



# CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



## Artículo especial

# Resultados de una encuesta nacional sobre el manejo terapéutico del cáncer de esófago



Marcos Bruna \*, Fernando Mingol, Francisco Javier Vaqué y Sección de Cirugía Esofagogástrica de la Asociación Española de Cirujanos <sup>◇</sup>

Unidad de Cirugía Esofagogástrica y Carcinomatosis Peritoneal, Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 3 de mayo de 2020  
Aceptado el 26 de junio de 2020  
On-line el 9 de agosto de 2020

#### Palabras clave:

Encuesta  
Esofagectomía  
Cáncer de esófago  
Cirugía

### RESUMEN

En la actualidad existen numerosos puntos de controversia en el manejo perioperatorio y quirúrgico de los pacientes con cáncer de esófago. El objetivo de este trabajo es describir las posibles diferencias en el tratamiento coadyuvante y quirúrgico de estos pacientes entre los hospitales de nuestro país mediante un estudio descriptivo de las encuestas respondidas entre febrero y abril de 2020. Se evaluaron las características de cada centro, el número de procedimientos, el manejo del adenocarcinoma de tercio distal y del carcinoma escamoso de tercio medio, el tipo de anastomosis, el empleo de sonda nasogástrica y drenajes y el seguimiento de una vía clínica. La mediana de esofagectomías anuales por centro es de 10, realizando solamente el 7,1% más de 20. En el adenocarcinoma distal el 62,5% emplea quimiorradioterapia preoperatoria, un abordaje abdominal y transtorácico (57,1%) y una linfadenectomía infracarinal (51,8%) o extendida (41,1%). En el carcinoma escamoso de tercio medio el 89,3% emplea quimiorradioterapia preoperatoria, una cirugía en 3 campos (73,2%) y una linfadenectomía mediastínica ampliada (52%). La anastomosis intratorácica se realiza de forma mecánica en el 77,8% y la cervical preferentemente de forma manual (71,4%). Los drenajes pleurales y abdominales son colocados habitualmente por el 77,6 y el 48,2%, respectivamente, mientras que la sonda nasogástrica es empleada normalmente por el 57,1%. El 57,1% siguen una vía clínica y el 28,6% un protocolo de recuperación intensificada específico. Por tanto, en el manejo del cáncer de esófago, existen claras diferencias entre los hospitales de nuestro país con relación al tratamiento coadyuvante, abordaje quirúrgico, tipo de linfadenectomía y anastomosis practicadas.

© 2020 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mbruna16@yahoo.es](mailto:mbruna16@yahoo.es) (M. Bruna).

<sup>◇</sup> Los nombres de los componentes de la Sección de Cirugía Esofagogástrica de la Asociación Española de Cirujanos están relacionados en el [anexo 1](#).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.06.021>

0009-739X/© 2020 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Results of a National Survey about Therapeutic Management in Esophageal Cancer

### ABSTRACT

**Keywords:**  
Survey  
Esophagectomy  
Esophageal cancer  
Surgery

There are numerous controversial aspects in the perioperative and surgical management of patients with esophageal cancer. The aim of this study is to evaluate the differences between the hospitals of our country in the adjuvant and surgical treatment of these patients. We conducted a descriptive study of 56 surveys answered from February to April 2020, evaluating hospital characteristics, number of procedures, management of distal adenocarcinoma and squamous cell carcinoma of the middle third of the esophagus, type of anastomosis, use of nasogastric tube and drains, and clinical follow-up. The median number of annual esophagectomies per hospital was 10, and only 7.1% performed more than 20. In distal adenocarcinoma, 62.5% use preoperative chemoradiotherapy, an abdominal and transthoracic approach (57.1%), and an infracarinal lymphadenectomy (51.8%) or extended to right paratracheal lymph nodes (41.1%). In squamous cell carcinoma of the middle third of the esophagus, 89.3% use preoperative chemoradiotherapy, surgery in three fields (73.2%) and extended mediastinal lymphadenectomy (52%). Intrathoracic anastomosis is performed mechanically in 77.8% and cervical anastomosis preferably manually (71.4%). Pleural and abdominal drains are usually placed by 77.6% and 48.2%, respectively, while the nasogastric tube is normally used by 57.1%. A clinical pathway is followed by 57.1%, and 28.6% use a specific enhanced recovery after surgery protocol. Thus, in the management of esophageal cancer, there are some clear differences between hospitals in our country regarding adjuvant treatment, surgical approach, type of lymphadenectomy and anastomosis performed.

© 2020 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El cáncer de esófago es una enfermedad poco prevalente en nuestro medio en comparación con otras regiones del mundo. A pesar de la optimización en su manejo multidisciplinar, suele asociar una importante morbilidad postoperatoria y tasas de supervivencia a 5 años nada ilusionantes. Con el fin de conseguir un aumento de la supervivencia de estos pacientes se han desarrollado nuevos esquemas de quimio y radioterapia, mejoras en el manejo perioperatorio y técnicas quirúrgicas menos invasivas.

Sin embargo, no existe un consenso global y claramente establecido sobre el tratamiento del cáncer de esófago, advirtiéndose puntos de controversia e importantes diferencias entre grupos de expertos en cuanto al manejo y la estrategia quirúrgica a emplear en estos pacientes<sup>1,2</sup>. Así, las medidas aplicadas en la práctica clínica intentan apoyarse en la experiencia de cada centro y la limitada evidencia disponible en algunos puntos.

El objetivo de este estudio es evaluar las tendencias y las posibles diferencias existentes en el tratamiento coadyuvante y quirúrgico de los pacientes con cáncer de esófago entre los hospitales de nuestro país.

## Métodos

Estudio descriptivo sobre los datos de las encuestas contestadas entre el 12 de febrero y el 12 de abril de 2020 por cirujanos

españoles con relación al tratamiento coadyuvante y quirúrgico de los pacientes con cáncer de esófago. Se invitó por correo electrónico a rellenar de forma anónima y vía *online* la encuesta motivo de este estudio a los 574 socios de la Asociación Española de Cirujanos (AEC) adscritos a la Sección de Cirugía Esofagológica, instándoles a rellenar únicamente una encuesta por cada centro de trabajo.

