

Esofagectomías como opción terapéutica en el cáncer esofágico

Esophagectomies with Therapeutic Options in Esophageal Cancer

José Gimel Sosa Martín^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4215-1224>

Kymani Pérez García² <https://orcid.org/0000-0002-7057-0143>

Javier Pérez Palenzuela² <https://orcid.org/0000-0002-2073-4728>

Arturo Martínez García² <https://orcid.org/0000-0001-7983-614X4>

José María Díaz Calderín² <https://orcid.org/0000-0002-2757-7358>

¹Hospital General Baish. Provincia Jazan, Arabia Saudita.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: sosamartingimel@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La esofagectomía es el proceder de elección en el tratamiento quirúrgico para el cáncer de esófago asociado a una alta frecuencia, variedad de complicaciones y elevadas cifras de mortalidad. Sus tasas de complicaciones se relacionan con una combinación de factores como, la elección apropiada de la técnica resectiva, la competencia del equipo actuante y la calidad de la asistencia perioperatoria.

Objetivo: Caracterizar el tratamiento quirúrgico del cáncer de esófago.

Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional aplicado en el servicio de cirugía del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, entre septiembre de 2018 a marzo de 2021 en un universo de estudio 68 pacientes, del cual se tomó una muestra de 18 enfermos, a los que se les realizó esofagectomía subtotal electiva por

cáncer de esófago.

Las variables estudiadas fueron el tipo histológico del cáncer, la variante de técnica quirúrgica empleada, la presencia y tipo de complicación, así como la mortalidad.

Resultados: La técnica de Orringer (transhiatal) resultó la más utilizada con 11 esofagectomías y la operación en tres tiempos de Mc Keown se ejecutó en cinco pacientes. Las complicaciones más frecuentes resultaron la fístula del sitio de anastomosis y la neumonía posoperatoria.

Conclusiones: La esofagectomía y restauración del tracto gastrointestinal son procedimientos complejos, desafiantes y de elección en el cáncer resecable de esófago. La técnica quirúrgica más utilizada es la esofagectomía transhiatal cuyas complicaciones más frecuentes son la fístula anastomótica a nivel cervical y la neumonía, pero con mortalidad posoperatoria inmediata y mediata nula.

Palabras clave: esofagectomía; fístula; neumonía.

ABSTRACT

Introduction: Esophagectomy is the procedure of choice in the surgical treatment of esophageal cancer associated with a high frequency, variety of complications and high mortality rates. Its complication rates are related to a combination of factors, such as the appropriate choice of a respective technique, the competence of the operating team, and the quality of perioperative care.

Objective: To characterize the surgical treatment of esophageal cancer.

Methods: A retrospective and observational study was conducted in the surgery service of Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, between September 2018 and March 2021, in a study universe of 68 patients, from which a sample of 18 patients was taken, who underwent elective subtotal esophagectomy for esophageal cancer. The studied variables were the histological type of cancer, the used variant of surgical technique, the presence and type of complication, as well as mortality.

Results: The Orringer technique (transhiatal) was the most frequently used, accounting for 11 esophagectomies; while the three-stage Mc Keown operation was

performed in 5 patients. The most frequent complications were anastomosis site fistula and postoperative pneumonia.

Conclusions: Esophagectomy and restoration of the gastrointestinal tract are complex, challenging procedures of choice in resectable esophageal cancer. The most commonly used surgical technique is transhiatal esophagectomy, whose most frequent complications are anastomotic fistula at the cervical level and pneumonia, but with no immediate and mediate postoperative mortality.

Key words: esophagectomy; fistula; pneumonia.

Recibido: 04/10/2023

Aceptado: 08/11/2023

Introducción

El cáncer de esófago es agresivo, comportamiento relacionado en parte por estar el esófago desprovisto de serosa y tener una rápida propagación al sistema linfático, afectando con mayor frecuencia a los hombres que a las mujeres al oscilar la relación entre tres y diez hombres por cada mujer^(1,2) con una mortalidad en España⁽¹⁾ de 1823 casos por año y representa el 1,62 % de todas las muertes por cánceres.

