

Aplicabilidad del protocolo ERAS en esofagectomías miniinvasivas

Compliance of ERAS protocol for mini-invasive esophagectomy

Daniel Pirchi¹, Matías Mihura¹, Roberto Cerutti¹, Gustavo Lyons², Leonardo Pankl², Rosa Ramos³, María P. Gómez Echarren⁴, Gustavo Grimblatt⁵

RESUMEN

Antecedentes. Los protocolos ERAS (enhanced recovery after surgery) son paquetes de medidas estructuradas de los cuidados perioperatorios que disminuyen la agresión y mejoran la recuperación de los pacientes. En esofagectomías solo existen contadas experiencias en cirugías convencionales, con buenos resultados en reducción de morbilidad y de los días de internación a 8 a 9 días. No existen estudios sobre estos protocolos en esofagectomías miniinvasivas (EMI).

Objetivos. Determinar la aplicabilidad de un protocolo ERAS de 6 días de internación realizado en EMI, sus índices individuales de cumplimiento (compliance), sus factores de fracaso, el nivel de satisfacción de los pacientes y si existieron complicaciones debidas al mismo.

Material y método. Se registraron los resultados de la implementación de un protocolo ERAS en una serie esofagectomías transtorácicas miniinvasivas sub-totales y totales desde 2010 al 2012. Se realizó una encuesta de satisfacción a la segunda semana posoperatoria.

Resultados. Se incluyeron 27 EMI. Hubo 6 pacientes con complicaciones mayores, que salieron de protocolo. No hubo complicaciones debidas al manejo ERAS. La aplicabilidad fue completa en el 47,6% de los casos, y parcial en el 23,8%. Hubo mayor compliance con las pautas pre- e intraoperatorias que con las posoperatorias. Los mayores fallos posoperatorios fueron el retiro de sonda vesical, el pase a sala al 3er día, y el cumplimiento del balance calórico al alta en los pacientes sin yeyunostomía. No hubo readmisiones. Los factores asociados significativamente con fallos de compliance fueron la edad y las complicaciones mayores. Los pacientes en los que pudo aplicarse el protocolo mostraron un alto índice de satisfacción.

Conclusiones. Se implementó un protocolo ERAS para EMI logrando aplicabilidad en más de dos tercios de la serie para pautas con internación de 6 a 7 días, con alto índice de satisfacción y sin complicaciones debidas al mismo. Las pautas posoperatorias presentaron más dificultades de implementación y se plantean varios puntos de modificación del protocolo que podrían permitir, en EMI, pautas más precoces y esquemas de internación más reducida.

Palabras clave: ERAS, fast-track, posoperatorio, esofagectomía.

ABSTRACT

Introduction. Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols are a group of procedures addressing perioperative care that diminish the severity of injury and improve patient recovery. In conventional esophagectomies there are few experiences with this method, with good results as to reduced morbidity and of length of stay. There are no such studies performed with mini-invasive esophagectomies (MIE).

Objectives. To determine in MIE the applicability of the ERAS protocols during a six-day admission, to analyze individual compliance, its failures, to gauge the level of patient satisfaction, and to evaluate if the protocol itself induced complications.

Methods. The results of implementation of an ERAS protocol were registered in a series of mini-invasive transthoracic esophagectomies, both total and subtotal, from 2010 to 2012. A patient satisfaction poll was undertaken on the second postoperative week.

Results. Twenty seven MIE were included. Six patients had major complications, and were retired from the protocol. There were no ERAS-related complications. Applicability was complete in 47,6 % of cases, and partial applicability in 23,8 %. There was better compliance in the pre and intraoperative guidelines than those of the postoperative state. The main failures were the extraction of the bladder catheter, the change to a General Ward on the third day, and the compliance to adequate caloric balance for patients without a jejunostomy. There were no readmissions. The factors related significantly to compliance failure were age and major complications. Patients in which ERAS was applicable showed a high index of satisfaction.

Conclusions. An ERAS protocol was implemented for MIE, obtaining applicability for over two thirds of patients in the series of six-day admission protocol, with a high satisfaction index and no complications due to its use. The postoperative guidelines were more difficult to implement, and the possibility of modifying the protocol are discussed, which might permit altering MIE guidelines and determine shorter hospital stays.

Keywords: ERAS, fast-track, post-operation, esophagectomy.

