemas particulares. En cambio, prefieren drenar la anastomosis si existe una mala vascularización de la parte superior del tubo gástrico o si la anastomosis fue técnicamente difícil o realizada en un esófago previamente irradiado. En ausencia de drenaje cervical, hay que considerar el diagnóstico de fistula en caso de síndrome séptico o de signos inflamatorios cervicales. Si este diagnóstico se confirma por tránsito esofágico hidrosoluble o tomografía computadorizada cervical, es necesario desunir parcialmente la cervicotomía antes de la extensión de la sepsis al mediastino.

■ Anastomosis mecánica

El primer tiempo de la anastomosis mecánica es la colocación de cuatro hilos de presentación sobre los cuatro puntos cardinales del borde de sección esofágico (fig. 34). Estos hilos toman todas las capas de la pared. A continuación, se confecciona una jareta sobre el borde, que se ajustará al yunque de la pinza de sutura mecánica. Los autores realizan habitualmente una sutura continua manual en «U» con hilo monofilamento no reabsorbible 2/0 (fig. 34). No tenemos experiencia en pinzas para jareta automáticas. La jareta debe tomar siempre la mucosa y debe situarse a 3 o 4 mm del borde de sección si el diámetro del esófago es moderado. Si la jareta toma un espesor demasiado importante de pared esofágica existe el riesgo de interposición de un anillo de pared esofágica en la línea de grapas si se usa una pinza de calibre inferior o igual a 25.

Después de la confección de la jareta, debe realizarse una calibración del esófago con bujías de Hegar aceitadas. El objetivo principal de este tiempo es más la determinación del diámetro máximo admitido por el esófago que su dilatación para permitir el uso sistemático de pinzas de gran calibre (superior o igual a 28). Es preferible utilizar la grapadora de mayor diá-



34 Anastomosis esofagogástrica mecánica.

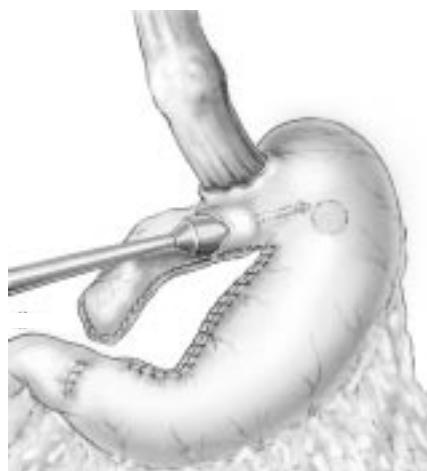
- A. Colocación de hilos de presentación que toman todas las túnicas de la pared esofágica a medida que progresa la sección esofágica.
B. Confección de una jareta esofágica por sutura continua en «U» con hilo monofilamento.

metro admitido por el esófago para disminuir el riesgo de estenosis fibrosa ulterior [56]. La introducción de las bujías debe realizarse ejerciendo un contraapoyo por medio de los hilos de presentación. Una inyección intravenosa de 1 o 2 mg de glucagón puede mejorar la distensibilidad de la mucosa esofágica [51]. El diámetro de la pinza se elige sumando 3 al mayor diámetro de bujía admitido por el esófago (por ejemplo, una bujía de calibre 25 permite utilizar una pinza de calibre 28). Debe evitarse el uso de pinzas de calibre 21 que implican un riesgo considerable de estenosis anastomótica ulterior. Por otra parte, la introducción de una bujía de diámetro excesivo aumenta el riesgo de desgarro longitudinal que predomina generalmente en la mucosa. En este caso, es necesario resear la zona traumatizada del esófago o bien reparar el desgarro con hilo monofilamento 5/0 y luego realizar una anastomosis con una grapadora de menor calibre. La grapadora se introduce en la gastroplastia por una gastrotomía de 4 a 5 cm de largo practicada en la cara anterior de la parte media del estómago o por el extremo superior de la gastroplastia que será reseado a continuación (fig. 35). El eje de la grapadora, al cual se fija una punta aguda, perfora la curvatura mayor del estómago, con cuidado de evitar los vasos cortos gastroesplénicos (fig. 36) y dejando una distancia de 3 a 4 cm con respecto al extremo superior del tubo (eventualmente después de la resección de este último si la grapadora ha sido introducida por esta vía); esta disposición limita el riesgo de necrosis de la pared gástrica entre el extremo superior de la tubulización y la anastomosis esofagogástrica. Un punto en «U» que tome la pared gástrica alrededor del eje de la grapadora evita los desgarros seromusculares durante las manipulaciones del tubo gástrico. El yunque se fija al eje del aparato y se introduce en el esófago bajo control visual (fig. 37) o bien se introduce primero en el esófago y luego se une a la grapadora. La pinza se cierra mediante un dispositivo de ajuste característico de cada tipo de grapadora, evitando toda interposición de tejido esofágico o de estructuras vecinas (pleura mediastínica, epiplón), después de desbloquear la seguridad. A partir de este momento hay que evitar cualquier tracción en la anastomosis.

La extracción de la pinza es fácil con los modelos recientes en los cuales el yunque gira sobre su eje después del grapado y aflojamiento incompleto. En los modelos más antiguos, hay que retirar la grapadora con movimientos de asinclismo y de rotación, manteniendo un contraapoyo manual sobre la anastomosis.

Se verifica a continuación si los anillos esofágico y gástrico son completos. Si los anillos no son completos (ausencia de anillo mucoso esofágico o de anillo seromusculoso gástrico), se puede:

— idealmente, confeccionar una nueva anastomosis, aunque esto es difícil en la práctica ya que el grapado produce una pérdida de sustancia de la pared gástrica y utiliza parte de la longitud del esófago restante;



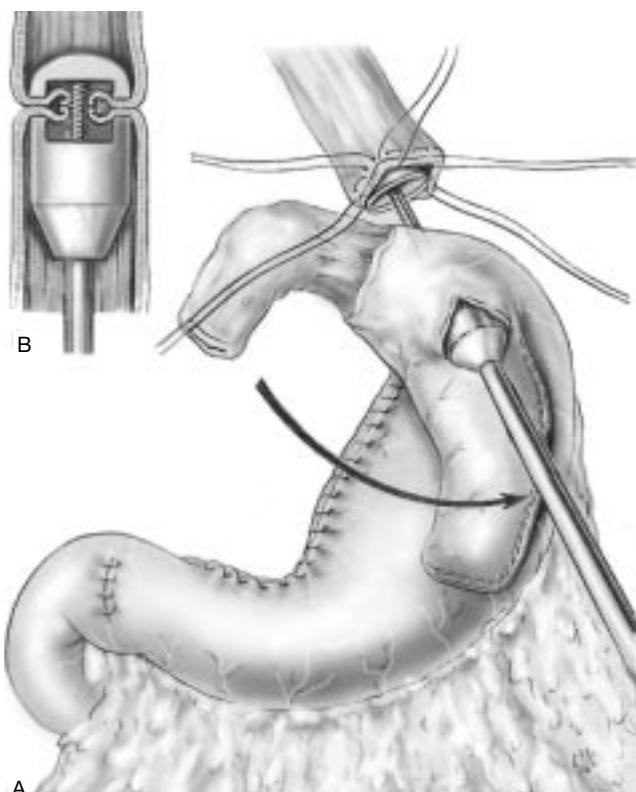
35 Anastomosis esofagogastrica mecánica. Introducción de la grapadora por la porción del estómago que será resecada. La grapadora ha sido introducida en este caso por la curvatura menor, pero también puede introducirse por el vértice de la tuberosidad mayor.



36 Anastomosis esofagogastrica mecánica. Salida del eje del aparato por la cara posterior del estómago a proximidad de la curvatura mayor. Esta maniobra sólo debe realizarse después de verificar que el punto elegido puede ascenderse sin tracción hasta la altura de la sección esofágica.

— identificar la zona defectuosa, si fuera necesario por vía endoluminal, y reforzar la anastomosis a este nivel con puntos totales sobre el esófago y seromusculosos sobre el estómago; — o bien reforzar la anastomosis con una corona de puntos externos pasados entre la musculara esofágica y la seromusculara gástrica.

Si la grapadora ha sido introducida por gastrotomía, la incisión se cierra por sutura continua de hilo 4/0. Si la grapadora ha sido introducida por el extremo superior de la plastia, éste se reseca con una grapadora lineal de tipo TA prolongando la tubulización gástrica con un cartucho de grapas idéntico a los que se utilizan para intestino delgado, ya que la pared gástrica no es muy gruesa a este nivel (fig. 38). Este



37 Anastomosis esofagogastrica mecánica.

A. Despues de la dilatación progresiva y prudente del esófago con bujías, se introduce el yunque de la pinza bajo control visual ejerciendo una contracción con los hilos de presentación. El hilo de la jareta debe estar flojo durante esta maniobra.

B. Vista en corte de la anastomosis antes del grapado. Hay que evitar toda interposición entre los dos órganos.

grapado debe quedar a una distancia mínima de 2 cm de la anastomosis para limitar el riesgo de necrosis gástrica en la parte superior del tubo y puede reforzarse o recubrirse con puntos separados o sutura continua.

■ *Anastomosis manual*

Esta anastomosis puede realizarse con puntos separados o sutura continua de hilo 3/0 o 4/0, reabsorbible o no^[51]. Estas variantes técnicas parecen dar resultados inmediatos y a largo plazo equivalentes. Una anastomosis en un plano (total en el esófago, submucoso y muscular en el estómago) presenta aparentemente menor riesgo de estenosis que una técnica en dos planos (mucomucoso y musculomuscularo)^[58]. A nivel cervical, la realización de una sutura continua suele ser fácil. A nivel torácico, pueden ser preferibles puntos separados debido a las dificultades de exposición. La anastomosis puede ser terminoterminal o terminolateral; en este último caso, debe situarse sobre el estómago a distancia de la línea de grapas de la tubulización.

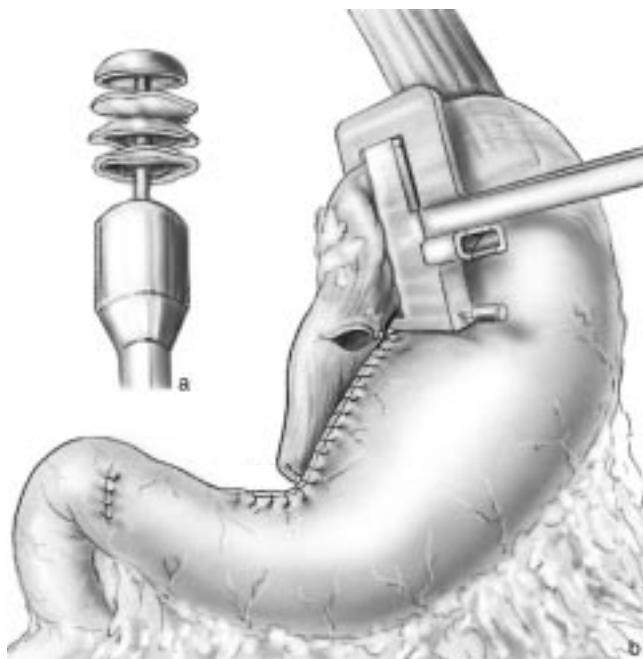
Intervenciones frecuentes

ELECCIÓN DE LA TÉCNICA

La elección de la técnica tiene en cuenta varios factores:

— edad, estado general y función respiratoria del enfermo; en la práctica, la mayoría de los autores reservan la esofagectomía sin toracotomía para los enfermos con mal estado general o con insuficiencia respiratoria, otros utilizan esta técnica sistemáticamente^[34, 39];

**ESOFAGECTOMÍA POR DOBLE ACCESO ABDOMINAL
Y TORÁCICO DERECHO
(INTERVENCIÓN DE LEWIS-SANTIS)**



38 Anastomosis esofagogástrica mecánica. Los dos anillos esofágico y gástrico se examinan para verificar su circularidad (a). La tubulización se termina por un grapado lineal que reseca la zona de introducción de la pinza (b).

— la altura del tumor y su tipo histológico; los tumores con polo superior retro o supraaórtico, y con mayor razón cervicomediastínico, obligan a seccionar el esófago a nivel cervical; los carcinomas epidermoides requieren idealmente un margen proximal in vivo de 6 cm y los adenocarcinomas un margen de 8 cm;

— la extensión ganglionar torácica, que sólo puede evaluarse con precisión por una linfadenectomía mediastínica, para la cual es necesaria una toracotomía;

— la situación superficial de un carcinoma epidermoide, que puede incitar a seccionar el esófago a nivel cervical debido al carácter a menudo multifocal de este tumor^[50];

— dudas sobre el estudio de extensión a nivel torácico (mediastino, pulmón) que imponen entonces una toracotomía primera;

— la mortalidad y la morbilidad esperadas; varios trabajos retrospectivos sugieren que la esofagectomía sin toracotomía es la intervención mejor tolerada y que la esofagectomía por triple vía de acceso es la intervención con postoperatorio más difícil^[12]; en realidad, no existe ningún trabajo prospectivo aleatorizado y con un número suficiente de pacientes que haya confirmado estos datos.

En cambio, la supervivencia a largo plazo no parece claramente influenciada por el nivel de sección (torácico o cervical) del esófago^[44]. Por otra parte, el resultado funcional esperado no puede ser un criterio decisivo ya que:

— las anastomosis cervicales se asocian a una mayor prevalencia de fistulas^[51] y de estenosis^[47];

— las anastomosis intratorácicas se asocian a una mayor prevalencia de reflujo gastroesofágico^[23].

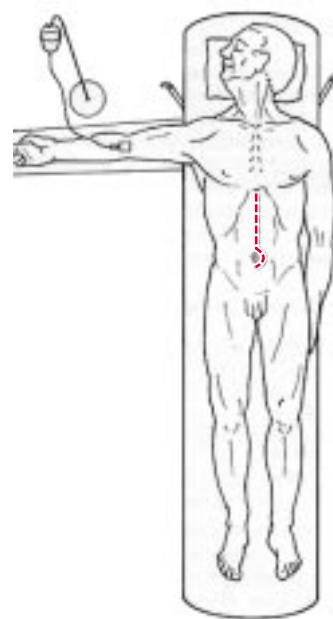
En la práctica, la experiencia y las preferencias del cirujano tienen un lugar importante en la elección del tipo de intervención.

■ **Colocación**

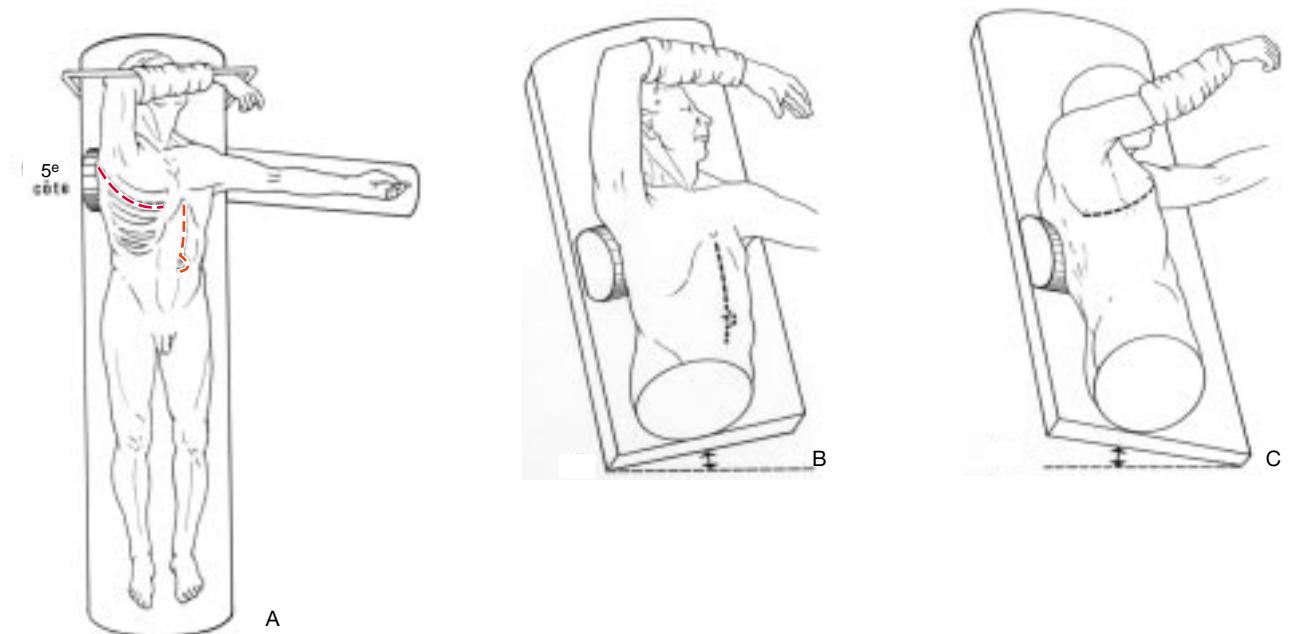
El enfermo se coloca habitualmente en decúbito dorsal para el tiempo abdominal y luego en decúbito lateral izquierdo para el tiempo torácico. En decúbito dorsal, el miembro superior derecho se coloca perpendicular al cuerpo (fig. 39). La posición del miembro superior izquierdo es indiferente, salvo si se prevé convertir la intervención en una esofagectomía sin toracotomía. La colocación de un apoyo transversal bajo la punta de los omóplatos puede ser útil en un enfermo obeso o corpulento. Es conveniente preparar un campo suficientemente amplio para permitir el drenaje de las dos cavidades torácicas si fuera necesario (por ejemplo, en caso de tumor del cardias o del esófago inferior cuya disección se comienza por vía abdominal).