La encuesta constaba de 31 preguntas y evaluaba los siguientes aspectos:

1. Características de los centros encuestados:
  - Región de procedencia
  - Características del centro de trabajo
  - Volumen de procedimientos realizados anualmente
2. Manejo de los pacientes con adenocarcinoma de tercio distal de esófago y con carcinoma escamoso de tercio medio, ambos localmente avanzados y no metastásicos:
  - Tratamiento coadyuvante
  - Abordaje quirúrgico: abdominal, torácico y/o cervical por cirugía abierta, mínimamente invasiva o mixta
  - Tipo de linfadenectomía (estándar: subcarinal; ampliada: incluyendo los ganglios paratraqueales derechos, o mediastínica total: incluyendo además los ganglios recurrenciales bilaterales y los paratraqueales izquierdos)
  - Tipo de plastia reconstructiva y vía de ascenso
3. Técnica de anastomosis intratorácica y cervical
4. Empleo de drenajes y sonda nasogástrica (SNG)
5. Seguimiento de vía clínica o protocolo de cuidados perioperatorios

## Análisis estadístico

El estudio estadístico se realizó empleando el programa estadístico IBM® SPSS® Statistics versión 20 y los resultados se presentan como número de casos y porcentaje y como mediana y rango intercuartílico (RIC).

## Resultados

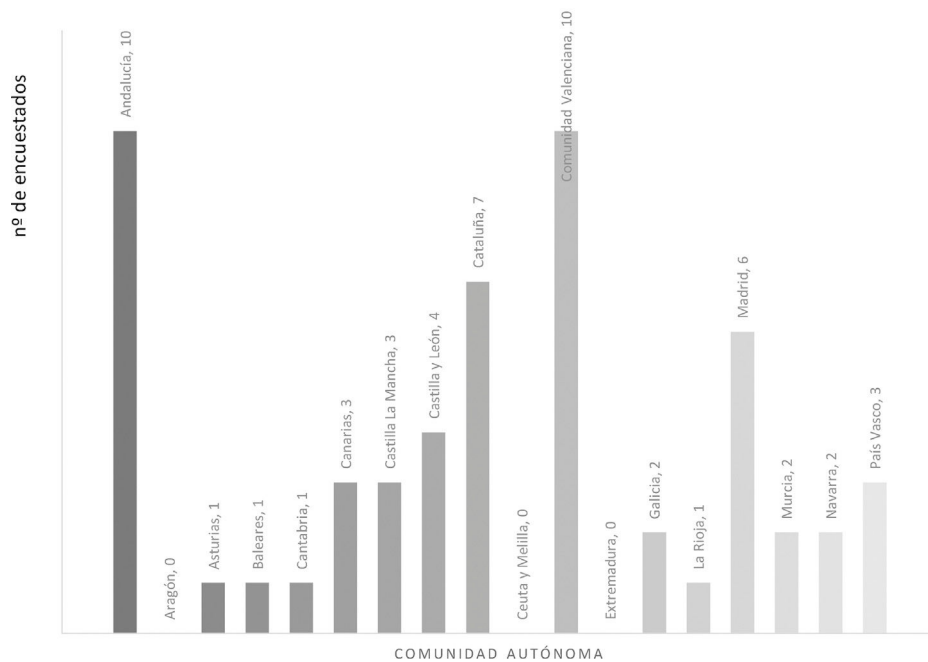
### Características de los centros encuestados

Cincuenta y seis encuestas fueron contestadas, con representación de casi todo el territorio nacional, salvo las

comunidades de Aragón, Extremadura y Ceuta y Melilla. Las regiones con mayor participación fueron Andalucía (10), Comunidad Valenciana (10), Cataluña (7) y la Comunidad de Madrid (6) (fig. 1). Un 71,4% trabajan en un hospital con más de 500 camas, un 14,3% en uno de entre 300 y 500 camas y un 14,3% en uno con menos de 300 camas. Únicamente el 14,3% dedican más del 80% de su actividad en exclusiva a la enfermedad esofágica. La mediana de miembros de las unidades de cirugía esofagogástrica es de 3 (RIC: 2-4).

La mediana de esofaguectomías realizadas anualmente en cada centro es de 10 (RIC: 5-15), con 24 centros realizando entre 10 y 19, y solo 4 centros (7,1%) más de 20 esofaguectomías anuales (fig. 1).

a) Procedencia regional de los encuestados



b) Número de esofaguectomías realizadas anualmente en cada centro.

