

ESOFAGECTOMÍA SUBTOTAL POR ABORDAJE MINI-INVASIVO: RESULTADOS DE UNA EXPERIENCIA INICIAL

E. Daniel Pirchi* MAAC, Roberto A. Cerutti* MAAC, Leonardo G. Pankl** MAAC, Gustavo A. Lyons** MAAC, Eduardo A. Porto*** MAAC

RESUMEN

Antecedentes: Existen múltiples técnicas de esofagectomía mini-invasiva (EMI). Su gran heterogeneidad hace que los meta análisis no den resultados concluyentes y que se requieran series con técnicas estandarizadas. Existen pocas experiencias publicadas de esofagectomías subtotales con anastomosis intratorácicas realizadas totalmente por vía mini-invasiva. No existen publicaciones de EMI en nuestro país.

Objetivo: Analizar los resultados iniciales de una serie consecutiva de EMI con anastomosis intratorácica.

Lugar de aplicación: Hospital Británico de Buenos Aires.

Diseño: Estudio observacional retrospectivo.

Población: 34 pacientes operados de esofagectomías totalmente mini-invasivas de 2009 a 2011, con más de 6 meses de seguimiento.

Método: Se excluyeron los casos híbridos (abordajes combinados mini-invasivos y convencionales). Se evalúa una serie inicial de EMI, analizando las subtotales con anastomosis intratorácicas realizadas por abordaje totalmente laparoscópico y toracoscópico.

Resultados: De las 34 EMI, 26 fueron con anastomosis intratorácica. No hubo conversiones. El promedio de ganglios resecaados fue de 26,1. La morbilidad total fue del 38,2%, de las cuales la morbilidad mayor en subtotales fue del 19,2%. Se registró una mortalidad (2,9%) debida a hemorragia post colocación de stent endoscópico. El 85% de los pacientes presentó sobrevida libre de enfermedad, con seguimiento de 21 meses. No hubo recidivas locales ni implantes tumorales en sitio de trócares.

Conclusiones: La EMI con anastomosis intratorácica es una técnica segura en recuperación y morbilidad posoperatoria. Permite manejo tipo fast track con tiempos cortos de internación. Este abordaje permitió linfadenectomías radicales con bajo impacto respiratorio.

Palabras clave: esófago - cirugía mini-invasiva - anastomosis

ABSTRACT

Background: multiple techniques of esophagectomy are mini-invasive (MIE). Its great heterogeneity makes the meta-analyses do not give conclusive results and series with standardized techniques may be required. There are few published experiences of esophagectomies subtotales with anastomosis performed entirely by the via mini-invasive intrathoracic. There are no publications of MIE in our country.

Objective: To evaluate the initial results of a consecutive series of MIE with intrathoracic anastomosis.

Setting: Hospital Británico de Buenos Aires.

Design: retrospective observational study.

Population: 34 esophagectomies-operated patients completely mini-invasive from 2009 to 2011, with more than 6 months of follow-up.

Method: the hybrid cases (combined approaches mini-invasive and conventional) were excluded. An initial series of EMI with the subtotales intrathoracic anastomosis by totally laparoscopic and thoracoscopic approach was evaluated.

Results: Of the 34 EMI, 26 were with intrathoracic anastomosis. There were no conversions. The average number of nodes resected was 26.1. Total morbidity was 38.2, of which higher subtotales morbidity was the 19.2. There was a (2.9) mortality due to bleeding post endoscopic stent placement. The 85 patients presented survival free of disease with follow-up of 21 months. There were no local recurrences or implants in trocar site.

Conclusions: The EMI with intrathoracic anastomosis is a safe technique with advantages in recovery and post-operative morbidity. It allows type fast track with short hospital stay times. This approach enabled radical lymphadenectomy with low respiratory impact.

Key words: esophagus - esophagectomy techniques- intrathoracic anastomosis

Rev Argent Cirug, 2013;104(1):6-13

* Cirujanos de planta – Servicio de Cirugía Gral - Hospital Británico de Buenos Aires.

** Cirujanos de planta – Servicio de Cirugía Torácica - Hospital Británico de Buenos Aires.

*** Jefe de Servicio de Cirugía General – Hospital Británico de Buenos Aires.

Recibido el 02/12/2011.

Aceptado el 11/06/2012.

INTRODUCCIÓN

La incidencia del adenocarcinoma de esófago se halla en aumento en el mundo occidental. La resección quirúrgica con linfadenectomía radical, usualmente asociada a esquemas de adyuvancia o neoadyuvancia, continúa siendo la única opción curativa en cánceres de esófago resecables.

