

TECNICA QUIRURGICA

# *Esofagectomía sin toracotomía en el tratamiento del neoplasma de esófago*

Dr. Guillermo Piacenza, Dr. Luis Bergalli,  
Dr. Luis Carriquiry, Dr. Jorge Pradines,  
Dr. Pablo Montandon, Dr. Osvaldo Rocha.

A propósito de 8 casos tratados entre 1979 y 1983 se discute la técnica de esofagectomía sin toracotomía. Se analizan los casos tratados y sus resultados. Se describe la técnica empleada. Se jerarquiza la indicación del procedimiento que constituye un método de alternativa. Se menciona su utilidad en patología benigna del esófago y en lesiones malignas de la hipofaringe. Se discute, por último, sus indicaciones en la patología maligna del esófago torácico y abdominal destacando el carácter paliativo del procedimiento.

*PALABRAS CLAVE (KEY WORDS, MOTS CLÉS) MEDLARS:*  
*Esophagus / Surgery.*

## **SUMMARY: Oesophagectomy without thoracotomy in the treatment of oesophagic neoplasm.**

The oesophagectomy without thoracotomy technique is discussed in connection with eight cases treated between 1979 and 1983.

Cases treated and results are analyzed. Technique employed is described.

Importance is given to the indication of the procedure that constitutes an alternative method.

Mention is made of the utility of same in benign pathology of oesophagus and malignant lesions of the hypopharynx.

Finally, its advantages are examined in connection with the thoracic and abdominal malignant pathology of the oesophagus, stressing the palliative character of the procedure.

*Trabajo de la Clínica Quirúrgica "B" (Prof. Dr. Jorge Pradines), Hospital de Clínicas. Facultad de Medicina, Montevideo.*

## **RÉSUMÉ: Oesophagectomie sans thoracotomie dans le traitement du neoplasme d'oesophage.**

À propos de 8 cas traités entre 1979 et 1983, on discute la technique de l'oesophagectomie sans thoracotomie.

On analyse les cas traités et leurs résultats. On décrit la technique employée.

On hiérarchise l'indication du procédé, qui constitue un méthode d'alternative.

On remarque son utilité dans la pathologie bénigne de l'oesophage et dans les lésions malignes de l'hypopharynx.

Finalement, on discute ses indications dans la pathologie maligne de l'oesophage thoracique et abdominal, en remarquant la caractère palliatif du procédé.

## **INTRODUCCION**

La esofagectomía sin toracotomía es un método antiguo. En 1913, Denk<sup>(6)</sup> hace referencia al mismo. Es Turner<sup>(15)</sup> en 1936 quien populariza el método con muy malos resultados y una mortalidad del 100% atribuida a la hemorragia e infección.

La técnica entra en desuso desde entonces. En 1966 Le Quesne y Ranger<sup>(10)</sup> y Ong y Lee<sup>(11)</sup> reactualizan el método para el tratamiento de los neoplasmas faringo-esofágicos.

Desde la fecha hasta nuestros días, diversos autores<sup>(1, 2, 3, 7, 8, 9, 12, 14)</sup> mencionan su utili-

Presentado en la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 28 de setiembre de 1983.

Prof. Adjunto, Prof. Agregado, Ex-Asistente, Profesor Director, Post-Grado, Asistente Interino de Clínica Quirúrgica.

Dirección: San Nicolás 1396, Montevideo. (Dr. G. Piacenza).

dad en casos seleccionados tanto de patología benigna como maligna del esófago.

Akiyama<sup>(1)</sup> ve en este procedimiento una técnica quirúrgica actualmente útil y segura, siempre que su uso responda a un manejo e indicación adecuada.

Entre los años 1979 y 1983 tuvimos oportunidad de tratar 8 pacientes portadores de neoplasmas de esófago con esta técnica. La discusión de la misma, sus riesgos e indicaciones son el motivo de esta comunicación.

## CASUISTICA

En el correr de los últimos 5 años tratamos 8 pacientes. Todos presentaban lesiones malignas. En 2 la lesión se situaba en 1/3 medio del esófago. En 6 la misma correspondía al 1/3 inferior. Siete eran carcinomas epidermoides, uno resultó ser un adenocarcinoma del esófago abdominal.