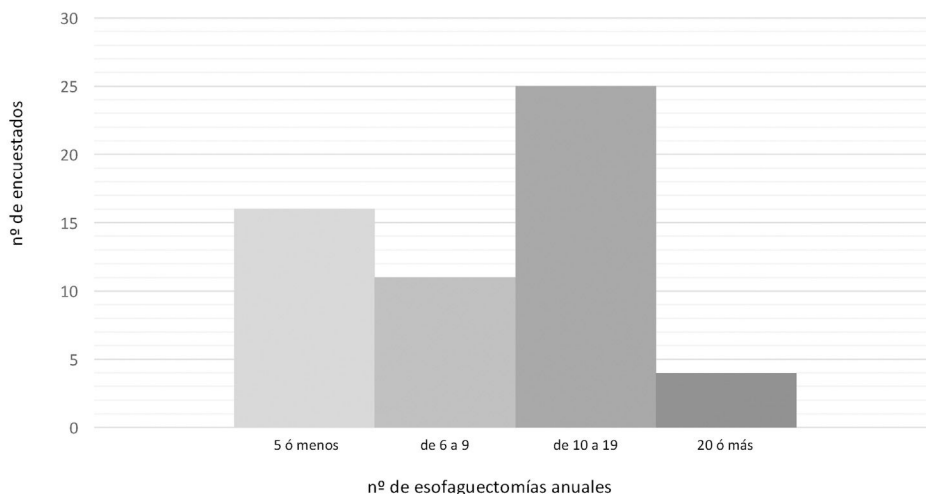
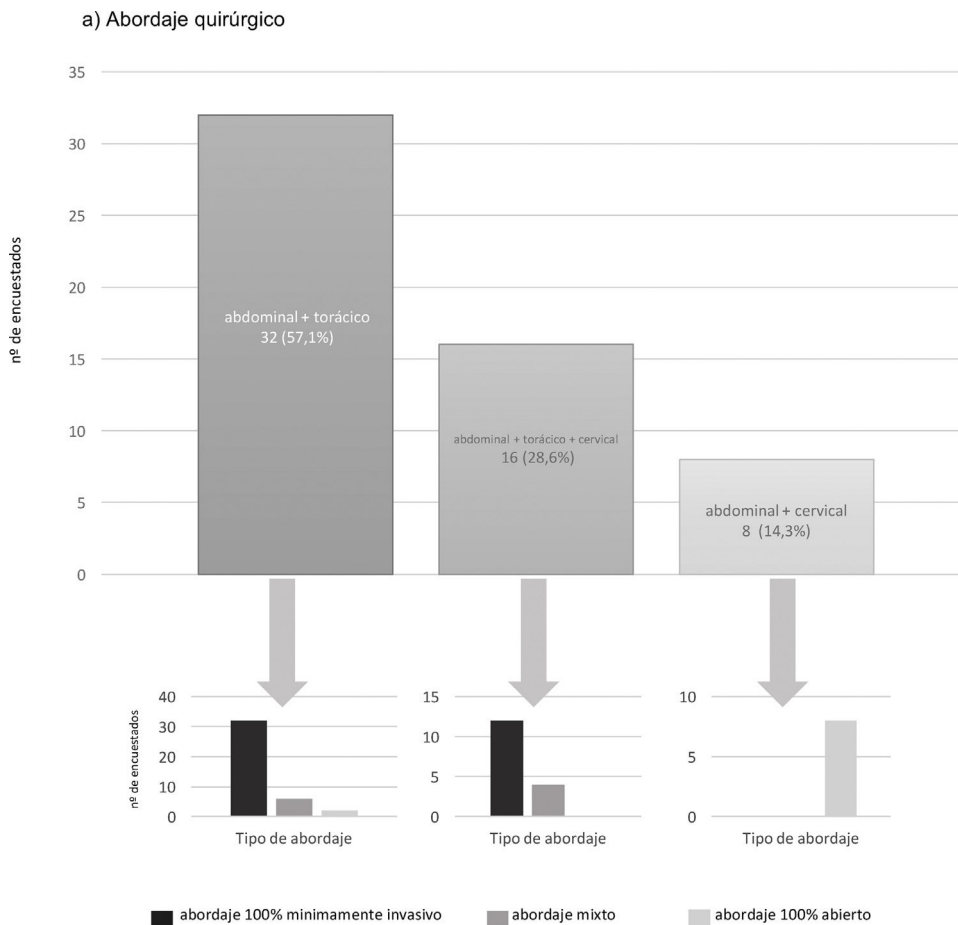


Figura 1 – A) Procedencia regional de los encuestados. B) Número de esofaguectomías realizadas anualmente en cada centro.

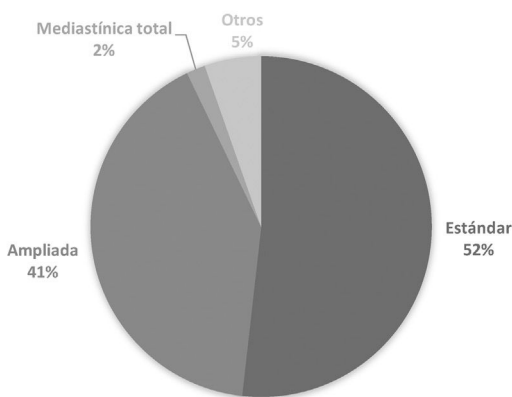
**Manejo del adenocarcinoma de tercio distal de esófago localmente avanzado no metastásico**

En este tipo de tumores un 62,5% opta por un esquema de quimiorradioterapia preoperatoria y un 33,9% por una quimioterapia perioperatoria.

El abordaje quirúrgico preferido en estos casos es el abordaje abdominal y transtorácico (57,1%), realizando el 75% de estos un abordaje mínimamente invasivo en ambos campos (fig. 2). El 28,6% elige un abordaje en 3 campos (abdominal, transtorácico y cervical), realizando el 75% de estos el abordaje abdominal y torácico por cirugía



b) Tipo de linfadenectomía.