Las dos intervenciones realizadas más frecuentemente en estos pacientes son la esofagectomía transtorácica (procedimientos de Ivor Lewis o de McKeown) y la transhiatal (procedimiento de Orringer). La primera (que permite una mejor exposición mediastinal y mejor linfadenectomía) se asocia a una mayor morbilidad respiratoria. La intervención transhiatal, al evitar la toracotomía ofrece una menor agresión pulmonar y fue adoptada por muchos centros en décadas pasadas como procedimiento de elección para los tumores de esófago distal¹⁸. Sin embargo, revisiones más recientes han planteado que no existirían grandes diferencias en morbilidad entre ambas técnicas y que la técnica transtorácica presenta una tendencia de mayor supervivencia^{6, 11, 17}.

Hace más de una década se han presentado experiencias iniciales de abordajes transhiatales laparoscópicos⁸. Esta técnica de baja complejidad presenta como limitantes la visión subóptima de las estructuras importantes periesofágicas, el campo estrecho de trabajo a través del hiato, la dificultad para la movilización de instrumentos en el mediastino alto y un impacto negativo en la disección ganglionar mediastinal por lo que otros centros las reemplazaron por alternativas mini-invasivas con abordaje torácico¹³.

Con el advenimiento de los procedimientos mini-invasivos toracoscópicos y laparoscópicos surge una alternativa que podría combinar las ventajas de la intervención transhiatal (es decir una menor morbilidad) y las de la intervención transtorácica con una linfadenectomía más radical. La mayoría de las publicaciones ha mostrado resultados iniciales prometedores, poniendo en evidencia ventajas operatorias y posoperatorias tanto en morbilidad como en recuperación y en los tiempos de internación^{13, 16, 19, 24}.

No obstante, dentro de la categoría “mini-invasiva” se agrupa una gran heterogeneidad de técnicas diferentes tales como las “híbridas” (combinación de abordajes convencionales y mini-invasivos), las “videoasistidas” (abordajes

mini-invasivos con conversiones programadas) y las “mini-invasivas puras” (laparoscópicas más cervicotomías, lo que constituye la variante mini-invasiva de la esofagectomía transhiatal, y las laparoscópicas más toracoscópicas, o variante mini-invasiva de la esofagectomía transtorácica). Esta multiplicidad de técnicas determina que los metaanálisis no ofrezcan aún resultados significativos y se requieran resultados de poblaciones de centros individuales intervenidos con una sola técnica^{4, 15}. En nuestro país no existen hasta el presente publicaciones sobre esofagectomías mini-invasivas.

En el año 2003 iniciamos un estudio prospectivo randomizado comparando anastomosis cervicales e intratorácicas en tumores de esófago distal. Con la incorporación de la esofagectomía mini-invasiva (EMI), en la que realizamos el abordaje combinado laparoscópico y toracoscópico, surgió la posibilidad de comparar también las anastomosis cervicales con las intratorácicas realizadas mediante EMI. Al igual que en otras experiencias en EEUU^{3, 16}, los buenos resultados de las EMI con anastomosis intratorácicas (esofagectomía subtotal de Ivor Lewis mini-invasiva) nos alentaron a realizarla en forma sistemática, abandonando la comparación inicial.

Algunos autores han planteado las dificultades de esta operación y otros han señalado sus posibles riesgos, como las mediastinitis severas en casos de dehiscencias anastomóticas¹². Sin embargo, existen muy pocas referencias bibliográficas de experiencias con EMI en las que se individualicen los resultados de EMI subtotales con anastomosis intratorácicas para poder evaluar sus ventajas y riesgos reales. Además, la gran demanda tecnológica y de costos, que llevan a modificaciones técnicas con respecto a sus descripciones iniciales, requieren confirmar su factibilidad para un centro quirúrgico en nuestro país y evaluar sus resultados.

El objetivo de esta presentación es analizar los resultados a corto y mediano plazo de esofagectomías subtotales mini-invasivas mediante técnica estandarizada, es decir excluyendo las intervenciones híbridas, realizadas en un solo centro en nuestro país.

MATERIAL Y MÉTODO

En el Hospital Británico de Buenos Aires se realizó este estudio observacional retrospectivo de esofagectomías realizadas por abordaje mini-

invasivo. De éstas, se seleccionaron las esofagectomías subtotales con anastomosis intratorácicas y se excluyeron los procedimientos iniciales híbridos que combinaron abordajes convencionales con mini-invasivos. Se incluyeron a los pacientes intervenidos en forma consecutiva desde 2009 hasta marzo de 2011 a fin de contar con un seguimiento mínimo de seis meses.