La edad osciló entre los 52 y 79 años, siete hombres y una mujer. La indicación de la técnica surgió en todos los casos de una condición respiratoria que hacía impracticable la toracotomía. Todos presentaban lesiones esofágicas extensas donde la indicación quirúrgica era siempre paliativa.

- b) Higiene diaria de la cavidad oral con Neotricina y tratamiento de los focos dentarios existentes, buscando neutralizar y eliminar la flora microbiana orofaríngea.
- c) Fisioterapia respiratoria y tratamiento concomitante de infecciones y espasmos bronquiales con antibióticos y broncodilatadores.
- d) Estudio Radiológico del sector gastroduodenal para despistar toda patología que lo hiciese inadecuado para ser utilizado en el restablecimiento del tránsito digestivo.
- e) Estudio del Colon y preparación del mismo frente a la eventual necesidad de recurrir a su uso.
- f) Por último, valoración cardiovascular y general como en todo paciente que requiere una cirugía mayor.

## TECNICA

Se coloca al paciente en decúbito dorsal con la cabeza desviada a derecha elevando ligeramente los hombros sobre rollos de tela de modo de obtener una ligera extensión del cuello para favorecer el abordaje cervical izquierdo. (Fig. 1).

El campo quirúrgico se extiende del maxilar inferior al pubis. Damos importancia a la preparación del tórax anterior para recurrir a su abordaje inmediato vía toracotomía anterior o esternotomía en caso de necesidad.

El abordaje abdominal se realiza a través de una incisión mediana supraumbilical, desde el cartílago xifoides que puede researse, hasta la cicatriz umbilical.

Abierto el peritoneo se explora la diseminación locoregional en hígado y territorios ganglionares, en especial los que asientan en la curvatura menor del estómago frecuentemente comprometidos.

A continuación disecamos el esófago abdominal reperándolo sobre sonda Nelaton gruesa que nos permite traccionar del mismo. Evitamos en lo posible toda tracción sobre el estómago, que será la víscera utilizada para la reconstrucción del tránsito siempre que sea posible, protegiendo al máximo su circulación.

Incidimos el hiato esofágico hacia adelante en aproximadamente 6-7 cm, ligando vasos frénicos y cuidando la integridad del pericardio. De este modo accedemos al mediastino posterior y comprobamos la reseabilidad de la lesión. (Fig. 2).

Para ello utilizamos el dedo índice de la mano apoyando el pulpejo sobre el plano visceral y avanzando por el espacio periesofágico de modo de evitar daño a estructuras vecinas.

**Cuadro 1**

Nº	Hospital	Edad	Altura Lesión	Asoc. Lesional
160598	H.C.	79	1/3 Inf.	Enfisema pulmonar Insuf. Cardíaca
202070	H.M.	68	1/3 Inf.	Secuela BK Fibrosis
146881	H.C.	74	1/3 Medio	E.P.O.C. Vasculopatía
70513	H.C.	78	1/3 Inf.	E.P.O.C. Insuf. Cardíaca
238208	H.M.	62	1/3 Inf.	Enfisema Secuelas BK
301775	H.M.	72	1/3 Inf.	E.P.O.C.
302227	H.M.	52	1/3 Medio	Secuelas BK
218874	H.M.	56	1/3 Inf.	Enfisema Obst. Insuf. Resp. Crónica

La preparación preoperatoria incluyó:

- a) Alimentación parenteral con control paraclínico de su proteinograma. La vía oral se mantuvo en 4 casos que toleraban la ingesta de líquidos y papillas hasta el momento de la operación.



Fig. 1

Se llega por esta vía hasta la bifurcación traqueal. Durante este tiempo se ejerce una ligera tracción sobre el esófago, lo cual facilita su liberación.

Comprobada la resecabilidad de la lesión se procede a trabajar en dos equipos.

A) *Abdomen*. Se moviliza el lóbulo izquierdo del hígado seccionando el ligamento triangular.

Se moviliza el estómago ligando la arteria gástrica izquierda en su origen englobando los territorios linfáticos del sector coronario alto. Se conserva la gástrica derecha y los vasos gastroepiploicos. Se ligan vasos cortos conservando el bazo siempre que sea posible.