Para el tiempo torácico, el enfermo se instala en decúbito lateral izquierdo con el brazo colgando. Se coloca un apoyo transversal a la altura de la punta del omóplato al principio de la intervención y se quita inmediatamente antes del cierre parietal.

Esta intervención también se puede realizar colocando al paciente en posición de doble vía simultánea. El paciente se coloca entonces en decúbito de tres cuartos en una mesa que permite una inclinación hacia ambos lados (fig. 40). La pelvis del enfermo se gira hacia la izquierda colocando un almohadón debajo del glúteo derecho. El tronco del enfermo se gira ligeramente con respecto a la pelvis para que el eje que pasa entre los hombros tenga una inclinación de alrededor de 45° con respecto al plano de la mesa. El miembro superior izquierdo se coloca extendido, perpendicular al tronco del enfermo, y el miembro superior derecho se fija a un arco a la altura de la cabeza. También se coloca un apoyo transversal que se levanta a la altura de la punta de los omóplatos. El enfermo debe quedar en una posición estable para evitar todo movimiento durante las inclinaciones laterales de la mesa de operaciones. La incisión abdominal es siempre una incisión mediana ya que el acceso hacia la región subcostal



39 Intervención de Lewis-Santy. Posición del paciente para el tiempo abdominal. En línea de puntos: incisión mediana supraumbilical.



40 Intervención de Lewis-Santy con acceso simultáneo abdominal y torácico derecho.

A. Posición del paciente sobre la mesa de operaciones.

B. Inclinación lateral de la mesa que facilita el acceso abdominal. C. Inclinación lateral opuesta que facilita el acceso torácico.

izquierda es limitado. El esófago se aborda por toracotomía anterolateral derecha.

Esta posición permite una ganancia de tiempo, sobre todo si dos cirujanos pueden ocuparse simultáneamente de los dos tiempos de la intervención^[19, 20]. También permite un buen control de los diferentes tiempos, en particular del ascenso de la gastroplastia al tórax. En cambio, la exposición del hipocondrio izquierdo y del mediastino posterior, en particular en su parte superior, no es tan buena como en la posición anterior. Es necesario tener una buena experiencia en cirugía esofágica para utilizar esta posición, que parece sobre todo útil para los enfermos poco corpulentos y/o para los tumores localizados en el esófago inferior. En cambio, esta técnica debe evitarse en los enfermos obesos y/o previamente operados a nivel supramesocólico.

■ Tiempos operatorios

Intervención clásica

La intervención comienza por el tiempo abdominal. Después de un tiempo de exploración, se realiza la gastrólisis y luego la gastroplastia. La tubulización gástrica puede ser completa (es necesario entonces suturar la parte superior del tubo gástrico a la curvatura menor) o incompleta, dejando intacto el vértice de la tuberosidad mayor (en este caso, la división del estómago se termina durante el tiempo torácico y el extremo superior de la plastia gástrica se cierra por un grapado lineal, eventualmente después de la realización de la anastomosis esofagogastrica, utilizando una grapadora que se introduce por el orificio así disponible).

Los autores realizan sistemáticamente una piloroplastia. Es importante verificar que el píloro puede ascenderse fácilmente hasta el orificio hiatal. Éste debe ampliarse siempre por lo menos por sección del primer pilar. La ampliación del hiato es suficiente si se pueden pasar cuatro dedos en el mediastino. Esta ampliación implica por lo general la abertura de la cavidad pleural derecha, que de todas maneras será drenada al final del tiempo torácico, y la sección de la

arteria diafragmática inferior derecha, cuya hemostasia es necesaria. Si la sección del pilar derecho parece insuficiente, el borde anterior del hiato puede abrirse hasta la vena diafragmática inferior izquierda. Es suficiente un drenaje abdominal de tipo Redon con un tubo subfrénico izquierdo y otro en la región subhepática. Los autores no realizan sistemáticamente una yeyunostomía en esta intervención debido por un lado al carácter excepcional de las fistulas anastomóticas esofagogastricas, cuya prevalencia es del 6 al 8 %^[29, 45] y, por el otro, a la morbilidad de la yeyunostomía comprendida entre el 2 y el 14 %^[16, 54].

A continuación, se realiza el tiempo torácico. Si en este momento se descubre una extensión tumoral torácica ignorada, determinante del carácter paliativo de la intervención, será necesario de todas formas continuar con la esofagectomía y la anastomosis esofagogastrica. La liberación del esófago se realiza habitualmente de abajo hacia arriba. En el mediastino subaórtico, esta movilización debe ser suficiente para permitir la sección del esófago a 6 cm por encima del tumor en caso de carcinoma epidermoide y a 8 cm en caso de adenocarcinoma. En la práctica, siempre hay que seccionar el esófago por encima del cayado de la ácigos para limitar el riesgo de reflujo gastroesofágico postoperatorio. La hemostasia y la linfostasia deben completarse antes del ascenso de la gastroplastia.

La gastroplastia se asciende al tórax guiando con la mano su paso a través del orificio hiatal. Hay que evitar en particular que la arcada de la curvatura mayor se enganche durante este ascenso. Si se siente una resistencia, hay que suprimir el vacío en los frascos de drenaje de Redon abdominal. La gastroplastia tiene por lo general un aspecto un poco congestivo inmediatamente después de su ascenso y luego retoma una coloración normal. La persistencia del aspecto congestivo significa que existe una torsión de la plastia o que la tracción en la arcada gastroepiploica es excesiva. En la práctica es imposible girar la plastia en 180° si se tiene cuidado de identificar con el dedo la línea de grapas de la tubulización, que debe orientarse hacia la derecha del enfermo. Esta hilera de grapas debe seguirse hasta el ángulo de la curvatura

menor y hasta el píloro. Este último, identificado con el dedo por los hilos de sutura de la piloroplastia, debe poder ascenderse hasta el orificio hiatal.

Una vez realizada la anastomosis, se hace descender la sonda nasoesofágica a la parte torácica de la plastia para descomprimirla y favorecer la cicatrización de la anastomosis por un lado y para limitar el riesgo de neumopatía por aspiración en los primeros días postoperatorios por el otro. Los autores acostumbran mantener esta sonda por lo menos una semana y durante todo el tiempo que el enfermo reciba ventilación asistida. En caso de anastomosis esofagogastrica mecánica, se cierra el orificio de introducción de la grapadora sobre el trasplante gástrico. El tórax se lava con suero fisiológico tibio y el pulmón se expande teniendo cuidado de suprimir toda zona de atelectasia. El drenaje pleural se realiza a través de un tubo anterosuperior y otro posteroinferior que puede colocarse adyacente al raquis. No es necesario un drenaje mediastínico.

Intervención por doble vía simultánea

Esta técnica sólo necesita una posición y permite controlar todos los tiempos de la intervención, en particular el ascenso de la gastroplastia. También permite realizar una exploración abdominotorácica completa antes de comenzar cualquier maniobra irreversible, limitando así las resecciones paliativas. Con esta perspectiva, es prudente comenzar por el acceso (abdominal o torácico) que permita verificar un eventual punto dudoso en el estudio de extensión preoperatorio. Si se realiza una toracotomía primera y la indicación se confirma después de la exploración torácica, es lógico verificar la ausencia de metástasis abdominales antes de disecar y desvascularizar el esófago. Asimismo, debe verificarse la ausencia de metástasis pulmonares y la resecabilidad del tumor esofágico antes de desvascularizar la curvatura menor del estómago (ligaduras vasculares perigástricas y tubulización gástrica).

Durante el tiempo abdominal o el tiempo torácico, la inclinación de la mesa en uno u otro sentido debe ser acentuada. La piloroplastia debe realizarse antes del ascenso del trasplante gástrico para evitar las dificultades de exposición cuando el píloro está ascendido al hiato. Durante el ascenso de la gastroplastia, es conveniente poner la mesa en posición intermedia para disponer de un control completo del campo operatorio.

El cierre de las dos incisiones no presenta particularidades.

ESOFAGECTOMÍA POR DOBLE ACCESO ABDOMINAL Y CERVICAL (ESOFAGECTOMÍA SIN TORACOTOMÍA O ESOFAGECTOMÍA POR VÍA TRANSHIATAL)

■ Principios de la intervención

La esofagectomía sin toracotomía tiene por objetivo la exéresis de la totalidad del esófago torácico minimizando la repercusión respiratoria de la intervención. Esta intervención sólo permite un acceso bajo control visual del esófago por debajo de la carina traqueal. La disección del esófago se realiza a ciegas desde el desfiladero cervicomediastínico a la carina. Esta intervención sólo permite la exéresis de los ganglios lateroesofágicos subcarinarios y de los ganglios de los ligamentos triangulares. La exposición de los ganglios intertracheobronquiales es muy difícil y su exéresis raramente posible. No puede efectuarse ninguna exéresis linfática a nivel retroaórtico o subaórtico.

La resección esofágica libera el mediastino posterior para permitir el ascenso de la gastroplastia, aunque también puede utilizarse un trayecto retroesternal.

■ Colocación y vías de acceso

El enfermo se coloca en decúbito dorsal con el brazo izquierdo a lo largo del cuerpo y la cabeza en hiperextensión y en rotación derecha (fig. 41). Se coloca un apoyo transversal bajo la punta de los omóplatos para mejorar la extensión cervical y la exposición del mediastino inferior abordado por vía transhiatal. El campo operatorio debe incluir lateralmente la parte inferior del tórax para que las dos pleuras puedan drenarse fácilmente.

La incisión abdominal es una incisión mediaiana o bisubcostal según el morfotipo del paciente. La incisión cervical es una cervicotomy izquierda corriente.

Para que la intervención pueda ser realizada por dos equipos, con un cirujano abdominal a la derecha del enfermo y un cirujano cervical a la izquierda, hay que evitar que la cadena que une la valva abdominal a las estacas de Toupet obstaculice el campo operatorio cervical. Para ello, los autores colocan la estaca izquierda más abajo que la estaca derecha y traccionan la valva abdominal únicamente con la estaca izquierda durante la sección de los vasos gastroepiploicos izquierdos y de los vasos cortos gastroesplénicos, para obtener en este tiempo una buena exposición del hipocondrio izquierdo.

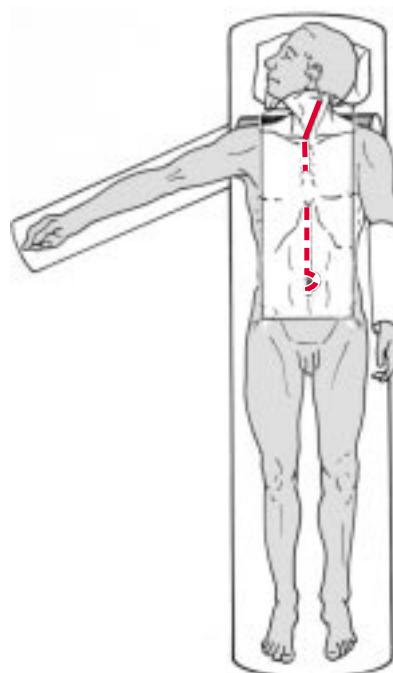
■ Tiempos operatorios

La intervención comienza habitualmente por el tiempo abdominal que permite verificar la ausencia de metástasis hepáticas, peritoneales y ganglionares celíacas. Una vez terminada la exploración abdominal, se puede realizar la incisión cervical y comenzar la disección cervicomediastínica. No obstante, la exploración debe adaptarse a cada caso en particular. Si se trata de un tumor del esófago torácico inferior o del cardias, es lógico verificar la resecabilidad local del tumor antes de comenzar el tiempo cervical. Si se trata de un tumor cervicomediastínico, puede ser preferible explorar primero la región cervical.

En el abdomen, la gastrólisis se realiza según la técnica habitual. No obstante, los autores acostumbran seccionar el pedículo gástrico izquierdo (coronario estomáquico) sólo después de liberar completamente el esófago torácico. Esto permite por un lado disponer de un «punto fijo» abdominal durante la disección mediastínica y por el otro mantener el esófago inferior vascularizado, lo cual es útil si se descubre una contraindicación a la exéresis en el mediastino medio o superior.

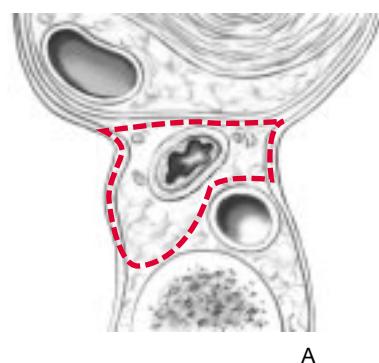
El lóbulo hepático izquierdo debe reclinarse completamente hacia la derecha después de la sección del epíplón menor, del ligamento triangular izquierdo y del ligamento falciforme. Hay que abrir el borde anterior del hiato esofágico sobre una longitud de 7 a 10 cm después de desprender con el dedo el pericardio de la cara superior del diafragma y después de ligar con aguja atraumática la vena diafragmática inferior izquierda. El orificio así obtenido puede mantenerse abierto con hilos tractores. En caso de tumor del cardias, esta abertura puede reemplazarse por la resección de un anillo diafragmático que incluya una parte de los pilares^[34].

El mediastino inferior se expone con una valva metálica cuya hoja debe ser idealmente plana de 4 o 5 cm de ancho. Como esta valva toma el saco pericárdico retrayéndolo hacia adelante, esta fase de la disección mediastínica debe conciliar una exposición suficiente y una repercusión hemodinámica tolerable para el paciente. En la práctica, suele ser necesario alternar las fases de exposición máxima que permiten hacer progresar la disección o realizar un tiempo delicado y las fases de exposición mínima o nula que permiten que el enfermo recupere un estado hemodinámico normal. La iluminación del campo operatorio se logra con una cialítica de haz luminoso muy inclinado o bien con un separador o un aspirador luminoso.

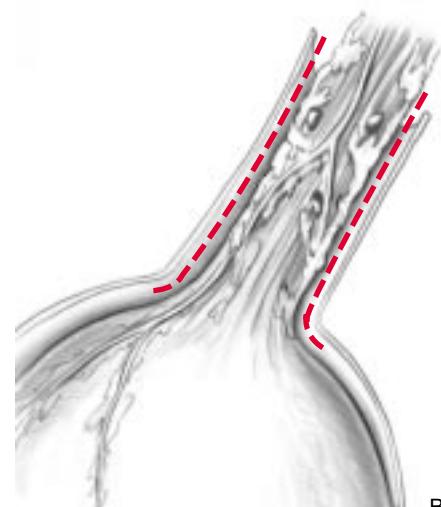


41 Esofagectomía sin toracotomía. Colocación del paciente. El campo operatorio debe ser amplio para permitir el drenaje de las dos cavidades pleurales. En línea de puntos: trazado de las incisiones abdominal y cervical. Es posible prolongar la incisión cervical por una manubriostomía.