La técnica quirúrgica utilizada fue un abordaje combinado en dos tiempos, primero laparoscópico y luego toracoscópico. Todas las operaciones fueron realizadas por un solo cirujano (D.P.), asistido por un equipo para el tiempo abdominal y por otro para el tiempo torácico. Se efectuó siempre profilaxis antibiótica, cateterización venosa central de tres vías y colocación de catéter raquídeo para analgesia.

El tiempo laparoscópico se realizó con el paciente en decúbito dorsal e intubación endotraqueal simple. Se usaron cuatro trócares, dos de 10 mm y dos de 5 mm, y retracción hepática autoestática. Se inició el procedimiento mediante laparoscopia con óptica de 30° para excluir secundarismo. Para la liberación hiatal y esquelitización gástrica se empleó bisturí armónico (Ultracision®), teniéndose especial cuidado en evitar lesiones de la arcada gastroepiplóica. Se seccionó el pedículo de la coronaria estomáquica incluyendo en bloc al grupo ganglionar del tronco celíaco. Se confeccionó el tubo gástrico mediante suturas mecánicas lineales cortantes y se suturó su extremo al estómago resecaado, para poder traccionar el tubo gástrico dentro del tórax. Se confeccionó una yeyunostomía laparoscópica con punto antitorción. El último paso del tiempo laparoscópico fue la disección transhiatal baja incluyendo el tejido ganglionar mediastinal "en bloc" con la pieza a resecaar. Se dejó drenaje abdominal.

El tiempo toracoscópico se realizó con el paciente en decúbito lateral izquierdo e intubación selectiva mediante tubo doble luz. Se colocaron cuatro trócares, dos de 10 mm y dos de 5 mm. Se realizó tracción diafragmática mediante punto transparietal y la sección del ligamento pulmonar inferior para permitir la retracción anterolateral del pulmón. Se movilizó el esófago en sentido ascendente incluyendo al tejido periesofágico circunferencial y los grupos ganglionares 9, 8 y 7. Se disecó la vena ácigos en su cayado y se seccionó la misma con sutura mecánica vascular. Una vez movilizado el esófago por encima de la ácigos, incluyendo el grupo ganglionar laterotraqueal derecho, se seccionó

el esófago cerca de la cúpula pleural y se posicionó al tubo gástrico dentro del tórax traccionando del esófago resecaado. Se retiró un trocar ubicado en el 8° espacio intercostal y se prolongó dicha incisión en 3 cms, introduciéndose en su lugar un retractor/protector de herida (Alexis®) y extrayendo la pieza por el mismo. Se posicionó el yunque de la sutura mecánica circular en el esófago proximal. Se introdujo el vástago de sutura mecánica a través de dicho retractor, colocándolo en el tubo gástrico y perforando su cara posterior. Se confeccionó así una sutura mecánica circular esófago-gástrica término lateral, cerrando luego el extremo abierto del tubo gástrico mediante sutura mecánica lineal. La intervención finaliza con lavado y avènement pleural.

El presente estudio se realizó simultáneamente con otros dos protocolos prospectivos randomizados aún en curso: uno de comparación de suturas mecánicas esófago-gástricas con dispositivo ORVIL®, que coloca el yunque de la sutura mecánica en forma transoral, y otro de efecto de piloroplastias. De este modo, sólo en la mitad de la población analizada se realizó anastomosis con ORVIL®, y sólo en la mitad se realizaron piloroplastias.

Se han realizado varias modificaciones técnicas con respecto a las descripciones iniciales de esta intervención³, entre ellas evitar el uso de suturas mecánicas para el tratamiento del epiplón menor y de la arteria pilórica, la sección del pedículo de la coronaria estomáquica, el cierre laparoscópico del extremo del tubo gástrico y la sección del cayado de la ácigos. Hemos reemplazado estas maniobras, realizadas en EE. UU. mediante suturas mecánicas, por uso de sutura intracorpórea y/o hemolocks. El retractor/protector de herida torácica fue reemplazado muchas veces por dispositivo similar de látex confeccionado en nuestro hospital. Finalmente, la confección de la yeyunostomía no se realizó con sets comerciales sino mediante colocación laparoscópica de sonda K108.

En el posoperatorio el paciente permaneció las primeras 48 hs en sala de cuidados intensivos o intermedios iniciándose inmediatamente con alimentación parenteral y rehabilitación quinésica respiratoria y motora. Se aplicó protocolo de manejo "fast track", con alimentación enteral por yeyunostomía a las 12 hs de postoperatorio y estimulación precoz de la deambulación. Se efectuó una radioscopia esofágica con contraste hidrosoluble al 4° día postoperatorio

iniciándose dieta oral líquida de no hallarse alteraciones en la misma. En caso de buena tolerancia oral el paciente fue externado al 6° a 7° día postoperatorio. Se postergó la extracción de un drenaje pleural fino siliconado (tipo Blake®) hasta el 9° día postoperatorio, retirándolo en el consultorio externo.

