

Situación actual de la cirugía mínimamente invasiva en el tratamiento de los tumores malignos del esófago y el cardias

A pesar de los avances producidos tanto en la quimioterapia como en la radioterapia, la resección quirúrgica sigue siendo todavía la opción fundamental en el tratamiento del carcinoma localizado en el esófago torácico y en el cardias. La variación epidemiológica que ha tenido lugar recientemente en los países occidentales, desde una situación de mayor incidencia del carcinoma epidermoide a otra de predominio del adenocarcinoma originado en la metaplasia de Barrett, ha dado lugar a un incremento en el tratamiento de los tumores esofágicos en fase temprana detectados mediante endoscopia. Sin embargo, en la mayor parte de los pacientes se encuentra todavía un tumor en un estadio avanzado, cuando se establece el diagnóstico, por lo que un tercio se considera inoperable. Una estadificación precisa es esencial para la planificación de los tratamientos multimodales más adecuados y también para el diseño de la estrategia quirúrgica idónea en los pacientes considerados susceptibles de curación.

La esofagectomía es una intervención quirúrgica compleja que implica el abordaje del tumor a través de dos o tres campos, y que se acompaña todavía de complicaciones respiratorias y anastomóticas importantes. Aunque la mortalidad global durante el período postoperatorio ha disminuido hasta por debajo del 5% en los centros hospitalarios con experiencia en esta intervención, las complicaciones cardíacas con resultado de fallecimiento siguen siendo frecuentes en las personas de edad avanzada¹. Durante la década de los setenta, Orringer revisó y popularizó la técnica de la esofagectomía transhiatal con la intención de reducir la agresión quirúrgica asociada a la toracotomía². Dos decenios después, Buess diseñó un videomediastinoscopio que permite la movilización del esófago bajo visión directa a través de una incisión cervical izquierda³. Más tarde, tras la introducción de la cirugía videoassistida se han desarrollado técnicas de acceso mínimo como alternativa a la cirugía abierta. Cuschieri et al⁴ fueron los primeros cirujanos que propusieron la movilización esofágica mediante toracoscopia. Con la aparición de la laparoscopia, la estadificación mediante cirugía mínimamente invasiva se ha incorporado gradualmente al ámbito de la cirugía del cáncer esofágico. La escasa precisión de las técnicas de imagen convencionales en lo re-

lativo a la estadificación de la enfermedad, así como la elevada morbilidad de la esofagectomía, han hecho que los cirujanos acudan a la laparoscopia diagnóstica para evitar laparotomías innecesarias y para seleccionar a los pacientes que deben ser tratados mediante estrategias terapéuticas multimodales^{5,6}. Más tarde, a medida que aumentó la experiencia con otras técnicas laparoscópicas avanzadas, se propuso la vía laparoscópica como opción terapéutica para la movilización gástrica y la disección del mediastino a través del hiato esofágico⁷. También se han descrito intervenciones quirúrgicas de carácter mixto en las que una parte de la esofagectomía se realiza por vía laparoscópica y otra a través de una toracotomía⁸.

Las ventajas esperadas con estas técnicas de acceso mínimo son la disminución del dolor durante el período postoperatorio, de la producción de citocinas de origen inflamatorio, de las complicaciones cardiopulmonares y de la duración de la hospitalización. Por otra parte, las ventajas de las incisiones pequeñas podrían quedar contrarrestadas por la necesidad de una anestesia de mayor duración, por la realización de procedimientos quirúrgicos menos radicales y por el incremento en el riesgo de metástasis en los orificios de los trocares. A pesar de que en varios estudios se ha demostrado la eficacia de estos procedimientos tanto a corto como a medio plazo⁸⁻¹², los resultados todavía no son concluyentes. La efectividad de la cirugía esofágica con acceso mínimo es difícil de demostrar debido a la inexistencia de estudios multicéntricos y también a los problemas que plantea la estandarización de este tipo complejo de intervenciones. Además, a diferencia de lo que ocurre con la cirugía colónica, no se han efectuado ensayos clínicos prospectivos con diseño de asignación aleatoria y lo más probable es que estos estudios no se realicen nunca dado el número relativamente escaso de pacientes candidatos a la esofagectomía potencialmente curativa, así como el escaso número de centros de excelencia que hay en todo el mundo. A pesar de estos inconvenientes, lo más adecuado puede ser la evaluación continuada de estas técnicas en los hospitales con un número de casos y una experiencia suficientes.

Para la evaluación crítica de la situación actual, así como para determinar cuál puede ser el futuro de la ciru-

gía esofágica mínimamente invasiva, es importante tener en cuenta 3 cuestiones.

1. ¿Es la movilización gástrica por vía laparoscópica una técnica segura y reproducible?