En el mediastino inferior son posibles dos tipos de disección. La primera opción consiste en seccionar los dos nervios vagos bien abajo en el mediastino y continuar toda la disección en el plano adyacente al esófago [34]. En la práctica, los nervios vagos tienen a menudo una disposición plexiforme alrededor del esófago inferior y es necesario seccionar varias redes nerviosas para permanecer en el plano del esófago. La otra opción, sobre todo interesante en caso de cáncer del cardias o del esófago inferior, es realizar una disección mediastínica inferior amplia siguiendo por delante el plano del pericardio, por detrás el plano de la aorta y lateralmente el plano de las dos pleuras mediastínicas, lo que permite proceder a la exéresis de los ganglios lateroesofágicos y de los ligamentos triangulares (fig. 42) [2]. En ambos casos, hay que realizar la hemostasia de las arterias esofágicas que discurren entre el esófago y la aorta descendente: estas arterias deben ligarse con clips y seccionarse (fig. 43). Cualquiera que sea la técnica elegida, la disección esofágica a la altura de la bifurcación traqueal y de los cayados vasculares debe seguir el plano adyacente a la pared esofágica. Este punto es capital para evitar una herida vascular, traqueobronquial o nerviosa. Si se ha optado por una disección mediastínica inferior amplia, hay que cambiar el plano de disección acercándose al esófago, idealmente frente al borde inferior de los dos bronquios primarios, lo que permite la sección de los dos nervios vagos a este nivel y la realización de un vaciamiento intertraqueobronquial. En la práctica, la exposición suele ser muy difícil a este nivel y el cambio de plano de disección debe realizarse a menudo más abajo, lo que sólo permite la resección de algunos ganglios subbronquiales. A nivel cervical, la disección en dirección al mediastino requiere una incisión rectilínea prolongada hasta la horquilla esternal o una incisión en «J» con una prolongación horizontal supraesternal. El contorno del esófago se realiza a distancia de la boca esofágica, lo que permite permanecer a distancia de la terminación del nervio recurrente derecho que queda oculta por el esófago (fig. 44). La hemostasia se realiza utilizando pequeños clips o por coagulación bipolar. Sólo

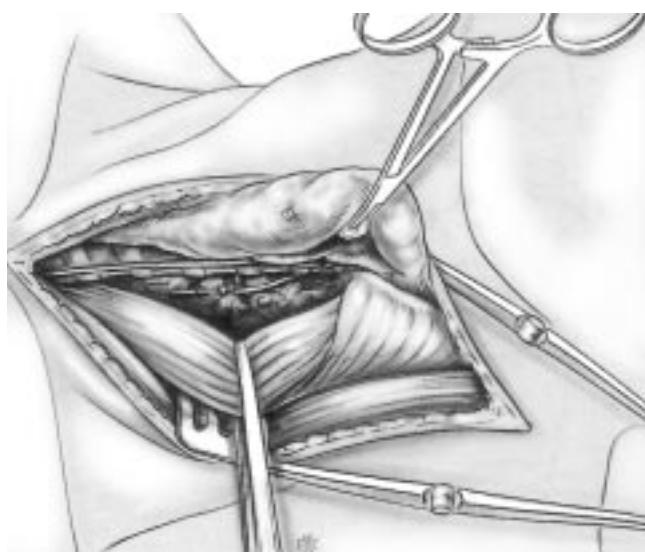


42 Esofagectomía sin toracotomía. Disección mediastínica inferior amplia realizando una mediastinectomía posterior subaórtica (A, B).

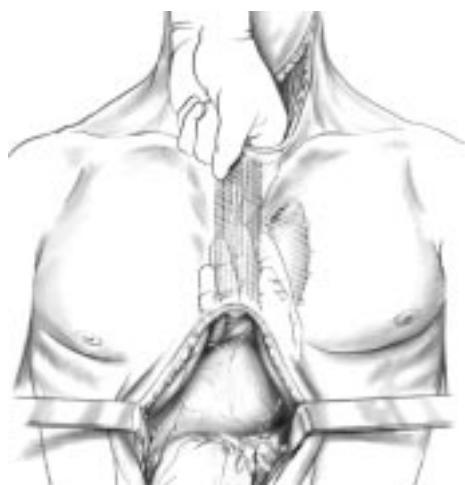


43 Esofagectomía sin toracotomía. El macizo cardíaco se reclina con una valva. Las arterias esofágicas que nacen en la aorta torácica descendente se ligan con clips bajo control visual. El esófago supraaórtico se diseña por cervicotomía izquierda, en lo posible bajo control visual.

es posible la exéresis de los ganglios de la parte superior de la cadena recurrential izquierda. La disección esofágica se continúa bajo control visual lo más abajo posible procurando, al nivel más inferior, retomar un contacto inmediato con la pared esofágica. Luego la disección se continúa con el dedo, traccionando el esófago hacia arriba con el lazo que lo rodea. Por último, se termina de movilizar el esófago utilizando al mismo tiempo una mano cervical y una mano mediastínica (fig. 45). La tracción del esófago por el ayudante que tira del lazo periesofágico abdominal y del lazo cervical facilita este tiempo operatorio. Habitualmente es fácil



44 Esofagectomía sin toracotomía. El nervio recurrente izquierdo se identifica y se respeta. El contorno del esófago se realiza a distancia de la boca esofágica. El nervio recurrente derecho no es visible.



45 Esofagectomía sin toracotomía. Disección bimanual del esófago a nivel del cayado de la aorta.

separar el esófago del mediastino por detrás, por delante y por la derecha. En cambio, el borde izquierdo del esófago es más difícil de liberar y hay que tener cuidado de no desplazar lateralmente la disección, lo que aumenta el riesgo de lesión del nervio recurrente izquierdo. Los tractos que se palpan bajo el dedo se coagulan o se ligan con clips, si es posible, o se arrancan por tracción progresiva. Los vasos periesofágicos así seccionados son pequeños y su hemostasia es espontánea si la disección se realiza en contacto con el esófago. Una alternativa es realizar la disección esofágica supraaórtica bajo control visual utilizando un mediastinoscopio, que permite extraer ganglios recurrenciales izquierdos y ganglios intertraqueocavos^[6]. Los autores no tienen experiencia en esta técnica.

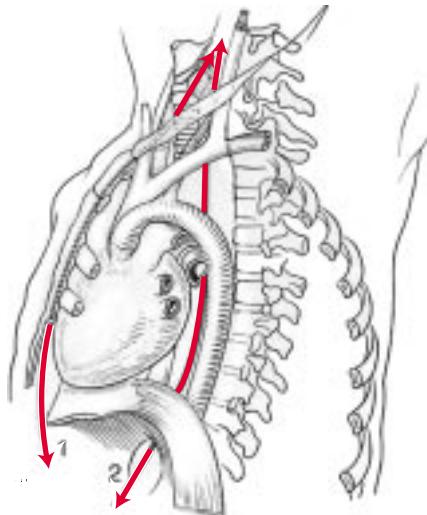
Una vez movilizado completamente el esófago torácico, se secciona el esófago cervical y su extremo distal se cierra herméticamente y se fija a un lazo. A continuación, el esófago torácico se tracciona hacia el campo abdominal, lo que per-

mite una tubulización gástrica de arriba hacia abajo, más fácil en un enfermo obeso. Para minimizar el riesgo de compresión de la gastroplastia a nivel de los cayados y del desfíadero cervicomediastínico, es preferible realizar un tubo gástrico estrecho (cf. supra) y resecar el epiplón mayor excedente. Antes del ascenso de la gastroplastia, hay que confeccionar la piloroplastia y drenar las pleuras si han sido abiertas. La disección mediastínica implica la abertura de por lo menos una pleura mediastínica en el 75 % de los casos^[39]. Si la pleura no ha sido abierta, es muy frecuente un derrame pleural de aparición retardada que puede alterar la función respiratoria postoperatoria, sobre todo si es bilateral. Por esta razón algunos autores prefieren abrir deliberadamente las dos cavidades pleurales para drenarlas^[34].

El conducto torácico no se visualiza habitualmente en una esofagectomía sin toracotomía. No obstante, si se sospecha una lesión, en particular durante la disección de un tumor retroaórtico, es posible ligarlo por vía transhiatal abriendo la pleura mediastínica derecha. Se identifica entonces la vena ácigos mayor y se toman todos los tejidos situados entre el flanco derecho de la aorta y el raquis con un disector romo, que debe volver a salir inmediatamente por delante de la vena ácigos. Estos tejidos se ligan en masa con hilo fuerte. El único peligro de esta maniobra es la lesión de una arteria o de una vena intercostal. El trayecto de la gastroplastia es discutido (fig. 46). Dos estudios controlados han comparado el trayecto mediastínico posterior y el trayecto retroesternal. Un estudio llega a la conclusión de la superioridad del trayecto mediastínico posterior dada la menor prevalencia de complicaciones cardiopulmonares^[5]. El segundo estudio no muestra diferencias significativas a favor de una u otra técnica, pero la prevalencia de complicaciones cardiopulmonares también es menor cuando la plastia se sitúa en el mediastino posterior^[52]. En la medida en que el trayecto retroesternal es en promedio entre 5 y 10 cm más largo^[31], sólo debe utilizarse en caso de exéresis oncológicamente poco satisfactoria, si se teme una estenosis de la plastia por recidiva neoplásica local; es necesario entonces cerrar completamente el orificio hiatal antes de ascender de la gastroplastia. El trayecto transpleural izquierdo se utiliza excepcionalmente, implica un riesgo de lesión del conducto torácico durante la creación de la comunicación entre la región cervical y la cúpula pleural izquierda^[31].

Para ascender la gastroplastia, se coloca una bolsa aceitada alrededor de su parte superior y se tracciona suavemente del lazo siguiendo el mediastino posterior, con control directo de la plastia por una mano colocada detrás del macizo cardíaco y que ejerce un empuje hacia arriba. La ausencia de rotación de la gastroplastia se confirma por la palpación con la mano mediastínica que sigue el epiplón y la línea de grapas de la tubulización y por la inspección cervical que verifica que la línea de grapas se encuentra del lado derecho y que los últimos vasos cortos se encuentran del lado izquierdo de la gastroplastia. La anastomosis esofagogástrica se realiza por sutura manual en el extremo superior de la plastia, en terminolateral o en terminoterminal. Si la gastroplastia presenta un exceso de longitud, este exceso puede resecarse. La sección del trasplante gástrico puede ser un poco hemorrágica debido a cierto grado de estasis venosa; hay que realizar entonces la hemostasia de los vasos submucosos gástricos ligándolos electivamente con aguja atraumática e hilo fino. Si se ha elegido un trayecto mediastínico posterior, el orificio hiatal se cierra alrededor de la gastroplastia evitando la compresión del pedículo gastroepiploico.

La confección de una yeyunostomía de alimentación debe discutirse para cada caso en particular. Algunos autores la realizan sistemáticamente para permitir la reanudación de la alimentación enteral a partir del tercer día postoperatorio y la supresión de los aportes por vía parenteral al cuarto día



46 Esofagectomía sin toracotomía. Diferentes trayectos torácicos de la plástica. La vía preesternal ha sido abandonada; 1. vía retroesternal; 2. vía mediastínica posterior en el lecho del esófago.

postoperatorio; si la evolución es favorable, la yeyunostomía se suprime al final de la tercera semana postoperatoria^[16]. Si existen complicaciones, puede mantenerse durante más de tres semanas, pero esta eventualidad sólo concierne al 12 % de los enfermos^[16]. Los autores realizan una yeyunostomía sólo si la disección mediastínica superior fue difícil y se sospecha un traumatismo del nervio recurrente izquierdo o si la vascularización de la parte superior del trasplante gástrico es imperfecta. Es suficiente un drenaje abdominal de tipo Redon con un tubo subfrénico izquierdo y un tubo en la región subhepática.

El drenaje cervical no es sistemático (cf. supra). El cierre cervical se realiza reintroduciendo de manera laxa los músculos subhioideos en la cara profunda del músculo esternocleidomastoides, lo que permite cubrir parcialmente el montaje digestivo. El músculo cutáneo y la piel se suturan por separado.

■ Problemas técnicos

Durante la operación puede producirse una lesión vascular (cayado de la ácigos, arteria del «descruzamiento») y/o un desgarro de la membranosa traqueal. Estas complicaciones se ven favorecidas por la existencia de un tumor voluminoso retroaórtico o por una disección demasiado lateral con respecto a la pared esofágica.

En caso de hemorragia, hay que taponar el mediastino con una compresa para próstata durante algunos instantes, para evaluar la importancia de la hemorragia; si el sangrado persiste o recidiva inmediatamente después de la ablación del taponamiento, hay que completarlo y practicar una toracotomía derecha^[39]. Una toracotomía anterolateral, sin cambio de posición del paciente, permite realizar la hemostasia del cayado de la ácigos. Una toracotomía posterolateral, que requiere el cierre rápido de las incisiones y el cambio de posición del paciente, es más adecuada para la hemostasia de una arteria esofágica.

Un desgarro membranoso, si afecta la tráquea, puede suturarse después de agrandar la incisión por una manubriotomía^[39]. Un desgarro de la bifurcación traqueal requiere una toracotomía derecha, si fuera necesario después de una intubación selectiva del pulmón izquierdo para limitar la fuga aérea^[39].

ESOFAGECTOMÍA POR TRIPLE ACCESO ABDOMINAL, TORÁCICO Y CERVICAL

■ Elección del trayecto mediastínico del trasplante gástrico

Esta elección determina el orden de los diferentes tiempos operatorios. Una posibilidad es realizar primero la gastroplastia, ascenderla por un trayecto retroesternal y anastomosarla al esófago cervical, luego proceder a la exéresis del esófago y del tumor por una toracotomía derecha (intervención de Akiyama). La segunda posibilidad es proceder en primer lugar a la exéresis del esófago y del tumor por una toracotomía derecha, luego realizar la gastroplastia, ascenderla por un trayecto mediastínico posterior y anastomosarla al esófago cervical (intervención de Mac Keown).

Los argumentos en favor de la intervención de Akiyama (es decir, de un trayecto mediastínico anterior) son:

- en caso de recidiva en el lecho esofágico, la gastroplastia se encuentra a distancia de la recidiva y el riesgo de disfagia es en principio nulo;

- una irradiación del lecho esofágico no presenta riesgos para la gastroplastia; en realidad, las lesiones del estómago después de la irradiación mediastínica posterior son excepcionales;

- en caso de exéresis esofágica paliativa o imposible, la intervención permite un tratamiento paliativo eficaz; no obstante, este último argumento ha perdido casi todo su valor frente a las nuevas técnicas de imágenes y a los progresos de la radioquimioterapia y de las endoprótesis esofágicas.

Los argumentos a favor de la intervención de Mac Keown (es decir, de un trayecto mediastínico posterior) son:

- este trayecto es más corto que el trayecto retroesternal^[31];

- para algunos equipos, la tasa de fistulas anastomóticas cervicales es inferior a la observada después de un trayecto retroesternal^[47];

- este trayecto permitiría una mayor comodidad funcional ya que no tiene angulación;

- la dilatación endoscópica de la anastomosis esofagogastrica, si es necesaria, es más fácil y más eficaz^[39]; al respecto, hay que tener en cuenta que el porcentaje de estenosis anastomóticas cervicales benignas que requieren una dilatación endoscópica puede llegar al 25-30 %^[25, 43, 47]; por estas razones los autores prefieren la intervención de Mac Keown.

Por otra parte, cualquiera que sea la intervención elegida, el nivel de sección del esófago debe conciliar imperativos oncológicos (cf. supra) y fisiológicos (preservación en lo posible de 2 cm por debajo de la boca esofágica). Es posible seccionar el esófago prácticamente a nivel de la boca esofágica dejando un poco de pared en la cara anterior para permitir la anastomosis. No obstante, una sección tan alta es responsable con frecuencia de aspiración de alimentos en el período postoperatorio inmediato, por lo que es necesaria entonces una yeyunostomía sistemática.

La intervención de Mac Keown es la única intervención verdaderamente adaptada al cáncer cervicomediastínico para el cual:

- es necesaria una sección cerca de la boca esofágica;
- una plastia mediastínica posterior se encuentra en el mismo eje que el breve segmento esofágico restante.

En la esofagectomía por triple vía de acceso, algunos autores realizan sistemáticamente una yeyunostomía de alimentación^[48], que permite reanudar la alimentación enteral antes de la cicatrización de la anastomosis esofagogastrica, tanto por primera intención como después de una fistula. La yeyunostomía es recomendable si el esófago ha sido seccionado a proximidad de su boca o en caso de lesión de un nervio recurrente durante la operación o de vascularización imperfecta de la parte superior del trasplante gástrico.

■ Tiempos operatorios

Intervención de Akiyama

La intervención comienza por el tiempo abdominal y el tiempo cervical. Después de verificar la ausencia de metástasis hepáticas y ganglionares celíacas en el abdomen y la ausencia de metástasis ganglionares supraclaviculares en el cuello, se realiza la gastrólisis y la gastroplastia según la técnica habitual. No obstante, la sección y la sutura hermética del esófago por encima del cardias permiten una tubulización gástrica de arriba hacia abajo, más fácil en un enfermo obeso. Los pilares del diafragma se suturan por encima de la sutura esofágica.

Como el trasplante gástrico debe ascenderse por un trayecto retroesternal, se comienza la tunelización a nivel abdominal desinsertando el diafragma de la cara posterior del esternón. Las dos pleuras mediastínicas se retraen con una torunda montada. Su abertura no tiene consecuencias si se coloca un drenaje pleural. En el desfiladero cervicomediastínico, hay que seccionar los músculos esternocleidomastoideos y esternotiroideo en su parte inferior y luego seguir el plano inmediatamente adyacente al manubrio esternal. Las inserciones laterales de estos dos músculos deben abrirse para obtener un túnel suficientemente amplio. Es necesario poder pasar cuatro dedos en toda la longitud del túnel retroesternal para evitar una compresión de la gastroplastia. Por lo general no es necesario resecar la mitad del manubrio y la parte interna de la clavícula izquierda para obtener un trayecto suficientemente amplio.^[47, 48]

A continuación, se secciona el esófago y se sutura a nivel del desfiladero cervicomediastínico. La parte superior de la plastia gástrica se cubre con una bolsa de plástico aceitada y su extremo se fija a un lazo o a un tubo de Mousseaux. Esta técnica permite el ascenso atraumático de la plastia, ya que la tracción se ejerce de manera difusa sobre su cuerpo y no únicamente sobre su extremo superior.^[48] La ausencia de rotación de la gastroplastia se confirma por la palpación con la mano retroesternal que sigue el epiplón y la línea de grapas de la tubulización y que ejerce además un empuje hacia arriba, y por la inspección cervical que verifica que la línea de grapas se encuentra del lado derecho y los últimos vasos cortos del lado izquierdo de la gastroplastia. Al final del ascenso, hay que verificar que el borde anterior del lóbulo hepático izquierdo no comprima el pedículo gastroepiploico derecho.