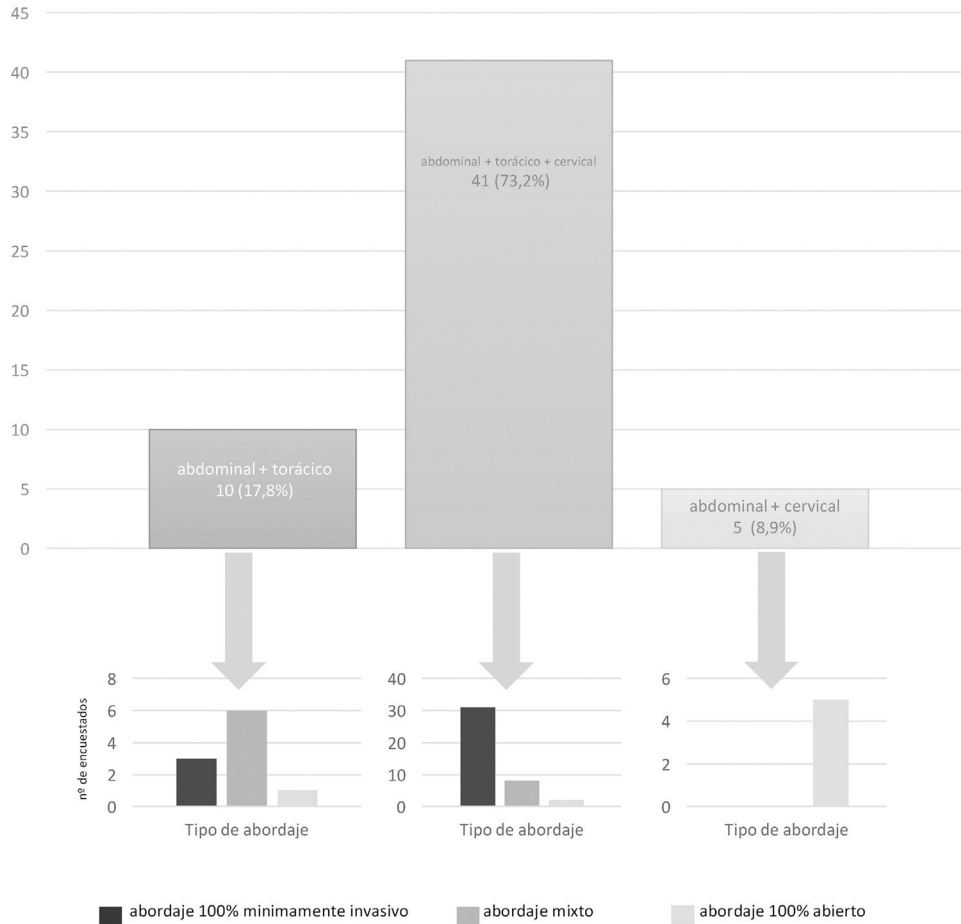


**Figura 2 – Resultados de la encuesta con relación al abordaje quirúrgico y el tipo de linfadenectomía de elección en pacientes con adenocarcinoma de tercio distal de esófago localmente avanzado no metastásico. A) Abordaje quirúrgico. B) Tipo de linfadenectomía.**

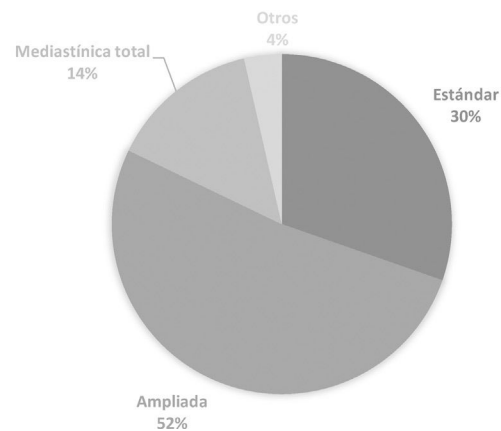
mínimamente invasiva (fig. 2). El abordaje abdominal transhiatal y cervical es elegido por el 14,3%, siendo la laparotomía la vía de acceso practicada por todos ellos (fig. 2).

El tipo de linfadenectomía elegido por la mayor parte de los equipos (51,8%) para tratar estos pacientes es la linfadenectomía estándar infracarinal, mientras que el 41,1% de los encuestados incluyen además los ganglios paratraqueales

a) Abordaje quirúrgico



b) Tipo de linfadenectomía.



**Figura 3 – Resultados de la encuesta con relación al abordaje quirúrgico y el tipo de linfadenectomía de elección en pacientes con carcinoma escamoso de tercio medio de esófago localmente avanzado no metastásico. A) Abordaje quirúrgico. B) Tipo de linfadenectomía.**

derechos (fig. 2). La reconstrucción del tránsito es realizada por todos los grupos mediante una gastroplastia transmediastínica.

### Manejo del carcinoma escamoso de tercio medio de esófago localmente avanzado no metastásico

En este caso, el 89,3% de los encuestados opta por un esquema de quimiorradioterapia preoperatoria y solo un 8,9% por un esquema de quimiorradioterapia con intención radical.

El abordaje quirúrgico mayoritario (73,2%) es mediante una cirugía en 3 campos, realizando el 75,6% de estos un abordaje mínimamente invasivo total (fig. 3). El 17,8% elige un abordaje abdominal y transtorácico, realizando el 60% el abordaje abdominal por vía laparoscópica y la parte torácica por toracotomía, y únicamente el 30% ambos abordajes por cirugía mínimamente invasiva (fig. 3). El abordaje abdominal transhiatal y cervical es elegido por el 8,9%, siendo la laparotomía el acceso de elección para todos ellos (fig. 3).

El 52% realiza una linfadenectomía mediastínica ampliada, empleándose una linfadenectomía estándar por el 30% y una linfadenectomía mediastínica total por el 14% de los participantes (fig. 3). La reconstrucción del tránsito es realizada también en este caso por todos los grupos mediante una gastroplastia ascendida por vía transmediastínica.

En los centros que realizan un mínimo de 10 esofaguectomías al año el porcentaje de cirugía totalmente mini-invasiva es del 76,4% en la técnica de Ivor Lewis para el adenocarcinoma distal y del 80,9% en la técnica de McKeown en el escamoso de tercio medio, frente al 73,3 y 68,4%, respectivamente de los grupos que realizan menos de 10 procedimientos al año.

Por otro lado, más de la mitad de los encuestados realizan el mismo abordaje quirúrgico (53,6%) y extensión de la linfadenectomía (66,1%) independientemente del tipo o localización del tumor tratado.

nectomía (66,1%) independientemente del tipo o localización del tumor tratado.

### Tipo de anastomosis

La anastomosis intratorácica es confeccionada por vía toracoscópica en el 62% de los casos. De estos, el 77,8% realiza una anastomosis mecánica: latero-lateral el 37,2%, circular con bolsa de tabaco el 34,9% y circular con EEA<sup>TM</sup> OrVil<sup>TM</sup> el 27,9% (fig. 4). Esta anastomosis es confeccionada manualmente por el 21,4% de los encuestados, realizando la mitad de ellos una anastomosis término-lateral y la otra mitad una término-terminal (fig. 4).

En cuanto a la anastomosis cervical, el 71,4% optan por una anastomosis manual. De estos, el 55% la realizan término-lateral y el 42,5% término-terminal (fig. 4). Esta anastomosis es confeccionada de forma mecánica por el 26,8% (60% latero-lateral y 40% circular) (fig. 4).

### Empleo de drenajes y sonda nasogástrica

Los drenajes pleurales son colocados siempre o rutinariamente por el 77,6% de los encuestados, no colocándolos prácticamente nunca el 7,1%. El 57,1% coloca un único drenaje y un 39,3% coloca 2. Más de un tercio los retira en función del débito diario (menor de 200 ml: 14,2%, menor de 100 ml: 19,6% y menor de 50 ml: 7,1%) y el 30,3% sin una norma fija (fig. 5).

Los drenajes abdominales son colocados siempre o rutinariamente por un 48,2, y un 26,8% no los coloca prácticamente nunca (fig. 5). Para su retirada, el 37,5% lo hace sin una norma fija, el 21,4% cuando el débito es menor a 50 ml al día y un 19,6% a las 48 h de la cirugía (fig. 5).