En el año 2019 Cuba reportó una tasa de 14,1 por cada 100 000 habitantes⁽²⁾ con un total de 787 defunciones por esta neoplasia, la cual ocupa el séptimo lugar entre los cánceres diagnosticados con mayor frecuencia a nivel mundial y en Europa, donde sus tasas más altas de incidencia se presentan en Rusia, Francia, Reino Unido e Irlanda. La incidencia en España fue de 2249 nuevos casos en el 2021, ocupando el 0,80 % de todos los cánceres diagnosticados.⁽¹⁾

Su detección temprana es difícil y tiene alta incidencia en fumadores y alcohólicos resultando la disfagia el síntoma capital de la enfermedad, al estar presente en el 80

% de sus afectados, en los cuales sus tipos histológicos más frecuentes son el carcinoma de células escamosas o epidermoide para el tercio superior y medio y el adenocarcinoma en el tercio inferior y unión esofagogástrica.⁽³⁾ Ambos se comportan como dos enfermedades independientes, con diferencias en su epidemiología, patogenia, biología tumoral y evolución lo que ha permitido su separación en la versión de la clasificación TNM.^(4,5)

La estadificación TNM (tumor, nódulos y metástasis) preoperatoria según la AJCC (The American Joint Committee on Cancer) y las guías de la NCCN (National Comprehensive Cancer Network) brindan un protocolo de actuación bien preciso para cada etapa.⁽⁵⁾

Con el decurso de los años el enfoque terapéutico para este tipo de tumor ha mejorado ostensiblemente y como consecuencia sus tasas de supervivencia también. Durante la década de 1960 y 1970 del siglo xx, la tasa de supervivencia era de cinco años, luego de realizado el diagnóstico, alcanzaba solo el 5 %. En la actualidad, alrededor de 20 % de los pacientes sobrevive al menos 5 años después del diagnóstico si se toman en consideración todas las etapas de cáncer de esófago.^(3,4)

El tratamiento del cáncer de esófago tiene tres opciones quirúrgicas^(4,6) fundamentales la cirugía convencional, la cirugía video asistida o VATS (Video-Assisted Thoracic Surgery) y la vía combinada, por lo que el objetivo del estudio consistió en caracterizar el tratamiento quirúrgico del cáncer de esófago.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional aplicado en el servicio de cirugía del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, entre septiembre de 2018 a marzo de 2021 en un universo de estudio 68 pacientes, del cual se tomó una muestra de 18 enfermos, a los que se les realizó esofagectomía subtotal electiva por cáncer de esófago.

Las variables estudiadas fueron

- tipo histológico del cáncer,
- variante de técnica quirúrgica empleada,
- presencia y tipo de complicaciones,
- mortalidad.

Se incluyeron en el estudio los pacientes con cáncer de esófago en etapas I y II TNM según la AJCC y aquellos en etapa IIIA tratados con quimioterapia neoadyuvante, sometidos a esofagectomía subtotal.

No se admitieron en el estudio los enfermos con cáncer en etapas avanzadas, menores de 18 años de edad e historia de enfermedades oncológicas en otras localizaciones y se eliminaron los pacientes que abandonaron el tratamiento o que experimentaron complicaciones que le impidieron continuar con este, así como los enfermos fallecidos por causas no relacionadas con la intervención quirúrgica o la enfermedad en estudio.

Toda la información se obtuvo de las historias clínicas, los informes operatorios y de la base de datos confeccionada para el estudio. Para la recolección y almacenamiento de los datos clínicos se utilizó una laptop ASUS X555L. El método estadístico empleado para el procesamiento de las variables fue el de porcentajes.

El estudio fue examinado y aprobado por la comisión de bioética de la institución y se realizó de acuerdo a lo establecido en la Declaración de Helsinki,⁽⁷⁾ modificación de Hong Kong sobre las investigaciones en seres humanos. Se solicitó autorización al departamento de archivo y estadística y al servicio de cirugía general de la institución sede para acceder a las historias clínicas y a la base de datos de los pacientes, con la responsabilidad y obligación de no divulgar la información recogida y mantenerla en estricta confidencialidad.

