
La cirugía mínimamente invasiva completa en el cáncer de esófago mediante la técnica de Orringer Presentación de un caso

Complete minimally invasive surgery for esophageal cancer using the Orringer technique. Case report

Sigifredo de la Caridad Montero-Ferrer^{1*} <https://orcid.org/0009-0005-4513-3012>

Hiram Zacarias-Blanco¹ <https://orcid.org/0000-0001-6875-8270>

Jorge Geraldo Pereira-Fraga¹ <https://orcid.org/0000-0002-9296-3976>

Jorge Santana-Álvarez² <https://orcid.org/0000-0001-5448-5136>

¹Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Departamento de Cirugía General. La Habana, Cuba.

²Hospital Militar Octavio de la Concepción de la Pedraja. Centro de Desarrollo. Camagüey. Cuba

*Autor para la correspondencia (email): sigifredomf@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El cáncer de esófago ocupa la duodécima causa de muerte por tumores malignos. Estos resultados no son exclusivos del ámbito cubano, pues a nivel internacional tienen un comportamiento similar, al igual que su conducta terapéutica, la cual ofrece diversas controversias por el alto grado de complejidad que conlleva su tratamiento quirúrgico. En la actualidad la cirugía del cáncer del esófago está encaminada al uso y práctica de la cirugía mínimamente invasiva. Este tema constituye una línea de investigación en diversos países desarrollados, donde se reportan mejores resultados relacionados con la estadía, el dolor posoperatorio, las pérdidas sanguíneas, la morbilidad relacionada directamente con la cirugía y las enfermedades crónicas adjuntas en especial las respiratorias y cardiovasculares, infiriéndose la menor agresión tisular y disminución de la agresión implícita en las heridas necesarias de la cirugía abierta.

Objetivo: Presentar el caso de un enfermo a quien se le realizó cirugía mínimamente invasiva completa en un cáncer de esófago mediante la técnica de Orringer.

Caso clínico: Se presenta un paciente al cual se le aplicó por primera vez en el país la cirugía mínima invasiva completa para el tratamiento de un carcinoma epidermoide del tercio inferior del esófago

mediante esofagectomía en dos campos sin toracotomía popularizada como técnica de Orringer con intensiones curativas con una supervivencia de cuatro años libre de la enfermedad.

Conclusiones: Los autores consideran que con la evidencia científica acumulada a nivel internacional; en Cuba se deben introducir protocolos de investigación, que permitan el empleo de la cirugía mínimamente invasiva en el tratamiento del cáncer de esófago, de forma combinada o invasiva en su totalidad.

DeCS: NEOPLASIAS ESOFÁGICAS/cirugía; TORACOTOMÍA; ESOFAGECTOMIA; CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS; PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS MÍNIMAMENTE INVASIVOS.

ABSTRACT

Introduction: Esophageal cancer is the twelfth cause of death from malignant tumors. These results are not exclusive to Cuba, since internationally they have similar behavior, as well as their therapeutic conduct, which offers various controversies due to the high degree of complexity that their surgical treatment entails. Currently, esophageal cancer surgery is directed towards the use and practice of minimally invasive surgery. This topic constitutes a line of research in various developed countries, where better results are reported related to stay, postoperative pain, blood loss, morbidity directly related to surgery and associated chronic diseases, especially respiratory and cardiovascular diseases, inferring less tissue aggression, decreased aggression implicit in the wounds necessary for open surgery.

Objective: To present the case of a patient who underwent complete minimally invasive surgery for esophageal cancer using the Orringer technique.

Clinical case: A patient who underwent complete minimally invasive surgery for the first time in the country for the treatment of squamous cell carcinoma of the lower third of the esophagus by means of two-field esophagectomy without thoracotomy, popularized as the Orringer technique with curative intentions, with a 4-year disease-free survival.

Conclusions: The authors consider that with the scientific evidence accumulated internationally, research protocols should be introduced in Cuba that allow the use of minimally invasive surgery in the treatment of esophageal cancer, in a combined or minimally invasive manner in its entirety.

DeCS: ESOPHAGEAL NEOPLASMS/surgery; THORACOTOMY; ESOPHAGECTOMY; CARCINOMA, SQUAMOUS CELL; MINIMALLY INVASIVE SURGICAL PROCEDURES.

