

CIRUGÍA AL DÍA

Complicaciones de la esofagectomía: diagnóstico, mecanismo fisiopatológico, prevención y manejo

*Drs. ITALO BRAGHETTO M, ATTILA CSENDES J, GONZALO CARDEMIL H,
PATRICIO BURDILES P, ALBERTO RODRIGUEZ N, JOSÉ FRANCISCO GUERRA*

Departamento de Cirugía, Hospital Clínico, Universidad de Chile

INTRODUCCIÓN

La esofagectomía es una cirugía altamente exigente y está asociada a una gran variedad y alta frecuencia de complicaciones.¹ El acceso quirúrgico del esófago es un procedimiento difícil debido principalmente a que se encuentra en una zona anatómica compleja, ya que compromete la zona cervical y dos de las principales cavidades corporales como son el abdomen y el tórax.² Sumado a esto el esófago carece de serosa por lo cual se encuentra en una estrecha relación con los órganos adyacentes. Así fácilmente se pueden dañar órganos vecinos durante la disección y extirpación esofágica lo que origina múltiples complicaciones.¹ Posterior a esto se debe realizar una reconstitución del tránsito digestivo con las distintas alternativas de los substitutos esofágicos, realizando una anastomosis al remanente cervical, otro elemento que condiciona la aparición de complicaciones.

La resección y reconstitución del tránsito digestivo está asociado a complicaciones que en la década de los 80-90, la Organización Europea de Estudios Estadísticos de las Enfermedades del Esófago (OESO), en un estudio que incluyó un total de 85.000 pacientes, reportó una mortalidad que llegaba hasta el 30%, cifra que luego ha disminuido a un promedio de un 15%. Recientemente, en estudios multicéntricos actualizados, la morbilidad promedio es de un 30-40% y la mortalidad postoperatoria promedio de un 5%. La fístula anastomótica y las complicaciones respiratorias son las más frecuentes con tasas promedios de 13% y 47 % respectivamente y el 64 % de las muertes se deben a una u otra de estas complicaciones.¹

Las indicaciones para practicar una esofagecto-

mía son variadas e incluyen patologías esofágicas tanto benignas (estenosis, daño agudo, disfunción neuromotora, perforación) como malignas.^{3,4} La principal indicación sigue siendo el cáncer y, en general, esta patología ocurre en un contexto de pacientes añosos con problemas médicos importantes (enfermedades pulmonares crónicas, enfermedades cardiovasculares con compromiso de la reserva cardíaca, desnutrición, etcétera).^{1,5,6} Esto es otro de los elementos que juega un rol en la generación de la alta tasa de complicaciones que ocurren en esta cirugía.

Las dos técnicas quirúrgicas que más utilizadas para la resección esofágica son la esofagectomía transtorácica derecha (Ivor Lewis) y la esofagectomía transhiatal, propiciada inicialmente por Orringer, Moreno González y Peracchia.⁷⁻⁹ Ambas técnicas han demostrado ser equivalentes respecto al éxito operatorio y tasas de morbimortalidad, a pesar de ser quirúrgicamente muy distintas.^{2,10} Se describe una mortalidad a los 30 días aproximada de un 5%, siendo las principales causas de muerte la falla respiratoria y sepsis. La tasa de morbilidad es de un 10-20% (principalmente patología cardíaca y pulmonar) con una tasa de filtración de la anastomosis de alrededor de un 10%.^{3,10} Un meta-análisis reciente demuestra una supervivencia a 5 años sin diferencia entre las 2 técnicas quirúrgicas, llegando a aproximadamente un 30%.¹¹

En este artículo se realizará primero una revisión de la anatomía esofágica, luego de las técnicas quirúrgicas y, por último, las complicaciones de la esofagectomía propiamente tal, con énfasis en la fisiopatología, la prevención, los métodos diagnósticos y los eventuales tratamientos.

Conceptos anatoquirúrgicos de la esofagectomía

Es importante tener muy claro la situación anatómica esofágica, además de conocer sus distintas relaciones anatómicas para poder realizar una correcta esofagectomía y evitar el daño de las estructuras vecinas. El esófago atraviesa tres regiones: cervical, torácica y abdominal, presentando distintas relaciones anatómicas de acuerdo a la región en la que se encuentra. En la zona cervical tiene relación íntima hacia anterior con la porción membranosa de la tráquea y con la glándula tiroides y hacia lateral los paquetes vasculo nerviosos del cuello y la arteria tiroidea inferior. Hacia posterior se relaciona con la columna cervical. El abordaje se realiza seccionando consecutivamente la aponeurosis cervical media, y rechazando hacia posterior el músculo esternocleidomastoideo y el paquete vasculo nervioso, la vena tiroidea inferior y el músculo digástrico el cual debe ser seccionado. En la porción intratorácica suprabronquial se relaciona hacia posterior con la columna torácica, hacia lateral con ambas pleuras mediastínicas, venas yugulares, arteria carótida primitiva, hacia derecha con la vena ácigos y hacia izquierda con el conducto torácico. En su porción infrabronquial se relaciona posterolateralmente con la aorta ascendente, vena ácigos mayor y menor y las ramas arteriales intercostales. Hacia lateral se encuentra cubierto por las pleuras mediastínicas que cubren los linfáticos y nervios vagos. Hacia anterior se relaciona con grupos ganglionares intertraqueobronquiales, cara posterior del pericardio y el origen de las venas pulmonares. Hacia distal mantiene relaciones con el hiato esofágico cubierto por la membrana freno esofágica¹² (Figura 1).