La anastomosis esofagogástrica se realiza por sutura manual en la parte superior de la plastia o en la cara posterior de la tuberosidad mayor para compensar la angulación existente entre el eje del esófago y el del trasplante gástrico.

El drenaje cervical no debe ser sistemático. El cierre cervical se realiza reinsertando con laxitud los músculos subhioideos en la cara profunda del esternocleidomastoideo, lo que permite cubrir parcialmente el montaje digestivo. El músculo cutáneo y la piel se suturan por separado.

La realización de una yeyunostomía de alimentación debe discutirse antes del cierre abdominal. Es suficiente un drenaje abdominal de tipo Redon con un tubo subfrénico izquierdo y un tubo en la región subhepática. Durante el cierre abdominal, hay que evitar todo traumatismo o compresión del pedículo gastroepiploico derecho, en particular durante la peritonización.

El enfermo se coloca entonces en posición de toracotomía derecha. Si se descubre una extensión tumoral ignorada, determinante del carácter paliativo de la resección, es posible interrumpir la intervención dejando el esófago excluido, con la condición de que haya sido suturado previamente en sus dos extremos de manera satisfactoria. El riesgo de esta actitud es la constitución de un mucocele, pero por lo general ocurre después de varios meses y es asintomático.^[32] La movilización del esófago se realiza de abajo hacia arriba, después de recuperar por encima del hiato la zona de sección distal del esófago, y se completa hasta el desfiladero

cervicotorácico. Esta movilización facilita el vaciamiento recurrencial izquierdo. La exéresis de los ganglios recurrenciales derechos debe respetar el cayado del nervio recorrente derecho en el borde inferior de la vena subclavia derecha. El drenaje pleural no presenta particularidades. El drenaje mediastínico no es necesario.

Intervención de Mac Keown

La intervención comienza por el tiempo torácico. Después de verificar la resecabilidad del tumor y la ausencia de metástasis pulmonares, se procede a la movilización del esófago en el mediastino posterior de abajo hacia arriba. En el mediastino inferior, es importante retraer completamente la pleura mediastínica izquierda para evitar su abertura durante la disección del hiato en el tiempo abdominal; en la práctica, hay que percibir el pilar izquierdo del diafragma para asegurarse de que el esófago inferior ha sido suficientemente movilizado en su borde izquierdo. El conducto torácico se liga lo más abajo posible en el ángulo formado por la aorta y el raquis. En el mediastino superior, hay que tratar de continuar la disección lo más arriba posible en el desfiladero cervicotráxico para facilitar la disección cervical posterior; este tiempo es relativamente fácil por detrás en contacto con el raquis y por delante en contacto con la tráquea. En el borde derecho del esófago, hay que tener cuidado de no lesionar el nervio recurrente derecho cuando se procede a la ablación en bloque de los ganglios recurrenciales derechos. En el borde izquierdo, hay que retraer el nervio recurrente izquierdo de manera atraumática mientras se resecan los ganglios adyacentes. Durante este tiempo, el campo operatorio es exiguo debido a la presencia del esófago; por lo tanto, para facilitar la identificación permanente del nervio recurrente es conveniente realizar una hemostasia metódica por coagulación bipolar o utilizando clips. El drenaje pleural debe conectarse a un sistema de aspiración que funcionará durante el tiempo abdominal y cervical. El drenaje mediastínico no es necesario.

A continuación, el enfermo se vuelve a colocar en decúbito dorsal. Si se descubre una extensión tumoral ignorada durante la exploración abdominal o cervical, será necesario continuar la intervención ya que el esófago torácico ha sido desvascularizado. La gastrólisis y la gastroplastia se realizan según la técnica habitual. Durante el vaciamiento ganglionar abdominal, se observa habitualmente una congestión de los vasos linfáticos y un edema retroperitoneal, consecuencia de la ligadura previa del conducto torácico en el mediastino. La cervicotomía, efectuada idealmente en el mismo tiempo por un segundo equipo, permite seccionar el esófago cervical, cuyo extremo distal se cierra herméticamente y se fija a un lazo. A continuación se tracciona el esófago torácico hacia el campo abdominal, lo que permite una tubulización gástrica de arriba hacia abajo, más fácil en un enfermo obeso. La piloroplastia debe realizarse antes de ascender la gastroplastia. El pilar derecho del diafragma se secciona para agrandar el orificio hiatal. El agrandamiento del hiato es suficiente si se pueden pasar cuatro dedos en el mediastino. Este agrandamiento implica en regla general la sección de la arteria diafragmática inferior derecha, cuya hemostasia es necesaria. Si la sección del pilar derecho parece insuficiente, puede abrirse el borde anterior del hiato hasta la vena diafragmática inferior izquierda.

Para ascender más fácilmente la gastroplastia, se coloca una bolsa aceitada rodeando su parte superior y se tracciona suavemente del lazo siguiendo el mediastino posterior, con control directo de la plastia con una mano colocada por detrás del macizo cardíaco y que ejerce un empuje hacia arriba. La ausencia de rotación de la gastroplastia se confirma por la palpación con la mano mediastínica que sigue el epiplón y la línea de grapas de la tubulización y por la inspección cervical que verifica que la línea de grapas se encuentre del lado derecho y los últimos vasos cortos del lado izquierdo de la

gastroplastia. Si la longitud de la gastroplastia parece ser insuficiente, hay que verificar con la misma mano que la plastia no se haya desplazado por atrás hacia la cavidad pleural derecha, siguiendo entonces un trayecto más largo que el trayecto mediastínico posterior. La anastomosis esofagogastrica se realiza por sutura manual en el extremo superior de la plastia, en terminolateral o en terminoterminal. Si la gastroplastia presenta un exceso de longitud, este exceso puede resecarse. La sección del trasplante gástrico puede ser levemente hemorrágica debido a cierto grado de estasis venosa; es necesario entonces realizar la hemostasia de los vasos submucosos gástricos ligándolos electivamente con aguja atraumática e hilo fino.

La confección de una yeyunostomía de alimentación debe discutirse antes del cierre abdominal. Es suficiente un drenaje abdominal de tipo Redon con un tubo subfrénico izquierdo y otro en la región subhepática.

El drenaje cervical no debe ser sistemático. El cierre cervical se realiza reintegrando con laxitud los músculos subhioideos en la cara profunda del músculo esternocleidomastoideo, lo que permite cubrir parcialmente el montaje digestivo. El músculo cutáneo y la piel se suturan por separado.

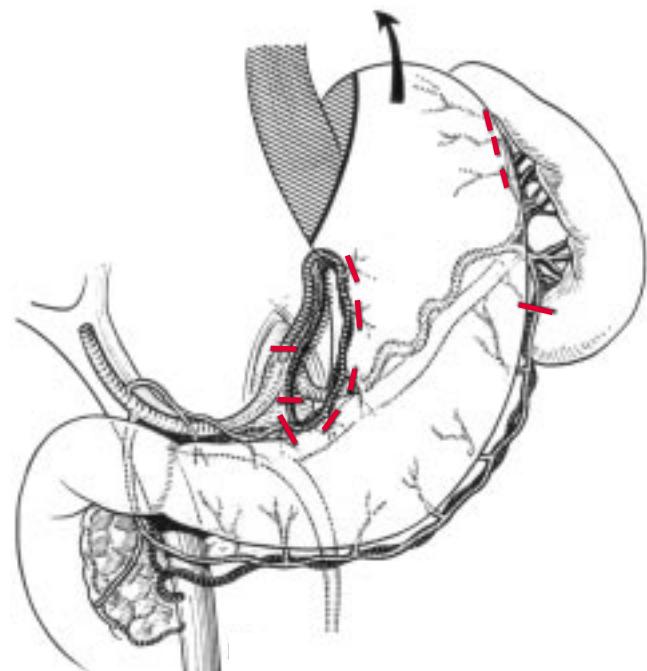
Puntos técnicos particulares

ESTÓMAGO TUBULIZADO O ENTERO?

La mayoría de los autores, entre los cuales se encuentran los autores de este artículo, utiliza habitualmente el estómago tubulizado. No obstante, este tipo de trasplante gástrico implica un riesgo de isquemia, por lo general moderado, en su extremo superior, debido la mayoría de las veces a la estasis venosa que resulta de la resección más o menos extensa de la red vascular submucosa del estómago.

Algunos autores prefieren utilizar el estómago entero, sin tubulización ni resección de la curvatura menor^[9]. Esta técnica requiere la denudación de la parte vertical de la curvatura menor ligando uno a uno los vasos derechos provenientes de la arcada vascular de la curvatura menor, que se secciona a 4 o 5 cm por encima del piloro (fig. 47). Esto aumenta la plasticidad del trasplante gástrico, que es entonces lo suficientemente largo como para ser ascendido al cuello y anastomosado a la faringe si fuera necesario^[9, 47]. Esta denudación permite resear los ganglios eventualmente metastásicos de la curvatura menor del estómago^[11]. El cardias se reseca con una grapadora mecánica. La anastomosis esofagogastrica es la mayoría de las veces cervical y se realiza en el vértice de la tuberosidad mayor por sutura manual, ya que no existe ningún fondo de saco por el cual introducir una pinza mecánica. Los promotores de esta técnica argumentan una mejor vascularización de la parte superior del trasplante gástrico, que se traduce en una tasa menor de fistulas y de estenosis anastomóticas que la observada después de la tubulización gástrica^[9]. El resultado funcional a largo plazo también sería mejor^[9].

El uso del estómago entero estaría reservado para los carcinomas epidermoides del esófago torácico y cervical. Debe evitarse en caso de adenocarcinoma del esófago de Barrett. Los autores no utilizan de principio esta técnica, que parece interesante sobre todo si existen factores que pueden acentuar una eventual estasis venosa en la parte superior del trasplante gástrico (antecedente de gastrotomía que pudo haber interrumpido una parte de la red submucosa gástrica, hipertensión portal). Por otra parte, si se realiza una esofagectomía sin toracotomía, existe un riesgo considerable de compresión del estómago entero en el desfiladero cervicomediestínico, por lo que es necesario crear un paso mediastínico posterior relativamente amplio y resecar todo excedente de epiplón mayor preservando la arcada gastroepiploica.



47 Gastroplastia de estómago entero. En sombreado: resección del cardias; los trazos rojos corresponden a ligaduras vasculares. La curvatura menor se denuda de la misma manera que en una vagotomía hiperselectiva.

EXTENSIÓN DEL VACIAMIENTO MEDIASTÍNICO Y CERVICAL

Cuando se realiza una esofagectomía por vía torácica derecha, la mayoría de los autores coincide en la necesidad de un vaciamiento mediastínico subaórtico, en complemento del vaciamiento abdominal en la región celíaca (vaciamiento en «dos niveles»). Algunos autores proponen un vaciamiento ganglionar supraaórtico completo asociado a un vaciamiento cervical con el objetivo de disminuir la tasa de recidivas cervicomediastínicas y aumentar la supervivencia a largo plazo^[1, 4, 15]. Estos autores realizan la exéresis completa de las cadenas ganglionares recurrentes derechas e izquierdas, paratraqueales derechas (o intertraqueocavas), supraclaviculares, yugulares (o cervicales profundas), espinales, cervicales transversas y superficiales. El límite superior del vaciamiento difiere según los autores: cartílago cricoides^[4] o bifurcación carotídea^[38]. Este vaciamiento requiere una buena exposición del mediastino superior, una cervicotomía en «U», hemostasia y linfostasia rigurosas y drenaje aspirativo cervical. La anastomosis esofagogastrica es cervical, cualquiera que sea la altura del polo superior del tumor. Por esta razón, el tiempo torácico se realiza en primer lugar, seguido por el tiempo abdominal asociado al tiempo cervical. La gastroplastia se asciende entonces por un trayecto mediastínico posterior^[38].

Este tipo de vaciamiento (denominado en «tres niveles») implica un riesgo incrementado de parálisis recurrente (a veces bilateral) y de fistula anastomótica esofagogastrica, ya que desvasculariza la tráquea y el segmento de esófago cervical restante^[4, 15]. Hay que tratar de preservar las arterias traqueobronquiales durante el tiempo torácico^[38]. La hemostasia y la linfostasia se realizan por coagulación bipolar o utilizando clips. Debido a la posibilidad de parálisis recurrente postoperatoria responsable de trastornos de la deglución, hay que prever la realización sistemática de una gastroplastia, para limitar el riesgo de aspiración a partir de la plastia gástrica, y de una yeyunostomía^[38].

El vaciamiento en «tres niveles», cuyo interés en términos de supervivencia no está formalmente demostrado^[38], parece

más adaptado al tratamiento radical de los tumores del esófago supraaórtico y cervicomediastínico^[15]. Debido a su morbilidad específica, requiere una buena experiencia en cirugía esofágica y en cirugía cervical.

Cirugía videoasistida

■ Laparoscopia

La laparoscopia permite explorar la cavidad abdominal en busca de metástasis hepáticas y peritoneales (cf. supra). El acceso laparoscópico permite la misma disección del esófago y del cardias y la misma gastrólisis que la laparotomía. El vaciamiento ganglionar de las cadenas gástrica izquierda y celíaca es sensiblemente idéntico^[22]. La gastrólisis por laparoscopia requiere la colocación de seis trocares abdominales. Dos trocares de 10 mm (uno supraumbilical y uno en la fosa ilíaca izquierda) permiten la introducción de la óptica, que debe ubicarse en la fosa ilíaca izquierda durante la sección de los vasos gastroepiploicos izquierdos y de los vasos cortos gastroesplénicos. Un trocar operador de 12 mm es necesario en el hipocondrio izquierdo. Los trócares de 5 mm se colocan en la parte derecha del abdomen y permiten la introducción de las pinzas de prensión que exponen el campo operatorio (fig. 48).

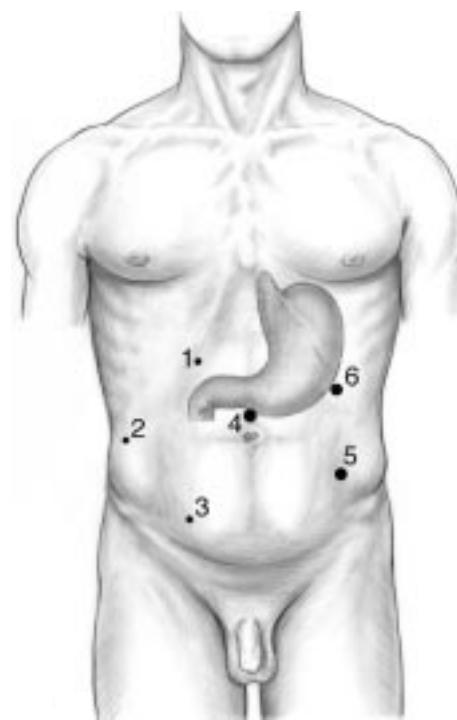
Si la intervención se realiza por vía abdominal y torácica derecha, se comienza por el tiempo laparoscópico y luego se procede a la tubulización del estómago y a la resección de las cadenas ganglionares de la parte vertical de la curvatura menor preferentemente por toracotomía derecha^[22].

Si se trata de una esofagectomía sin toracotomía, el esófago se diseña por vía transhiatal (después de agrandar el hiato en su borde anterior) hasta el borde inferior de los bronquios primarios donde se seccionan los dos nervios vagos^[22,30]. El cardias se secciona con una grapadora lineal (tipo EndoGIA), exteriorizando transitoriamente el trasplante gástrico a través de una incisión corta por delante del piloro. Esta incisión permite la tubulización gástrica por vía extracorpórea y la piloroplastia. Después de la tubulización, se vuelve a introducir el estómago en el abdomen, se cierra herméticamente la incisión abdominal y se completa la esofagectomía por vía cervical izquierda. El tubo gástrico se asciende finalmente al mediastino posterior y se anastomosa al esófago cervical.

Estas técnicas, que disminuyen aparentemente la repercusión respiratoria de la esofagectomía y permiten operar a enfermos con función respiratoria alterada, requieren una buena experiencia en laparoscopia. Para evitar toda manipulación del tumor que pueda comprometer el pronóstico oncológico a largo plazo, los autores no las utilizan en los adenocarcinomas del cardias y las reservan para los carcinomas epidermoides del esófago torácico sin extensión ganglionar abdominal detectable en los estudios de imágenes^[22].

■ Toracoscopia

El acceso toracoscópico, que sólo ha sido descrito para el lado derecho, requiere una exclusión pulmonar por intubación selectiva y la colocación de cinco trocares. El trocar que permite la introducción de la cámara debe colocarse inmediatamente por debajo de la punta del omóplato, estando el enfermo en decúbito lateral izquierdo con el brazo levantado en abducción. La insuflación se realiza a una presión inferior a 6 mmHg^[3]. El ligamento triangular derecho se secciona por coagulación y el cayado de la ácigos con grapadora lineal (tipo endoGIA). Este acceso permite disecar el esófago, tomarlo con un lazo y liberarlo integralmente del orificio hiatal al desfiladero cervicotorácico. La exéresis puede asociarse a un vaciamiento ganglionar mediastínico y a un clampeo del conducto torácico a su entrada en el mediastino. El resto de la intervención se realiza por laparotomía (gas-



48 Gastrólisis por laparoscopia: posición de los trocares.

trólisis, gastroplastia y piloroplastia) y cervicotomía (dissección y anastomosis cervicales).