Resultados

El carcinoma epidermoide y el adenocarcinoma resultaron ser los tipos histológicos diagnosticados más frecuentes, al resultar diez pacientes diagnosticados con carcinoma epidermoide (55,5 %) y ocho con adenocarcinoma (44,4 %). Predominó el sexo masculino representado por 16 hombres (88,9 %) y solo dos mujeres (11 %).

Según la estadificación TNM hubo un paciente en etapa I, seis pacientes en etapa II y once pacientes en etapa IIIA (fig. 1). Estos últimos fueron tratados con terapia neoadyuvante.

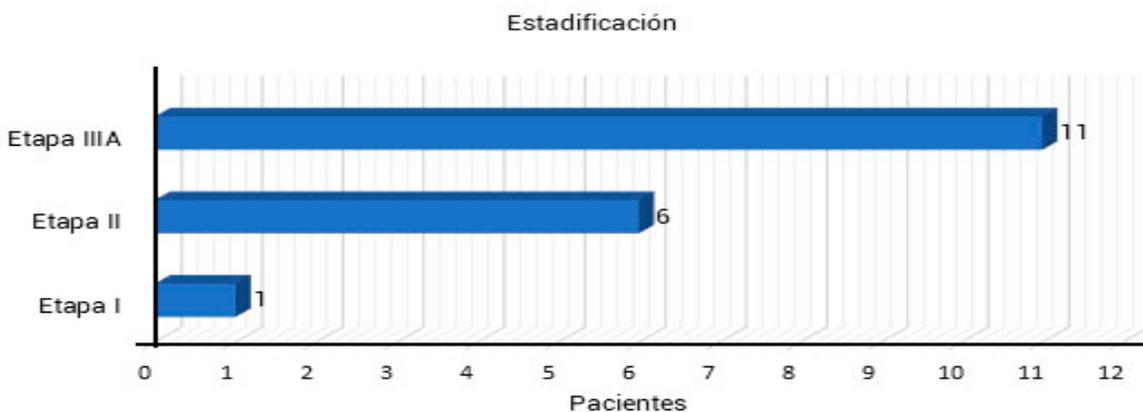


Fig. 1 - TNM

En la figura 2 se muestra que entre las variantes de las técnicas quirúrgicas empleadas resultó ser la esofagectomía transhiatal (ETH) la técnica más empleada al ser realizada en 11 (61 %) de los 18 pacientes operados. Esto obedeció a que la localización más frecuente de la enfermedad estuvo en el tercio inferior del esófago, así como a la presencia de lesiones en la unión gastroesofágica (UGE) tipo 1 según clasificación de Siewert-Stein.

- Tipo I: entre 5 y 1 cm proximal a la línea Z.
- Tipo II: entre 1 cm proximal y 2 cm distal a la línea Z.

-Tipo III: entre 2 y 5 cm distal a la línea Z.

La técnica de Mc Keown se utilizó en cinco pacientes (27 %), la técnica de Ivor-Lewis quedó representada por dos pacientes (11 %) y la cirugía torácica video asistida (VATS) se empleó en dos enfermos, (11 %).