La SNG es empleada siempre o rutinariamente en el 57,1%, no usándola prácticamente nunca el 26,8% (fig. 5). No existe

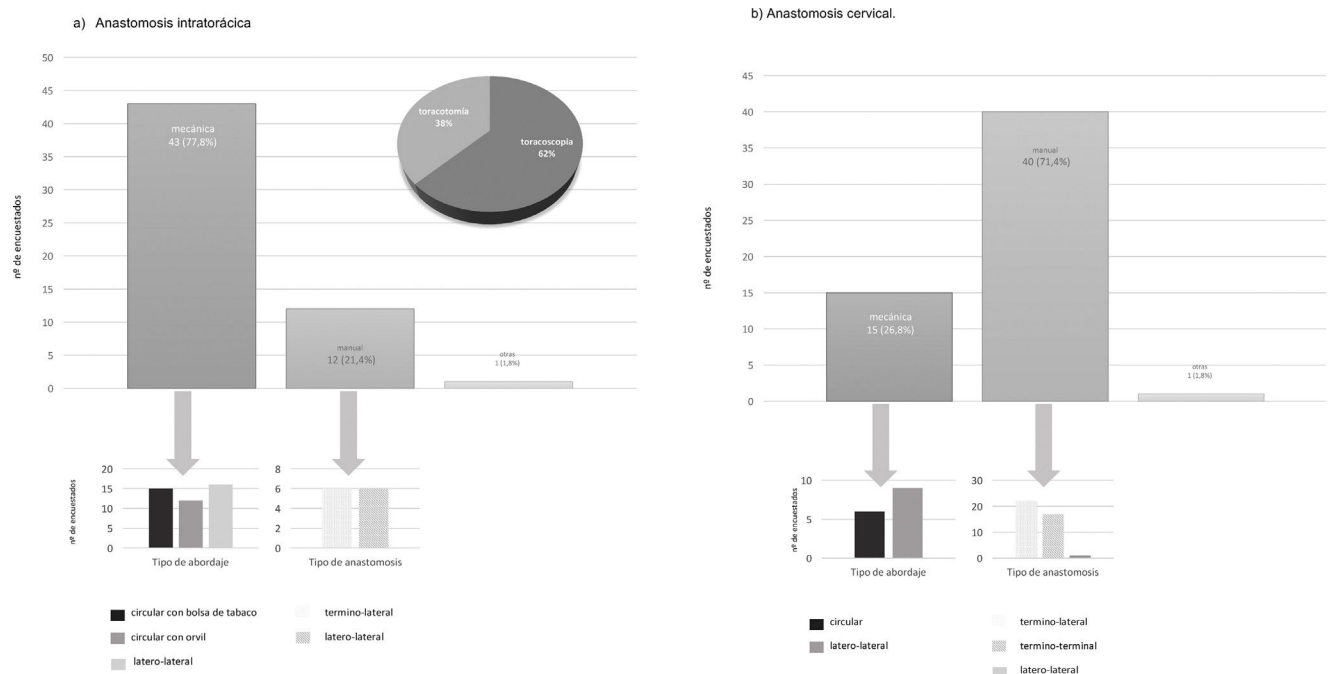
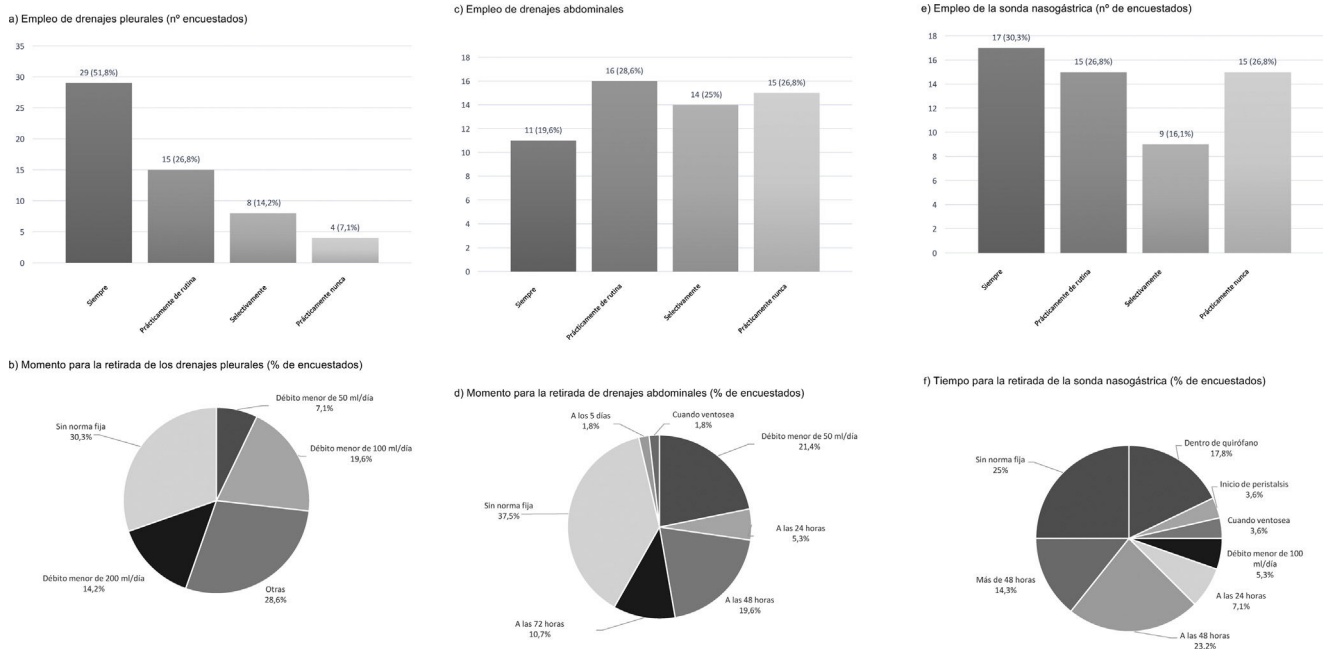


Figura 4 – Resultados de la encuesta con relación al tipo de anastomosis realizado tras la resección esofágica. A) Anastomosis intratorácica. B) Anastomosis cervical.



**Figura 5 – Resultados de la encuesta sobre el empleo y la retirada de drenajes pleurales (A y B), abdominales (C y D) y sonda nasogástrica (E y F).**

una tendencia clara sobre el momento de quitar la SNG (25% sin norma fija), retirándola en quirófano el 17,8 y el 23,2% a las 48 h posquirúrgicas (fig. 5).