El acceso toracoscópico de los tumores del esófago presenta tres inconvenientes:

- a diferencia de la laparoscopia, la toracoscopia no disminuye la frecuencia ni la gravedad de las complicaciones respiratorias de una esofagectomía^[18, 36]; esto podría deberse, al menos en parte, a la exclusión pulmonar derecha prolongada y a la frecuencia de las parálisis recurrentes izquierdas provocadas por la disección cervicomediastínica;
- la exéresis de tumores voluminosos sería difícil^[18, 36];
- la exéresis de tumores torácicos obliga a manipular el esófago en la zona tumoral y por lo tanto plantea reservas desde el punto de vista oncológico.

Por estas razones, este acceso se utiliza poco.

Intervenciones poco frecuentes

COLOPLASTIA

■ Indicaciones

La mayoría de las veces es posible utilizar el estómago para reemplazar al esófago. No obstante, si la gastroplastia está contraindicada puede ser necesario realizar una coloplastia. Esto ocurre en caso de:

- antecedente de gastrectomía por úlcera, cualquiera que sea el montaje realizado; la disminución de las indicaciones quirúrgicas en la enfermedad ulcerosa hace que esta situación sea excepcional;
- antecedente de gastrostomía quirúrgica, sobre todo si ha sido confeccionada según la técnica de Witzel con recubrimiento de los puntos que a menudo no permite recuperar una pared gástrica con elasticidad normal;
- refacción quirúrgica de mecanismos antirreflujo; en este caso, la extracción de la válvula gástrica periesofágica, cual-

quiera que sea su tipo, no siempre permite recuperar una tuberosidad mayor flexible y suficientemente bien vascularizada para permitir la confección de una anastomosis esofagogastrica satisfactoria, en particular a nivel cervical;

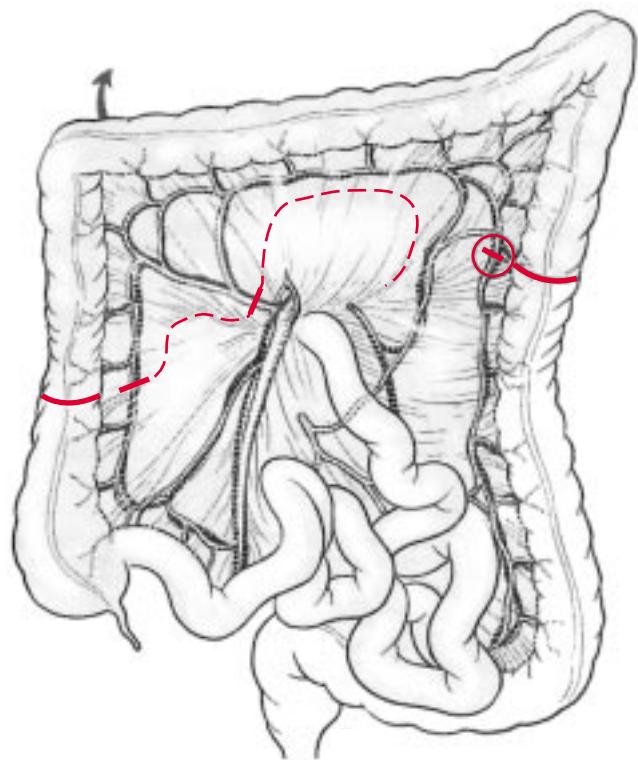
— excepcionalmente, de cáncer sobre esofagitis cáustica si el estómago se ha retraído parcialmente o ha sido extirpado de urgencia

— lesión intraoperatoria de los vasos gastroepiploicos derechos; esta situación excepcional justifica, no obstante, una preparación cólica sistemática previa a toda esofagectomía. Debido a su morbilidad y a su relativa complejidad, la coloplastia sólo está indicada en regla general a título curativo. Excepcionalmente, puede realizarse una coloplastia paliativa retroesternal, excluyendo el esófago torácico por grapado de sus dos extremos, en un enfermo con buen estado general que presenta una fistula esofagoaérea.

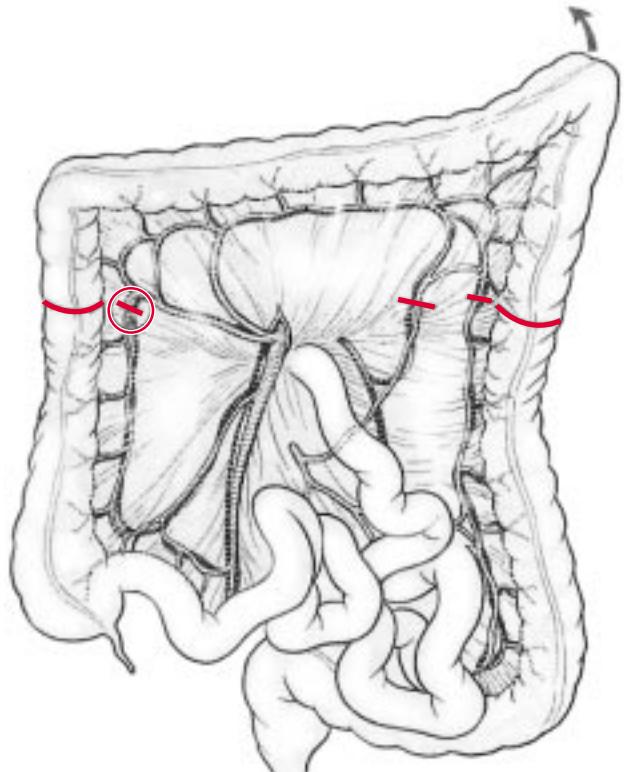
■ Puntos técnicos generales

En el tratamiento de cáncer de esófago, la coloplastia constituye una indicación de necesidad para la gran mayoría de los autores, ya que implica una morbilidad mayor que la gastroplastia [7, 17]. La anastomosis esofagocólica debe realizarse a nivel cervical, debido a las graves consecuencias de una dehiscencia intratorácica [17]. Además, una coloplastia «corta» con anastomosis intratorácica no es más fácil de confeccionar e implica mayores riesgos de invasión tumoral del borde esofágico. La coloplastia requiere por lo tanto una esofagectomía por triple vía de acceso o bien una esofagectomía sin toracotomía. Los tipos de coloplastia más utilizados son el colon transverso isoperistáltico pediculado en los vasos cónicos izquierdos superiores (fig. 49), el colon transverso anisoperistáltico pediculado en los vasos cónicos derechos superiores (fig. 50) y el ileocolon derecho isoperistáltico pediculado en los vasos cónicos derechos superiores (fig. 51). La coloplastia transversa isoperistáltica pediculada en los vasos cónicos izquierdos superiores es la técnica más utilizada debido a su factibilidad y a los buenos resultados inmediatos y a largo plazo [7]. En la literatura anglosajona este tipo de plastia se denomina a menudo *left coloplasty* [7, 8]. Si la intervención es una esofagectomía sin toracotomía, la coloplastia se posiciona en regla general en el mediastino posterior. Si se opta por una toracotomía, el trayecto de la coloplastia puede ser mediastínico posterior o anterior; los criterios de elección entre las dos técnicas son los mismos que para la elección entre la intervención de Akiyama y la intervención de Mac Keown. No obstante, se considera que el colon es más sensible a la radioterapia que el estómago; por lo tanto, es lógico preferir un trayecto retroesternal si se prevé una radioterapia postoperatoria. Por otra parte, como el trayecto retroesternal implica un riesgo de compresión de la coloplastia en el desfiladero cervicomediastínico, es necesario disponer de un paso amplio que permita introducir cuatro dedos por detrás del manubrio para evitar la compresión, responsable de fistulas anastomóticas postoperatorias y de disfagia ulterior. Algunos autores resecan por principio la mitad izquierda del manubrio y la cabeza de la clavícula; no obstante, esta resección no debe ser sistemática, ya que en la mayoría de los casos no es realmente necesaria e implica un riesgo de osteítis esternal. El trayecto transpleural izquierdo sólo se utiliza excepcionalmente, implica un riesgo de lesión del conducto torácico durante la creación de la comunicación entre la región cervical y la cúpula pleural izquierda [31]; este trayecto sólo se justifica para una reconstrucción diferida, por ejemplo después del fracaso de una coloplastia retroesternal en un enfermo ya esofagectomizado.

La plastia cólica debe disponerse de la manera más rectilínea posible para evitar los bucles y los pliegues que son causa de disfagia postoperatoria. No obstante, es imposible obtener un trasplante cólico perfectamente rectilíneo ya que la longi-

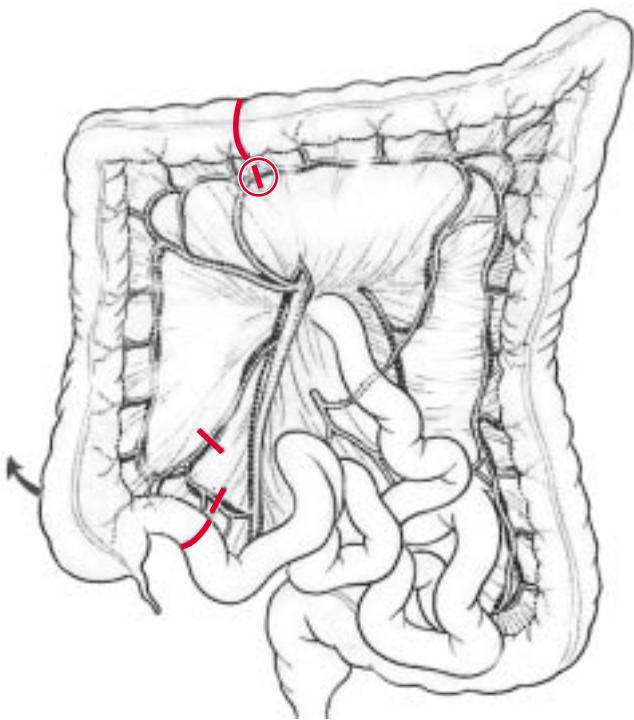


49 Coloplastia transversa isoperistáltica. En el círculo rojo, la arcada marginal del lado izquierdo debe ser respetada.



50 Coloplastia transversa anisoperistáltica. En el círculo rojo, la arcada marginal del lado derecho debe ser respetada.

tud más corta de este tipo de trasplante está determinada por el mesocolon y no por el propio colon.



51 Ileocoloplastia derecha isoperistáltica. En el círculo rojo, la arcada marginal del colon transverso debe ser respetada.

La anastomosis esofagocólica (o esofagoileal en caso de ileocoloplastia derecha) cervical suele realizarse manualmente y puede ser terminolateral (después del cierre del fondo de saco cólico proximal con grapadora de tipo TA) o terminoterminal. Esta última variante tiene mejores resultados funcionales. Los autores prefieren realizar una anastomosis terminoterminal, por sutura continua o puntos separados de hilo reabsorbible o no, si el calibre de los extremos esofágico y cólico lo permite.

En el abdomen, el trasplante cólico se anastomosa al estómago o al yeyuno. Si se ha conservado el estómago distal y el piloro está intacto, es posible realizar una anastomosis cologástrica sobre el antró, después de la resección del cuerpo del estómago por razones oncológicas [8]. Los riesgos de este montaje son los trastornos del vaciamiento de la plastia cólica si se produce un piloroespasmo y el reflujo alcalino hacia la coloplastia si se asocia una piloroplastia. En caso de antecedente de gastrectomía distal por úlcera, la gastrectomía debe ser total por razones oncológicas y la anastomosis distal del trasplante cólico se realiza entonces en un asa yeyunal en «Y» de 70 cm de largo para evitar el reflujo biliar hacia la coloplastia. En todos los casos, parece preferible la confección de una yeyunostomía de alimentación, más allá del asa en «Y», si existe.

Cualquiera que sea el tipo de coloplastia, sólo deben seccionarse los vasos del mesocolon que impiden el ascenso de la plastia. No hay que seccionar nunca la arcada vascular a nivel del extremo distal de la coloplastia (por lo tanto del extremo distal de la anastomosis colocólica) [10].

■ Coloplastia transversa isoperistáltica pediculada sobre los vasos cólicos izquierdos superiores

Si se opta por un trayecto retroesternal, es más fácil crearlo inmediatamente antes de la incisión del peritoneo desinser-

tando el diafragma del manubrio y rechazando las dos pleuras con torunda montada.

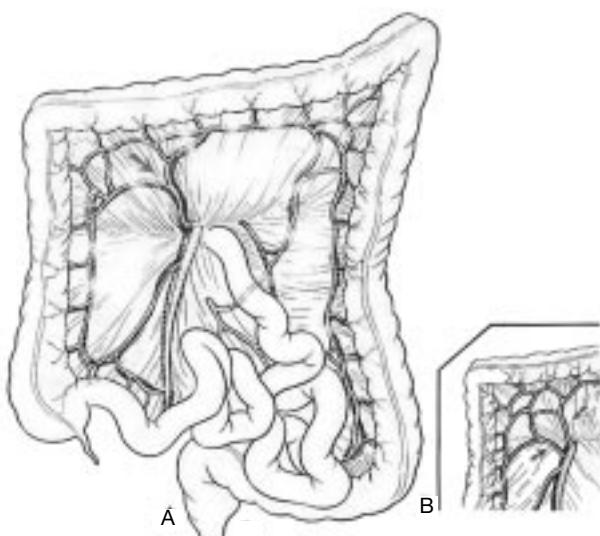
El primer tiempo de la coloplastia es la movilización completa del colon derecho, del colon transverso y del ángulo cólico izquierdo. El mesenterio de este último debe ser movilizado hasta la aorta. La movilización de la unión sigmoidoílica y del colon sigmoide no es necesaria. En caso de antecedente de gastrectomía, a veces hay que recomenzar integralmente el desprendimiento coloepiploico para liberar el colon transverso de los restos de epíplón mayor que podrían bridarlo y dificultar el ascenso.

El tiempo delicado es la disección de los vasos cólicos medios y derechos superiores en su origen en los vasos mesentéricos superiores. Esquemáticamente, los vasos cólicos medios y derechos superiores constituyen un sistema prácticamente constante. Las dos arterias pueden nacer en un tronco común de la arteria mesentérica superior, tronco que constituye una anastomosis que debe preservarse a toda costa seccionándolo al ras de la arteria mesentérica superior (fig. 52), o bien por separado, en cuyo caso están anastomosadas por una arcada de primer orden (fig. 52). La disposición venosa es idéntica. Los anglosajones utilizan a menudo el término *middle colic* para designar a estos dos vasos [42]. La identificación de la disposición vascular a través del mesocolon puede dar lugar a errores, en particular en los enfermos obesos. Por lo tanto, es indispensable disecar los vasos cólicos medios y derechos superiores a nivel de su nacimiento y terminación en los vasos mesentéricos superiores.

Del lado izquierdo, hay que ascender el ángulo cólico izquierdo hacia el diafragma y determinar en el colon el punto situado en el eje de los vasos cólicos izquierdos superiores. Durante esta maniobra, hay que tener cuidado de no estirar la arteria cólica izquierda superior y no comprimir la vena mesentérica inferior contra el borde inferior del páncreas. El punto así determinado servirá de punto de referencia para medir la longitud de trasplante cólico necesaria para alcanzar la boca esofágica (punto de referencia que permite un margen de seguridad de 2 o 3 cm con respecto a la altura de la anastomosis esofagocólica). Esta longitud se remite a continuación sobre el colon transverso y el colon derecho, sabiendo que es el mesenterio de estos segmentos (y no la longitud del colon) lo que determina la longitud efectiva del trasplante cólico [10]. La longitud debe medirse manteniendo el colon en ligera tracción. El segmento cólico que puede ascenderse al cuello se sitúa generalmente a media altura del colon ascendente. En caso de dudas, se puede proceder al aislamiento del colon derecho con el ciego para la prueba de clampeo. No obstante, esta maniobra obliga por un lado a sacrificar el ciego una vez ascendido al cuello, debido a su volumen y a su longitud a menudo excesiva, y por el otro a restablecer la continuidad digestiva por una anastomosis ileocólica. Si se decide ascender el ciego, es necesario preservar el máximo de ileón por ligaduras vasculares adecuadas en el mesenterio. Para esta prueba, el paciente debe tener una temperatura central normal y una presión arterial próxima a los valores normales. La prueba de clampeo requiere la abertura de ventanas adecuadas en el mesocolon, utilizando transiluminación para no pasar por alto un vaso no disecado y no dañar los vasos ya identificados. Se emplean clamps *bulldog* flexibles que se colocan:

- sobre la arcada marginal del colon ascendente frente al punto identificado previamente (un *bulldog* arterial y un *bulldog* venoso);
- sobre los vasos cólicos derechos superiores y medios (uno o dos *bulldogs* arteriales y uno o dos *bulldogs* venosos en función de la disposición anatómica).