Mediante maniobra de Kocher se moviliza el duodeno y se procede a confeccionar el tubo gástrico a expensas de la gran curva tal cual lo propone Akiyama<sup>(2)</sup> y Bergalli<sup>(3)</sup>. De esta forma se incluyen en la exéresis los territorios ganglionares más frecuentemente colonizados y se conserva el sector gástrico mejor irrigado. (Fig. 3).

A su vez procediendo de esta forma la pieza puede ser extirpada en monoblock evitando secciones que dificultarían su estudio anatómo-patológico correcto. La piloroplastia completa este tiempo quirúrgico.

B) *Cervical*. Excepto un paciente al cual se le practicó cervicotomía derecha, utilizamos siempre la cervicotomía transversal izquierda.

Seccionamos el haz externo del Esterno-Cleido-Mastoideo y disociamos los músculos infrahioideos. La ligadura de la arteria tiroidea inferior se realiza sólo en caso de necesidad. El paquete vascular queda hacia afuera y el eje visceral hacia adentro. Especial cuidado debe tenerse con el nervio recurrente para evitar su lesión.

Con disección roma se separa el plano esofágico del traqueal y se procede a liberar el sector alto del esófago torácico. Durante esta disección debe vigilarse atentamente la cara membranosa de la traquea que por su fragilidad puede ser lesionada<sup>(12, 14)</sup>.

Es en este momento que la disección cervical y abdominal se juntan. Durante estas maniobras la monitorización del ritmo cardíaco y presión arterial es obligatoria, por las irregularidades que la tracción puede ejercer sobre la función cardiovascular. (Fig. 4).

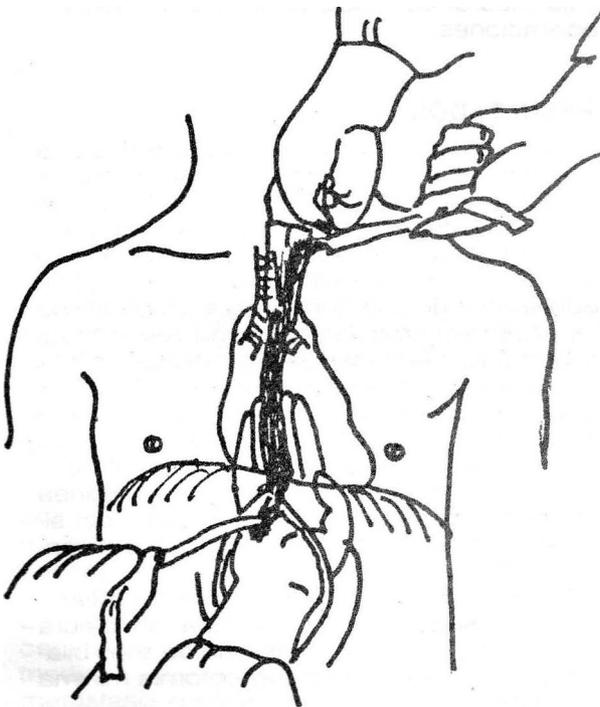


Fig. 2

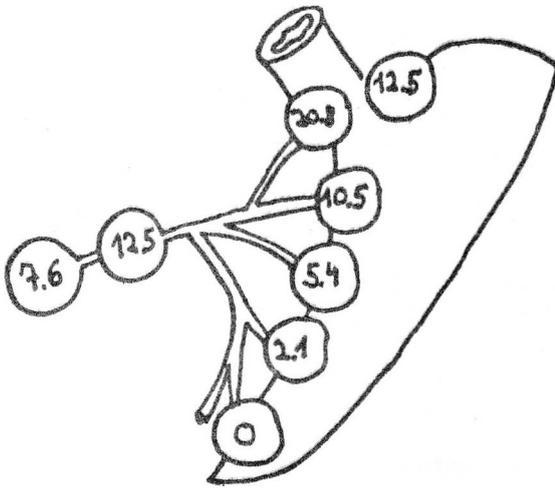


Fig. 3

Se tracciona del esófago cervical, sacando la pieza operatoria en sentido ascendente y traccionando de la misma manera ascendemos el tubo gástrico al cuello vía mediastino posterior.