Los dispositivos de disección ultrasónica y de radiofrecuencia han hecho que este procedimiento sea sencillo, rápido y seguro, de manera que hoy la mayoría de los cirujanos esofágicos con experiencia en técnicas mínimamente invasivas puede realizarlo. Este procedimiento permite realizar con claridad la linfadenectomía del tronco celiaco. En los casos con fusión de los ganglios linfáticos a causa de la infiltración tumoral, o de tumores muy voluminosos que infiltran el estómago, puede ser necesario pasar a un acceso abierto durante la intervención. El borde de resección a lo largo de la curvatura menor gástrica debe ser suficiente para prevenir la aparición de recidivas locales y regionales, que se han observado incluso en pacientes con carcinoma epidermoide¹³. En lo que se refiere al drenaje gástrico, la piloromiotomía o la dilatación neumática preoperatorios son factibles. En el futuro, la aplicación de las técnicas relacionadas con el llamado ganglio linfático "centinela" va a permitir posiblemente al cirujano realizar una estadificación intraoperatoria más precisa y un tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo individualizado para cada paciente¹⁴.

2. ¿Cuál es el abordaje de elección para la movilización esofágica?

Tanto el abordaje toracoscópico como el transhiatal han demostrado ser seguros. La elección entre ambas técnicas viene dada por la localización del tumor, la estadificación y el estado clínico del paciente. En los casos en los que hay dudas sobre la posibilidad de resección de un tumor localizado en los tercios esofágicos medio o superior, incluso después de la administración de tratamiento neoadyuvante, el abordaje toracoscópico permite la oportunidad de realizar la estadificación definitiva¹⁵, aunque en estos casos tan avanzados posiblemente no esté indicada la intervención quirúrgica a través de un acceso mínimo. El efecto de palanca de los trocares podría limitar de hecho las posibilidades del cirujano para determinar claramente los planos de disección a lo largo del árbol traqueobronquial y de la aorta. La toracoscopia permite realizar correctamente una linfadenectomía mediastínica ampliada, sin diferencias con la técnica abierta en cuanto al grado de detalle de ésta¹⁶. Las limitaciones generales en la técnica toracoscópica son la duración mayor del procedimiento quirúrgico y la necesidad de intubación selectiva con recolocación del paciente. Además, este abordaje no ha sido adecuado en los tumores de la unión esofagogastrica debido a que la amplitud necesaria de la disección gástrica puede limitar la longitud del estómago disponible para constituir el cuello de la anastomosis.

El abordaje transhiatal es el equivalente laparoscópico de la técnica de Orringer. En un estudio reciente con diseño caso-control se ha demostrado que la esofagectomía transhiatal laparoscópica es una técnica segura que no se acompaña de un incremento en el riesgo de complicaciones cardiopulmonares¹⁷. El laparoscopio permite la disección retrógrada segura hasta el nivel de las venas pulmonares inferiores. En los casos de presencia de ad-

herencias densas a nivel de la carina se recomienda la reversión del esófago en el abdomen, con una configuración en U¹⁸; el uso del videomediastinoscopio puede facilitar una movilización más segura del esófago torácico superior, una hemostasia mejor y una disminución en la incidencia de las complicaciones cardíacas, en comparación con la disección mediastínica romana¹⁹.

3. ¿Es posible realizar la anastomosis esofagogastrica a través de un acceso mínimo?

La cirugía mínimamente invasiva todavía está dificultada por la inexistencia de un método seguro, fiable y reproducible para efectuar la anastomosis esofagogastrica intratorácica. De hecho, es difícil realizar una sutura "en cierre de monedero" y fijar el yunque de un dispositivo de grapado circular en la parte proximal del esófago utilizando un acceso mínimo. Actualmente, se está evaluando un dispositivo desechable (Endo-Stitch[®]) para efectuar la sutura "en cierre de monedero" al tiempo que se sujetan los bordes proximales del esófago mediante pinzas endoscópicas Allis²⁰. La anastomosis semimecánica con un dispositivo de grapado lineal puede ser una opción técnica alternativa en el futuro.

En la actualidad, la estrategia quirúrgica en los pacientes con cáncer esofágico no debe estar influida por la facilidad del abordaje, sino por el buen resultado obtenido a largo plazo. En otras palabras, es necesario respetar escrupulosamente los principios oncológicos básicos y el cirujano debe aplicar los mismos criterios que en el abordaje quirúrgico abierto. No se debe rechazar la posibilidad de un abordaje torácico derecho en las situaciones en las que la estadificación preoperatoria y las características del paciente señalan que en un paciente concreto está indicada la linfadenectomía mediastínica. Según cuáles sean la experiencia del cirujano y el grado estimado de la anastomosis, con objeto de garantizar un borde de resección seguro, la intervención se puede realizar a través de una incisión de toracotomía derecha tras la movilización gástrica laparoscópica y tras una toracoscopia inicial seguida de laparoscopia y de una incisión cervical izquierda. La intervención transhiatal laparoscópica se debe reservar para los pacientes con displasia de alto grado/cáncer temprano o para los pacientes en los que hay contraindicaciones al abordaje torácico.