En el presente estudio se analizaron los resultados operatorios y postoperatorios. Se presentaron las complicaciones posoperatorias dividiéndolas en mayores (definidas según grados III, IV y V de la clasificación STROC)⁵ y menores. Se analizaron las variantes técnicas incurridas durante el período en estudio. Para resultados oncológicos iniciales se incluyeron sólo pacientes con más de 1 año de seguimiento al 1/10/2011, con controles clínicos trimestrales y tomográficos anuales. En caso de requerir adyuvancia (en estadios IIb o superiores) se realizó también tomografía computada antes y después del protocolo de adyuvancia.

RESULTADOS

Desde el año 2003 se realizaron esofagectomías híbridas combinando abordajes convencionales y mini-invasivos o con conversiones programadas para disminuir costos en la confección del tubo gástrico. Estas intervenciones fueron excluidas de este análisis, comenzando el período en estudio con el primer procedimiento totalmente mini-invasivo realizado el 10 de marzo de 2009 y finalizándolo el 9 de marzo de 2011. En dicho período de 2 años se realizaron consecutivamente un total de 34 esofagectomías mini-invasivas; de éstas 26 fueron subtotales y 8 totales. Durante el primer año se operaron simultáneamente otras intervenciones por abordaje convencional pero desde el año 2010 todos los casos fueron realizados en forma mini-invasiva sin selección de casos.

Las características de la población se presentan en la tabla 1. En la misma se observa que la mayoría de las esofagectomías subtotales se debieron a adenocarcinomas distales o de la unión esofagogástrica (Siewert I). Un paciente con adenocarcinoma distal asociado a un segmento esofágico de 17 cm con metaplasia de Barrett requirió esofagectomía total. Cuatro pacientes fueron intervenidos por segmento largo de metaplasia de Barrett con displasia de alto grado y en dos de ellos se detectó carcinoma in situ.

La mayoría de los pacientes presentó tumores localmente no avanzados. En un paciente, estadificado preoperatoriamente como T2N+, la patología definitiva presentó adenopatías metastásicas en tronco celíaco (M1a) por lo que su estadio final fue IV. En 8 pacientes se realizó esquema de neoadyuvancia.

	Esofagect subtotal (n=26)	Esofagect total (n=8)	Total EMI (n=34)
Sexo:			
• Masculino	17	8	25 (73.5%)
• Femenino	9	0	9 (26.4%)
Edad:			
• Media (años)	59.3	64.2	60.4
• Rango (años)	33-75	61-72	33-75
ASA			
• II	16	5	21 (61.7%)
• III	10	3	13 (38.2%)
EPOC	7	2	9 (26.4%)
Ubicación en esófago			
• Por encima de bifurc traq	0	7	7 (20.5%)
• Distal	17	1	18 (52.9%)
• Unión EG (Siewert I)	9	0	9 (26.4%)
Patología			
• Ca epidermoide	1	7	8 (23.5%)
• Adenocarcinoma	22	1	23 (67.6%)
• Barrett con displ alto	2	0	2 (5.8%)
• Papilomatosis	1	0	1 (2.9%)
Estadio			
• 0	5	0	5 (14.7%)
• I	5	2	7 (20.5%)
• IIa	4	3	7 (20.5%)
• IIb	7	1	8 (23.5%)
• III	4	2	6 (17.6%)
• IV	1	0	1 (2.9%)

TABLA 1
Características de la población estudiada

El tiempo operatorio promedio de las esofagectomías subtotales fue de 366 minutos (280-510). No hubo conversiones a cirugía convencional ni se registraron complicaciones intraoperatorias. En un caso hubo un fallo de funcionamiento de la sutura circular que requirió confección de nueva anastomosis. Los tiempos operatorios se redujeron de una media de 396 minutos (315 - 510) en la primera mitad de la serie a 337 minutos (280-430) en la segunda mitad, a pesar de la ausencia de selección de casos en

ese último período. En todos los casos excepto uno (2.9%) pudo lograrse la extubación en quirófano. Este paciente tenía antecedente de EPOC y presentó mala mecánica respiratoria que demoró su extubación hasta las 36 hs de posoperatorio.