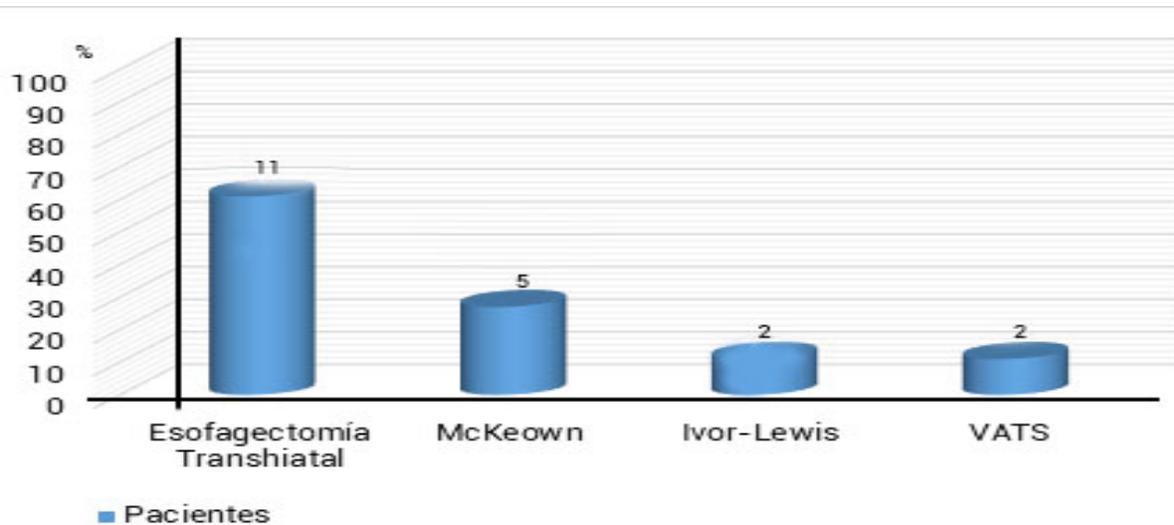


Fig. 2 - Técnicas quirúrgicas más empleadas

El estómago fue utilizado como órgano sustituto del esófago, y con él se confeccionó un tubo gástrico con suturador mecánico para anastomosis gastrointestinal (serie GIA), en 16 (89 %) de los 18 pacientes intervenidos. La anastomosis esofagogástrica se realizó término-lateral con sutura manual en dos planos de manera estandarizada y se realizó piloroplastia en todos los operados, a los cuales se les dejó colocada sonda de Levin durante 48 horas, según protocolo recuperación acelerada después de la cirugía ERAS (por sus siglas en inglés, Enhanced Recovery After Surgery)⁽⁸⁾ de la institución.

Solo en dos pacientes fue necesario dejar la sonda nasogástrica durante más de dos días. Mientras que la alimentación enteral por yeyunostomía se inició pasadas las primeras 24 horas de la intervención.

Durante el estudio se recogió un accidente transoperatorio que consistió en apertura

de la pleura parietal durante la realización de la maniobra de Walter Pinotti. Referente a las complicaciones presentadas en el período posoperatorio mediato (fig. 3) se reportaron cinco pacientes con neumonía (27,7 %), de las cuales en dos pacientes se asoció a derrame pleural y en uno de ellos requirió toracocentesis. La dehiscencia parcial de la anastomosis esofagogástrica con fístula posterior estuvo presente en cuatro operados (22,2 %), todos tratados conservadoramente y a los que posteriormente se les realizó un examen contrastado para verificar su cierre. La atelectasia se evidenció en dos enfermos (11,1 %), una atelectasia del lóbulo inferior izquierdo y otra del lóbulo inferior derecho, ambas tratadas con broncoscopia y aspiración de secreciones. Se reintervino un paciente (5,5 %) por evisceración. Otras complicaciones durante esta etapa fue el síndrome de Dumping tardío en una paciente, tratada con octreótide o sandostatina, (de uso para tratar el síndrome carcinoide). En etapa posoperatoria tardía (fig. 3) se recogió un paciente (5,5 %) que desarrolló una hernia incisional y tres pacientes (16,6 %) que evidenciaron estenosis del sitio anastomótico, dos de los cuales habían sufrido fístula anastomótica previa. De las estenosis, dos pacientes fueron tratadas con sesiones de dilatación que resultaron satisfactorias, a pesar de que uno de los pacientes requirió intervención quirúrgica, la cual consistió en realizarle una plastia tipo Heineke Mikulicz en el sitio de la anastomosis y continuar su seguimiento posterior con dilataciones.