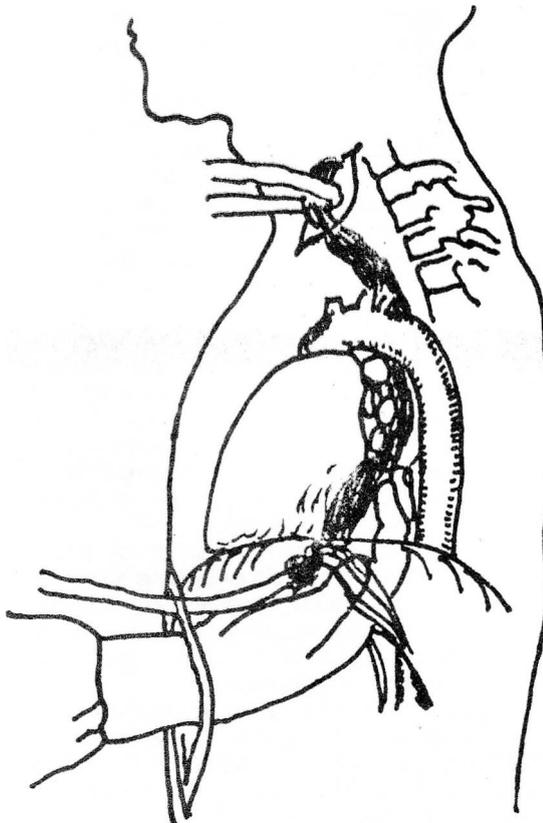


Fig. 4

En los primeros dos casos de la serie realizamos anastomosis esófago-gástricas término-terminales en monopiano con puntos separados de suturas enhebradas, monofilamento, no absorbibles 3-0 ó 4-0.

Actualmente preferimos la anastomosis término-lateral sobre cara anterior o posterior del tubo gástrico. Con ello evitamos un punto crítico de la sutura y utilizamos un área del estómago mejor vascularizada.

Evitamos la tensión en la línea de sutura. Comprobamos la coloración de ambos cabos y su irrigación. Seccionamos esófago y estómago de modo que el epitelio a suturar sea regular y sano. Tratamos que la aguja penetre perpendicularmente al plano de sutura. Por último degravitamos la luz haciendo la sutura sobre sonda nasogástrica que se hace progresar al tubo gástrico.

Un drenaje de lámina de guante, que retiramos precozmente, es dejado en cuello dando puntos de aproximación en piel.

La proximidad de la sutura de piel a la anastomosis favorece en caso de falla de sutura la salida del contenido al exterior evitando así mediastinitis a cambio de fístulas cervicales de mucho mejor pronóstico.

Terminado el acto quirúrgico la radiografía de tórax para despistar neumotórax es obligatoria. De abrirse pleura se efectuará drenaje pleural con tubo en la misma sala de operaciones.

## RESULTADOS

Una muerte intraoperatoria obedeció a errores quirúrgicos cometidos tanto en la indicación como en la realización del procedimiento. Se trataba de un neoplasma de tercio medio que infiltraba bronquio izquierdo y en el cual se pretendió forzar su resección sobreviniendo una hemorragia y fuga aérea severas secundarias a lesión de vena ázigos y bronquio fuente izquierdo. Si bien ambas se solucionaron vía toracotomía anterior, el paciente entró en paro cardíaco prolongado irrecuperable. La hemorragia no constituyó en los 7 casos restantes ningún problema.

Término medio la reposición sanguínea necesaria osciló entre 1.000 y 1.500 cc, similar a la requerida en la cirugía convencional con toracotomía.

La complicación más frecuente fue el Neumotórax secundario a apertura de pleura mediastinal en 4 pacientes, uno de ellos bilateral, solucionados con toracotomía mínima con tubo.

Fallas parciales de sutura en dos pacientes con fístulas cervicales de bajo gasto que cerraron espontáneamente a los 25 y 30 días con tratamiento conservador.

Parálisis recurrencial en un paciente. No tuvimos lesiones de tráquea ni mediastinitis.

Un caso de evisceración de la laparotomía.

Un caso de bronconeumonía por aspiración en un paciente portador de una E.P.O.C. severa que falleció con cuadro séptico de causa respiratoria a los 40 días sin complicaciones digestivas.

La realimentación oral se comenzó a los 10 días salvo los dos casos de falla de sutura, previo control del tránsito digestivo con estudio radiológico contrastado.