Fronteras en Medicina 2018;13(2):64-71

INTRODUCCIÓN

Los paquetes de medidas estructuradas en los cuidados posoperatorios se evidencian como un recurso fundamental para la buena práctica clínica. Revisiones recientes de Cochrane determinaron que el empleo de estos planes estructurados maximiza la eficiencia clínica multidisciplinaria y mejora los resultados posoperatorios¹. Estos protocolos fueron denominados inicialmente *fast track*, terminología que actualmente fue reemplazada por la sigla en inglés ERAS (*enhanced recovery after surgery*) o cuidados avanzados del posoperatorio. Su objetivo principal es, a través de medidas específicas

1. Servicio de Cirugía General, Hospital Británico de Buenos Aires.
2. Servicio de Cirugía Torácica, Hospital Británico de Buenos Aires.
3. Servicio de Gastroenterología, Hospital Británico de Buenos Aires.
4. Servicio de Nutrición, Hospital Británico de Buenos Aires.
5. Servicio de Anestesia, Hospital Británico de Buenos Aires.

Correspondencia: Dr. Daniel Pirchi. Servicio de Cirugía General, Hospital Británico de Buenos Aires. Perdríel 74, oficina 90; C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Email: depirchi@hbritánico.com.ar

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 28/02/2018 | Aceptado: 04/05/2018

Tabla 1. Procesos realizados en el preoperatorio hasta la inclusión del paciente en el protocolo ERAS.

A. Preoperatorio	Tiempo
A0. Información protocolo. Detección de riesgos. Evaluación de consulta psicológica.	Durante programación de la internación.
A1. Consulta anestesiológica. Consulta neumonológica: - Espirometría - Suspende tabaquismo - Inicia fisioterapia preoperatoria.	Aprox. 2 a 3 semanas antes de la cirugía.
A2. Inclusión al protocolo ERAS. Consentimiento informado	Aprox. 10 días antes de la cirugía
A3. Control preoperatorio	2 días antes

Tabla 2. Protocolo ERAS utilizado para esofagectomías miniinvasivas. Tabla esquemática de procesos ordenados cronológicamente en el intra- y posoperatorio.

B. Operatorio	Dosis	
B0. Vía venosa central triple lumen. Catéter epidural. Catéter arterial. Compresión neumática de MI. Antibióticoprofilaxis EV.		Llegada del paciente a quirófanos.
B1. Anestesia epidural intraoperatoria: (Lidocaína al 1,5% sin epinefrina)	Carga: 10 ml Mantenim.: 6-12 ml/h	Toda la intervención
B2. Restricción hídrica intraoperatoria (monitoreo hemodinámico funcional).	<3,5 l/d	Toda la intervención
B3. Ventilación mecánica protectora: reclutamiento alveolar, uso de PEEP y bajos volúmenes corrientes.		Fase de colapso pulmonar (tiempo torácico)
B4. Extubación en quirófano		Fin de la intervención

en tiempos específicos, disminuir el estrés quirúrgico y mejorar la recuperación posoperatoria, lo que habitualmente se traduce en disminución de las complicaciones y del tiempo de internación.

En cirugía digestiva los protocolos ERAS lograron su mejor implementación en las intervenciones colorrectales, basados en la combinación de la anestesia epidural, las técnicas miniinvasivas, la realimentación oral precoz y la movilización forzada; logrando menor morbilidad y reducción de los días de internación².

En cirugía esofagogástrica estas medidas se enfrentan a los riesgos de la realimentación precoz luego de anastomosis digestivas altas. No obstante, estudios aleatorizados de protocolos ERAS realizados en cirugía bariátrica, con realimentación oral a las 24 horas luego de la intervención, demostraron ventajas en costo-efectividad y menores tiempos de internación, sin aumentar las complicaciones posoperatorias³.

Las esofagectomías representan una de las intervenciones de mayor morbimortalidad posoperatoria con riesgos de complicaciones del 60%⁴. Estudios que involucran tratamiento del adenocarcinoma de esófago han comparado los resultados oncológicos de los abordajes transtorácico y transhiatal. Estos señalan que los mejores índices de supervivencia y recidiva local se logran mediante la resección en bloque transtorácico luego de un esquema neoadyuvante⁵. Sin embargo, este abordaje se asocia a una mayor agresión y morbilidad respiratoria. Desde hace una década, diferentes estudios no comparativos han propuesto que la utilización de paquetes de medidas po-

dría disminuir las complicaciones y el tiempo de internación de estas intervenciones⁶⁻⁸. Posteriormente, estudios comparativos no aleatorizados confirmaron estas ventajas en esofagectomías transtorácicas convencionales, logrando tiempos de internación de 8 a 9 días⁹⁻¹¹.

El advenimiento de la esofagectomía miniinvasiva (EMI) ofrece una técnica que combina las ventajas del abordaje transtorácico, mejoras en la linfadenectomía y resultado oncológico, sumado a menor agresión y morbilidad respiratoria^{12,13}. Investigaciones recientes de protocolos ERAS en esofagectomías convencionales señalaron la necesidad de excluir las EMI puesto que estas requerirían de un protocolo propio¹⁴. No obstante, no existen aún estudios que desarrollen protocolos ERAS específicos para EMI y que analicen su aplicabilidad.