Se registraron 21 complicaciones posoperatorias en 13 pacientes (38.2% de las 34 EMI), las cuales se muestran en la tabla 2. De ellos, en 10 se había realizado una esofagectomía subtotal (morbilidad 38.4%). La mayoría de las complicaciones fueron menores pero ocurrieron cinco complicaciones mayores en esofagectomías subtotales (morbilidad mayor en esofagectomías subtotales 19.2%). Éstas fueron un retardo en extubación, ya comentado, una colección mediastinal que requirió retoracoscopia y 2 dehiscencias anastomóticas. Ambas dehiscencias fueron hallazgos radiológicos al 4° día postoperatorio que fueron tratadas mediante stent endoscópico. En uno de estos pacientes el stent produjo a las 48 hs una hemorragia masiva que ocasionó su óbito, lo que constituye la única mortalidad de la serie EMI (2.9%). Por último, en el seguimiento alejado de las EMI subtotales se registró una estenosis esofágica que requirió dilataciones endoscópicas. No se registraron quielotórax ni parálisis de cuerdas vocales en esta serie.

Pudo aplicarse el protocolo fast track en 20 de los 26 pacientes con esofagectomía subtotal (76.9%) lográndose realimentación oral al cuarto o quinto día posoperatorio y egreso hospitalario al 6° día en 17 de estos pacientes y al 7° día en los tres restantes. El tiempo de internación en UTI fue de 1.1 días (0-4). La mediana de tiempo total de internación fue de 6 días (5-32, promedio: 7.9). No se requirieron reinternaciones.

En el seguimiento alejado, todos los pacientes operados de EMI subtotal presentan deglución adecuada sin disfagia, incluyendo la paciente que requirió dilataciones. Se registraron 16 pacientes que requieren medicación antireflujo, todos ellos asintomáticos con la misma.

El promedio de ganglios resecaos en esofagectomías subtotales fue de 26.1 (13-34).

En las 20 EMI subtotales con seguimiento oncológico mayor a 1 año, el seguimiento promedio fue de 21 meses (13-31). En 17 de estos pacientes (85%) se registró sobrevida libre de enfermedad. De los 3 pacientes restantes con progresión de la enfermedad, ninguno presentó recidiva local de la misma ni implantes en sitio de trócares.

	Esofagectomía subtotal (n=26)	Esofagectomía total (n=8)	Total EMI (n=34)
MORBILIDAD MAYOR	5 (19,2%)	3 (37,5%)	8 (23,5%)
• Dehiscencias anastomóticas	2	1	3 (8,8%)
• Colección mediastinal	1*	1**	2 (5,8%)
• Estenosis esofágica	1	1	2 (5,8%)
• Retardo en extubación	1	0	1 (2,9%)
MORBILIDAD MENOR	10 (38,4%)	3 (37,5%)	13 (38,2%)
• Atelectasias/derrame pleural	3	1	4 (11,7%)
• Fibrilación auricular	1	1	2 (5,8%)
• Infección de herida	1	1	2 (5,8%)
• Fiebre sin foco	2	0	2 (5,8%)
• Infección de catéter	1	0	1 (2,9%)
• Linforragia persistente	1	0	1 (2,9%)
• Ileo	1	0	1 (2,9%)
MORBILIDAD TOTAL			
- Complicaciones:	15	6	21 (61,7%)
- Pacientes complicados:	10 (38,4%)	3 (37,5%)	13 (38,2%)

TABLA 2

Complicaciones posoperatorias de la población estudiada

*requirió reoperación.

**requirió avenamiento pleural.

DISCUSIÓN

Desde la descripción inicial de abordajes híbridos que combinaban la movilización esofágica toracoscópica con una laparotomía, se han desarrollado grandes modificaciones técnicas⁷. Posteriormente, las esofagectomías totalmente mini-invasivas, que combinan laparoscopia y toracoscopia, mostraron ventajas en cuanto al dolor y recuperación posoperatorios, tiempo de internación y morbilidad^{13,19, 24}. Desde su introducción hace más de una década, su indicación fue restringida inicialmente a tumores T1 o T2 sin neoadyuvancia, pero fue extendiéndose progresivamente a cánceres más avanzados¹⁵, aunque su uso aún no se ha generalizado. Sigue considerándose una de las intervenciones quirúrgicas gastrointestinales más complejas y siguen en estudio sus ventajas reales sobre la morbimortalidad posoperatoria, la radicalidad oncológica y los costos.