### Seguimiento de vía clínica

El 57,1% emplea una vía clínica para el cuidado y manejo de estos pacientes, utilizando tan solo un 28,6% un protocolo de recuperación intensificada específico. El 65,5% de los grupos que realizan más de 10 esofagectomías al año siguen una vía clínica y el 31% un protocolo ERAS, frente al 48,1 y 25,9%, respectivamente de los centros que se realizan menos de 10 esofagectomías anuales.

## Discusión

En nuestro país, el manejo terapéutico de los pacientes con cáncer de esófago presenta diferencias entre los grupos participantes en esta encuesta, no existiendo un criterio uniforme en aspectos como el tratamiento coadyuvante, abordaje quirúrgico, extensión de la linfadenectomía, tipo de anastomosis y empleo de sondas y drenajes. Una conclusión semejante fue advertida por van Rijswijk et al.<sup>1</sup> en una encuesta internacional sobre cáncer de esófago, donde se advertía una clara variabilidad de criterios entre los 50 cirujanos expertos que participaron en ella.

A pesar de que la centralización y la realización de un mayor número de procedimientos repercute favorablemente en términos de supervivencia, seguridad y eficacia en el cáncer de esófago<sup>3,4</sup>, la regionalización y creación de unidades de referencia no están instauradas de forma global en nuestro país, lo que justifica que únicamente el 7% de los encuestados pertenezcan a centros donde se realizan más de 20 esofa-

gectomías anuales. Por ello, y de forma semejante a lo que sucede en otros países, se considera imprescindible que las sociedades científicas y autoridades sanitarias de nuestro país avalen y apoyen la centralización de esta enfermedad y la creación de unidades de referencia.

En las últimas décadas, las mejoras en los tratamientos coadyuvantes y cuidados perioperatorios y avances quirúrgicos han facilitado una reducción de las complicaciones, una recuperación funcional más temprana y mejores tasas de supervivencia en los pacientes con cáncer de esófago. Así, en cuanto a los tratamientos coadyuvantes, los más aceptados en la actualidad son la quimioterapia perioperatoria y la quimiorradioterapia preoperatoria<sup>5-7</sup>, quedando el tratamiento con quimiorradioterapia radical reservado, en general, para carcinomas escamosos de localización proximal o pacientes con elevado riesgo quirúrgico<sup>8</sup>. Del mismo modo que en otras encuestas<sup>1</sup>, y acorde a lo que en países como Francia y Alemania es normalmente empleado<sup>9</sup>, el esquema preferido en nuestro país para este tipo de tumores es la quimiorradioterapia preoperatoria, aunque en el caso del adenocarcinoma distal hasta un tercio de los grupos utilizan un esquema de quimioterapia perioperatoria. Esta variación podría deberse a que la evidencia disponible sobre la superioridad de un esquema u otro es aún limitada<sup>10-12</sup>.

La cirugía mínimamente invasiva presenta mejores resultados frente al abordaje abierto en cuanto a recuperación y complicaciones postoperatorias, sin alterar la radicalidad oncológica del procedimiento<sup>13,14</sup>. En este trabajo, más del 75% de los grupos realizan la esofagectomía por cirugía mínimamente invasiva en el caso del adenocarcinoma distal, pero menos de un tercio de los que eligen el abordaje torácico y abdominal para tratar el cáncer escamoso de tercio medio lo hacen completamente por vía mínimamente invasiva. Quizás, la extensión de la linfadenectomía requerida o la dificultad

técnica en la realización de la anastomosis intratorácica más cranealmente en estos casos puedan justificar este resultado, semejante a la práctica habitual de otros países como Austria o Francia<sup>9</sup>.

Acorde a los resultados de otras encuestas internacionales<sup>1</sup>, la mayor parte de los participantes en el presente estudio realizan un abordaje en 2 campos para el tratamiento del adenocarcinoma distal y en 3 tiempos para el carcinoma escamoso de tercio medio, siendo llamativo que más de la mitad de los encuestados realizan el mismo abordaje y tipo de linfadenectomía independientemente del tipo y localización del tumor. La extensión de la linfadenectomía en la cirugía del cáncer de esófago continúa siendo un aspecto controvertido<sup>15</sup> y, aunque algunos estudios han mostrado una mayor supervivencia con linfadenectomías más extensas<sup>16,17</sup>, no existe una evidencia clara que aclare la afectación ganglionar en este tipo de tumores<sup>18</sup> y la conveniencia o no de una linfadenectomía más extensa. Se han descrito claras diferencias entre grupos internacionales de expertos en cuanto a la extensión de la linfadenectomía dentro de los posibles escenarios clínicos del cáncer de esófago<sup>1,19</sup>, siendo mucho más significativas si se comparan series occidentales frente a las orientales<sup>20</sup>, donde los tumores proximales son más prevalentes y la linfadenectomía en 3 campos se realiza con más asiduidad<sup>21</sup>.

Se han descrito múltiples tipos de anastomosis tras una esofagectomía<sup>22</sup>, todas ellas con resultados comparables<sup>9</sup>. En nuestro medio y de acuerdo con otras encuestas internacionales se realiza normalmente una anastomosis intratorácica en el adenocarcinoma distal y una anastomosis cervical en los tumores escamosos de tercio medio<sup>1</sup>. Acorde con la tendencia europea y a diferencia de la norteamericana<sup>2</sup>, el 71,4% de los encuestados en este estudio realiza la anastomosis cervical de forma manual, y casi el 80% realiza la anastomosis intratorácica mecánica, dato comparable al del resto de cirujanos europeos y asiáticos<sup>2</sup>.

A pesar de la evidencia existente al respecto, y de que algunas sociedades han publicado guías clínicas para la aplicación de protocolos de rehabilitación multimodal en el procedimiento de la esofagectomía<sup>23,24</sup>, menos de un tercio de los participantes refieren emplear una vía clínica con estas medidas, datos algo mejores a los publicados con relación al manejo del cáncer gástrico en nuestro país<sup>25</sup>.