Este estudio se realizó con el objetivo de determinar la aplicabilidad de un protocolo ERAS de 6 días de internación realizado en EMI. Además, se analizó el índice individual de cumplimiento para cada una de las pautas del protocolo ERAS, se analizaron los principales factores asociados con el fracaso del protocolo y finalmente se estudió si existió morbilidad asociada a la realización del protocolo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño

Se registraron en forma prospectiva todos los pacientes operados de esofagectomía miniinvasiva subtotal (Ivor Lewis) o total (McKeown) operados en el Hospital Británico de Buenos Aires.

Tabla 3. Protocolo ERAS utilizado para esofagectomías miniinvasivas. Tabla esquemática de procesos ordenados cronológicamente en el posoperatorio. Solo se consignan los procesos propios del protocolo ERAS que no se realizan en un cuidado estándar.

C. Posoperatorio	Dosis	
C0. Paquete inicial: - Analgesia epidural: Ropivacaína 0,25% + Morfina 10 µg/ml) - Alimentación parenteral - Compresión neumática de MI - Fisioterapia precoz	6-14 ml/h	Ingreso a unidad de cuidados intermedios.
C1. Cambios: - Paciente se sienta. - Suspende antibióticos - Profilaxis antitrombótica: (enoxaparina sódica subcutánea)	40 mg/día	1er día posoperatorio
C1β. Infusión S.F. por yeyunostomía.	20 ml/h	“
C2. Cambios: - Analgesia epidural sin morfina - Analgesia EV: Tramadol (en bomba) 200-400 mg + rescate con diclofenac sódico - Se retira drenaje pleural anterior - Se retira sonda vesical - Paciente deambula	Misma dosis 21 ml/h 75 mg cada 12 h	2do día posoperatorio
C2β. Dieta por yeyunostomía.	40 ml/h	“
C3. Cambios: - Suspende enoxaparina y se retira catéter epidural - 15 hs: Rx trago contraste hidrosoluble - Retiro SNG - Inicia prueba líquidos v.o. - Pasa a sala de internación general		3er día posoperatorio
C3β. Dieta por yeyunostomía.	65 ml/h	“
C4. Cambios: - Progresa a dieta líquida - Inicia suplementos v.o. - Se retira drenaje pleural posterior - Se retira drenaje abdominal		4to día posoperatorio
C5. Cambios: - Dieta blanda fraccionada + suplementos - Reducción alimentación parenteral - Suspende analgesia EV. - Analgesia oral: (ketorolac SL + rescate tramadol gotas)		5to día posoperatorio
C6. Retira vía central.		6to día posoperatorio
Alta hospitalaria		6to a 7mo día posoperatorio

Nota: todos los procesos β son exclusivos del subgrupo de pacientes con yeyunostomía.

Procedimiento

Luego del primer procedimiento realizado el 10/3/2009 se inició en dicha institución el desarrollo multidisciplinario del protocolo ERAS para estas intervenciones. Se diseñó un protocolo con 4 pautas preoperatorias (Tabla 1), 5 objetivos de manejo operatorio (Tabla 2) y 7 ítems posoperatorios (Tabla 3). Dichas tablas señalan las pautas a cumplir propias del protocolo ERAS sin referirse a las otras medidas estándar de cuidados (p. ej., controles de enfermería, laboratorio, imágenes y otros controles o cuidados habituales). Las pautas hacen referencia al modo y tiempo de intervención, fijándose como objetivo final el alta hospitalaria al 6to día posoperatorio (DPO). La internación inicial fue en sala de cuidados intermedios y el pase a sala de internación general fue del 3er al 4to DPO, de no me-

Tabla 4. Cumplimiento de consignas preoperatorias e intraoperatorias del protocolo (n=27).

Preoperatorias	Entendió el protocolo	27 (100%)
	Fisioterapia preoperatoria	16 (59,2%)
	Pauta nutricional	23 (85,1%)
Intraoperatorias	Anestesia epidural	25 (92,5%)
	Restricción hídrica (<3,5 l)	24 (88,8%)
	Extubación en quirófano	26 (96,2%)

diar intercurencias, una vez realizado el control radiológico con contraste oral y tolerado líquidos por boca sin presentar aspiraciones. El protocolo contempló el egreso hospitalario del paciente con un drenaje siliconado tipo Blake en mediastino posterior, el cual fue retirado en su consulta por consultorios externos al 9no o 10mo DPO.

La técnica quirúrgica utilizada, descrita en otras publicaciones, combina el abordaje laparoscópico y toracoscópico con anastomosis intratorácica en las

Tabla 5. Aplicabilidad de medidas posoperatorias del protocolo ERAS (n=21 excluidos los 6 pacientes con complicaciones mayores). Resultados expresan número de pacientes en quienes se pudo aplicar el protocolo.