La sobrevida de los 7 enfermos fue de un mínimo de 40 días a un máximo de 18 meses. En la actualidad sobreviven dos pacientes que llevan 3 meses y 8 meses respectivamente.

**Cuadro 2**

— Muerte Intraoperatoria	1
— Neumotórax simple	3
— Neumotórax bilateral	1
— Fístula cervical	2
— Parálisis recurrencial	1
— Lesión tráquea	0
— Hemorragia grave	0
— Mediastinitis	0
— Evisceración	0
— Respiratorias	1

**Sobrevida**

— Caso 1	18 meses
— Caso 2	40 días
— Caso 3	7 meses
— Caso 4	4 meses
— Caso 5	4 meses
— Caso 6	8 meses (vive)
— Caso 7	muerte (I/O)
— Caso 8	3 meses (vive)

**INDICACIONES**

La esofagectomía sin toracotomía es un procedimiento netamente paliativo en la cirugía oncológica del esófago torácico y abdominal.

No así en las lesiones faringoesofágicas donde su uso acompañada de vaciamientos cervicales tiene finalidades oncológicas pretendidamente curativas, buscando eliminar metástasis resurgentes o intramurales que pueden aparecer en el esófago distal<sup>(3, 10, 11)</sup>. No tenemos experiencia en estos pacientes.

En el resto de los neoplasmas de esófago, el procedimiento es siempre paliativo. Su in-

dicación más formal surge de afecciones respiratorias que contraindiquen o imposibiliten la realización de una toracotomía, en neoplasmas extensos que requieren por lo menos un tratamiento para la disfagia, en pacientes con una expectativa de vida razonable.

En ausencia de metástasis cervicales o abdominales, si las condiciones del enfermo lo permiten, la toracotomía es obligatoria. En efecto, frente a la posibilidad de una exéresis oncológica, la disección de las adenopatías mediastinales es fundamental y para ello la toracotomía es imprescindible.

La topografía de la lesión es importante. Si bien la hemos utilizado en 1/3 medio de esófago con buenos resultados y diversos autores incluyen en sus series<sup>(9, 12, 14)</sup> el predominio de esta topografía, no estamos convencidos de su inocuidad. En efecto, siguiendo a Shapiro<sup>(13)</sup> la irrigación del esófago torácico alto suele ser la más rica y nutrirse directamente de la aorta.

A su vez filetes de ambos vagos se cruzan a ese nivel. La bifurcación traqueal y los vasos del hilio pulmonar completan las relaciones del esófago torácico alto.

Si el espacio peri-esofágico está infiltrado por la lesión, la disección puede forzar heridas graves de difícil solución.

Es por estas razones anatómicas que no creemos conveniente emplear esta técnica en dichas lesiones.

En cambio los extremos distales del esófago escapan a estas dificultades.

El desgarro de los vasos tanto arteriales como venoso, no genera hemorragias importantes puesto que al retraerse efectúan su propia hemostasis y la disección del resto del esófago torácico al estar libre el plano perivisceral no ofrece dificultades y reduce los riesgos.

Varios autores jerarquizan el uso de esta técnica<sup>(1, 2, 4)</sup> en lesiones benignas de esófago.

Acalasia, esofagitis, esclerodermia, son citados entre otras patologías. Nuestra experiencia hasta el momento se limita a la patología neoplásica.

En suma lesiones extensas donde la cirugía es sólo paliativa, en pacientes con una condición respiratoria que limita la toracotomía y con lesiones esofágicas bajas, son las 3 condicionantes que nos llevan a indicar este procedimiento en el momento actual.

**COMENTARIO**

La esofagectomía sin toracotomía es una técnica expuesta a las más diversas críticas.

Su origen en las primeras décadas del siglo obedeció al riesgo que implicaba abrir el tórax. Hoy día, la toracotomía es una técnica reglada y segura aunque ciertos pacientes con una función respiratoria inadecuada puedan no tolerarla.

Por ello el empleo de este procedimiento debe tener presente que es una técnica de alternativa cuyo uso requiere una selectividad rigurosa en su indicación.

Entre las críticas más severas debe reconocerse que esta técnica viola dos de los principios básicos de la cirugía. Estos son:

- a) adecuada exposición; y
- b) oportunidad para realizar correcta hemostasis<sup>(12)</sup>.