En la actualidad, las tres opciones habituales en EMI son la transhiatal que combina laparoscopia con cervicotomía, la de triple abor-

daje (McKeown) por toracoscopia, laparoscopia, y cervicotomía, y la de doble abordaje (Ivor Lewis) por laparo y toracoscopia. Las dos primeras implican anastomosis cervicales y la última una anastomosis intratorácica. Cada vez más publicaciones sugieren la importancia terapéutica y pronóstica del número de ganglios resecaos, sugiriendo que por esa razón la intervención debe ser realizada con abordaje torácico en centros entrenados^{1, 10, 17, 21, 25}. Sin embargo, no existen aún estudios concluyentes que lo confirmen. Si bien la selección de la técnica está basada en cierta medida en la preferencia y experiencia del cirujano, la localización tumoral impone limitaciones. Los tumores proximales o la presencia de segmentos muy largos de Barrett requieren esofagectomías totales con anastomosis cervical. En cambio en los tumores distales y de unión esofagogástrica (Siewert I-II) es donde el cirujano puede optar por cualquiera de los 3 procedimientos.

Algunos centros con experiencias en EMI han preferido inicialmente operar los tumores esofágicos distales mediante esofagectomías totales con anastomosis cervicales, principalmente por las ventajas para detectar y tratar las dehiscencias anastomóticas^{3, 16, 19, 24}. Las anastomosis intratorácicas fueron evitadas por los riesgos de mediastinitis severas y debido a las dificultades técnicas para confeccionarlas por toracoscopia¹⁶. Sin embargo, la construcción de una anastomosis cervical no es necesariamente una alternativa segura. Sus desventajas incluyen tensión excesiva de la anastomosis e isquemia del extremo del tubo gástrico donde se confecciona la anastomosis. De este modo, publicaciones con anastomosis cervicales han mostrado alta incidencia de dehiscencias anastomóticas, estenosis, lesiones nerviosas recurrenciales y disfunción de deglución faringoesofágica^{2, 9, 11, 14}.

Por ello, varios de estos centros pioneros en esofagectomías por abordaje toracoscópico han favorecido progresivamente las anastomosis intratorácicas (operación de Ivor Lewis) por la posibilidad de reseca la porción más isquémica del tubo gástrico y realizar anastomosis libres de tensión, evitando la agresión innecesaria del cuello^{3, 16}.

Las experiencias publicadas más representativas en esofagectomías subtotales mini-invasivas son dos. La primera presentación fue de Bizekis, con una serie de 15 intervenciones puras y 25 híbridas³. La segunda es la de Nguyen, quien de modo similar al autor prece-

dente, inició su experiencia en EMI con anastomosis cervicales pero al constatar las ventajas de las anastomosis intratorácicas las adoptó como técnica estándar y presentó los resultados de 51 EMI subtotales puras. 16 Ambas presentaciones confirmaron las ventajas halladas en otras técnicas de EMI, tales como la mejor recuperación y disminución de tiempos de internación global y en UTI. Ambas series tuvieron bajos índices de morbilidad mayor (20% y 11.8% respectivamente), con índices de dehiscencias de 6% y 9.4% y mortalidad de 6% y 2.9% respectivamente. Llama la atención que ninguna de las causas de muerte fue por mediastinitis debida a dehiscencias anastomóticas, lo que impone replantearse cual es la trascendencia real de esta complicación en las series mini-invasivas actuales.

Nuestra experiencia confirma las mismas ventajas en recuperación, tiempo de internación, requerimiento de UTI y morbilidad. Si bien no se trata de un estudio comparativo, debe resaltarse el bajo índice de complicaciones respiratorias para una serie con abordaje torácico. Creemos que ésta es la gran ventaja de las EMI al posibilitar por vía toracoscópica una linfadenectomía más radical, pero sin ocasionar por esto mayor morbilidad. Por lo tanto, el fundamento principal del abordaje mini-invasivo no es lograr menores complicaciones respiratorias que el abordaje transhiatal convencional, sino ofrecer una alternativa de baja agresión pulmonar con mayor radicalidad oncológica.

Al igual que en las otras experiencias, nuestro índice de dehiscencias anastomóticas fue bajo. Debe señalarse que estas tampoco cursaron con el temido cuadro de mediastinitis severa sino que fueron sospechadas clínicamente por presencia de débito turbio en el drenaje mediastinal y confirmadas mediante el estudio radiológico. Sin embargo su manejo sistemático mediante stents endoscópicos condujo a la única mortalidad de nuestra serie. Se han publicado otras experiencias de complicación hemorrágica masiva post stenting esofágico²³. En una serie reciente de 17 stents colocados para tratamiento de dehiscencias anastomóticas se registraron 3 (17.6%) complicaciones hemorrágicas fatales debidas a erosión aórtica²². Estos hallazgos nos imponen replantear su empleo liberal. En la actualidad estamos participando del diseño de stents menos rígidos con copa inferior más adaptable para su uso en postoperatorio de esofagectomías.