Consigna	Cumplimiento completo	Cumpl. parcial (demora 1 día)	Fallo de cumpl. (demora ≥2 días)
- Alimentación parenteral día 0	20	1	0
- Analgesia epidural x 3 días	15	6*	0
- Retiro sonda vesical día 2	11	8	2
- Retiro drenaje pleural anterior día 2	10	5	6
- Deambula día 2	15	4	2
- Pase a sala general día 3 o 4	10	5	6
- Dieta líquida día 4	14	6	1
- Alta día 6 o 7	12	7	2
- Logra 30 cal/kg/día al alta	10	0	11
TOTAL de pacientes:	10 (47,6%)	5 (23,8%)	6 (28,5%)

* corresponde a retiro de analgesia epidural 1 día antes del tiempo de protocolo.

Tabla 6. Variables asociadas con fallos en el cumplimiento del protocolo ERAS (n=27).

Variable	Número total de casos en la serie	Fallo de cumplimiento	P
- Edad mayor a 70	9	8 (88%)	0,04
- Sexo F	12	8 (66%)	n.s.
- ASA III	7	5 (71%)	n.s.
- Tabaquismo	13	8 (61,5%)	n.s.
- Histología: CA epidermoide (vs AdenoCA)	7	6 (85%)	n.s.
- Neoadyuvancia	12	9 (75%)	n.s.
- Estadío mayor a II	10	8 (80%)	n.s.
- Esofagectomía total (vs subtotal)	9	4 (44%)	n.s.
- No yeyunostomía	10	4 (40%)*	n.s.
- Complicaciones menores	7	5 (71,4%)	n.s.
- Complicaciones mayores	6	6 (100%)	0,0031

* El cálculo de aplicabilidad no incluye el cumplimiento de balance calórico al alta.

EMI subtotalet y agrega abordaje cervical con anastomosis cervical en las EMI totales. La indicación de resecciones totales y subtotalet se realizó en base a la localización tumoral. En forma simultánea, en la misma población se realizó otro estudio prospectivo aleatorizado de yeyunostomías, por lo cual la mitad de los casos se realizaron sin estas; los casos con yeyunostomías siguieron una variación específica del protocolo (puntos β de la **Tabla 3**), continuaron con alimentación domiciliaria simultánea por ambas vías (oral y enteral) y las yeyunostomías fueron retiradas a los 40 DPO.

La aplicación del protocolo se inició en enero de 2010, continuándose el registro de casos hasta enero de 2013. Se registraron datos demográficos y complicaciones de la serie, analizando la relación de estas con las medidas adoptadas en el protocolo. Se consignaron individualmente las complicaciones ocurridas luego del alta hospitalaria y el índice de readmisiones. Se utilizó la clasificación de Clavien y Dindo para definir como "morbilidad mayor" a los grados III y IV y como "morbilidad menor" a los grados I y II⁵. Se asumió a la morbilidad mayor como causa absoluta de fallo del protocolo,

por lo que se excluyeron estos casos para el cálculo de aplicabilidad posoperatoria (*compliance*) del protocolo y del grado de satisfacción. Durante la segunda semana posoperatoria se realizó una encuesta de satisfacción general con el protocolo y en particular con la información preoperatoria, el pase a sala y el momento de alta; los resultados se expresaron en: 1) Insatisfecho, 2) Poco satisfecho, 3) Neutral, 4) Satisfecho y 5) Muy satisfecho.

Definiciones

Fallos parciales de protocolo: demoras de aplicación de hasta 24 horas; y como *falla completa de aplicación:* la demora mayor a 1 día.

Deambulación precoz: la movilización forzada fuera de la cama realizada por un kinesiólogo, enfermera o familiar del paciente, iniciando el primer día PO por períodos en posición sentada mayor a 6 horas/día (distribuido en 2 a 3 sesiones) y la deambulación al segundo, en períodos crecientes.

Alimentación precoz: la ingesta oral de dieta líquida al cuarto DPO, al día siguiente del control radiológico con contraste oral. Se consignó en forma separada el

Tabla 7. Características demográficas de la población estudiada (n=27).

- Edad mayor a 70:9 (33,3%)
- Sexo F: 12 (44,4%)
- ASA:
I: 11
II: 9
III: 7
- Localización tumoral:
Esófago medio: 8
Esófago distal: 9
UEG – Siewert I: 10
- Histología:
Adenocarcinoma: 18
Carcinoma epidermoide: 7
Barrett con displasia de alto grado: 2
- Estado posoperatorio:
0: 1
I: 7
II: 9
III: 9
IV: 1
- Neoadyuvancia: 12 (44,4%)
- Esofagectomía total/subtotal: 9 / 18

cumplimiento de dieta blanda fraccionada más suplementos. Los suplementos utilizados fueron de hidratos de carbono (Polimerosa®, 4 a 8 medidas de 5 g/día) y proteicos (Secalbum®, 4 medidas de 2.5 g/día) distribuidos en las comidas. Se consideró como pauta aceptable de alta el balance calórico de 30 kcal/kg/día. Los pacientes realizaron una consulta nutricional a la tercera semana posoperatoria con objetivo de lograr un balance de 35 kcal/kg/día. En aquellos que tenían alimentación por yeyunostomía, esta consulta fue diferida hasta el momento de su extracción.