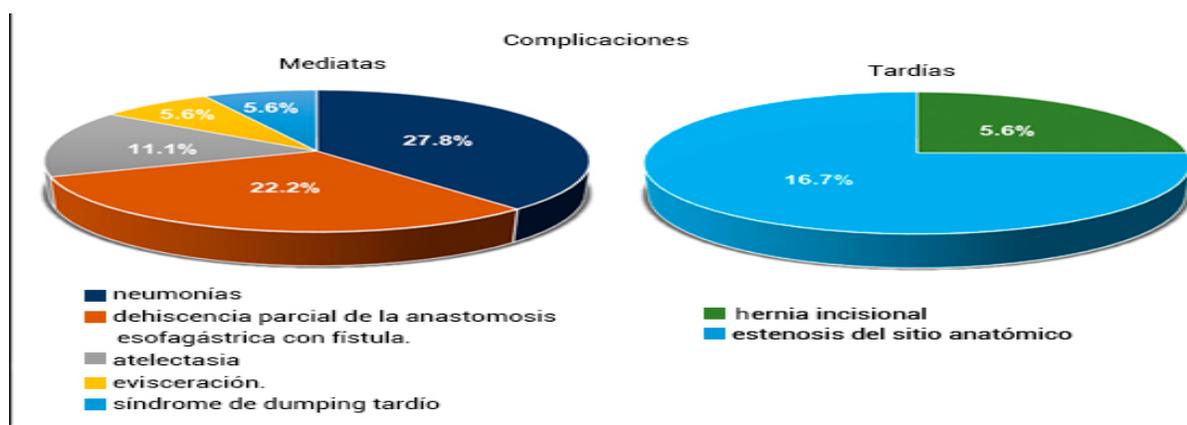


Fig. 3 - Complicaciones mediatas y tardías

La mortalidad en el período posoperatorio inmediato y mediato fue nula. Sin embargo, durante el período estudiado fallecieron nueve pacientes (50 %), todos relacionados con la progresión de la enfermedad a etapas finales.

Discusión

El carcinoma epidermoide es el tipo histológico más frecuente de cáncer de esófago con un notable incremento en los últimos años del adenocarcinoma según la literatura consultada^(1,5,9) y con lo cual coinciden los resultados de este estudio, en el cual los enfermos con criterio quirúrgico se encontraron en su mayoría según la estadificación (tumor, nódulos y metástasis) (TNM)⁽⁵⁾ en las etapas II o IIIA.

Mientras que el *Anuario Estadístico de Salud de Cuba*⁽²⁾ del año 2019, la AJCC,⁽⁵⁾ y autores como *Zambrano y otros*⁽⁴⁾ y *Santell y otros*⁽⁶⁾ reportan en afectados por cáncer de esófago un predominio del sexo masculino en una relación 8:1, aunque *Hernández y otros*⁽⁹⁾ y *Suarez y otros*⁽¹⁰⁾ muestran una relación 2:1 en los resultados de sus investigaciones.

En este estudio predominó la utilización de la esofagectomía transhiatal (ETH) por sobre otras técnicas conocidas debido a sus buenos resultados. Lo anterior ha sido, extensamente referido en la literatura desde que *Orringer y otros*⁽¹¹⁾ publicaron su casuística de más de 2000 intervenciones quirúrgicas con el uso de esta técnica con excelentes resultados por lo que algunos autores^(12,13) prefieren el uso de la vía abdominotorácica buscando garantizar una correcta resección ganglionar.

Al ser la ETH la técnica quirúrgica más utilizada para tratar el cáncer de esófago aún persiste la controversia en torno al concepto de que esta no cumple con el principio oncológico de realizar una buena linfadenectomía mediastinal, al ser mundialmente aceptado que el pronóstico en el cáncer de esófago depende más de la génesis y el estadio del tumor que de otros aspectos.

Diversos estudios^(11,14,15) han comparado la evolución de pacientes en quienes se les realizó ETH versus otros procedimientos. Esto les permitió observar que su tiempo

operatorio promedio resultó ser de 174 ± 6 min frente a 210 ± 7 min en la esofagectomía transtorácica (ETT) con una mortalidad intraoperatoria de 0 % para ambos procedimientos con una sobrevida promedio de 16 meses para la ETH y de 13,5 meses ETT, datos que entre una y otra técnica no fueron estadísticamente significativos.

Al analizar la morbilidad y mortalidad entre las diferentes técnicas quirúrgicas sus resultados demuestran menor estadía y mortalidad hospitalaria a favor de la ETH con una sobrevida de cinco años del 21,7 % para los operados por esta técnica y del 23 % para aquellos a los que se les practicó otro procedimiento, sin diferencia estadísticamente significativa.