Este clampeo provoca habitualmente una disminución, incluso una abolición, durante algunos minutos del pulso en los vasos cólicos de la zona correspondiente a la parte superior de la coloplastia. La prueba de clampeo autoriza la coloplastia si:



52 Disposición de los vasos cónicos medios y derechos superiores.

A. Presencia de un tronco común que debe preservarse seccionándolo al ras de los vasos mesentéricos superiores.

B. Ausencia de tronco común pero presencia de un arcada que asegura la colateralidad.

- existe pulso arterial normal a nivel del segmento de colon ascendente que debe transportarse al cuello;
- no existe estasis venosa en esta zona.

Se procede a continuación a la ligadura vascular que debe realizarse precisamente donde se habían colocado los *bulldogs*. A nivel de los vasos cónicos derechos superiores y medios, la longitud disponible para ligar los pedículos sin interrumpir la colateralidad indispensable para el trasplante cónico puede ser muy corta. En este caso, es necesario realizar ligaduras ajustadas de hilo monofilamento no reabsorbible al ras de los vasos mesentéricos superiores y seccionar los vasos cónicos con bisturí frío. Los autores prefieren no tomar una porción de arteria o de vena mesentérica superior para disponer a toda costa de una colateralidad entre los vasos cónicos medios y los vasos cónicos derechos superiores, como proponen algunos autores [10]. Parece más seguro confeccionar una coloplastia de otro tipo (en regla general, una coloplastia transversa anisoperistáltica).

La sección del colon derecho se realiza después del grapado del segmento que debe transportarse al cuello. El ascenso del trasplante debe evitar toda tracción excesiva o torsión del pedículo cónico superior izquierdo. La arcada contorneante debe situarse en el borde derecho de la parte superior de la coloplastia a nivel cervical. Se facilita el ascenso de la coloplastia si se coloca una bolsa de plástico aceitada alrededor de su extremo superior y, si se ha elegido un trayecto retroesternal, si se realiza una tracción del esternón al céfalo mediante dos separadores (tipo separador de Farabeuf o valva vaginal) colocados por detrás del manubrio y del apéndice xifoides. Entonces puede realizarse la anastomosis esofagocólica, en lo posible en terminoterminal. El drenaje cervical es facultativo.

A nivel abdominal, el colon se secciona más allá del ángulo cónico izquierdo después de verificar que el colon derecho restante y el antrum gástrico (si ha sido utilizado) llegan fácilmente hasta el punto elegido. No hay que seccionar la arcada marginal cónica a este nivel ya que puede asegurar una colateralidad eficaz, en particular venosa [10]. La anastomosis distal de la coloplastia se realiza en el antrum (en terminoterminal) o en un asa yeyunal en «Y» (la mayoría de las veces en terminoterminal). La anastomosis colocólica (o ileocólica si el ciego ha sido resecado con la coloplastia) se realiza por

delante de la precedente después de dar vuelta el ciego (o el íleon) y su mesenterio en el sentido horario. La ausencia de sección de la arcada marginal determina la proximidad inmediata de las dos anastomosis, cologástrica (o coloyeyunal) y colocólica (o ileocólica), en la región epigástrica o en el hipocondrio izquierdo.

La intervención se termina por:

- el cierre laxo del hiato alrededor de la coloplastia si ésta se sitúa en el mediastino posterior; la plastia debe fijarse al hiato con varios puntos para evitar un ascenso parcial al tórax, responsable de pliegues de la plastia y de disfagia;
- la verificación de la linfostasia a nivel de los vasos mesentéricos superiores; esta linfostasia debe completarse eventualmente con puntos de hilo monofilamento fino para evitar una ascitis quilosa que puede retrasar la reanudación de la alimentación enteral;
- el drenaje del muñón duodenal si se ha realizado una gastrectomía total de tipo Péan; los otros drenajes son facultativos;
- una yeyunostomía sistemática;
- para algunos autores, una colecistectomía sistemática;
- el cierre parcial (o nulo) del peritoneo parietal si la coloplastia es retroesternal; de manera general, la conservación del pedículo de la coloplastia debe ser una preocupación constante hasta el final de la intervención.

Los obstáculos para la realización de este tipo de coloplastia son:

- una estenosis arterial ignorada en el origen de la arteria mesentérica inferior; la posibilidad de decidir durante la operación, después de una prueba de clampedo satisfactoria, la realización de otro tipo de coloplastia no incita a pedir sistemáticamente una arteriografía digestiva, que resulta útil sobre todo en caso de fracaso previo de una coloplastia o de antecedente quirúrgico que haya podido afectar la vascularización cónica (gastrectomía con anastomosis gastroyeyunal transmesocólica, por ejemplo);
- una arcada de primer orden ausente (o un sistema de arcadas no funcional) entre los vasos cónicos derechos superiores y los vasos cónicos medios;
- la presencia, entre los vasos cónicos medios y derechos superiores y los vasos cónicos izquierdos superiores, de vasos accesorios que nacen en los vasos mesentéricos superiores o inferiores o bien en los vasos esplénicos o celíacos, incluso directamente en la aorta; estos vasos pueden dificultar el ascenso del colon derecho al cuello si bridan el mesocolon transverso en su parte izquierda y representan al mismo tiempo un aporte sanguíneo significativo para el colon transverso que descarta su ligadura, incluso después de una prueba de clampedo prolongada; estos obstáculos vasculares para la realización de una coloplastia transversa isoperistáltica existen en alrededor del 15 % de los casos [42].

■ Otras coloplastias

En caso de fracaso de la prueba de clampedo descrita anteriormente, lo más simple es realizar una coloplastia transversa anisoperistáltica pediculada en los vasos cónicos derechos superiores (fig. 50) retirando los *bulldogs* colocados en la arcada marginal del colon ascendente y en los vasos cónicos derechos superiores y medios, para colocarlos en los vasos cónicos izquierdos superiores y en la arcada marginal del colon descendente. Los principios que rigen la elección del punto de sección del colon descendente son idénticos a los descritos anteriormente. No hay que seccionar la arcada marginal antes del ángulo cónico derecho, ya que puede asegurar una colateralidad eficaz a través de los vasos ileocecales. La coloplastia transversa es técnicamente más fácil que la precedente ya que la mayor longitud obtenida abriendo el mesenterio del ángulo cónico izquierdo facilita el ascenso al

cuello. Además, el colon descendente tiene un calibre más parecido al del esófago cervical. En cambio, el resultado funcional no es tan bueno debido al carácter anisoperistáltico de esta coloplastia.

Otra posibilidad es la ileocoloplastia isoperistáltica pediculada en los vasos cónicos derechos superiores (fig. 51). Esta técnica, que requiere la preservación de la colateralidad entre el cecocolon y el ileon terminal, permite la anastomosis al esófago cervical de una víscera de diámetro idéntico. La prueba de clampeo se realiza colocando los *bulldogs* en el pedículo ileoceccocoloapendicular y en la arcada marginal ileal, después de determinar el punto de sección del ileon según los principios descritos anteriormente. Aquí también hay que preservar la arcada marginal a nivel del extremo distal de la coloplastia. El principal límite de esta coloplastia parece ser la mala vascularización del ileon ascendido al cuello, que se traduce en una tasa importante de complicaciones anastomóticas (fístulas y estenosis) [17]. Los autores tienen una experiencia muy limitada en esta plástia.

En caso de necrosis completa de una coloplastia transversa isoperistáltica, la única técnica posible es la coloplastia izquierda anisoperistáltica pediculada sobre los vasos cónicos izquierdos superiores, cuyo extremo superior corresponde aproximadamente al punto medio del bucle sigmoideo y está vascularizada por la arcada del colon descendente y las anastomosis entre las ramas sigmoideas (fig. 53).

En caso de necrosis de una coloplastia transversa anisoperistáltica, el único recurso posible es la ileocoloplastia isoperistáltica pediculada sobre los vasos cónicos derechos superiores y medios.

En caso de necrosis de una ileocoloplastia, es posible realizar una coloplastia transversa isoperistáltica si el colon derecho restante es suficientemente largo, en caso contrario hay que recurrir a una coloplastia izquierda anisoperistáltica pediculada en los vasos cónicos izquierdos superiores.

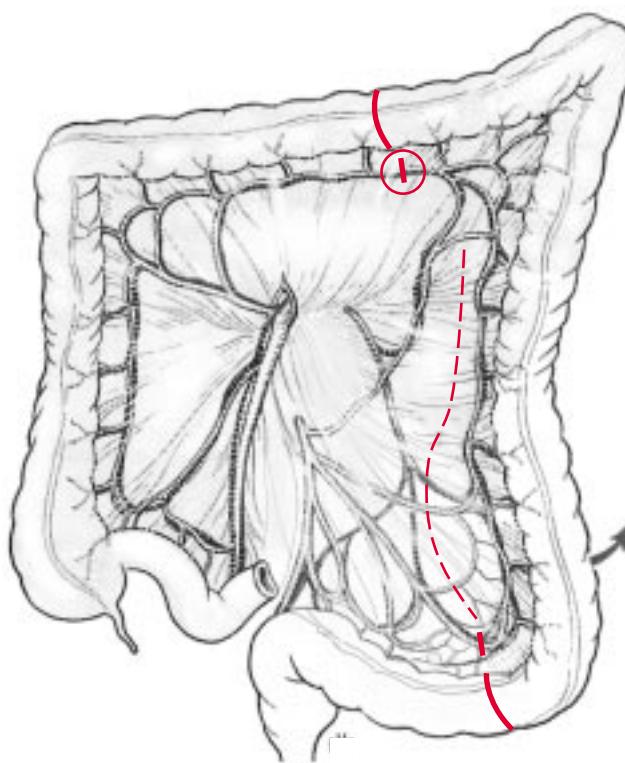
ESOFAGOFARINGOLARINGECTOMÍA TOTAL

Esta intervención mutilante está indicada a título curativo en los cánceres de la boca esofágica, del seno piriforme o de la pared faríngea posterior que invaden la boca esofágica, y en los cánceres del esófago cervical que no permiten una sección del esófago en zona sana. Para permitir la conservación de la faringolaringe, la mayoría de los autores recomienda una distancia mínima de 2 o 3 cm entre la boca esofágica y el polo superior del tumor [35, 41, 49]. Esta distancia debe ser evaluada por una endoscopia preoperatoria con tubo rígido, de preferencia asociada a una coloración vital, y confirmada en intraoperatorio por el cirujano. Raramente se realizan anastomosis en la hipofaringe en los tumores cervicales con polo superior a menos de 2 cm de la boca esofágica, ya que, si bien permiten la conservación de la fonación, se asocian a un riesgo elevado y prolongado de aspiración de alimentos que obliga con frecuencia a recurrir a una traqueostomía definitiva [41].

Para llevar a cabo una esofagofaringolaringectomía total son necesarios dos equipos, uno de los cuales debe ser experimentado en cirugía cervical. Habitualmente la exéresis esofágica se realiza sin toracotomía. Sólo los tumores cervicotóracos con polo superior a menos de 2 cm de la boca esofágica pueden justificar una toracotomía derecha asociada que complica considerablemente la intervención.

El tiempo abdominal de exploración, de gastrólisis, de gastroplastia y de disección esofágica por vía transhiatal es idéntico al de la esofagectomía sin toracotomía, salvo que:

- es necesario con frecuencia desprender el mesenterio para mejorar el ascenso de la gastroplastia;
- es posible utilizar el estómago entero [41, 49]; para sus defensores, esta técnica permitiría una disminución de la tasa de fistulas anastomóticas faringogástricas y un mejor resultado



53 Coloplastia izquierda anisoperistáltica pediculada sobre los vasos cónicos izquierdos superiores.

funcional digestivo con respecto a los estómagos tubulizados; no obstante, otros autores prefieren utilizar un tubo gástrico estrecho (3 cm de ancho) en esta indicación [35]; no se conoce bien la influencia del tipo de trasplante gástrico en la calidad de la reeducación vocal;

— la yeyunostomía debe ser sistemática por el riesgo de fístula de la anastomosis faringogástrica, por la dificultad para recuperar rápidamente una deglución normal y por las dificultades frecuentes de acceso a las venas cervicales para nutrición parenteral debido a la proximidad del campo operatorio.

La incisión cervical es una cervicotomía en «U» cuyas dos ramas verticales llegan por lo menos a nivel del hueso hioideo. Los colgajos cutaneoaponeuróticos deben movilizarse por abajo hasta el manubrio y por arriba hasta la parte superior del hueso hioideo (fig. 9). Es necesario movilizar la cara profunda y la cara superficial de los dos músculos esternocleidomastoideos para exponer el cuello de manera satisfactoria. También puede ser útil a este fin la sección parcial de las cabezas anteriores de los músculos esternocleidomastoideos. Las contraindicaciones para la exéresis son:

- la invasión de un eje arterial arterial carótideo;
- una extensión traqueal que impida la sección de la tráquea en zona sana y la realización sin tracción de un traqueostoma fijado a la piel por encima de la horquilla esternal;
- una invasión ganglionar fija al plano posterior o que requiera el sacrificio de las dos venas yugulares internas.

Por otra parte, la indicación de la intervención debe plantearse con muchas reservas si se descubren adenopatías metástásicas a distancia del eje visceral del cuello (huecos subclaviculares, parte superior de la cadena yugular interna adyacente al nervio espinal o al músculo digástrico), ya que las posibilidades de curación en estos casos son extremadamente limitadas. En cambio, la invasión del lóbulo tiroideo o de un nervio recurrente a proximidad de su entrada en la laringe no constituye una contraindicación.

La exéresis visceral cervical incluye la totalidad de los elementos de la vaina visceral del cuello entre el hueso hioideo por arriba y el segundo o tercer anillo traqueal por abajo, a excepción de un lóbulo o del polo superior de un lóbulo tiroideo (figs. 54, 55). La extensión del carcinoma a un seno piriforme obliga a resecar la totalidad del lóbulo tiroideo homolateral. En caso de tumor del esófago cervical que no se extienda por encima de la boca esofágica, es posible conservar un lóbulo tiroideo o su polo superior del lado en que la extensión ganglionar es mínima. Las posibilidades de preservación tiroidea dependen de la extensión ganglionar, en particular a nivel de la cadena recurrente. La paratiroides queda a menudo desvascularizada, incluso si se conserva la tiroides, por lo que el hipoparatiroidismo postoperatorio es extremadamente frecuente. La preservación tiroidea debe realizarse al principio del tiempo de exéresis visceral individualizando los vasos laríngeos superiores que se ligan en su origen en el pedículo tiroideo superior, el cual se respeta (figs. 55, 56).

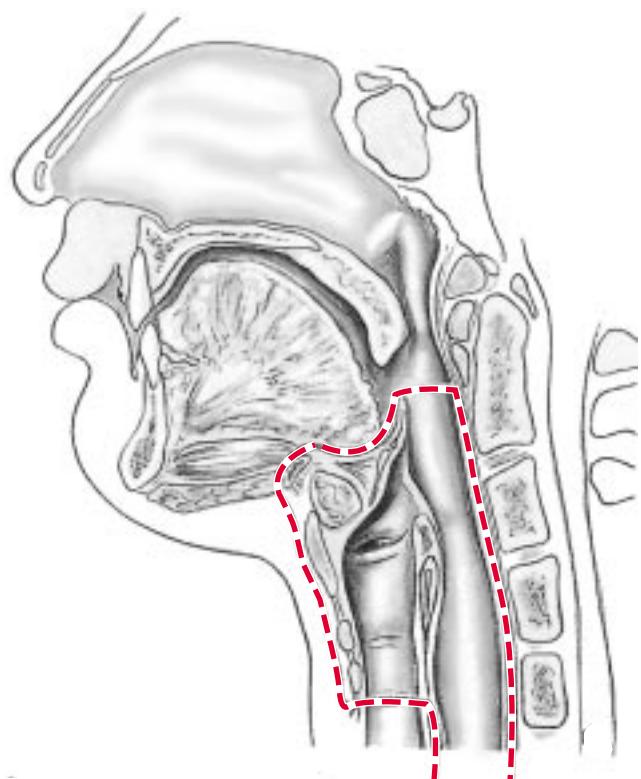
La resección visceral requiere por lo tanto la ligadura de los vasos tiroideos inferiores, de las venas tiroideas medias y del pedículo tiroideo superior en su origen del lado en que se reseca el lóbulo tiroideo. Los dos nervios laríngeos, superior e inferior (recurrente), se seccionan lo más lejos posible de la faringolaringe. La tráquea se secciona por debajo del segundo o tercer anillo. La hipofaringe se secciona de adelante hacia atrás, pasando primero por el borde superior del hueso hioideo, abriendo el compartimiento hiodotiroepiglótico y luego la luz faríngea por encima de la epiglótis (fig. 54). A continuación se procede a la sección de la faringe bajo control visual hasta la pared faríngea posterior.