Análisis estadístico

Para simplificar el análisis de la muestra, solo se calculó la aplicabilidad de los ítems enumerados en las **Tablas 4 y 5**, por considerarse estos como los de mayor riesgo de fallos. Se realizó el mismo mediante interrogatorio de los pacientes y revisión de las historias clínicas y sus resultados se presentaron en forma porcentual de 0 a 100. Para el análisis de los factores asociados a fallos se utilizaron las variables consignadas en la **Tabla 6**. Para comparar proporciones se utilizó prueba exacta de Fisher. Para categorizar la variable edad se utilizó la prueba t de Student, identificándose el punto de corte en edad mayor a 70 años. En todos los casos se consideró significativo un valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Entre enero de 2010 y diciembre de 2012 se incluyeron 27 pacientes intervenidos consecutivamente de EMI que fueron manejados siguiendo el protocolo ERAS. La EMI fue subtotal en 18 casos y total en 9. Las características de la población estudiada se presentan en la **Tabla 7**.

La medición individual de aplicabilidad o *compliance* preoperatoria e intraoperatoria se presenta en la **Tabla 4**. La aplicabilidad de pautas preoperatorias fue del 59 al 100%. De las intraoperatorias, en 2 pacientes no se logró anestesia epidural, en uno por imposibilidad de su colocación y en otro por colocación incorrecta (aplicabilidad 92.5%). En 3 pacientes se superó el límite arbitrario de 3.5 litros de infusión intraoperatoria (aplicabilidad de restricción hídrica: 88.8%) pero cumpliendo las normas de control volumétrico intraoperatorio y de laboratorio. En 1 paciente no se logró su extubación en quirófano requiriendo internación en UTI hasta su extubación a las 36 horas (aplicabilidad 96.2%).

Nueve pacientes presentaron complicaciones (33.3%), que se presentan en la **Tabla 5**. El paciente con intubación prolongada fue excluido del protocolo en sala de quirófano, por no ser posible su extubación. Cinco de estos pacientes presentaron complicaciones mayores posoperatorias, 3 de ellos dehiscencias anastomóticas y 2 colecciones pleurales, por lo que también fueron excluidos del protocolo ERAS. Las dehiscencias anastomóticas fueron detectadas antes de la realimentación oral en todos los casos y confirmadas mediante estudios radiológicos y endoscópicos.

De los 21 pacientes no complicados o con complicaciones menores, pudo aplicarse completamente el protocolo en 10 pacientes (47.6%). En 5 casos hubo fallos parciales (23,8%), es decir, demoras menores a 24 horas, y en 6 hubo fallos completos (28,5%). El tiempo medio de internación fue de 6.5 (6-8) con mediana de 6 días. El objetivo de internación de 6 días se logró en el 57.1%. La aplicabilidad de cada pauta posoperatoria se observa en la **Tabla 7**. En 8 pacientes se retiró la analgesia epidural 1 día antes de lo previsto (aplicabilidad 61.9%); la mitad por mal funcionamiento del catéter, y el resto por decisión del plantel médico. La deambulación precoz se logró en 71.4% y la realimentación precoz en el 66.6%, pero esto se tradujo en pasajes a sala general al cuarto día sólo en el 47.6%. Menos de la mitad de los pacientes había logrado un recuento calórico de 30 kcal/kg/día al momento del alta, teniendo todos ellos alimentación por yeyunostomía.

En todos los operados pudo extraerse el drenaje mediastinal en el control del 9no-10mo DPO. Se registraron 5 complicaciones luego del alta hospitalaria: dos casos presentaron registro febril aislado luego de la extracción del drenaje mediastinal; uno presentó retardo de la evacuación gástrica, que requirió dilatación pilórica endoscópica al 11mo DPO; y dos presentaron reflujo periyeyunostomía. No hubo reinternaciones. En la evaluación de los casos de morbilidad intrahospitalaria o la ocurrida luego del alta, ella no tuvo relación con la aplicación del protocolo ERAS.