Igualmente, la mediana de supervivencia general sin enfermedad y la supervivencia ajustada a la calidad de vida tampoco difirieron de modo significativo según *Clemente y otros*⁽¹⁶⁾ al medir estos a través de instrumentos validados por ellos.⁽¹⁶⁾

La evidencia científica respalda que la ETH disminuye la morbilidad y mortalidad, el tiempo quirúrgico, la estadía hospitalaria, las pérdidas hemáticas, la incidencia de fugas anastomóticas y garantiza índices de supervivencia similares a los informados con el uso de otras técnicas.^(11,14,15,16,17) Mientras que *Borrález*^(18,19) describe las ventajas de la VATS cada vez más utilizada en instituciones de primer nivel y también en este estudio.

Los criterios de estos autores son coincidentes con los de *Hernández y otros*⁽⁹⁾ y *Vorwald y otros*⁽²⁰⁾ acerca de la aplicación del ERAS. Protocolo que ha supuesto en muchas áreas de la cirugía general hacer un posoperatorio más eficiente, optimizar recursos, reducir la estadía hospitalaria y la morbilidad, además de ofrecer mejor bienestar al paciente, al acortar el tiempo de su recuperación sin poner en entredicho su seguridad.

En este estudio su casuística reflejó un accidente transoperatorio ocasionado por la apertura de la pleura durante la maniobra de Pinotti en un paciente (5,5 %), resultado que dista mucho de otras series que alcanzan hasta el 14 % de este accidente quirúrgico durante la ETH.⁽¹⁵⁾

Norero y otros⁽²¹⁾ reportaron como las complicaciones más frecuentes en una muestra de 215 operados de cáncer de esófago, una incidencia del 27 % de neumonías y del 25 % de fistulas en la anastomosis esofagogástrica, resultados que se ajustan a los de este estudio. Sin embargo, *Braghetto*^(21,22) reporta hasta un 48 % de filtraciones en el sitio anastomótico, cifras que duplican a las encontradas durante esta investigación. No obstante describirse por igual entre las complicaciones respiratorias de mayor incidencia a las neumonías y atelectasias, las cuales son responsables de la mayoría de las muertes posoperatorias. Aunque *Guzmán y otros*⁽¹⁵⁾ citan estudios,^(6,23) en los que predominan las complicaciones cardiacas y la estenosis de la anastomosis esofagogástrica, complicación que en este estudio resultó ser la complicación tardía más frecuente y ocurrió con mayor frecuencia en las anastomosis cervicales.

Lo cual también resultó ser coincidente con *Rodríguez y otros*⁽²³⁾ y *Braghetto y otros*^(23,24) al sugerir que la anastomosis semimecánica latero-lateral está asociada a una menor incidencia de estenosis (2,7 %) al ser comparada con la anastomosis termino-lateral (15 %), además de reconocer como un factor predisponente para su aparición a la presencia de fuga en las anastomosis. Complicación que en la mayoría de los casos para su solución con aplicar dilatación endoscópica es suficiente y que puede requerir de varias sesiones. *Braghetto y otros*^(22,24) al referirse a la presencia de estenosis entre sus pacientes con cáncer de esófago señalan haber encontrado entre sus operados entre un 10 al 15 % que desarrollaron estenosis del sitio anastomótico y de ellos más del 40 % requirieron de dos o más dilataciones para resolver el cuadro.

La mortalidad durante la admisión fue nula y durante el período que duró el estudio resultó ser del 50 % a diferencia de *Jauregui y otros*⁽²⁵⁾ que reportan un 3,3 % de decesos perioperatorios. Se conoce que la tasa de supervivencia de los pacientes con cáncer de esófago es precaria a pesar de aseverarse que el tratamiento quirúrgico en lesiones resecables produce tasas de supervivencia a 5 años del 5 al 30 %, las que pueden llegar a ser más altas en los pacientes con cánceres en estadio

temprano.

Por lo que se puede concluir que la esofagectomía y restauración del tracto gastrointestinal son procedimientos complejos, desafiantes y de elección en el cáncer resecable de esófago. La técnica quirúrgica más utilizada es la esofagectomía transhiatal cuyas complicaciones más frecuentes son la fistula anastomótica a nivel cervical y la neumonía, pero con mortalidad postoperatoria inmediata y mediata nula.