A su vez en la patología tumoral la imposibilidad de una correcta disección mediastinal elimina su uso como procedimiento oncológico radical. Por otro lado, al usar el mediastino posterior como trayecto en el restablecimiento del tránsito, se expone la víscera utilizada al riesgo de la recidiva local.

Complicaciones graves pueden presentarse. Hemorragias por compromiso de gruesos vasos, lesiones de vía aérea, canal torácico, pueden ser dañados si se pretende forzar la disección ciega del esófago torácico cuando la invasión perivisceral es importante o la topografía de la lesión es alta. El saber detenerse a tiempo es una obligación del cirujano. Sin embargo, como procedimiento de alternativa tiene sus ventajas. La hemorragia, principal argumento para contraindicar su empleo, no ha sido significativa si la indicación y realización de la técnica son correctas. En más de 100 casos publicados en lesiones neoplásicas intratorácicas, la hemorragia no constituyó complicación grave ni fue factor de morbimortalidad<sup>(1, 2, 8, 9, 12, 14)</sup>. La sección de los vasos esofágicos próximos al plano visceral determina su autohemostasis por retracción. Entre sus ventajas, el evitar la toracotomía reduce las complicaciones respiratorias y hace posible reseca tumores en pacientes inabordables por su condición pleuropulmonar.

Pero nunca debe olvidarse el carácter netamente paliativo de este procedimiento. Su uso no tiene indicación en la patología tumoral limitada al esófago. La ausencia de signos de extensión lesional obligan siempre a intentar una cirugía lo más radical posible. La correcta disección del mediastino escapa a las posibilidades de este procedimiento y contraindica su empleo en esos casos.

El realizar una esofagectomía casi total ofrece la ventaja de eliminar metástasis resurgentes en el órgano y evitar recidivas murales que en el esófago son frecuentes.

La realización de la anastomosis en el cuello protege a su vez al enfermo de una

complicación grave y frecuentemente mortal como es la mediastinitis. A diferencia, las fístulas cervicales secundarias a fallas de sutura son generalmente controlables y nunca implican la gravedad de aquellas.

La falta de reflujo gastroesofágico, que se ve en las anastomosis intratorácicas, se debería para algunos<sup>(9, 14)</sup> a la presencia de la totalidad del estómago en la cavidad torácica con su presión negativa y a la conservación del esfínter cricofaríngeo.

El dolor y la limitación funcional en el postoperatorio son francamente menores.

La posibilidad de detener el procedimiento cuando las condiciones intraoperatorias lo determinen recurriendo a otras técnicas de alternativa, es siempre posible.

Hipertensión portal, coagulopatías, fístulas esófago-brónquicas y lesiones del esófago cervical contraindican el procedimiento<sup>(12)</sup>.

Una indicación correcta, balanceando los riesgos y ventajas referidos a cada caso en particular, es esencial en el uso de esta técnica. Algunas de sus indicaciones parecen no dar lugar a controversias.

En los neoplasmas de la hipofaringe<sup>(3, 7, 10, 11)</sup> donde el tiempo cervical es primordial y la esofagectomía sin toracotomía es tiempo aleatorio, las ventajas son indiscutibles.

Algo similar ocurre en la patología benigna del esófago. Autores brasileños<sup>(4)</sup> con alta incidencia de acalasia chagásica en su país, recurren con buenos resultados a su empleo.

Sin embargo, su uso en la patología neoplásica del esófago torácico y abdominal es motivo de controversias.

Los mismos autores que aceptan su indicación en las situaciones previas, rechazan su uso considerándolo de alto riesgo en la patología tumoral. Otros<sup>(2, 8, 9, 12, 14)</sup> entre los cuales nos incluimos, a la luz de los resultados obtenidos, consideran la utilidad del procedimiento en el tratamiento de lesiones esofágicas extensas o en pacientes cuya patología respiratoria haga impracticables la toracotomía.

En estos casos, cuando la expectativa de vida es razonable, siempre se plantean soluciones paliativas para corregir la disfagia. Entre ellas la esofagectomía sin toracotomía tiene un lugar al igual que pueden tenerlo la radioterapia, by pass esofágico o intubación transtumoral.