Recibido:11/12/2024

Aprobado:08/04/2025

Ronda: 1

INTRODUCCIÓN

En el Anuario Estadístico de Salud de Cuba, del año 2023 se reporta que el cáncer de esófago (CE) ocupa la oncena causa de muerte por tumores malignos, con una tasa anual de 7,7 x 100 000 habitantes (791 defunciones), con predominio en el sexo masculino (640 defunciones y tasa 12,6 x 100 000 habitantes), sobre las mujeres (151 defunciones y tasa 2,9 x 100 000 habitantes), en edades mayores de 40 años, diagnosticados todos en estadios avanzados de la enfermedad.⁽¹⁾

Estos resultados no son exclusivos del ámbito cubano, pues internacionalmente tienen un comportamiento similar, al igual que su conducta terapéutica, la cual ofrece diversas controversias dado al alto grado de complejidad que conlleva su tratamiento quirúrgico, que unido a las comorbilidades de los que sufren la enfermedad tienen un alto riesgo de complicaciones que los predispone a una alta mortalidad.^(2,3,5) En consecuencia, desde la década de los años noventa existe el Programa Nacional de Control de Cáncer, reconocido en 2007 como Programa Integral para el Control del Cáncer, accesible, universal, integral, gratuito, regionalizado y diseñado también para ejecutarlo en países donde Cuba brinda su colaboración médica, que incluye las acciones de prevención del CE y contempla los factores de riesgo clásicos.^(6,7)

En la actualidad la cirugía del CE, está encaminada al uso y práctica de la Cirugía mínimamente invasiva (CMI), donde diversos estudios de casos, casos controles, metaanálisis, reportan, refuerzan y argumentan el valor clínico, pronóstico y terapéutico de estas técnicas en estos pacientes vulnerables a diversas complicaciones que los lleva a la muerte durante su recuperación. (8,9,10,11)

Este tema constituye una línea de investigación en diversos países desarrollados, donde se reportan mejores resultados relacionados con la estadía, el dolor posoperatorio, las pérdidas sanguíneas, la morbilidad relacionada de manera directa con la cirugía y las enfermedades crónicas adjuntas en especial las respiratorias y cardiovasculares, infiriéndose la menor agresión tisular, disminución de la agresión implícita en las heridas necesarias de la cirugía abierta, entre otros, todo los cuales conforman los aspectos metabólicos de la reparación tisular pos CMI, concepto novedoso en la terapéutica mínimo invasiva del CE según su estadio y localización.^(12,13,14)

Las complicaciones, la mortalidad y un restablecimiento adecuado del paciente con CE no obstante al estadio y localización, se expresa en la supervivencia y calidad de vida de los pacientes.^(15,16,17)

El objetivo de los autores fue presentar el primer paciente operado en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA), empleando la técnica de Orringer por CMI completa para el tratamiento

del cáncer de esófago con objetivos curativos realizada el 27 de enero de 2020 y con 4 años de supervivencia libre de la enfermedad.

Presentación del caso

Paciente masculino de 67 años de edad, en el momento de la cirugía, con antecedentes de haber sido operado de litiasis vesicular y seguimiento en consultas por hernia hiatal y esofagitis por reflujo gastroesofágico. En el último estudio endoscópico realizado en diciembre de 2019 se observó una úlcera a nivel del tercio inferior del esófago cerca de la unión esófago gástrica. Se le realiza biopsia por incisión, cuyo resultado mostró un carcinoma epidermoide moderadamente diferenciado con infiltración hasta la submucosa, asociado a zonas de metaplasia por enfermedad de Barret. Se discute el caso en el Grupo interdisciplinario de atención al paciente con neoplasia (GIAPN) del CNCMA donde se concluye que es un paciente con un carcinoma de esófago distal en un estadio T1b N0 M0 con indicación quirúrgica y un estado general de: un *Karnofsky* 90, ASA (*American Society of Anesthesiologist*) I, Índice de Goldman tipo 1. Pruebas funcionales respiratorias normales, obesidad grado I y pruebas de analítica sanguínea y hemo química, dentro de valores normales. Estando apto para el tratamiento quirúrgico se indica esofagectomía en dos campos sin toracotomía tipo Orringer.

Preparación pre quirúrgica:

El paciente se ingresó el día antes de la cirugía, con el objetivo de evaluar y confirmar su estado biofísico, psíquico, aptitud para la CMI y para realizar las indicaciones preoperatorias.