Referencia bibliográfica

1. SEOM. Cáncer de esófago. España: Sociedad Española de Oncología Médica; España, SEOM; 2021 [acceso 01/06/2023]. Disponible en: <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/esofago>
2. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud, 2019. Cuba. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2020. [acceso 10/03/2023]. Disponible en: <https://n9.cl/sh11h>
3. Rubenstein JH, Shaheen NJ. Epidemiology, diagnosis, and management of esophageal adenocarcinoma. *Gastroenterology*. 2015;149:302-17. DOI [10.1053/j.gastro.2015.04.053](https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.04.053)
4. Zambrano FC, Vélez MA, Chacha NR, Basurto GG, Pesantez F. Sintomatología y tratamiento en cada etapa del paciente con cáncer de esófago. *RECIAMUC*. 2020 [acceso 28/07/2023];4(4):263-72. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/584>
5. Amin MB, Edge SB, Greene FL, Byrd DR, Brookland RK, Washington MK, et al. editors. American Joint Committee on Cancer. *AJCC Cancer Staging Manual*, 8th ed. EEUU: American College of Surgeons; 2017 [acceso 28/07/2023]:91-8. Disponible en: <https://link.springer.com/book/9783319406176>
6. Santell FB, Mederos ON, Barrera JC. Cáncer de esófago. En: Soler R, Mederos ON. *Cirugía. Afecciones quirúrgicas del cuello y del tórax*. Cuba. La Habana: Editorial

Ciencias Médicas; 2018. [acceso 28/07/2023]:644-83. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/cirugia-tomo-iii-afecciones-quirurgicas-del-cuello-y-del-torax/>

7. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. 2013;310(20):2191-4. DOI: [10.1001/jama.2013.281053](https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053)

8. Pérez K, Fuentes E, Pérez J, Sosa JG, Martínez A. Propuesta de protocolo ERAS en cirugía esofágica. Rev Cub Cir. 2021 [acceso 27/08/2023];60(2):e1010. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-7493202100020010&lng=es

9. Hernández K, Medina C, Hernández N. Caracterización clínica, epidemiológica y anatómica del cáncer de esófago. Rev cubana Med Gen Integr.2020 [acceso 13/08/2023];36(4):e1265. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2125202000400011&lng=es

10. Suárez J, Nazario A, Romero L, Falcón G, Rivero G. Algunas consideraciones en torno al cáncer de esófago. Revista Cubana de Medicina Militar. 2022 [acceso 13/09/2023];51(3) Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1751>

11. Orringer MB, Marshall B, Chang AC, Lee J, Pickens A, Lau CL. Two thousand transhiatal esophagectomies: changing trends, lessons learned. Ann Surg 2007;246(3):363-4. DOI [10.1097/SLA.0b013e31814697f2](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31814697f2)

12. Hulscher JB, van Sandick JW, de Boer AG. Extended Transthoracic resection compared with limited transhiatal resection for Adenocarcinoma of the esophagus. N Engl J Med. 2002 [acceso 13/09/2023];347:1662-9. DOI: [10.1056/NEJMoa022343](https://doi.org/10.1056/NEJMoa022343)

13. Medina C. Aspectos técnicos de la esofagectomía en tres campos en decúbito prono. Cirugía Andaluza. 2017 [acceso 13/09/2023];28(4):300-03 Disponible en: https://www.asacirujanos.com/documents/revista/pdf/2017/Cir_Andal_vol28_n4_multimedia3.pdf

14. Cintra S, Cintra A, Cáncer de esófago. Revisión actualizada. Rev Infor. Cient. 2016

[acceso 17/09/2023];95(4). Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/97>

15. Guzmán F, Angélica M. Esofagectomía Transhiatal y Ascenso Gástrico en el Tratamiento de las Neoplasias Malignas Esofágicas. Revista Venezolana de Oncología. 2012 [acceso 13/09/2023];24(3):192-201. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375634873005>