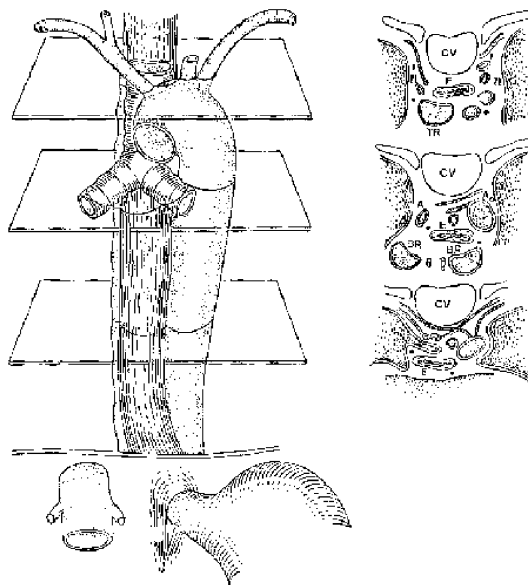
Los principales vasos que irrigan al esófago se derivan de 6 ramas de la aorta con colaterales de las arterias tiroidea inferior, frénica, bronquial, gástrica izquierda y esplénica. Estas se dividen en ramas finas que penetran la pared muscular para formar una red submucosa.³

Etapas de la técnica quirúrgica para la esofagectomía y reconstrucción del tránsito y sus complicaciones

Existen 4 etapas bien definidas, las que se pueden acompañar de complicaciones específicas de cada una de ellas.

1. Vía de abordaje

Puede ser transtorácica ya sea por técnica clásica por toracotomía abierta o por vía transtorácica



CV: Columna cervical; E: Esófago; AO: Aorta; A: Vena ácigos; TR: Tráquea; BR: Bronquio; PL: Pleura mediastinal.

Figura 1. Principales relaciones anatómicas del esófago cervical e intratorácico.

videoasistida o bien usando la vía transhiatal clásica, con videoasistencia o totalmente videolaparoscópica. La gran complicación de esta etapa es el sangrado y el daño parenquimatoso que pueden ocurrir durante la disección esofágica y su resección propiamente tal.

2. Reemplazo esofágico

El órgano más usado para la reconstrucción es el estómago, el cual se usa en casi el 90% de los casos. No se puede usar en caso de patología gastroduodenal concomitante o previa con retracción de sus paredes, en pacientes con resección gástrica previa.

El colon puede ser usado para reemplazo esofágico en caso de que el uso del estómago no esté indicado o éste no pueda ser usado y el yeyuno sólo se usa excepcionalmente o como injerto libre en caso de resección esofágica del segmento cervical.

Las complicaciones más frecuentes se deben a la isquemia o necrosis del órgano ascendido o interpuesto, puede ocurrir apertura de la sutura del tubo gástrico, el vólvulo intratorácico del órgano de sustituto esofágico o la hernia transhiatal del este órgano o de otros órganos intraabdominales.

3. Vía de ascenso del órgano de reemplazo

La vía mediastínica es la más recomendada por ser la más natural y corta pero tiene limitaciones tales como que al ser usada en pacientes con tumores avanzados con sospecha de tumor residual podría limitar el efecto de una radioterapia coadyuvante y, por otra parte, podría favorecer el escurrimiento hacia el mediastino del contenido de una fístula cervical precoz y de alto débito.

La vía retrosternal es más larga pero tiene una menor repercusión general secundaria a las posibles complicaciones en comparación con las que puedan involucrar el mediastino posterior. Permite un mejor control de la fístula cervical, ofrece un acceso al órgano ascendido más fácil, se puede efectuar en último termino una esternotomía para acceder al órgano de sustituto esofágico y en teoría ofrece mejores condiciones para una radioterapia coadyuvante postoperatoria sin daño del órgano ascendido.

La vía subcutánea se usa sólo excepcionalmente, es más larga, antiestética y menos funcional.¹³

4. Anastomosis

La anastomosis esófago gástrica o esófago colónica puede ser a nivel cervical o a nivel intratorácico. La gran complicación es la dehiscencia o la fístula anastomótica y cuya gravedad está asociada al momento de aparición de la complicación, al tipo de dehiscencia o fístula, su débito y localización. Las anastomosis a nivel cervical se fistulizan más frecuentemente por la mayor tracción a veces asociada a menor flujo sanguíneo e isquemia y a la menor protección de tejido de vecindad, sin embargo, si bien la frecuencia es mayor la mortalidad asociada es mínima. En cambio una fístula a nivel mediastínico que es menos frecuente (menos del 10%) es más grave y con mortalidad cercana al 60% debido a la mediastinitis y sepsis asociada.^{14,15}

Análisis de las complicaciones

Estas se categorizarán en intraoperatorias y postoperatorias. Se analizará su mecanismo fisiopatológico, eventual prevención, diagnóstico y tratamiento. Se tratarán sólo las complicaciones específicas de la resección esofágica, obviando las generales que ocurren en cualquier tipo de intervención quirúrgica.

Complicaciones intraoperatorias

Hemorragia por:

- Daño aorta
- Daño ácigos

Daño esplénico

Daño hepático

Parenquimatosas:

Daño pleuropulmonar

Lesión de vía aérea: daño al árbol traqueo-bronquial

Lesión neural: daño al nervio laríngeo recurrente

Daño del órgano ascendido

Cardíacas

Arritmias

Isquemia

Hipotensión

Postoperatorias

Hemorragia

Pleuropulmonares

Atelectasia

Neumonía

Quilotórax

Neumotórax

Hemotórax

Derrame pleural

Anastomosis

Filtración

Estrechez

Del órgano ascendido

Isquemia-necrosis

Vólvulo

Mecánica

Herniación de vísceras abdominales a través del hiato

Funcionales

Síndrome de *dumping*

Vaciamiento gástrico enlentecido

Esofagitis por reflujo

Cardíacas

Arritmia supraventricular (más común fibrilación auricular)

En las Tablas 1 y 2 se muestran los porcentajes de pacientes que presentaron complicaciones de las dos técnicas utilizadas según un meta-análisis que compara la vía transtorácica con la vía transhiatal y su mortalidad postoperatoria global.¹¹

En la Tabla 3 se muestra un resumen de las complicaciones mayores más frecuentes después de esofagectomía transhiatal, de acuerdo a lo señalado en la literatura actual.^{4,16-22}

A. INTRAOPERATORIAS

1. Hemorragia intraoperatoria

La pérdida de sangre excesiva en el momento quirúrgico se produce básicamente por lesiones a