El análisis de los factores asociados con menor aplicabilidad se presenta en la **Tabla 8**. Solo se halló asociación estadísticamente significativa con las complicacio-

Tabla 8. Morbilidad intrahospitalaria de la serie (n=27)

Morbilidad mayor (Clavien III/IV):
- Dehiscencia anastomótica: 3 (11,1%)
- Colección mediastinal: 2 * (7,4%)
- Retardo extubación: 1 (3,7%)
Morbilidad menor (Clavien I-II)
- Infección de herida: 1
- Atelectasias: 1
- Fibrilación auricular: 2
- Fiebre sin foco: 1
- Infección asociada a catéter: 1
- Paresia de cuerdas vocales: 1
Complicaciones: 13 (48,1%)
Pacientes complicados: 9 (33,3%)

* Uno requirió reintervención y uno avenamiento pleural

nes mayores (todos los casos salieron de protocolo) y la edad mayor a 70 años (el 88% salió de protocolo). Debe señalarse que en este análisis se asoció cada variable con el índice de cumplimiento en días, sin tomar en cuenta la recomendación de lograr balance calórico adecuado al alta. Si se hubiera tomado en cuenta también este ítem, la falta de yeyunostomía hubiera sido también un factor significativo de fallo.

La encuesta de satisfacción realizada en los 15 pacientes con cumplimiento parcial o completo del protocolo ERAS registró un 80% muy satisfecho con el manejo en general, 93.3% muy satisfecho con la información preoperatoria y 93.3% muy satisfecho con el momento de pase a sala de internación general. Con respecto al alta hospitalaria, el 73.3% estuvo muy satisfecho, 20% satisfecho y 6% neutral, correspondiendo este último a un paciente con reflujo periyeyunostomía que requirió curaciones alejadas por consultorios externos.

DISCUSIÓN

La disminución de la morbimortalidad de las esofagectomías representa el desafío más importante del cirujano especializado. Como ya se mencionó, en la última década surgieron varios protocolos ERAS, aplicados en cirugías transtorácicas convencionales y comparado su uso contra grupos sin ERAS, que demostraron disminución de la morbilidad y reducción de la internación a 8-9 días⁴. Si bien estos estudios son retrospectivos y contra series históricas, el cambio que generan es tan marcado que imponen el desafío metodológico que, cuando un equipo ha implementado el manejo ERAS y desea compararlo en forma prospectiva aleatorizada, se presenta el conflicto ético de no usarlo en un grupo de pacientes para constituir un grupo control.

La aplicabilidad o *compliance* de los protocolos ERAS es baja y aumenta con la experiencia. Un estudio reciente señaló un 15% de aplicabilidad en los primeros 6 meses de su aplicación, que se incrementó posteriormente al 40%. Es importante diferenciar la aplicabilidad de los pacientes sin complicaciones. Las complicaciones mayores

son causa absoluta de fallo y los pacientes restantes constituyen el objetivo para mejorar. Estudios recientes señalan aplicabilidad global del 59%, pero del 86% cuando se analizan solo los pacientes sin complicaciones. Sin embargo, aún al no presentar complicaciones, los abordajes transtorácicos convencionales imponen una agresión que limita cuánto puede un protocolo ERAS mejorar los tiempos de internación. Se ha postulado que la EMI podría llevar estos límites a niveles aún menores a través de protocolos ERAS específicos para estas¹⁵⁻¹⁷.

La EMI es una intervención técnicamente compleja, pero con resultados oncológicos comparables a las esofagectomías transtorácicas convencionales y con las ventajas propias de su menor agresión, tales como la mejor recuperación y confort del paciente. Sus mayores costos en insumos se equiparán con los de la reducción de internación y requerimiento de UTI, como lo presentamos en una publicación reciente^{5,12}. Sin embargo, estas ventajas dependen directamente del protocolo ERAS implementado en ellas, y hace necesaria la medición de su aplicabilidad para determinar cuánto más puede ofrecer esta metodología. Los altos índices de aplicabilidad pre- e intraoperatoria hallados en nuestro estudio señalan que estas son las medidas de más fácil implementación. Por el contrario, la variabilidad detectada en las medidas posoperatorias muestra las dificultades a superar para mover los límites hasta niveles que antes no se lograban con las esofagectomías convencionales. El alto de índice de satisfacción logrado señala que no hubo impacto negativo con este manejo y que sus límites pueden ser probados aún más. Los mayores fallos de aplicabilidad se asociaron a las complicaciones mayores y a la edad avanzada (Tabla 8). Se debe destacar que estos pacientes, si bien quedaron excluidos de los tiempos asignados en el protocolo, continuaron recibiendo las mismas medidas de analgesia epidural, fisioterapia y movilización precoz, y son ellos quienes más se benefician con estas medidas.

El desarrollo de un nuevo protocolo ERAS se basa en agrupar medidas que tienen diferentes niveles de evidencia y muchas de las cuales compiten con prácticas opuestas basadas en la tradición, pero sin verdadero fundamento científico. El objetivo de alta hospitalaria al 6to DPO fue logrado con buena aplicabilidad y satisfacción de los pacientes. Este objetivo depende directamente de las otras pautas del protocolo. Mencionamos a continuación las seis que, a nuestro entender, generan mayor resistencia, cuya aplicabilidad fue medida en nuestro estudio, por ser posibles luego de EMI, pero que requerirán comparaciones para confirmar su lugar en un protocolo ideal.