16. Clemente U, Morales J, Sánchez GE, Santes O. Tratamiento quirúrgico del cáncer esofágico: Esofagectomía transhiatal. Rev Mex de Cirugía del Aparato Digestivo. 2019 [acceso 13/09/2023];8(2):60-3. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx>

17. Bethesda MD. Tratamiento del cáncer de esófago. E.E.U.U. PDQ: National Cancer Institute (NCI). 2023 [acceso 09/18/2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/esofago/pro/tratamiento-esofago-pdq>

18. Borrález BA. Esofagectomía mínimamente invasiva: muchos procedimientos, muchos maestros. Rev Colomb Cir. 2018 [acceso 13/09/2023];33:285-98. DOI: [10.30944/20117582.74](https://doi.org/10.30944/20117582.74)

19. Borrález BA. Esofagectomía híbrida: esofagectomía transtorácica con ascenso gástrico laparoscópico, cómo lo hacemos Rev Colomb Cir. 2016;31:91-7 DOI: [10.30944/20117582.251](https://doi.org/10.30944/20117582.251)

20. Vorwald P, Bruna M, Ortega S, Ramírez JM. Rehabilitación multimodal en la cirugía resectiva del esófago. Rev. Cirugía Española. 2018 [acceso 13/09/2023];7(96):401-09. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6526114>

21. Norero EE, Ceroni VM, Martínez B, Mejía C, Muñoz R, Godoy R, *et al.* Complicaciones postoperatorias en esofagectomía por cáncer. Evaluación de 215 casos según definiciones del grupo de consenso internacional. Rev. cir. 2020;72(5):427-33. DOI: [10.35687/s2452-45492020005600](https://doi.org/10.35687/s2452-45492020005600)

22. Braghetto I, Figueroa M, Sanhueza B, Valladares H, Cardemil G, Cortés S, *et al.* Evolución y pronóstico oncológico de fístulas anastomóticas esofágicas en el tratamiento del cáncer de esófago. Estudio comparativo según vía de ascenso de

tubo gástrico. Rev Chil Cir 2018;70(1):19-26. DOI: [10.4067/S0718-40262018000100019](https://doi.org/10.4067/S0718-40262018000100019)

23. Rodríguez J, Lacueva J, Pera M. Cáncer de esófago: complicaciones de la resección. En: Ángeles Ortiz Escandell. Cirugía Esofagogástrica. Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. España. Madrid: Arán Ediciones; 2017 [acceso 13/09/2023]:283-97. Disponible en: <https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/libro-esofagogastrica-web.pdf>

24. Braghetto I, Csendes A, Cardemil G, Burdiles P, Rodríguez NA, Guerra JF. Complicaciones de la esofagectomía: diagnóstico, mecanismo fisiopatológico, prevención y manejo Rev. chil. cir; 2002 [acceso 13/09/2023];54(5):451-63. Disponible en: [https://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202002_05/Rev.Cir.5.02.\(02\).pdf](https://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202002_05/Rev.Cir.5.02.(02).pdf)

25. Jáuregui FT, Jáuregui L, Figueroa MR, Jáuregui MR, Purilla JM. Manejo actualizado en el tratamiento quirúrgico del cáncer de esófago. 2018;18(4):59-64. DOI [10.25176/RFMH.v18.n4.1732](https://doi.org/10.25176/RFMH.v18.n4.1732)

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: José Gimel Sosa Martín.

Curación de datos: José Gimel Sosa Martín, Javier Pérez Palenzuela, Arturo Martínez García.

Análisis formal: José Gimel Sosa Martín, Kymani Pérez García.

Investigación: José Gimel Sosa Martín, Kymani Pérez García, Javier Pérez Palenzuela, Arturo Martínez García.

Metodología: Kymani Pérez García, José María Díaz Calderín.

Administración del proyecto: José Gimel Sosa Martín, Kymani Pérez García.

Software: Kymani Pérez García.

Supervisión: José Gimel Sosa Martín.

Visualización: Kymani Pérez García, José María Díaz Calderín.

Redacción – borrador original: Kymani Pérez García, Javier Pérez Palenzuela, Arturo Martínez García, José María Díaz Calderín.

Redacción – revisión y edición: José Gimel Sosa Martín.