Tabla 1
COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS

Complicación	Pacientes con complicaciones (%)		Valor p
	Esofagectomía transtorácica	Esofagectomía transhiatal	
Daño tráquea	0	0,6	0,61
Pérdida sangre (ml)	1001 ± 575	728 ± 428	< 0,0001

Tabla 2
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Complicación	Pacientes con complicaciones (%)		p
	Esofagectomía transtorácica	Esofagectomía transhiatal	
Cardíacas	6,6	19,5	n.s.
Pulmonares	18,7	12,7	n.s.
Filtración anastomosis	7,2	13,6	n.s.
Parálisis cuerdas vocales	3,5	9,5	n.s.
Sepsis	15	3	n.s.
Neumotórax	7	0	n.s.
Trombosis	0	5	n.s.
Embolia pulmonar	7	1	n.s.
Filtración quilo	2,4	1,4	n.s.
Otras	11	21	n.s.
Morbilidad Global	37,9		n.s.
Mortalidad Global	12,1	7,5	n.s.

estructuras vasculares importantes que se localizan en el tórax, como son la aorta y la vena álgos.¹ Estas son muy raras y lo más frecuente es que sangre una de las ramas esofágicas directas o bronquiales, especialmente en cáncer gástrico avanzado, en el caso de esófagos muy dilatados por acalasia, o en casos de estenosis fibrosa del esófago con daño transmural y compromiso más

allá de la pared esofágica (postingestión de cáusticos o estenosis pépticas graves). En nuestra experiencia esta complicación ocurrió en dos oportunidades: una por rotura de la vena álgos y otra por una rama aorto-esofágica directa que obligo a una sutura aórtica. Durante una cirugía transhiatal la disección mediastínica típica provoca un sangrado no mayor a 300 ml de sangre, si existe sangrado

Tabla 3
COMPLICACIONES MAYORES DE LA ESOFAGECTOMÍA TRANSHIATAL

Estudio	n	Complicaciones respiratorias (%)	Complicaciones cardíacas (%)	Hemorragia anastomosis (%)	Hemorragia mediastinal (%)	Daño nervio laríngeo recurrente (%)
Fok ¹⁶	82	12	23	3	9	16
Goldminic ¹⁷	32	19	nr	6	0	3
Moon ¹⁸	63	13	3	25	0	10
Orringer ⁴	583	nr	nr	7	1	9
Pac ¹⁹	118	4	2	4	nr	11
Putnam ²⁰	42	4	18	6	3	1
Tilanus ²¹	141	17	nr	26	9	16
Vigneswaran ²²	131	12	18	24	3	12
Total	1.192	12	16	12	3	11

nr: no reportado

profuso o persistente se debe descartar una lesión en la vena ácigos o en las ramas arteriales esofágicas en su origen en la aorta.²⁻⁴ Se debe realizar una toracotomía para poder realizar un adecuado manejo del sitio de sangrado.³ El riesgo de sangrado se minimiza manteniendo un plano de disección adecuado. Tumores adheridos a la aorta son contraindicaciones absolutas de resección.³

Se puede producir hemorragia durante el tiempo abdominal por lesión esplénica o hepática.^{1,3} Generalmente la lesión esplénica se produce por una excesiva tracción del órgano durante la movilización del estómago. Se debe realizar una sutura de la zona sangrante si existen condiciones para ello, en el caso contrario se debe optar por una esplenectomía. Una disección cuidadosa de la curvatura mayor del estómago durante la movilización previene el daño a los vasos esplénicos. La lesión hepática se puede producir al realizar la división del ligamento triangular del hígado o al realizar la disección a través del hiato esofágico.³

Otra causa de importante pérdida sanguínea es el sangrado inherente a la incisión (toracotomía y laparotomía) los cuales se minimizan con una hemostasia meticulosa.

Aproximadamente un 80% de los pacientes a los cuales se les realiza una esofagectomía no necesitan transfusión.¹

2. Parenquimatosas

a) Lesión del parénquima pulmonar

Es raro y depende del abordaje efectuado para la esofagectomía misma. Es más frecuente en abordaje transtorácico en pacientes con adherencias pleuropulmonares secundarias a cirugía torácica previa, por secuela de patología pleuropulmonar previa o porque la disección no ha sido cuidadosa. Una disección fina por el plano adecuado evita la hemorragia y daño de pequeños bronquiolos y de producirse debe ser suturada para evitar complicaciones hemorrágicas o fístulas aéreas postoperatorias.

Durante la cirugía transhiatal es un hecho común la perforación intraoperatoria de una o de las 2 cavidades pleurales lo que puede provocar neumotórax, hemotórax o derrame pleural en postoperatorio si es que éstas no se manejan adecuadamente. Es importante realizar un adecuado manejo intraoperatorio del neumotórax, ya que puede causar compromiso hemodinámico agudo.⁴ Esta complicación se puede evitar realizando una cuidadosa disección de los planos pleurales y dejando tubos pleurales en todos los casos.³

b) Daño del conducto torácico

Se reporta en aproximadamente 2% de los casos, y muchas veces no advertido en intraoperatorio lo que provoca un quilotórax postoperatorio, teniendo una mortalidad del 50% por el impacto nutricional que provoca.^{1,3} Si se diagnostica intraoperatoriamente se debe ligar. El daño de esta estructura se evita realizando un reconocimiento adecuado del conducto en el hemitórax derecho, al realizar la movilización del tercio medio y distal del esófago adyacente a éste, el cual se debe ligar para evitar las complicaciones ulteriores.³

c) Daño árbol traqueobronquial

Laceraciones de la tráquea membranosa se describen en aproximadamente 1% de los casos.^{3,6,11} Ocurre generalmente al movilizar el esófago que está en contacto con la zona de la porción membranosa. Una disección en un plano siguiendo la pared muscular del esófago minimiza la ocurrencia de esta complicación.² En pacientes con una historia de irradiación, mediastinitis, o con un tumor infiltrante a la tráquea posterior, este plano puede estar obliterado o no existir. Una laceración traqueal puede resultar en una pérdida de grandes volúmenes de gas insuflado, con un deterioro de la función respiratoria del paciente.⁵ El manejo de las lesiones consiste en avanzar el tubo distal a la lesión, la intubación profiláctica con tubo de doble lumen puede ser útil para prevenir esta eventualidad. En pacientes que tienen intubación con tubo simple, el tubo debe ser avanzado (preferentemente bajo guía broncoscópica) hasta el bronquio principal izquierdo, esto previene la pérdida de volumen corriente insuflado. La técnica de reparación traqueal depende del sitio de la lesión. Laceraciones próximas a la carina son manejadas vía toracotomía derecha con sutura directa de la lesión. Laceraciones altas pueden ser accedidas por una incisión cervical. Se puede reforzar la sutura con un *flap* pleural o con grasa medias-tínica.^{1,3,12,13}