El vaciamiento ganglionar cervical es en regla general conservador (preservando los dos músculos esternocleidomastoides y por lo menos una yugular) e incluye los ganglios subdigástricos, yugulares (o cervicales profundos), espinales, cervicales superficiales y transversos, y supraclaviculares. En los huecos supraclaviculares, por detrás de cada confluencia yugulosubclavia, hay que tener cuidado de no lesionar un tronco linfático importante, que deberá entonces ligarse inmediatamente con hilo monofilamento fino. Por detrás, en los músculos prevertebrales, hay que tener cuidado de no lesionar los nervios subfrénicos, las cadenas simpáticas cervicales y los nervios vagos. En cambio, el vaciamiento cervical superficial requiere la mayoría de las veces la sección de las ramas superficiales del plexo braquial.

El tiempo mediastínico superior consiste en una esofagectomía idéntica a la que se realiza a tórax cerrado, la única diferencia es la posibilidad de realizar un vaciamiento recurrente y laterotraqueal que no debe ser extensivo por el riesgo de necrosis traqueal isquémica [35]. La disección esofágica debe continuarse hasta donde llegó la disección por vía transhiatal. Los tiempos siguientes son: la realización del traqueostoma, cuyo borde anterior se fija al borde inferior de la incisión, el ascenso de la plastia gástrica al mediastino posterior, el cierre parcial de los dos ángulos laterales de la luz faríngea, que siempre es más ancha que la plastia gástrica, y la anastomosis faringogástrica terminoterminal por sutura continua de hilo reabsorbible 3/0 o 4/0, tomando por detrás la totalidad de la pared faríngea y por delante la mucosa faríngea y los músculos de la base de la lengua (fig. 57). La sonda nasogástrica se hace descender hasta el orificio hiatal. Se coloca un drenaje cervical de Redon, complementado eventualmente por una lámina flexible retroanastomótica. El cierre cervical se realiza en dos planos (músculo cutáneo y piel) insertando la membranosa del traqueostoma en el colgajo superior de la incisión.

INTERVENCIÓN DE SWEET

Esta intervención comprende la exéresis del esófago subaórtico y del cardias y el restablecimiento de la continuidad por una anastomosis esofagogastrica subaórtica. Está indicada



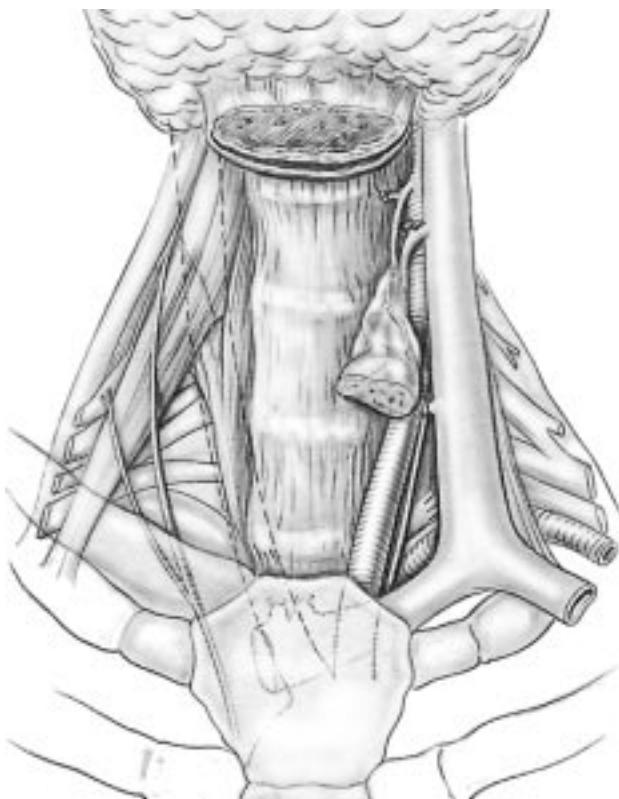
54 Esofagofaringolaringectomía total. Vista y corte lateral de la región cervical. En línea de puntos: límite de la resección visceral que incluye el hueso hioideo y la epiglótis.

para el tratamiento de los adenocarcinomas del cardias y de los tumores del tercio inferior. A pesar de su simplicidad, hoy en día sólo se utiliza excepcionalmente ya que presenta varios inconvenientes:

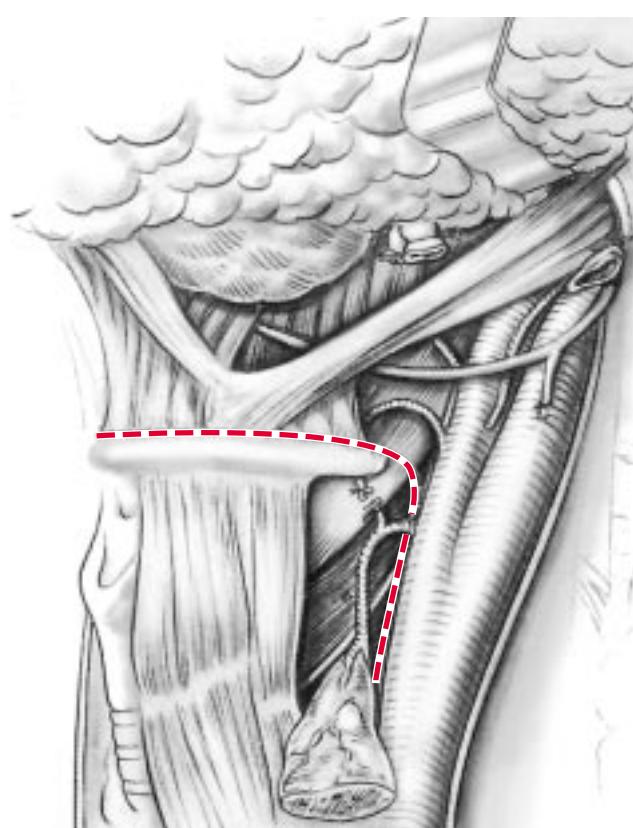
- dificultad para obtener un margen de resección sano en caso de adenocarcinoma del esófago inferior, en el cual el esófago debe seccionarse a 8 cm *in vivo* por encima del polo superior del tumor;
- mayor tasa de fistulas anastomóticas [45] con respecto a la intervención de Lewis-Santy;
- reflujo gastroesofágico grave que se traduce endoscópicamente por una esofagitis en el 50 % de los casos [27].

Algunos autores reservaban la intervención de Sweet para los enfermos cuyo estado general era incompatible con una intervención de Lewis-Santy. Hoy día, en estos casos se indica preferentemente la esofagectomía sin toracotomía que evita el problema del margen de resección con respecto al tumor.

La colocación del paciente es en decúbito lateral derecho, con un rodillo transversal bajo la punta del omóplato y el miembro superior fijado a un arco elevado o colgante hacia la cabeza del paciente (fig. 4). No es necesaria una intubación selectiva ya que sólo debe reclinarse el lóbulo pulmonar inferior izquierdo. La incisión es una toracotomía a lo largo del séptimo espacio intercostal asociada a una frenotomía radiada o periférica. Si el tumor invade los pilares del diafragma, la técnica más adecuada es una frenotomía radiada asociada a una resección parcial de los pilares (fig. 58). Es conveniente pasar algunos hilos reabsorbibles de referencia en la cúpula diafragmática para facilitar su reconstrucción al final de la intervención. Hay que buscar sistemáticamente adherencias entre el bazo y el diafragma y seccionarlas. La palpación permite una exploración completa de la cavidad abdominal. En cambio, la exploración visual se limita a la región supramesocólica y al hígado izquierdo. La exposición supramesocólica se mejora mediante la sección del ligamento triangular



55 Esofagofaringolaringectomía total. Vista anterior después de la resección visceral y el vaciamiento ganglionar. El eje vascular yugulocarotídeo derecho está esquematizado. El tráqueostoma supraesternal no ha sido dibujado. En este esquema, el lóbulo tiroideo superior izquierdo ha sido preservado.



56 Esofagofaringolaringectomía total. En línea de puntos: límite lateral y superior de la resección visceral. Los vasos tiroideos superiores se respetan para permitir la preservación del lóbulo tiroideo. Los vasos laríngeos superiores se ligan en su origen sobre los vasos precedentes. La vena yugular interna no ha sido representada en este esquema.

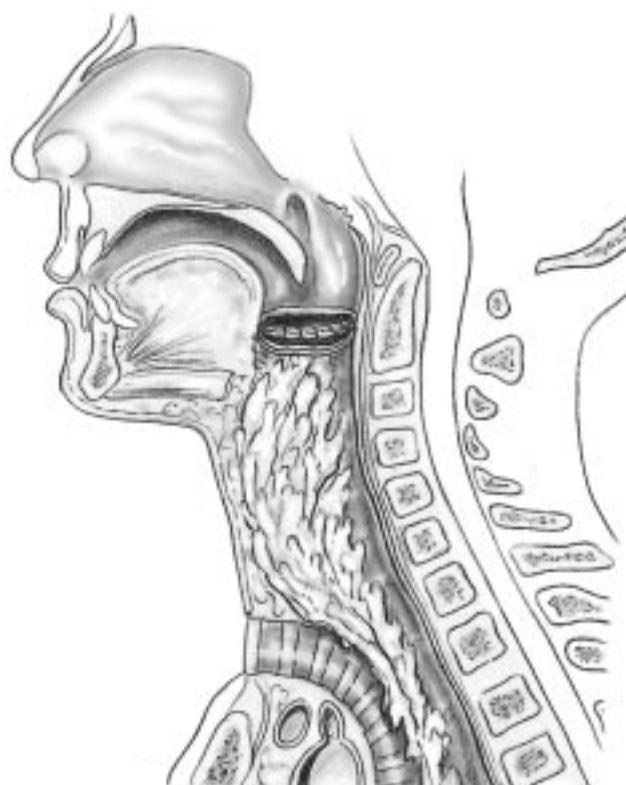
izquierdo y de la parte superior del epiplón menor y la retracción hacia la derecha del lóbulo hepático izquierdo. Es posible un acceso parcial al hígado derecho por sección del ligamento redondo y del ligamento falciforme. Si es necesario exponer más ampliamente la cavidad abdominal, hay que agrandar el campo prolongando la toracotomía por una incisión oblicua abdominal hasta la línea media.

El esófago se diseña primero a nivel del hiato o en el mediastino inferior. El ayudante debe reclinar el macizo cardíaco suavemente para evitar una hipotensión y trastornos del ritmo. Una vez afirmada la resecabilidad del tumor, es más fácil completar la movilización del esófago hasta la región subaórtica después de movilizar y seccionar el estómago. La movilización gástrica requiere la sección del ligamento gastrocólico preservando la arcada gastroepiploica (o un desprendimiento coloepiploico) de izquierda a derecha, la sección de los vasos gastroepiploicos izquierdos, de los vasos cortos gastroesplénicos, de los vasos gástricos posteriores sobre el borde superior del páncreas y de los vasos coronarios estomáquicos. Para evitar toda confusión, estos vasos sólo deben ligarse después de abrir la parte superior del epiplón menor e identificar formalmente la arteria hepática común y la arteria esplénica (fig. 59). El vaciamiento ganglionar gástrico izquierdo (coronario estomáquico) es idéntico al vaciamiento realizado por laparotomía y puede prolongarse fácilmente a lo largo de la arteria hepática común y de la arteria esplénica. La arcada vascular de la curvatura menor se secciona entre dos ligaduras a nivel del ángulo de esta curvatura. El estómago se tubuliza de arriba hacia abajo con una grapadora lineal. En ausencia de extensión tumoral hacia el estómago, parece preferible confeccionar un tubo

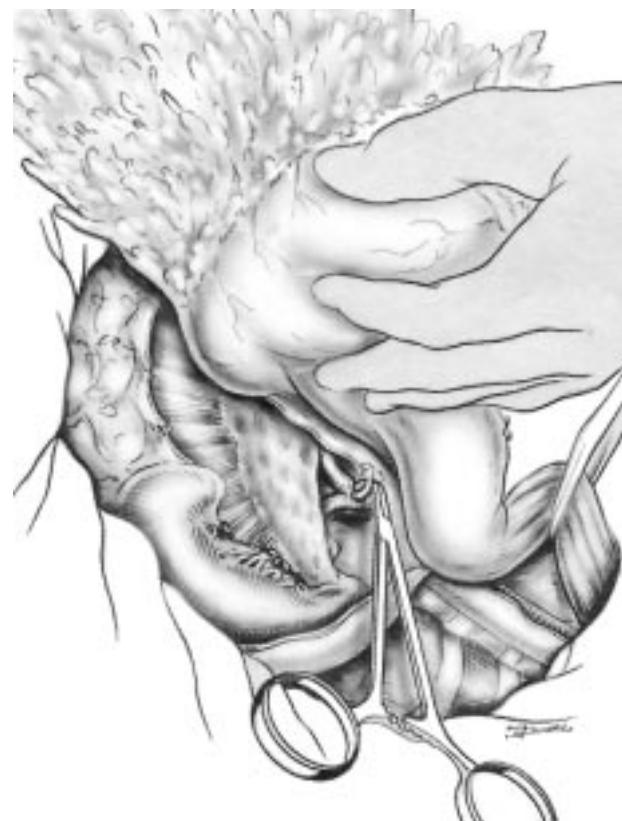
gástrico ancho que facilitará la introducción de la grapadora por su parte media. La línea de grapas de la tubulización se recubre con puntos separados. El ascenso de la gastroplastia está limitado por la ausencia de desprendimiento duodenopancreático; por lo tanto, hay que prolongar suficientemente la sección del ligamento gastrocólico hacia la derecha. No es necesario seccionar los vasos gástricos derechos (pilóricos). La piloroplastia suele ser imposible debido a las dificultades de exposición y debe reemplazarse por una piloroclasia.

Una vez que se ha movilizado completamente la curvatura menor vertical y el cardias, se diseña el esófago hasta el borde inferior del cayado de la aorta. El nervio vago izquierdo se secciona, en lo posible más allá de la división de las ramas bronquiales izquierdas, después de una identificación precisa del origen del nervio recurrente izquierdo. El vaciamiento intertráqueobronquial y el vaciamiento ganglionar de la ventana aortopulmonar se realizan aparte. Se secciona el nervio vago derecho y luego el esófago a 3 o 4 cm por debajo del borde inferior del cayado de la aorta. Esta sección deja un margen esofágico suficiente para una anastomosis esofagogastrica mecánica o la exposición necesaria para una anastomosis manual. En teoría, el conducto torácico debe identificarse en el flanco derecho de la aorta y ligarse a su entrada en el mediastino; no obstante, esta maniobra suele ser difícil y puede ser preferible ligar el conducto torácico a la altura de la parte media de la aorta descendente, antes del ascenso de la gastroplastia.

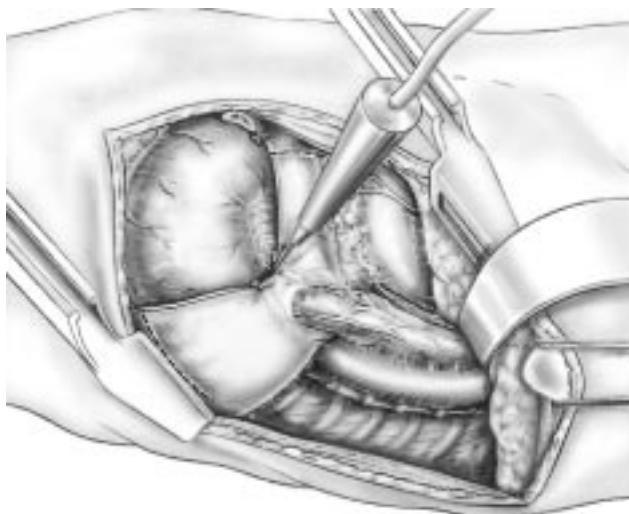
Los autores prefieren la anastomosis mecánica debido a las frecuentes dificultades de exposición del esófago subaórtico. La anastomosis se realiza en el borde externo de la tuberosidad mayor, a distancia de la línea de grapas de la tubuliza-



57 Esofagofaringolaringectomía total. Vista y corte lateral del cuello después del ascenso de la gastroplastia y del epiplón. Realización del traqueostoma y realización parcial de la anastomosis faringogástrica.



59 Intervención de Sweet. Ligadura de la arteria coronaria estomáquica. Este tiempo sólo debe realizarse después de identificar el origen de la arteria esplénica y el origen de la arteria hepática. Esta ligadura arterial facilita el vaciamiento de la región celiaca.