Las limitaciones de nuestro estudio surgen de ser una serie inicial de casos seleccionados, estudiados en forma retrospectiva con corto seguimiento. Por otro lado, como ya se mencionó la selección de casos ocurrió sólo en el primer año de la experiencia, cuando seguían realizándose simultáneamente esofagectomías convencionales. Posteriormente aplicamos la EMI a todos los casos en forma consecutiva, abarcando así más de la mitad de la serie por lo que la selección de casos fue sólo parcial e inicial. El índice logrado de 85% de supervivencia libre de enfermedad podría explicarse por la selección mencionada o debido al corto seguimiento (21 meses). Sin embargo, cumple el objetivo de confirmar el buen desempeño de las EMI en disminuir las recidivas locales o la ausencia de implantes en los sitios de trócares, que habían sido inicialmente descriptos en procedimientos híbridos y que ocurren entre los 3 y 6 meses de posoperatorio²⁶. Finalmente, hay consenso en que la utilidad de la EMI en estadios III y IV requiere aún mayores estudios.

Todas las técnicas de EMI realizadas sin conversiones imponen indudablemente mayores costos, debido a la construcción laparoscópica del tubo gástrico mediante suturas mecánicas. Sin embargo, los mayores costos globales en esofagectomías están dados por el impacto negativo de las complicaciones y requerimientos de UTI. Al producir menor morbilidad, la EMI podría así compensar sus mayores costos operatorios.

Como ya se ha citado, se requieren aún más estudios para lograr metaanálisis concluyentes en este tópico pero la tendencia es marcada a favor de la EMI^{4, 15}. Recientemente hemos publicado un análisis donde demostramos que incluso en los casos no complicados, las EMI transtorácicas equiparan sus costos las esofagectomías transtorácicas convencionales debido a la reducción del tiempo de internación y requerimiento de UTI²⁰. El efecto de reducción de internación está dado por el manejo fast track de las EMI, el cual no sería posible sin las ventajas en recuperación que ofrece el abordaje miniinvasivo.

Por otro lado, hemos realizado varias modificaciones técnicas que han reducido costos, principalmente evitando el uso de suturas mecánicas en algunas maniobras que permiten su reemplazo por suturas manuales o hemolocks, así como también por el uso de protectores de pared de fabricación hospitalaria. Del análisis del

tipo de morbilidad de nuestra serie, ante la ausencia de hemorragias o colecciones abdominales o en pared torácica, concluimos que estas modificaciones no han tenido traducción clínica en nuestros pacientes. Otra modificación publicada es el abordaje torácico con paciente en decúbito prono, que permitiría ventajas en la exposición, menores necesidades de retracción pulmonar e hipotéticamente evitar el colapso pulmonar derecho^{19, 24}. Consideramos que esta variante es prometedora para abordajes de 3 campos (McKeown) donde el tiempo torácico es menor. Sin embargo, la confección de una anastomosis intratorácica podría verse dificultada por una mayor necesidad de retracción del tubo gástrico por lo cual se requieren mayores experiencias para tener conclusiones de sus ventajas y desventajas.

En conclusión, en nuestra experiencia inicial, la EMI se mostró segura y ofreció una alternativa razonable a la esofagectomía convencional. Coincidiendo con otras experiencias, la realización toracoscópica de una anastomosis intratorácica fue factible, sin impactos negativos en tiempo operatorio, complicaciones intraoperatorias o conversiones a cirugía convencional. Se observaron ventajas en recuperación, tiempo de internación, complicaciones y posibilidad de manejo fast track. El abordaje torácico mini-invasivo permite linfadenectomías radicales, con bajo impacto respiratorio y buen efecto oncológico en términos de recidiva local a mediano plazo. Pueden realizarse modificaciones técnicas que permitan aplicarla en nuestro país sin traducción en cambios en la morbilidad posoperatoria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Altkorki NK, Zhou XK, Stiles B, et al. *Total number of resected lymph nodes predicts survival in esophageal cancer*. Ann Surg 2008; 248: 221-226.
2. Atkins BZ, Shah AS, Hutcheson KA, et al. *Reducing hospital morbidity and mortality following esophagectomy*. Ann Thorac Surg 2004; 78: 1170-1176.
3. Bizekis C, Kent MS, Luketich JD, et al. *Initial experience with minimally invasive Ivor Lewis esophagectomy*. Ann Thorac Surg 2006; 82: 402-407.
4. Butler N, Collins S, Memon B, Memon M. *Minimally invasive oesophagectomy: current status and future direction*. Surg Endos 2011; 25: 2071-2083.

5. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. *The Clavien-Dindo classification of surgical complication: five year experience*. Ann Surg 250:187-96; 2009.
6. Connors RC, Reuben B, Neumayer LA, Bull DA. *Comparing outcomes after transthoracic and transhiatal esophagectomy: a 5 year prospective cohort of 17,395 patients*. J Am Coll Surg 2007; 205: 735-740.
7. Cushieri A. *Endoscopic subtotal oesophagectomy for cancer using the right thoracoscopic approach*. Surg Oncol 1993; 2(Suppl 1):3-11.
8. DePaula AL, Hashiba K, Ferreira EA, et al. *Laparoscopic transhiatal esophagectomy with esophagogastropasty*. Surg Laparosc Endosc 1995; 5:1-5.
9. Easterling CS, Bousamra M, Lang IM, et al. *Pharyngeal dysphagia in postesophagectomy patients: correlation with biomechanics*. Ann Thorac Surg 2000; 69: 989-992.
10. Greenstein AJ, Litle VR, Swanson SJ, et al. *Effect of number of lymph nodes sampled on postoperative survival of lymph node-negative esophageal cancer*. Cancer 2008; 112:1239-1246.
11. Hulscher JBF, Tijssen JGP, Obertop H, et al. *Transthoracic versus transhiatal resection for carcinoma of the esophagus: a meta-analysis*. Ann Thorac Surg 2001; 72:306-313.
12. Hulscher JBF, van Sandwick JW, de Boer AG, et al. *Extended transthoracic resection compared with limited transhiatal resection for adenocarcinoma of the esophagus*. N Engl J Med 2002; 347:1662-1669.
13. Luketich JD, Alvelo-Rivera M, Buenaventura PO, et al. *Minimally invasive esophagectomy: outcomes in 222 patients*. Ann Surg 2003; 238: 486-495.
14. Martin RE, Letsos P, Taves DH, et al. *Oropharyngeal dysphagia in esophageal cancer before and after transhiatal esophagectomy*. Dysphagia 2001; 16: 23-31.
15. Nagpal K, Ahmed K, Vats A, et al. *Is minimally invasive surgery beneficial in the management of esophageal cancer? A meta-analysis*. Surg Endosc 2010;24: 1621-1629.
16. Nguyen NT, Hinojosa MW, Smith BR, et al. *Minimally invasive esophagectomy. Lessons learned from 104 operations*. Ann Surg 2008; 248:1081-1091.
17. Omloo JM, Lagarde SM, Hulscher JB, et al. *Extended transthoracic resection compared with limited transhiatal resection for adenocarcinomas of the mid/distal esophagus: five year survival of a randomized clinical trial*. Ann Surg 2007, 246: 992-1000.
18. Orringer MB, Marshall B, Iannettoni MD. *Transhiatal esophagectomy: clinical experience and refinements*. Ann Surg 1999; 230:392-403.
19. Palanivelu C, Prakash A, Senthilkumar R, et al. *Minimally invasive esophagectomy: thoracoscopic mobilization of the esophagus and mediastinal lymphadenectomy in prone position-experience of 130 patients*. J Am Coll Surg 2006; 203:7-16.
20. Pirchi D, Cerutti R, Martinez Bongio H, et al. *Diferencias de costos entre las esofagectomías convencionales y mini-invasivas. Análisis de esofagectomías subtotales sin complicaciones*. Rev Argent Cirug 2010; 99:1-8.
21. Rizzetto C, DeMeester SR, Hagen JA, et al. *En bloc esophagectomy reduces local recurrence and improves survival compared with transhiatal resection after neoadjuvant therapy for esophageal adenocarcinoma*. J Thorac Cardiovasc Surg 2008; 135: 1228-36.
22. Schweigert M, Dubecz A, Stadlhuber RJ, et al. *Risk of stent-related aortic erosion after endoscopic stent insertion for intrathoracic anastomotic leaks after esophagectomy*. Ann Thorac Surg 2011;92:513-518.
23. Siersema PD, Tan TG, Sutorius FF y col. *Massive hemorrhage caused by a perforating Gianturco-Z Stent resulting in an aorto-esophageal fistula*. Endoscopy 1997; 29: 416-420.
24. Smithers BM, Gotley DC, Martin I, Thomas JM. *Comparison of the outcomes between open and minimally invasive esophagectomy*. Ann Surg 2007; 245: 232-240.
25. Wolff CS, Castillo SF, Larson DR, et al. *Ivor Lewis approach is superior to transhiatal approach in retrieval of lymph nodes at esophagectomy*. Dis Esophagus 2008; 21: 328-333.
26. Yamamoto S, Kawahara K, Maekawa T, et al. *The port site recurrence after a thoracoscopic and video-assisted esophagectomy for advanced esophageal cancer*. J Thorac Oncol 2009; 4: 131-134.