Hemos tenido 2 casos de lesión de tráquea, una de ellas durante una esofagectomía por ingestión de cáustico con firme adherencia de la pared fibrosa esofágica a la pared membranosa de la tráquea la cual debió ser suturada mediante abordaje abierto del mediastino y otro caso durante una esofagectomía por cáncer esofágico durante la disección del esófago a la entrada del mediastino la que fue solucionada también con sutura por vía cervical. En un caso se usó *flap* pleural de refuerzo y el otro un *flap* de músculo esternocleidomasto-

dideo y una malla de *Vicryl*, ambos con evolución satisfactoria sin mortalidad.

d) *Daño nervio recurrente laríngeo*

Esta lesión ocurre generalmente durante la disección cervical del esófago o en el mediastino superior y ocurre en un 9,5% durante el abordaje transhiatal y en un 3,5% durante el abordaje transtorácico^{1,3,11}. Se produce fundamentalmente por tracción de la tráquea o del tiroides resultando, por ende; en daño del nervio, o bien durante la disección a ciegas durante una esofagectomía transhiatal. El riesgo de dañar el nervio se minimiza al usar una tracción muy suave de la tráquea, preferentemente con un dedo. Si los planos de los tejidos no están bien delimitados entre la tráquea y el esófago es útil identificar al nervio en la disección del surco tráqueo esofágico y aislarlo de la área de disección. Hay que tener presente que se puede dañar al nervio con la movilización del esófago torácico y en la disección de los ganglios que rodean la arteria subclavia derecha.

Esta complicación puede llegar a una tasa de frecuencia tan alta de un 24% después de esofagectomía transhiatal y de disección ganglionar de 3 campos propiciada por autores japoneses. Hirano encontró que el 53% de los pacientes con parálisis unilateral de las cuerdas vocales presentaban aspiración en el momento de la deglución, un 45 % desarrollaron neumonía aspirativa y un 25 % requirieron traqueostomía.²³

Se presentan complicaciones pulmonares después del daño del nervio recurrente básicamente por la pérdida del reflejo de la tos lo que provoca episodios de aspiración traqueobronquial, las cuales conllevan alta morbimortalidad. Si se sospecha daño de este nervio por disfonía postoperatoria, se debe realizar laringoscopia urgente y medialización temporal de las cuerdas vocales. Para minimizar el riesgo de aspiración se recomienda no extubar a los pacientes al final de la cirugía, sino esperar algunas horas en recuperación para no realizar una reintubación en condiciones subóptimas.^{1,2,5} Generalmente se presenta como lesión transitoria pero unos pocos pacientes quedan permanentemente disfónicos. En nuestra experiencia hemos tenido daño recurrencial tanto en pacientes sometidos a resección esofágica transtorácica como transhiatal.

e) *Daño a estructura ascendida*

Hay que tener gran cuidado al realizar el avance del remanente gástrico al cuello a través del mediastino. Fuerzas mecánicas como torsión, trac-

ción excesiva y compresión extrínseca pueden impedir el drenaje venoso, oxigenación y colocar la anastomosis en riesgo. Además puede ocurrir un vólvulo del órgano ascendido (generalmente secundario a un neumotórax mal tratado) lo que puede provocar retención del contenido y obstrucción requiriendo reoperación. Este último caso se previene realizando una fijación del estómago a la fascia intratorácica o a la fascia prevertebral o músculos pretiroideos cuando se hace anastomosis a nivel cervical y evitando el neumotórax postoperatorio.^{3,13,14}

4. **Complicaciones cardíacas**

Durante el procedimiento de la disección manual del mediastino posterior se realiza una movilización del corazón que puede provocar una compresión de la aurícula izquierda y producir una hipotensión sistémica. Esto se maneja con presiones de llenado adecuadas (eventual uso de bolos de volumen previo a la maniobra) y por descompresión intermitente (retirar la mano) para permitir la recuperación y llene auricular. Durante este mismo evento se pueden desencadenar arritmias o isquemia miocárdica. Las arritmias (bradicardia, complejos ventriculares prematuros, ectopia supraventricular) generalmente son autolimitados y no requieren mayor manejo que la monitorización.^{2,3,5}

La incidencia de arritmias perioperatorias puede llegar hasta un 60% o más. El reconocimiento precoz y su manejo, descomprimiendo las cavidades cardíacas y el manejo adecuado puede evitar complicaciones más graves, incluso, el de un infarto del miocardio intraoperatorio.¹

1. **Hemorragia**

Hemotórax o hemoperitoneo pueden ocurrir después de una esofagectomía. Hemos tenido que reoperar muy pocos casos por esta complicación, pero existen. Hemos asistido a un hemotórax secundario a hemorragia mediastínica postoperatoria por una arteria bronquial postesofagectomía transhiatal por megaesófago-sigmoideo por acalasia, y en otro caso a una hemorragia postoperatoria secundaria a sangrado de una rama de la mamaria interna en paciente con ascenso gástrico por túnel retroesternal, ambos casos reoperados precozmente sin complicaciones posteriores. En el postoperatorio una complicación hemorrágica se diagnostica por la repercusión general y hemodinámica del paciente con salida de contenido hemático más de lo habitual por el drenaje pleural. Como no se dejan habi-

tualmente drenajes abdominales el examen físico del abdomen, doloroso, distendido en paciente pálido, hemodinámicamente comprometido, hacen sospechar un hemoperitoneo. La punción diagnóstica o una ecografía podría apoyar el diagnóstico pero muchas veces estos gestos diagnósticos no son necesarios.