La radioterapia como único tratamiento da malos resultados y expone a fístulas y mediastinitis que aumentan el sufrimiento del paciente. La cirugía de by pass esofágica con colon o estómago, abandonando el tumor, requiere mayor número de suturas digestivas e insume mayor tiempo operatorio.

La intubación transtumoral por pulsión, no siempre es bien tolerada pero al igual que el *by pass* es un recurso a tener presente.

La esofagectomía sin toracotomía, cuando la indicación y empleo es correcta, si bien no está exenta de riesgos, ofrece una alternativa mejor que los otros procedimientos paliativos.

Reseca el tumor, es bien tolerada, acorta el tiempo operatorio, y se acompaña de resultados aceptables si tenemos en cuenta la condición de los pacientes en quienes se realiza.

Reiteramos, no creemos correcto su empleo en lesiones torácicas altas donde la vecindad de vasos pulmonares, bronquios, así como la vascularización, aumentan los riesgos de complicación siempre que el plano peri-esofágico esté invadido. Salvo situaciones de extrema necesidad, si no es posible realizar una toracotomía, los otros procedimientos paliativos ofrecen en esta topografía más seguridad.

Pero en las lesiones esofágicas bajas, extensas, o con patología respiratoria grave, este procedimiento es a nuestro entender útil, siendo las ventajas superiores a los riesgos.

Recientemente Kirk<sup>(8)</sup> emplea este procedimiento asociándolo a una gastrectomía total en los neoplasmas gástricos próximos al cardias con buenos resultados.

*En suma:* dos son, a nuestro entender, las indicaciones de esofagectomía sin toracotomía en la patología neoplásica del esófago.

A) *Lesiones extensas del esófago inferior, con expectativa de vida aceptable y con indicación paliativa de corregir la disfagia.*

B) *Pacientes con lesiones extensas o no, pero*

*portadores de una patología respiratoria que contraindiquen la toracotomía.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. AKIYAMA H. — Esophagectomy without Thoracotomy. *Surg. Annual* 13: 109, 1981.
2. AKIYAMA H. — Carcinoma of the esophagus. *Curr. Probl. Surg.* 1: 17: 57, 1980.
3. CORDIANO C., FRACASTORO G., MOSCIARO O., MOZZO W. — Esophagectomy and esophageal replacement by gastric pull-through procedure. *Int. Surg.* 64: 17, 1979.
4. BUENO FERREIRA E., DE PAULA R. — Esophagectomy followed by esophagogastroplasty through the posterior mediastinum without thoracotomy. *Chir. Gastroenterol.* 10: 347, 1976.
5. BERGALLI L. — Reconstrucción del tránsito digestivo luego de una esofagectomía con tubo gástrico. *Cir. Urug.* 50: 518, 1980.
6. DENK W. — Zür radikaloperation des esophaguskarzinoms. *Zentralbl. Chir.* 40: 1065, 1913.
7. GARVIN P., KAMINSKI D. — Extrathoracic esophagectomy in the treatment of esophageal cancer. *Am. J. Surg.* 140: 772, 1980.
8. KIRK R. — A trial of total gastrectomy combined with total thoracic esophagectomy without formal thoracotomy for carcinoma at or near the cardia of the stomach. *Br. J. Surg.* 68: 577, 1981.
9. KIRK R. — Palliative resection of oesophageal carcinoma without formal thoracotomy. *Br. J. Surg.* 61: 687, 1974.
10. LE QUESNE L., RANGER D. — Pharyngolaryngectomy, with immediate pharyngo-gastric anastomosis. *Br. J. Surg.* 53: 105, 1966.
11. ONG G. — Resection and reconstruction of the esophagus. *Curr. Probl. Surg.* 8: 1, 1971.
12. ORRINGER M., SLOAN H. — Esophagectomy without thoracotomy. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 76: 643, 1978.
13. SHAPIRO A., ROBILLARD G. — The esophageal arteries. *Ann. Surg.* 131: 171, 1950.
14. SZENTPÉTERY M., WOLFGANG T., LOWER R. — Pull-through esophagectomy without thoracotomy for esophageal carcinoma. *Ann. Thorac. Surg.* 27: 399, 1979.
15. TURNER G. — Carcinoma of the esophagus, the question of its treatment by surgery. *Lancet* 1: 67, 130, 1936.