En conclusión, la cirugía esofágica mínimamente invasiva está en fase de evolución y podría adquirir una importancia cada vez mayor en un futuro próximo si fuera posible reducir la morbilidad global de la esofagectomía y mejorar la calidad de vida del paciente. Los centros de referencia con experiencia en la cirugía esofágica abierta deben realizar sus propios ensayos clínicos para conseguir el mejor rendimiento técnico y para determinar cuáles pueden ser las aplicaciones óptimas de estos procedimientos. Por ahora, no se han establecido recomendaciones basadas en la evidencia respecto a la cirugía esofágica mínimamente invasiva. Sin embargo, incluso tras la introducción de sistemas robotizados, es difícil imaginar que el tratamiento futuro del cáncer esofágico vaya a estar fundamentado únicamente en la mejora del acceso quirúrgico. En su lugar, los cirujanos deben preparar un nuevo escenario en el que el tratamiento esté fundamentado en la estadificación biológica del tumor y en los tratamientos dirigidos, lo que posiblemente va a

dar lugar a una mejora sustancial en la supervivencia global de los pacientes.

Luigi Bonavina

University of Milano. Department of Medical and Surgical Sciences. Division of General Surgery. Istituto Policlinico San Donato. Milano. Italy.

Bibliografía

1. Bonavina L, Incarbone R, Saino G, Clesi P, Peracchia A. Clinical outcome and survival after esophagectomy for carcinoma in elderly patients. *Dis Esoph.* 2003;16:90-3.
2. Orringer M, Sloan H. Esophagectomy without thoracotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1978;76:643-54.
3. Buess G, Becker H, Narhun M, Mentges B. Endoscopic esophagectomy without thoracotomy. *Probl Gen Surg.* 1991;8:478-86.
4. Cuschieri A, Shimi S, Banting S. Endoscopic oesophagectomy through a right thoracoscopic approach. *J R Coll Surg Edinb.* 1992;37:7-11.
5. Molloy R, McCourtney J, Anderson J. Laparoscopy in the management of patients with cancer of the gastric cardia and oesophagus. *Br J Surg.* 1995;82:352-4.
6. Bonavina L, Incarbone R, Lattuada E, Segalin A, Cesana B, Peracchia A. Preoperative laparoscopy in management of patients with carcinoma of the esophagus and of the esophagogastric junction. *J Surg Oncol.* 1997;65:171-4.
7. DePaula A, Hashiba K, Ferreira E, Paula A, Grecco E. Laparoscopic transhiatal esophagectomy with esophagogastropexy. *Surg Laparosc Endosc.* 1995;5:1-4.
8. Bonavina L, Bona D, Binyom P, Peracchia A. A laparoscopy-assisted surgical approach to esophageal carcinoma. *J Surg Res.* 2004;117:52-7.
9. Law S, Fok M, Chu K, Wong J. Thoracoscopic esophagectomy for esophageal cancer. *Surgery.* 1997;122:8-14.
10. Watson D, Jamieson G, Devitt P. Endoscopic cervico-thoraco-abdominal esophagectomy. *J Am Coll Surg.* 2000;190:372-8.
11. Taguchi S, Osugi H, Higashino M, Tokuhara T, Takada N, Takemura M, et al. Comparison of three-field esophagectomy for esophageal cancer incorporating open or thoracoscopic thoracotomy. *Surg Endosc.* 2003;17:1445-50.
12. Luketich J, Alvelo-Rivera M, Buenaventura P, Christie N, McCaughan J, Little V, et al. Minimally invasive esophagectomy. Outcomes in 222 patients. *Ann Surg.* 2003;238:486-95.
13. Scroder W, Baldus S, Monig S, Zirbes T, Beckurts T, Holscher A. Lesser curvature lymph node metastases with esophageal squamous cell carcinoma: implications for gastropexy. *World J Surg.* 2001;25:1125-8.
14. Kitajima M, Kitagawa Y. Surgical treatment of esophageal cancer. The advent of the era of individualization. *N Engl J Med.* 2002;347:1705-9.
15. Krasna M, Reed C, Nedzwiecki D, Hollis DR, Luketich JD, DeCamp MM, et al. CALGB 9380: a prospective trial of the feasibility of thoracoscopy/laparoscopy in staging esophageal cancer. *Ann Thorac Surg.* 2001;71:1073-9.
16. Akaishi T, Kaneda I, Higuchi N, Kuriya Y, Kuramoto J, Toyoda T, et al. Thoracoscopic en bloc total esophagectomy with radical mediastinal lymphadenectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1996;112:1533-41.
17. Makay O, Van den Broek W, Yuan J, Veerman D, Helfferich D, Cuesta M. Anesthesiological hazards during laparoscopic transhiatal esophageal resection. A case-control study of the laparoscopic-assisted vs the conventional approach. *Surg Endosc.* 2004;18:1263-7.
18. Bonavina L, Incarbone R, Bona D, Peracchia A. Esophagectomy via laparoscopy and transmediastinal endodissection. *J Laparoendosc Adv Surg Techn.* 2004;14:13-6.
19. Bumm R, Feussner H, Bartels H, et al. Radical transhiatal esophagectomy with two-field lymphadenectomy and endodissection for distal esophageal adenocarcinoma. *World J Surg.* 1997;21:822-31.
20. Misawa K, Hachisuka T, Yuno Y, Mori T, Shinohara M, Miyauchi M. New procedure for purse-string suture in thoracoscopic esophagectomy with intrathoracic anastomosis. *Surg Endosc [online: 11 noviembre 2004].*