2. Pulmonares

Las complicaciones más serias y más significativas son las pulmonares en forma de secreciones retenidas, atelectasias, neumonía, hipoxemia y falla respiratoria. Se describe en un 10 a 35% de los casos.^{6,10} Un Meta-análisis reciente muestra un 19% en vía transtorácica y un 13% en vía transhiatal.¹¹ Son causa de mortalidad en 40% de las muertes postoperatorias.¹ Existen factores que condicionan las complicaciones como son: el estado preoperatorio del paciente (OCFA, bronquitis crónica, bronquiectasias, patología coronaria, etcétera), el consumo excesivo de cigarro, antecedentes de radiación o quimioterapia, antecedentes de aspiración, filtración de la anastomosis, manejo in-



Figura 2. Atelectasia masiva pulmonar derecha: postoperatoria.

adecuado del dolor. Es de extrema utilidad la cooperación del paciente para prevenir las complicaciones, ya que la tos y la inspiración profunda son los pilares de la prevención. Con un adecuado soporte kinésico y un buen manejo del dolor se puede realizar una adecuada prevención de estas complicaciones.^{1,3} En las Figuras 2 y 3 se muestran estudios radiológicos de una gran atelectasia y neumonía postoperatorias.

Como se ha comunicado que estas complicaciones ocurren más frecuente en pacientes que son sometidos a resecciones esofágicas transtorácicas, se recomienda que pacientes de alto riesgo pulmonar sean sometidos a una resección transhiatal, aunque los datos de la literatura sobre este punto aún no son claramente concluyentes.^{3,11}

a) Neumotórax postoperatorio

Se debe básicamente a una disfunción de los tubos de drenaje pleural que siempre se deben dejar. El neumotórax es más frecuente al lado derecho y que de no ser diagnosticado y manejado adecuada y precozmente puede favorecer la herniación del órgano ascendido, el vólvulo del mismo y la torsión del pedículo vascular con riesgo de isquemia y necrosis. Hemos tenido 3 pacientes de este tipo uno de los cuales debió ser reintervenido (Figura 4).

b) Quilotórax

Ocurre muy raramente y es secundario a la no ligadura del conducto torácico. El diagnóstico postoperatorio se sospecha al existir a la radiografía de tórax un derrame pleural que puncionado es de carácter quiloso, o bien el tipo de fluido por el drenaje pleural es quiloso. Postoperatoriamente el manejo de esta patología puede ser no-quirúrgico



Figura 3. TAC torácico postoperatorio mostrando atelectasia pulmonar inferior derecha.

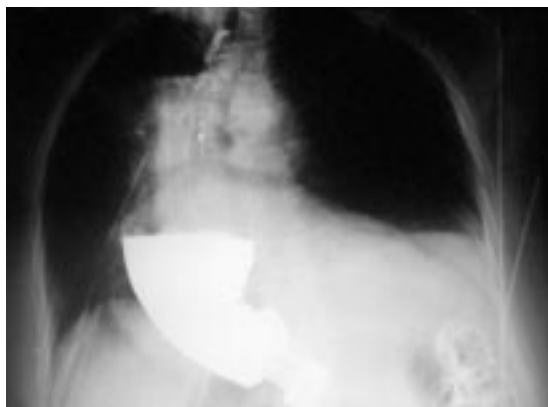


Figura 4. Vólvulo gástrico con rotación de curvatura mayor a derecha secundaria a una disfunción del drenaje pleural y neumotórax postoperatorio inmediato.

instalando un tubo de toracostomía y una dieta baja en grasas con administración de nutrición parenteral total o triglicéridos de cadena mediana, o bien indicando un tratamiento más agresivo con reparación quirúrgica temprana, vía ligadura transtorácica del conducto dañado y según algunos autores podría efectuarse por vía toracoscópica. Se recomienda el manejo quirúrgico para los casos en que existe un alto flujo de quilo (más de 1 l, por día por al menos 3 días).^{1,3}

3. Anastomosis

a) Filtración

La filtración de la anastomosis después de la esofagectomía es una complicación seria y potencialmente mortal. El rango de esta complicación va desde un 2 a un 41% dependiendo de la localización de la anastomosis. Fístulas cervicales son más frecuentes y en una etapa inicial de nuestra experiencia esta complicación se presentó en un 38 % de los casos y últimamente ha disminuido significativamente. La mortalidad asociada a este tipo de fístula es menor del 5%. Los estudios en cambio demuestran que una fístula postoperatoria en una anastomosis intra-mediastínica (que es cercana al 5%) dan cuenta de aproximadamente un 50% de las muertes postoperatorias en estos casos.^{1,2,3,6,10}

Varias condiciones influyen la aparición de filtraciones como son la carencia de serosa, la irrigación esofágica, la tensión de la anastomosis, la técnica operatoria, la irradiación preoperatoria y el estado nutricional del paciente. Este último factor parece tener gran importancia, ya que los estudios demuestran una correlación entre el nivel de albú-

mina y la aparición de fístulas. Se describen levemente mayores porcentajes de filtración de la anastomosis a nivel cervical que torácico. Esto se ha tratado de explicar con que la tensión en la anastomosis cervical es mayor, disminuyendo la irrigación de la zona. De cualquier forma aunque el porcentaje de filtraciones es menor en las anastomosis torácicas la tasa de mortalidad es mayor. Esto queda explicado, ya que las complicaciones que presentan las filtraciones torácicas son de peor pronóstico que las relativamente benignas cervicales. Una fístula salival es menos riesgosa y de mayor facilidad de manejo que una mediastinitis, un empiema y una eventual sepsis. Dewar y Peracchia demostraron la correlación entre fístula y nivel de albúmina sérica, pacientes diabéticos, añosos, cirrosis hepática, corticoidoterapia, irradiación previa, como factores predisponentes de fístula. Las fístulas son más frecuentes después de cirugía paliativa que curativa. Cheseray reportó fístula en 11 de 43 pacientes después de anastomosis cervical *versus* 49 pacientes con anastomosis intratorácica pero la mortalidad fue mayor en los pacientes con anastomosis intramediastínica.^{24,25} Cabe señalar que las fístulas cervicales pueden derivar en un 1% en complicaciones infecciosas graves como osteomielitis del cuerpo vertebral, abscesos epidurales y microabscesos pulmonares. Se describe, además, mayor frecuencia de fístulas en cirugías paliativas que en cirugías curativas.^{1,2}