58 Intervención de Sweet. La frenotomía radiada permite la mejor exposición. En línea de puntos: la frenotomía arciforme preserva mejor las ramas colaterales del nervio frénico izquierdo.

ción, introduciendo la grapadora por una gastrotomía anterior. Esta localización de la anastomosis sobre el estómago requiere una rotación axial moderada del extremo superior de la gastroplastia (como máximo de 90°). La jareta esofágica se ajusta al yunque antes de unirlo a la grapadora. La anastomosis se suspende con puntos en «U» perianastomóticos o con puntos que toman la pleura preaórtica y mantienen la gastroplastia ascendida hacia arriba. La sonda nasoesofágica se hace

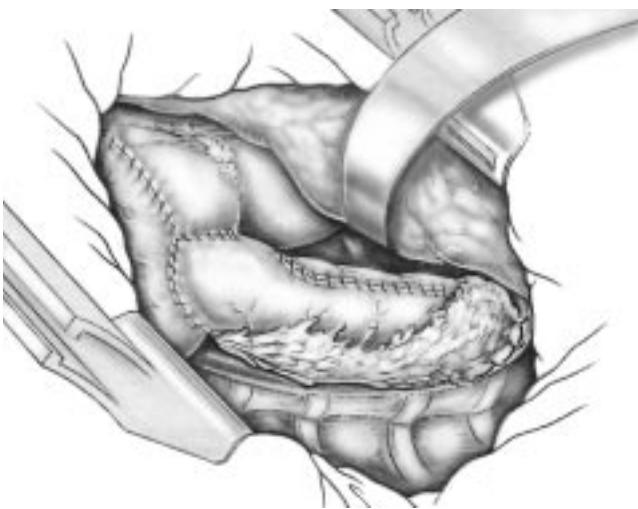
descender hasta el orificio hiatal y la gastrotomía se cierra por sutura manual o con grapadora de tipo TA.

Después de un lavado con suero fisiológico tibio, se reconstituye el diafragma con puntos separados o varias suturas continuas yuxtapuestas de hilo monofilamento no reabsorbible 2/0. La gastroplastia debe fijarse al contorno del orificio hiatal así reconstituido sin traumatizar ni comprimir los vasos gastroepiploicos (fig. 60). Los autores de este artículo utilizan un drenaje subfrénico izquierdo de tipo Redon. El drenaje pleural no presenta particularidades. Durante el cierre parietal hay que reinsertar la parte anterior de la frenotomía en la parte más anterior del espacio intercostal y resecar suficientemente el reborde condrocostal para evitar una seudoartrosis o una condritis responsable de dolores postoperatorios.

ESOFAGOGASTRECTOMÍA POLAR SUPERIOR POR VÍA ABDOMINAL

Esta intervención sólo está indicada actualmente a título paliativo en los adenocarcinomas del cardias sin extensión esofágica y cuya extensión gástrica es suficientemente limitada para permitir la confección de un tubo gástrico. Esta intervención no permite obtener de manera regular un margen de resección esofágico satisfactorio desde el punto de vista oncológico y provoca a menudo un reflujo gastroesofágico invalidante.

El esófago supratumoral se aborda agrandando el orificio hiatal en su borde anterior o por resección de un anillo de pilares. Es difícil obtener una exposición suficiente y estable para realizar en buenas condiciones una anastomosis esofagogastrica a más de 5 cm por encima del cardias. La tubulización gástrica se adapta a la extensión gástrica del tumor. Por razones de exposición, la anastomosis esofagogastrica se realiza con una



60 Intervención de Sweet. Aspecto al final de la intervención. La plastia se fija a la pleura y el epiplón recubre la anastomosis. Durante el cierre del diafragma, hay que tener cuidado de no traumatizar ni comprimir el pedículo vascular.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención del artículo original: Sauvanet A et Belghiti J. Chirurgie des cancers de l'œsophage. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-195, 2000, 34 p.

- [1] Akiyama H, Tsurumaru M, Udagawa H, Kajiyama Y. Radical lymph node dissection for cancer of the thoracic oesophagus. *Ann Surg* 1994; 220: 364-373
- [2] Alderson D, Courtney SP, Kennedy RH. Radical transhiatal oesophagectomy under direct vision. *Br J Surg* 1994; 81: 404-407
- [3] Azagra JS, Ceuterick M, Goergen M, Jacobs D, Gilbert E, Zaouk G et al. Thoracoscopy in oesophagectomy for oesophageal cancer. *Br J Surg* 1993; 80: 320-321
- [4] Baba M, Aikou T, Yoshinaka H, Natsugoe S, Fukumoto T, Shimazu H et al. Long-term results of subtotal esophagectomy with three-field lymphadenectomy for carcinoma of the thoracic esophagus. *Ann Surg* 1994; 219: 310-316
- [5] Bartels H, Thorban S, Sweet J Jr. Anterior versus posterior reconstruction after transhiatal oesophagectomy: a randomized controlled trial. *Br J Surg* 1993; 80: 1141-1144
- [6] Bumm R, Hölscher AH, Feussner H, Tachibana M, Bartels H, Sweet J Jr. Endoscopy of the thoracic esophagus. Technical and clinical results in transhiatal esophagectomy. *Ann Surg* 1993; 218: 97-104
- [7] Cerfolio RJ, Allen MS, Deschamps C, Trastek VF, Pairolero PC. Esophageal replacement by colon interposition. *Ann Thorac Surg* 1995; 59: 1382-1384
- [8] Clark GW, Peters JH, Ireland AP, Ehsan A, Hagen JA, Kiyabu MT et al. Nodal metastasis and sites of recurrence after en bloc esophagectomy for adenocarcinoma. *Ann Thorac Surg* 1994; 58: 646-654
- [9] Collard JM, Tinton N, Malaise J, Romagnoli R, Otte JB, Kestens PJ. Esophageal replacement: gastric tube or whole stomach? *Ann Thorac Surg* 1995; 60: 261-267
- [10] Demester TR, Johanson KE, Franze I, Eypasch E, Lu CT, McGill JE et al. Indications, surgical technique, and long-term functional results of colon interposition or by-pass. *Ann Surg* 1988; 208: 460-474
- [11] Dugré L, Sauvanet A, Farges O, Goharin A, Le Mee J, Belghiti J. Output of chyle as an indicator of treatment for chylothorax complicating oesophagectomy. *Br J Surg* 1996; 83: 1147-1149
- [12] Dumont P, Wihlm JM, Hentz JG, Roelsin N, Lion R, Morand G. Respiratory complications after surgical treatment of the esophageal cancer. A study of 309 patients according to the type of resection. *Eur J Cardiothorac Surg* 1995; 8: 539-543
- [13] Fekete F, Breil PH, Ronse H, Tossen JC, Langonnet F. EEA® stapler and omental graft in esophagogastrectomy. Experience with 30 intrathoracic anastomoses for cancer. *Ann Surg* 1981; 193: 825-830
- [14] Fok M, Cheng SW, Wong J. Pyloroplasty versus no drainage in gastric replacement of the esophagus. *Am J Surg* 1991; 162: 447-452
- [15] Fujita H, Kakegawa T, Yamana H, Shima T, Toh Y, Tomita Y et al. Mortality and morbidity rates, postoperative course, quality of life and prognosis after extended radical lymphadenectomy with three-field lymphadenectomy. *Ann Surg* 1995; 222: 654-662
- [16] Gerndt SJ, Orringer MB. Tube jejunostomy as an adjunct to esophagectomy. *Surgery* 1994; 115: 164-169
- [17] Gossot D, Azoulay D, Piriou P, Sarfati E, Célérier M. Remplacement de l'œsophage par le colon : mortalité et morbidité, à propos de 105 cas. *Gastroentérol Clin Biol* 1990; 14: 977-981
- [18] Gossot D, Cattan P, Fritsch S, Halimi B, Sarfati E, Célérier M. Can the morbidity for oesophagectomy be reduced by the thoracoscopic approach? *Surg Endosc* 1995; 9: 1113-1115
- [19] Gurtner GC, Robertson CS, Chung SCS. Two-team synchronous oesophagectomy. *Br J Surg* 1994; 81: 1620-1622
- [20] Hayes N, Shaw IH, Raimes SA, Griffin SM. Comparison of conventional Lewis-Tanner two-stage oesophagectomy with the synchronous two-team approach. *Br J Surg* 1995; 82: 95-97
- [21] Horstmann O, Becker H, Nustedt R, Verreet PR, Röher HD. Drainage of cervical esophagogastric stomy: essential or dangerous? *Dig Surg* 1997; 14: 88-91
- [22] Jagot P, Sauvanet A, Berthoux L, Belghiti J. Laparoscopic mobilization of the stomach for oesophageal replacement. *Br J Surg* 1996; 83: 540-542
- [23] Kuwano H, Ikebe M, Baba K, Kitamura T, Toh Y, Matsuda H et al. Operative procedures of reconstruction after resection of esophageal cancer and the postoperative quality of life. *World J Surg* 1993; 17: 773-776
- [24] Lacy PD, Burke PE, O'Regan M, Cross S, Sheehan SJ, Hehir D et al. The comparison of type of incision for transperitoneal abdominal aortic surgery based on postoperative respiratory complications and morbidity. *Eur J Vasc Surg* 1994; 8: 52-55
- [25] Lam TC, Fok M, Cheng SW, Wong J. Anastomotic complications after esophagectomy for cancer. A comparison of neck and chest anastomoses. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 104: 395-400
- [26] Law S, Cheung MC, Fok M, Chu KM, Wong J. Pyloroplasty and pyloromyotomy in gastric replacement of the esophagus after esophagectomy: a randomized controlled trial. *J Am Coll Surg* 1997; 184: 630-636
- [27] Lerut T, De Leyn P, Coosemans W, Van Raemdonck D, Scheyns I, Lesaffre E. Surgical strategies in esophageal cancer with emphasis on radical lymphadenectomy. *Ann Surg* 1992; 216: 583-590
- [28] Liebermann-Mefferd D. Anatomy and functional anatomy. In: Liebermann-Mefferd D, White H eds. The greater omentum. Berlin: Springer-Verlag, 1983: 1-46
- [29] Lozach P, Topart P, Volant A, Perrament M, Gouerou H, Charles JF. Intervention d'Ivoire Lewis pour cancer épidermoïde de l'œsophage. Résultats immédiats et tardifs. A propos de 16 cas. *Ann Chir* 1992; 46: 912-918
- [30] Luketich JD, Nguyen NT, Weigel T, Fersor P, Keenan R, Schauer P. Minimally invasive approach to esophagectomy. *J Soc Laparoendosc Surg* 1998; 2: 243-247
- [31] Maillard JN, Hay JM. Surgical anatomy of available routes for oesophageal reconstruction. In: Jamieson GG ed. Surgery of the oesophagus. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1988; 723-726
- [32] Mannell A, Epstein B. Exclusion of the oesophagus: is it a dangerous manoeuvre? *Br J Surg* 1984; 71: 442-445
- [33] Mannell A, McKnight A, Eseri JD. Role of pyloroplasty in the retrosternal stomach: results of a prospective, randomized, controlled trial. *Br J Surg* 1990; 77: 57-59
- [34] Marmuse JP. Technique de l'œsophagectomie transhiatale. *J Chir* 1988; 125: 585-592
- [35] Marmuse JP, Koka VN, Guedon C, Benhamou G. Surgical treatment of carcinoma of the proximal esophagus. *Am J Surg* 1995; 169: 386-390
- [36] McAnena OJ, Rogers J, Williams NS. Right thoracoscopically assisted oesophagectomy for cancer. *Br J Surg* 1994; 81: 236-238
- [37] Molloy RG, McCourtney JS, Anderson JR. Laparoscopy in the management of patients with cancer of the gastric cardia and oesophagus. *Br J Surg* 1995; 82: 352-354
- [38] Nishihira T, Hirayama K, Mori S. A prospective randomized trial of extended cervical and superior mediastinal lymphadenectomy for carcinoma of the thoracic esophagus. *Am J Surg* 1998; 175: 47-51
- [39] Orringer MB, Marshall B, Stirling MC. Transhiatal esophagectomy for benign and malignant disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 105: 265-277
- [40] Peracchia A, Bardini R, Bonavina L, Asolati M, Martella B, Ruol A et al. Adenocarcinoma of the cardia: the choice of surgical treatment. *Ital J Surg* 1987; 17: 123-129
- [41] Peracchia A, Bardini R, Ruol A, Castoro C, Segalin A, Asolati M et al. Le cancer de l'hypopharynx et de l'œsophage chez l'adulte. *Ann Chir* 1991; 45: 313-318
- [42] Peters JH, Kronson JW, Katz M, DeMeester TR. Arterial anatomic considerations in colon interposition for esophageal replacement. *Arch Surg* 1995; 130: 585-863
- [43] Pierie JP, De Graaf PW, Poen H, Van Der Tweel I, Obertop H. Incidence and management of benign anastomotic stricture after cervical oesophagogastric resection. *Br J Surg* 1993; 80: 471-474
- [44] Ribet M, Debréries B, Lecomte-Houcke M. Esophagectomie pour cancer malpighien évoluté de l'œsophage thoracique. Anastomose œsophago-gastrique au cou ou dans le thorax? Résultats tardifs d'une étude prospective «randomisée». *Ann Chir* 1992; 46: 905-911
- [45] Sauvanet A, Balaraj, Le Mee J, Belghiti J. Diagnosis and conservative management of intrathoracic leakage after oesophagectomy. *Br J Surg* 1998; 85: 1446-1449
- [46] Sauvanet A, Berthoux L, Flejou JF, Fékété F. Adénocarcinome du cardia : l'étendue de l'exérèse gastrique et lymphatique influence-t-elle la survie à distance? *Gastroentérolog Clin Biol* 1995; 19: 244-251
- [47] Ségoil PH, Salamé E, Bonvalot S, Maurel J, Gignoux M. Technique actuelle des plasties gastriques en chirurgie œsophagienne. *Ann Chir* 1996; 50: 13-22
- [48] Triboulet JP. Intervention d'Akiyama pour cancer de l'œsophage haut sténose. *J Chir* 1999; 136: 23-28
- [49] Triboulet JP, Darras J, Vix M, Dromer D, Thevenin D. Les cancers de l'œsophage cervico-thoracique supérieur. *Chirurgie* 1990; 116: 775-785
- [50] Tsutsui S, Kuwano H, Watanabe M, Kitamura M, Sugimachi K. Resection margin for squamous cell carcinoma of the esophagus. *Ann Surg* 1995; 222: 193-202
- [51] Valverde A, Hay JM, Fingerhut A, Elhadad A. Manual versus mechanical esophagogastric anastomosis after resection for carcinoma: a controlled trial. *Surgery* 1996; 120: 476-483
- [52] Van Lanschot JJ, Van Blankenstein M, Oeijs HY, Tilanus HW. Randomized comparison of prevertebral and retrosternal gastric tube reconstruction after resection of oesophageal carcinoma. *Br J Surg* 1999; 86: 102-108
- [53] Van Sandick JW, Knerijns JL, Van Lanschot JJ, Obertop H. Diaphragmatic herniation following oesophagectomy. *Br J Surg* 1999; 86: 109-112
- [54] Wakefield SE, Mansell NJ, Baigrie RJ, Dowling BL. Use of a feeding jejunostomy after oesophagogastric surgery. *Br J Surg* 1995; 82: 811-813
- [55] Wong J. The use of small bowel for oesophageal replacement following oesophageal resection. In: Jamieson GG ed. Surgery of the oesophagus. Edinburgh : Churchill Livingstone, 1988; 749-760
- [56] Wong J, Cheung H, Lui R, Fan YW, Smith A, Siu KF. Esophagogastric anastomosis performed with a stapler: the occurrence of leakage and stricture. *Surgery* 1987; 101: 408-415
- [57] Yamashita Y, Hirai T, Mukaida H, Yoshimoto A, Kuwahara M, Inoue H et al. Finger bougie method compared with pyloroplasty in the gastric replacement of the esophagus. *Surg Today* 1999; 29: 107-110
- [58] Zieren HU, Müller JM, Jacobi CA, Pichlmaier H. Should a pyloroplasty be carried out in stomach transposition after subtotal esophagectomy with esophago-gastric anastomosis at the neck? A prospective randomized study. *Chirurg* 1995; 66: 319-325
- [59] Zieren HU, Müller JM, Pichlmaier H. Prospective randomized study of one- or two-layer anastomosis following esophageal resection and cervical oesophagogastric resection. *Br J Surg* 1993; 80: 608-611

grapadora mecánica introducida por una gastrotomía anterior. Después de la anastomosis, hay que fijar la gastroplastia al contorno del orificio hiatal reconstituido con flojedad evitando la compresión de los vasos gastroepiploicos.

OTRAS PLASTIAS

Las plastias descritas anteriormente permiten el reemplazo del esófago en casi todos los casos. Existen, no obstante, otros tipos de plastia posibles.

La gastroplastia anisoperistáltica vascularizada por los vasos gastroepiploicos izquierdos, descrita por Gavriliu, ha dejado de utilizarse.

En los pacientes delgados, es posible el ascenso de un asa yeyunal en «Y» al cuello; esta técnica ha sido descrita por un solo equipo^[55].

La transposición del yeyuno al cuello se utiliza como reemplazo digestivo después de una faringolaringectomía total circular, indicada en algunos carcinomas de la hipofaringe sin extensión al esófago proximal^[41]. Este procedimiento puede utilizarse también para restablecer la continuidad digestiva en segunda intención, después de la necrosis de la parte superior de una gastroplastia o de una coloplastia.

Los autores no tienen experiencia en estas intervenciones cuyas indicaciones son excepcionales.