La EMI permite protocolos de 6 horas sentado al 1er DPO y de deambulación en períodos crecientes desde el 2do DPO. Sin embargo, requiere de la participación activa de quinesiología, enfermería y familiares, los que deben ser interiorizados de este manejo. El 2do DPO

enfrenta un problema para la deambulación si no se retiró aún la sonda vesical y el catéter epidural (ver punto siguiente), como se comprueba con el 19% de nuestros pacientes con fallos parciales en este ítem (**Tabla 5**).

Respecto del retiro de la sonda vesical al 2do día y del catéter epidural al 3er DPO, el 38% de nuestros pacientes tuvo fallos parciales (hasta 1 día de demora) en este ítem, causado principalmente por personal de la sala de cuidados intermedios que no siguió las pautas ERAS, demorando el retiro de la sonda vesical o disminuyendo al 2do DPO la dosis de la analgesia epidural. No hubo retenciones vesicales en los pacientes con cumplimiento completo del protocolo.

La yeyunostomía alimentaria está considerada habitualmente como una de las normas más importantes de manejo de las esofagectomías. Algunos centros incluso plantearon protocolos basados exclusivamente en la dieta por yeyunostomía en forma domiciliaria y demorando el inicio de la alimentación oral hasta el mes posoperatorio¹⁹. En una revisión sistemática no se hallaron beneficios con su uso²⁰. En nuestra serie tuvo un rol significativo para lograr un balance calórico adecuado al alta al 6to DPO. Sin embargo, la falta de este no trajo repercusiones clínicas en nuestros pacientes operados de EMI, y sus complicaciones fueron la principal causa de incomfort. Actualmente estamos realizando un estudio prospectivo aleatorizado sobre este tópico, que esperamos brinde respuestas para ajustar según ellas nuestro protocolo ERAS.

El uso de sonda nasogástrica los primeros 3 DPO estuvo vinculado a infecciones del tracto respiratorio y a inconvenientes debidos a su movilización; existen aún recomendaciones, con baja evidencia, que favorecen su uso para la descompresión del tubo gástrico. En nuestra experiencia solo comprobamos su utilidad en los casos de dehiscencias de anastomosis intratorácicas que no fueron manejadas con *stents* endoscópicos.

La radiografía (Rx) trago de contraste al 3er-4to DPO e inicio de la ingesta oral fue el punto más controvertido en el protocolo ERAS. En cirugía bariátrica se ha realizado realimentación oral al 1er DPO sin inconvenientes. No obstante, el alto riesgo que implica en anastomosis esofágicas más altas lleva a la práctica habitual de esperar el estudio contrastado antes de iniciar la ingesta. El alto índice de falsos negativos de este estudio ha puesto en duda su utilidad, sobre todo en anastomosis cervicales²². Algunos centros han contemplado protocolos de ingesta líquida al 3er DPO, demorando el estudio contrasta-

do hasta el 5to DPO. Queda el interrogante: ¿Puede iniciarse la ingesta oral al 2do DPO sin esperar la confirmación radiológica? Esta pregunta, que antes era innecesaria, puesto que los pacientes no estaban en condiciones físicas adecuadas en ese momento, cobra ahora vigencia dada la rápida recuperación que ofrece la EMI y marcará el límite de un futuro protocolo ERAS.

Los drenajes pleurales se utilizan para evitar las colecciones y como método de detección de quilotórax o de dehiscencias. Existe consenso en que una vez descartadas estas últimas luego de la ingesta oral o radiología, pueden retirarse los drenajes. No obstante, el riesgo de dehiscencias “tardías” aumenta en caso de acelerar la realimentación oral, por lo que adoptamos el uso de drenajes siliconados, fácilmente tolerados por los pacientes para su manejo domiciliario. Al no haberse presentado dehiscencias luego del alta, esta práctica no trajo beneficios en nuestros casos.

Otras medidas posibles en un protocolo ERAS, pero que no implementamos en nuestra serie, son: la posibilidad de ayuno preoperatorio a líquidos solo de 2 horas, el bloqueo intercostal en vez de la analgesia epidural, evitar el uso de drenajes abdominales y el manejo completo del posoperatorio en sala de internación general.

Finalmente comprobamos, al igual que en experiencias de protocolos ERAS en cirugía colorrectal^{5,12}, que lo más difícil de este proyecto es mejorar la aplicabilidad, y el factor más importante para lograrlo es la concientización del equipo multidisciplinario. Esto llevó más de un año en nuestro grupo de trabajo antes de implementarlo adecuadamente y deja aún mucho espacio por mejorar.