No se ha podido demostrar una mejor técnica para realizar la anastomosis, y ninguna es infalible. Estas técnicas varían desde una sutura manual en un plano a una anastomosis con corchetes. Tampoco se ha demostrado una ventaja en el material de sutura a utilizar, ya sea monofilamento o hilo trenzado, o absorbible o no absorbible; preferimos el monofilamento.¹

El manejo de las filtraciones difiere en caso si se realizó una esofagectomía transtorácica o transhiatal. En el caso de la transtorácica una filtración detectada en un esofagograma con bario de control que drena de vuelta al lumen generalmente es bien tolerada y sanará en forma espontánea en un corto tiempo si se deja evolucionar en forma natural. Una filtración mayor que se contiene en el mediastino y que no se drena hacia el lumen necesita un drenaje adecuado. Si el drenaje no es adecuado o el paciente se encuentra séptico, está indicado realizar una toracotomía (Figura 5).

Los elementos clínicos que nos debe hacer sospechar de una filtración es una fiebre sin causa en el postoperatorio o una radiografía de tórax con hidroneumotórax. Cualquier signo de sepsis o falla respiratoria indica exploración quirúrgica del tórax.



Figura 5. Fistula anastomótica localizada a nivel intratorácico.

Revisión o refuerzo de la anastomosis se pueden intentar pero no tienen una buena tasa de éxito. En el caso de una disrupción de la anastomosis o de una gran filtración (en el caso de una necrosis del estómago por ejemplo) el manejo más seguro es realizar una desconexión de la anastomosis, derivar el esófago proximal con una esofagostomía cervical terminal, retornar el estómago al abdomen e instalar una yeyunostomía para alimentación.¹

En el caso de la esofagectomía transhiatal las filtraciones cervicales se categorizan en 3 tipos. El primer tipo es clínicamente silente que se descubren en estudio con contraste de control. Son pequeñas y sanan espontáneamente. El segundo tipo consiste en fístulas clínicamente significantes en que se manifiestan con fiebre, dolor cervical localizado y eritema o descarga purulenta por la herida. Estas se manejan con apertura de la incisión cervical y la formación de una fístula salival. Con esto un cierre espontáneo se logra en 2 a 3 semanas, tiempo con el cual se requiere nutrición por vía ya sea enteral (nasoyeyunal o yeyunostomía) o parenteral. Con este manejo responden dos tercios de las filtraciones, el resto requiere manejo quirúrgico. El

último tipo de filtración consiste en isquemia gástrica variable, ya sea por trombosis venosa o insuficiencia arterial, lo que conlleva a una necrosis de la anastomosis o del cierre de la curvatura menor. Todos estos pacientes requieren reoperación para desconexión esófago gástrica, esofagostomía cervical y retornar el estómago al abdomen. Este tipo de complicación a pesar del manejo quirúrgico lleva un gran riesgo de mortalidad.³

b) Estenosis de la anastomosis

Esta complicación puede presentarse en el período postoperatorio temprano o muchos meses después, incluso años. El síntoma cardinal es la disfagia. La estenosis benigna de la anastomosis ocurre en un 10 a un 15% de los pacientes y un 40% aproximadamente requiere una o más dilataciones dentro de los tres primeros meses desde la operación.^{2,3,24-26}

Existen evidencias de que la incidencia de estenosis sería mayor en el caso de las anastomosis efectuadas con corchetes automáticos (28% vs 9% en el caso de sutura manual). Más del 90% de estas estenosis responden bien a la primera dilatación. La filtración de la anastomosis aumenta la incidencia de estenosis y a su vez la estenosis es más fibrosa, requiriendo repetidas dilataciones. En este caso es aconsejable dilataciones precoces y frecuentes. La complicación que pueden presentar las dilataciones es la perforación esofágica que es poco frecuente.¹

Las estenosis tardías pueden corresponder a recidiva del carcinoma o a esofagitis por reflujo. El ultrasonido endoscópico es útil en detectar las recurrencias si no se encuentra compromiso mucoso a la endoscopia tradicional.¹

Actualmente la recurrencia puede determinarse por un TAC cervical y torácico o por una tomografía con emisión de positrones.

4. Complicaciones del órgano ascendido

a) Vólvulo

Se observa en casos de un neumotórax no diagnosticado o mal tratado. El órgano de reemplazo esofágico por la presión negativa intratorácica es succionado hacia la cavidad pleural derecha y asociado a una herniación de un segmento abdominal de la víscera ascendida. Puede ocurrir, incluso, cuando el sustituto esofágico ha sido ascendido por vía retroesternal con apertura de la pleura. Esta complicación puede ser grave ocasionando retención gástrica o colónica, rotación del eje vascular

con necrosis de la víscera y habitualmente se acompaña de insuficiencia respiratoria por ocupación pleural (Figura 4). Uno de estos casos con retención gástrica presentó posteriormente una fístula broncogástrica por la que debió ser reoperado suturando ambos orificios con buena evolución posterior. En la Figura 6 se muestra el bario depositado en los segmentos posteriores del lóbulo pulmonar inferior derecho después de reoperado el paciente y cerrada la comunicación gastrobronquiolar.