El empleo de drenajes abdominales, cuya colocación no se recomienda de forma rutinaria en este tipo de cirugía<sup>24</sup>, es aún un procedimiento llevado a cabo siempre o prácticamente de rutina por cerca del 40% de los grupos encuestados. De igual modo, la ERAS Society<sup>23</sup> y otros grupos de expertos<sup>24,26</sup> recomiendan el uso limitado en número y tiempo de mantenimiento de los drenajes pleurales (retirada de forma segura con débitos diarios no superiores a 450 ml, siempre que no exista salida de material patológico como saliva, líquido gastrointestinal o linfa). El empleo de sonda nasogástrica es un aspecto controvertido en la actualidad y, aunque la mayor parte de expertos recomienda su uso<sup>23,24</sup>, la evidencia actual parece estar inclinándose hacia su no utilización de forma sistemática<sup>27-30</sup>.

Aunque algunos documentos intentan concretar las medidas recomendadas para el tratamiento de estos pacientes con cáncer de esófago<sup>31-33</sup>, no existe un consenso global bien

establecido<sup>19</sup>, advirtiéndose una amplia variabilidad en el manejo de los mismos. Por ello se considera fundamental la creación de un registro nacional auditado y el desarrollo de estudios multicéntricos que tengan en cuenta estas diferencias y aporten mayor información.

Evidentemente, este trabajo aporta datos de encuestas anónimas, por lo que sus resultados deben ser evaluados y considerados en función de la evidencia limitada de este tipo de estudios. Además, por la extensión del cuestionario, algunas de las medidas del manejo terapéutico perioperatorio de los pacientes con neoplasia esofágica no han podido ser evaluadas, como los casos con tumores cervicales, estadios precoces, estrategias nutricionales, tratamiento de las complicaciones, etc.

Sin embargo, este trabajo aporta datos orientativos sobre el manejo de este tipo de enfermedad en los centros españoles y la falta de consenso uniforme, mostrando claras diferencias en el manejo de los pacientes con cáncer de esófago en nuestro país, sin existir homogeneidad en el tratamiento coadyuvante, abordaje quirúrgico, tipo de linfadenectomía y anastomosis practicada.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en la redacción de este manuscrito.

## Anexo. Componentes de la Sección de Cirugía Esofagológica de la Asociación Española de Cirujanos

Ismael Díez del Val, Rafael López, Carla Bettonica, Purificación Parada, M<sup>a</sup> José Palacios, Felipe Carlos Parreño, M<sup>a</sup> Asunción Acosta, Peter Vorwald, Elisabet Vidaña..

## BIBLIOGRAFÍA

1. van Rijswijk AS, Hagens ERC, van der Peet DL, van Berge Henegouwen MI, Gisbertz SS. Differences in esophageal cancer surgery in terms of surgical approach and extent of lymphadenectomy: Findings of an international survey. *Ann Surg Oncol.* 2019;26:2063-72. <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-019-07316-9>.
2. Boone J, Livestro DP, Elias SG, Borel Rinkes IH, van Hillegersberg R. International survey on esophageal cancer: Part I surgical techniques. *Dis Esophagus.* 2009;22:195-202. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2050.2008.00929.x>.
3. Ely S, Alabaster A, Ashiku SK, Patel A, Velotta JB. Regionalization of thoracic surgery improves short-term cancer esophagectomy outcomes. *J Thorac Dis.* 2019;11:1867-78. <http://dx.doi.org/10.21037/jtd.2019.05.30>.
4. Finley CJ, Jacks L, Keshavjee S, Darling G. The effect of regionalization on outcome in esophagectomy: A Canadian national study. *Ann Thorac Surg.* 2011;92:485-90. <http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2011.02.089>.
5. Al-Batran SE, Homann N, Pauligk C, Goetze TO, Meiler J, Kasper S, et al. Perioperative chemotherapy with fluorouracil plus leucovorin, oxaliplatin, and docetaxel versus fluorouracil or capecitabine plus cisplatin and