Para concluir, se implementó un protocolo ERAS de seis días de internación para EMI que presentó una aplicabilidad completa en la mitad de los casos. Fue factible en más de dos tercios de los pacientes si se contemplan pautas con internación de 6 a 7 días, con alto índice de satisfacción, ausencia de complicaciones inherentes a este manejo ni readmisiones.

Las causas de mayor fallo de aplicación fueron la edad y las complicaciones mayores. Hubo mayor aplicabilidad de las pautas pre- e intraoperatorias que las posoperatorias, que se presentan como las que pueden ser aún mejoradas. Se plantean modificaciones en la movilización precoz, uso de la analgesia epidural, uso de yeyunostomía, realimentación oral precoz y en el retiro de drenajes, que podrían permitir, en EMI, pautas más precoces y esquemas de internación más reducida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rotter T, Kinsman L, James E, et al. Clinical pathways: effects on professional practice, patients outcomes, length of stay and hospital costs. *Cochrane Dat Syst Rev* 2010;17:CD006632.
2. Findlay JM, Gillies RS, Millo J, et al. Enhanced recovery for esophagectomy. A systematic review and evidence-based guidelines. *Ann Surg* 2014;259(3):413-31.

3. Blom RLGM, van Heijl M, Bemelman WA, et al. Initial experiences of an enhanced recovery protocol in esophageal surgery. *World J Surg* 2013;37(10):2372-8.
4. Cao S, Zhao G, Cui J, et al. Fast-track rehabilitation program and conventional care after esophagectomy: a retrospective controlled cohort study. *Support Care Cancer* 2013;21(3):707-14.
5. Pirchi D, Cerutti R, Pankl L, et al. Esofagectomía subtotal por abordaje miniinvasivo: Resultados de una experiencia inicial. *Rev Argent Cirug* 2013;104:6-13.
6. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complication. *Ann Surg* 2009;250:187-96.
7. Maessen J, Dejonj CHC, Haudel J, et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg* 2007;94(2):224-31.
8. 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(1):1228-36.
9. Cerfolio RJ, Bryant AS, Bass CS, et al. Fast tracking after Ivor Lewis esophagectomy. *Chest* 2004;126(4):1187-94.
10. Jiang K, Cheng L, Wang J, Li JS, Nie J. Fast track clinical pathway implications in esophagogastrectomy. *World J Gastroenterol* 2009;15(4):496-501.
11. Tomaszek SC, Cassivi SD, Allen MS, et al. An alternative postoperative pathway reduced length of hospitalization following esophagectomy. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010;37:807-13.
12. Pirchi D, Cerutti R, Martínez Bongio H, et al. Diferencias de costos entre las esofagectomías convencionales y mínimas. Análisis de esofagectomías subtotales sin complicaciones. *Rev Argent Cirug* 2010;99:1-8.
13. Buttler N, Collins S, Memon B, Memon M. Minimally invasive oesophagectomy: current status and future direction. *Surg Endos* 2011;25(7):2071-83.
14. Zhang J, Wang R, Luketich JD, et al. Refinement of minimally invasive esophagectomy techniques after 15 years of experience. *J Gastrointest Surg* 2012;16(9):1768-74.
15. Gouvas N, Tan E, Windsor A, Xynos E, Tekkis PP. Fasttrack vs standard care in colorectal surgery: a meta-analysis update. *Int J Colorectal Dis* 2009;24(10):1119-31.
16. Lemanu DP, Singh PP, Berridge K, et al. Randomized clinical trial of enhanced recovery versus standard care after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Br J Surg* 2013(4):100:482-9.
17. Li C, Ferri LE, Mulder DS, et al. An enhanced recovery pathway decreases duration of stay after esophagectomy. *Surgery* 2012;152(4):606-16.
18. Low DE, Kunz S, Schembre D, et al. Esophagectomy-it's not just about mortality anymore: standardized perioperative clinical pathways improve outcomes in patients with esophageal cancer. *J Gastrointest Surg* 2007;11(11):1395-402.
19. Munitiz V, Martínez de Haro LF, Ortiz A, et al. Effectiveness of a written clinical pathway for enhanced recovery after transthoracic (Ivor Lewis) esophagectomy. *Br J Surg* 2010;97(5):714-8.
20. Ong CK, Lirk P, Seymour RA, et al. The efficacy of preemptive analgesia for acute postoperative pain management: a meta-analysis. *Anesth Analg* 2005;100(3):757-73.
21. Solomon DG, Sasaki CT, Salem RR. An evaluation of the routine use of contrast radiography as screening test for cervical anastomotic integrity after esophagectomy. *Am J Surg* 2012(4);203:467-71.
22. Wheble GAC, Benson RA, Khan OA. Is routine postoperative enteral feeding after oesophagectomy worthwhile? *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2012;15(4):709-12.