5. Herniación hiatal de las vísceras abdominales

Herniación de intestino delgado o grueso a través del hiato esofágico dilatado puede ocurrir en el período postoperatorio inmediato y puede ser sospechado por una colección de aire sobre el diafragma, especialmente hacia la zona izquierda del mediastino. El paciente se puede quejar de dolor abdominal vago de tipo cólico asociado a vómitos cuando el paciente inicia la alimentación oral. Existe el riesgo de estrangulación de la hernia por lo cual se recomienda reparación quirúrgica pronta. La sutura de los márgenes del hiato diafragmático al sustituto esofágico en forma circunferencial, evitando la rotación del pedículo vascular, es útil en prevenir este tipo de herniaciones.¹

6. Funcionales

Son generalmente complicaciones alejadas:

a) Síndrome de dumping

La mayoría de los pacientes que son sometidos a una esofagogastrectomía presentan algún

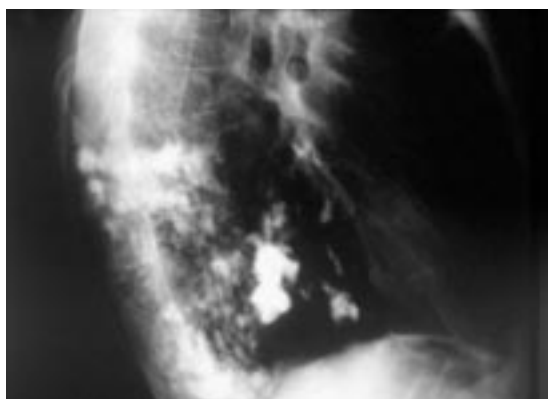


Figura 6. Bario depositado en segmentos posteriores del lóbulo pulmonar derecho después de cerrada la comunicación gastrobronquiolar.

grado de este síndrome en el período postoperatorio, pero síntomas graves sólo ocurren en un 1%. Estos síntomas generalmente responden a modificaciones dietéticas simples, comer lento, masticar bien la comida, comer en forma frecuente pequeñas cantidades de alimentos, evitar comidas muy calientes o muy frías y evitar comidas con mucho contenido de carbohidratos. La mayoría de los pacientes refiere mejoría de este problema dentro del primer año de la cirugía.

b) Vaciamiento gástrico enlentecido

Puede ocurrir por una disminución de la motilidad gástrica e intestinal luego de la vagotomía. Estudios de vaciamiento gástrico o colónico han demostrado que éste se efectúa principalmente por gravedad.²⁷ También se describe al existir una torsión del estómago. Usualmente mejora con el tiempo, sin embargo, se recomienda el uso de fármacos prokinéticos.

c) Esofagitis por reflujo

El reflujo gastroesofágico es un problema común al usar el estómago como sustituto esofágico y se describe la aparición de esófago de Barrett en el esófago remanente.²⁸ Ocurre por resección del esfínter esofágico inferior y atonía gástrica. El nivel en que se realiza la anastomosis es un factor importante en la gravedad de los síntomas, así las anastomosis realizadas sobre el nivel de la vena ácigos presentan menor sintomatología. En general, los síntomas por reflujo son leves y se manejan con medidas simples antirreflujo (disminución del volumen de las comidas aumentando la frecuencia, evitar tomar líquido con las comidas y evitar recostarse luego de las comidas, elevar la cabecera de la cama, etc).

7. Arritmia supraventricular

La arritmia que ocurre con mayor frecuencia es la fibrilación auricular que se describe que ocurre en un 13% de los pacientes con una mediana de aparición al tercer día postoperatorio. En estos pacientes un 70% se acompaña de hipotensión. Se postula que la FA ocurriría por una resolución de la respuesta inflamatoria luego del trauma quirúrgico a los nervios simpático vagales que inervan el corazón (plexo cardíaco) en los días 1 a 4 postoperatorios, lo que alteraría la modulación autonómica de las células auriculares miocárdicas condicionando la aparición de arritmias. La digoxina no se recomienda ni como fármaco profiláctico ni como tratamiento de las arritmias supraventriculares en estas condi-

ciones. Estarían indicados fármacos que prolongan la conducción AV, como los bloqueadores de los canales de calcio de rápida acción, o los fármacos que disminuyen la respuesta adrenérgica, como los beta bloqueadores.^{5,6,10}

En las Tablas 4, 5 y 6 se muestran las complicaciones postoperatorias médicas y quirúrgicas observadas en nuestra experiencia postesofagectomía por cáncer.¹⁴

CONCLUSIÓN

En conclusión la cirugía del esófago representa un desafío para el cirujano. El paciente debe evaluarse según protocolos de estudio precisos sopesando el riesgo general del paciente y la etapificación preoperatoria del tumor que actualmente, con los procedimientos diagnósticos de que se dispone, es totalmente factible. La técnica, además,

Tabla 4
MORBIMORTALIDAD

Complicaciones	Transtorácica n= 62		Transhiatal n=77	
	n	Mortalidad	n	Mortalidad
<i>Médicas</i>				
Respiratorias				
– Bronconeumonía	6	2	6	1
– Derrame	3		6	
– Neumotórax			2	
– Hemotórax	1			
Daño nervio recurrente	3		4	
Cardiovascular	2	2	1	1
Otras				
– Accidente vascular encefálico			1	1
– I. Renal			1	1
– I. Tiroídea			1	1
Hemorragia digestiva			1	
Colitis pseudomembranosa		1		1
Total	15 (24,2%)	5 (8,6%)	23 (29,8%)	6 (7,7%)
<i>Quirúrgicas</i>				
Fístula anastomosis cervical				
	23	3	14	2
Dilatación gástrica				
			2	
Vólvulo gástrico + fístula esófago bronquial				
			1	
Total	23 (37,1%)	3 (4,8%)	17 (22,1%)	2 (2,1%)

Tabla 5
ANASTOMOSIS Y MORBIMORTALIDAD POR FÍSTULA

	Intratorácica n = 15	Ascenso mediastínico n = 30	Cervical n = 124	Ascenso retrosternal n = 94
Fístula	4 (26,6%)	6 (20,0%)		27 (28,7%)
Reoperación	4	4		2
Mortalidad	2 (50,0%)	3 (42,8%)		0
Subtotales	2 / 15 (13,3%)		3 / 30 (10,0%)	

Mortalidad general por fístula 5 / 45 (11,1%).