- epirubicin for locally advanced, resectable gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma (FLOT4): A randomised, phase 2/3 trial. *Lancet*. 2019;393:1948-57. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32557-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32557-1).
6. Favi F, Bollschweiler E, Berlth F, Plum P, Hescheler DA, Alakus H, et al. Neoadjuvant chemotherapy or chemoradiation for patients with advanced adenocarcinoma of the oesophagus? A propensity score-matched study. *Eur J Surg Oncol*. 2017;43:1572-80. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejso.2017.06.003>.
  7. Shapiro J, van Lanschot JJB, Hulshof MCCM, van Hagen P, van Berge Henegouwen MI, Wijnhoven BPL, et al. Neoadjuvant chemoradiotherapy plus surgery versus surgery alone for oesophageal or junctional cancer (CROSS): Long-term results of a randomised controlled trial. *Lancet Oncol*. 2015;16:1090-8. [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(15\)00040-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(15)00040-6).
  8. Cooper JS, Guo MD, Herskovic A, Macdonald JS, Martenson James AJ, Al-Sarraf M, et al. Chemoradiotherapy of locally advanced esophageal cancer. *JAMA*. 1999;281:462-7. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.281.17.1623>.
  9. Putora PM, Bedenne L, Budach W, Eisterer W, van der Gaast A, Jäger R, et al. Oesophageal cancer: Exploring controversies overview of experts' opinions of Austria, Germany, France, Netherlands and Switzerland. *Radiat Oncol*. 2015;10:116. <http://dx.doi.org/10.1186/s13014-015-0418-4>.
  10. Anderegg MCJ, van der Sluis PC, Ruurda JP, Gisbertz SS, Hulshof MCCM, van Vulpen M, et al. Preoperative chemoradiotherapy versus perioperative chemotherapy for patients with resectable esophageal or gastroesophageal junction adenocarcinoma. *Ann Surg Oncol*. 2017;24:2282-90. <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-017-5827-1>.
  11. Hoepfner J, Lordick F, Brunner T, Glatz T, Bronsert P, Röthling N, et al. ESOPEC: Prospective randomized controlled multicenter phase III trial comparing perioperative chemotherapy (FLOT protocol) to neoadjuvant chemoradiation (CROSS protocol) in patients with adenocarcinoma of the esophagus (NCT02509286). *BMC Cancer*. 2016;16:503. <http://dx.doi.org/10.1186/s12885-016-2564-y>.
  12. Koch OO, Weitzendorfer M, Varga M, Tschoner A, Partl R, Perathoner A, et al. Perioperative chemotherapy versus neoadjuvant chemoradiation for patients with adenocarcinoma of the distal esophagus in Austria: A retrospective analysis. *World J Surg Oncol*. 2019;17:146. <http://dx.doi.org/10.1186/s12957-019-1693-6>.
  13. Straatman J, van der Wielen N, Cuesta MA, Daams F, Roig Garcia J, Bonavina L, et al. Minimally invasive versus open esophageal resection: three-year follow-up of the previously reported randomized controlled trial: The TIME trial. *Ann Surg*. 2017;266:232-6. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000002171>.
  14. van der Sluis PC, van der Horst S, May AM, Schippers C, Brosens LAA, Joore HCA, et al. Robot-assisted minimally invasive thoracoscopic esophagectomy versus open transthoracic esophagectomy for resectable esophageal cancer: A randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2019;269:621-30. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000003031>.
  15. Lagergren J, Mattsson F, Zylstra J, Chang F, Gossage J, Mason R, et al. Extent of lymphadenectomy and prognosis after esophageal cancer surgery. *JAMA Surg*. 2016;151:32-9. <http://dx.doi.org/10.1001/jamasurg.2015.2611>.
  16. Peyre CG, Hagen JA, DeMeester SR, Altorki NK, Ancona E, Griffin SM, et al. The number of lymph nodes removed predicts survival in esophageal cancer: An international study on the impact of extent of surgical resection. *Ann Surg*. 2008;248:549-56. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0b013e318188c474>.
  17. Rizk NP, Ishwaran H, Rice TW, Chen LQ, Schipper PH, Kesler KA, et al. Optimum lymphadenectomy for esophageal cancer. *Ann Surg*. 2010;251:46-50. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b2f6ee>.
  18. Hagens ERC, van Berge Henegouwen MI, van Sandick JW, Cuesta MA, van der Peet DL, Heisterkamp J, et al. Distribution of lymph node metastases in esophageal carcinoma [TIGER study]: Study protocol of a multinational observational study. *BMC Cancer*. 2019;19:662. <http://dx.doi.org/10.1186/s12885-019-5761-7>.
  19. Hagens ERC, van Berge Henegouwen MI, Cuesta MA, Gisbertz SS. The extent of lymphadenectomy in esophageal resection for cancer should be standardized. *J Thorac Dis*. 2017;9 Suppl 8:S713-23. <http://dx.doi.org/10.21037/jtd.2017.07.42>.
  20. Moaven O, Wang TN. Combined Modality Therapy for Management of Esophageal Cancer: Current Approach Based on Experiences from East and West. *Surg Clin North Am*. 2019;99:479-99. <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2019.02.004>.
  21. Cuesta MA, van der Peet DL, Gisbertz SS, Straatman J. Mediastinal lymphadenectomy for esophageal cancer: Differences between two countries Japan and the Netherlands. *Ann Gastroenterol Surg*. 2018;2:176-81. <http://dx.doi.org/10.1002/ags3.12172>.
  22. Yuan Y, Wang KN, Chen LQ. Esophageal anastomosis. *Dis Esophagus*. 2015;28:127-37. <http://dx.doi.org/10.1111/dote.12171>.
  23. Low DE, Allum W, de Manzoni G, Ferri L, Immanuel A, Kuppusamy M, et al. Guidelines for perioperative care in esophagectomy: Enhanced recovery after surgery (ERAS®) Society recommendations. *World J Surg*. 2019;43:299-330. <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-018-4786-4>.
  24. Vorwald P, Bruna Esteban M, Ortega Lucea S, Ramírez Rodríguez JM, Grupo de Trabajo de Cirugía Esofagológica del Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM). Enhanced recovery after esophageal resection. *Cir Esp*. 2018;96:401-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.02.010>.
  25. Bruna M, Navarro C, Báez C, Ramírez JM, Ortiz MÁ. Results of a national survey about perioperative care in gastric resection surgery. *Cir Esp*. 2018;96:410-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.03.004>.
  26. Batchelor TJP, Rasburn NJ, Abdelnour-Berchtold E, Brunelli A, Cerfolio RJ, Gonzalez M, et al. Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019;55:91-115. <http://dx.doi.org/10.1093/ejcts/ezy301>.
  27. Weijs TJ, Kumagai K, Berkelmans GHK, Nieuwenhuijzen GAP, Nilsson M, Luyer MDP. Nasogastric decompression following esophagectomy: A systematic literature review and meta-analysis. *Dis Esophagus*. 2017;30:1-8. <http://dx.doi.org/10.1111/dote.12530>.
  28. Zhang R, Zhang L. Feasibility of complete nasogastric tube omission in esophagectomy patients. *J Thorac Dis*. 2019;11:S819-23. <http://dx.doi.org/10.21037/jtd.2018.11.98>.
  29. Daryaei P, Davari FZ, Mir M, Harirchi I, Salmasian H. Omission of nasogastric tube application in postoperative care for esophagectomy. *World J Surg*. 2009;33:773-7. <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-009-9930-8>.
  30. Menéndez-Jiménez M, Bruna-Esteban M, Mingol F, Vaqué J, Hervás D, Álvarez-Sarrado E, et al. Uso de sonda nasogástrica en pacientes sometidos a esofagectomía: ¿un gesto innecesario? *Cir Esp*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.04.021>.

31. Kleinberg L, Brock M, Gibson M. Management of locally advanced adenocarcinoma of the esophagus and gastroesophageal junction: Finally a consensus. *Curr Treat Options Oncol.* 2015;16:35. <http://dx.doi.org/10.1007/s11864-015-0352-6>.
32. Li H, Fang W, Yu Z, Mao Y, Chen L, He J, et al. Chinese expert consensus on mediastinal lymph node dissection in esophagectomy for esophageal cancer (2017 edition). *J Thorac Dis.* 2018;10:2481-9. <http://dx.doi.org/10.21037/jtd.2018.03.175>.
33. Mao Y, Yu Z, You B, Fang W, Badgwell B, Berry MF, et al. Society for Translational Medicine Expert consensus on the selection of surgical approaches in the management of thoracic esophageal carcinoma. *J Thorac Dis.* 2019;11:319-28. <http://dx.doi.org/10.21037/jtd.2018.07.12>.