Tabla 6
VÍA DE ASCENSO Y ANASTOMOSIS

	<i>Anastomosis intratorácica</i> <i>n = 15</i>	<i>Vía mediastínica</i> <i>n = 45</i>	<i>Anastomosis cervical</i> <i>n = 30</i>	<i>Vía retrosternal</i> <i>n = 94</i> <i>Anastomosis cervical</i> <i>n = 94</i>
Complicaciones	6 (40,0%)		15 (50,0%)	45 (47,8%)
Mortalidad	2 (13,3%)		3 (10,0%)	10 (10,6%)
Subtotal mortalidad		5/45 (11,1%)		10/94 (10,6%)
Mortalidad global			15/139 (10,7%)	

debe ser ejecutada respetando los criterios quirúrgicos, los planos anatómicos, tratando con delicadez los tejidos, realizando las anastomosis sin tensión y manteniendo buena irrigación. En el postoperatorio se debe realizar una vigilancia permanente de la función respiratoria, que es la gran causa de mortalidad postoperatorias en la actualidad, de los signos generales de sepsis para descartar una complicación de esa naturaleza derivada del órgano ascendido y de la anastomosis lo que nos asegurará una buena evolución postoperatoria

BIBLIOGRAFÍA

- Bains M: Complications of abdominal right-toracic (Ivor Lewis) Esophagectomy. *Chest Surg Clin North Am* 1997; 7: 587-99.
- Bolton J, Fuhrman G, Richardson W: Esophageal resection for cancer. *Surg Clin North Am* 1998; 78: 773-94.
- Gandhi S, Naunheim K: Complications if transhiatal esophagectomy. *Chest Surg Clin North Am* 1997; 7: 601-11.
- Orringer MB, Marshall B, Iannettoni MD: Transhiatal esophagectomy for treatment of benign and malignant esophageal disease. *World J Surg* 2001; 25: 196-203
- Amar D: Cardiopulmonary complications of esophageal surgery. *Chest Sur Clin North Am* 1997; 7: 449-56.
- Karl RC, Schreiber R, Boulware D, Baker S, Coppola D: Factors affecting morbidity, mortality, and survival in patients undergoing Ivor Lewis esophagogastrectomy. *Ann Surg* 200; 231: 635-43.
- Orringer MB, Marshall B; Stilly MC: Transhiatal esophagectomy for benign and malignant diseases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 105: 265-9
- Moreno González E, García GI, Pinto GAI: Results of transhiatal esophagectomy in cancer of the esophagus and others diseases. *Hepatogastroenterology* 1992; 39: 439-42.
- Peracchia A, Bonavida L, Segalin A, Ruol A, Famigalli V: Esophagectomy without thoracotomy or transmediastinal endodissection for esophageal carcinoma. *Dis Esoph* 1994; 7: 39-41.
- Boyle MJ, Franceschi D, Livingstone AS: Transhiatal versus transthoracic esophagectomy: complication and survival rates. *Am Surg* 1999; 65:1137-41.
- Hulscher J, Tijssen J, Obertop H, van Lanschot J: Transthoracic versus transhiatal resection for carcinoma of the esophagus: a meta-analysis. *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 306-13.
- Braghetto I: Esophagectomía con toracotomía. *Rev Hosp Clin U de Chile* 1992; 3: 84-92.
- Bartels HE, Stein HJ, Siewert JR: Tracheobronchial lesions following oesophagectomy: prevalence, predisposing factors and outcome. *Br J Surg* 1998; 85: 403-6.
- Braghetto I, Csendes A, Amat J *et al*: Resección esofágica por cáncer: resultados actuales. *Rev Chil Cir* 1996; 48: 214-24.
- Bardini R, Asolati M, Ruol A *et al*: Anastomosis. *World J Surg* 1994; 18: 373-8.
- Fok M, Law S, Stipa F *et al*: A comparison of transhiatal and transthoracic resection for esophageal carcinoma. *Endoscopy* 1993; 25: 660-3.
- Goldminc M, Maddem G, Le Prise E *et al*: Esophagectomy by a transhiatal approach or thoracotomy: A prospective randomized trial. *Br J Surg* 1994; 80: 367-70.
- Moon MR, Schulte WJ, Haasleer GB *et al*: Transhiatal and transthoracic esophagectomy for adenocarcinoma of the esophagus. *Arch Surg* 1992; 127: 951-5.
- Pac M, Basoglia A, Kocak H *et al*: Transhiatal versus transthoracic esophagectomy for esophageal cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 106: 205-9.
- Putman JB Jr, Suell DM, McMurtrey MJ *et al*: Comparison of the three techniques of esophagectomy within a residency training program. *Ann Thorac Surg* 1994; 57: 319-25.
- Tilanus HW, Hop WC, Langenhorst BL *et al*: Esophagectomy with or without thoracotomy: Is there any difference? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 105: 898-903.
- Vigneswaran WT, Trastek VF, Pairolero OC *et al*: Transhiatal esophagectomy for carcinoma of the esophagus. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 838-46.
- Hirano M, Fujita M, Tanaka S *et al*: Vocal cord paralysis caused by esophageal cancer surgery. *Ann Otol Rhinol Laringol* 1993; 102: 182-5.

24. Dewar L, Gelfand G, Finley RJ *et al*: Factors affecting cervical anastomotic leak and stricture formation following esophagogastrectomy and gastric tube interposition. *Am J Surg* 1992; 163: 399-404.
25. Peracchia A, Bardini R, Ruol A *et al*: Esophagovisceral anastomotic leak. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 95: 685-91.
26. Braghetto I, Csendes A, Cardemil G: Benign strictures of cervical esophagus. Peracchia A (ed). *Diseases of the Esophagus*, Milan 1995.
27. Braghetto I, González P, Massardo T, Csendes A, Venegas LE: Estudio comparativo del vaciamiento y tiempo de tránsito de estómago y colon intratorácico post esofagectomía total con técnica radioisotópica. *Rev Chil Cir* 1994; 46: 169-75.
28. Rocha Jr. M, Ceconello I, Raimondi A *et al*: Reflux esophagitis and ectopic columnar epithelium in the esophageal stump after cervical gastropasty: a reappraisal based on 17 years follow up. *Esophagus* 2001, Abstract A466.