Procedimientos quirúrgicos:

Previo a la CMI, se realizó monitorización adecuada, colocación del catéter venoso central y línea arterial por el especialista en Anestesiología. Luego intubación orotraqueal simple.

Tiempo abdominal:

Posición de los trocares: El primer trocar de 10 mm se introdujo paramedial derecho, en la unión del tercio medio con el inferior de una línea recta imaginaria que parte del apéndice xifoides hasta el ombligo. A través del trocar se introdujo el laparoscópico de visión oblicua y ángulo de 30°, el que posteriormente se cambió por un trocar 15 mm, para la introducción de los Endogía Lineales, durante la realización del tubo gástrico.

Se realizó laparoscopia de exploración inicial y el resto de los trocares fueron colocados bajo visión directa. El segundo trocar de 10 mm se colocó en el punto medio entre el ombligo y el reborde costal izquierdo, utilizado por el cirujano la mayor parte del tiempo de la cirugía con la mano derecha. El tercero de 5 o 10 mm fue colocado a 3 cm por debajo del reborde costal, interceptando la línea imaginaria medio clavicular izquierda, donde con posterioridad se colocó la yeyunostomía para la alimentación enteral.

El cuarto trocar de 5mm se colocó a nivel subxifoideo, para la introducción de una cánula de aspiración con la cual se separó el lóbulo izquierdo del hígado y el quinto trocar se introdujo en región subcostal derecha para el trabajo del cirujano con su mano izquierda.

Pasos durante el tiempo quirúrgico abdominal:

Evaluación de la cavidad abdominal, para la apertura de la parte flácida y densa de la membrana fenoesofágica exponiendo ambos pilares y el esófago abdominal. Se completa la disección del mismo y se refiere con ayuda de un drenaje de Penrose o un segmento fino de sonda flexible como la Nélaton (Figura 1 A).



Figura 1 A Disección y montaje del esófago con una sonda de Nélaton.

Se realiza un plano de disección hacia el mediastino posterior liberando el esófago de las estructuras vecinas. Sección de vasos gástricos cortos permitiendo la identificación adecuada del plano con el páncreas; en este punto se descarta la presencia de adenopatías y la necesidad de linfadenectomía a este nivel (Figuras 1 B).



Figura 1 B Disección posterior del esófago y el tejido graso periesofágico.

Sección del ligamento gastro cólico teniendo precaución de preservar la arcada gastroepiploica derecha. Liberación de adherencias gastro pancreáticas usuales y disección, mediante maniobra de Kocher que asegure la movilidad del tubo conducto (Figura 2 A y B).



Figura 2 A Disección anterior del esófago y el tejido graso peri esofágica. Disección y ligadura del pedículo gástrico derecho e izquierdo y vaciamiento de los grupos ganglionares afines.



Figura 2 B Disecación de la arteria coronaria estomáquica con la separación de la grasa y ganglios que son resecados antes de colocar y seccionar con un endogía vascular.

La construcción del tubo gástrico se comienza a nivel de la cisura angularis en un ángulo de 60° en dirección a la curvatura mayor siguiendo luego paralela a esta con una separación de unos 6 cm y en dirección del fundus gástrico formado un tubo a expensa de la curvatura mayor. Este procedimiento se realiza empleando Endogías azules o verdes con grapas de 3,5 mm y 4,5mm respectivamente. La línea de sutura se refuerza con un plano seromuscular con hilo de sutura irreabsorbibles o de absorción prolongada calibre 3-0 (Figuras 3 A y B).



Figura 3 A Creación del tubo de Akiyama comenzando por la cisura angularis en la curvatura menor del estómago.



Figura 3 B Refuerzo de la sutura mecánica con sutura manual continúa empleando hilos quirúrgicos de absorción prolongada para evitar dehiscencia durante el ascenso del tubo gástrico.

Piloromiotomía extramucosa o piloroplastia:

Se realizó para garantizar la evacuación del tubo gástrico. Se comenzó con una pilorotomía seromuscular extramucosa sin apertura de la mucosa. En caso de apertura de la mucosa, se realiza una piloroplastia en un plano seromuscular a puntos discontinuos, con sutura de absorción lenta o irreabsorbibles calibre 3-0(Figura 4).

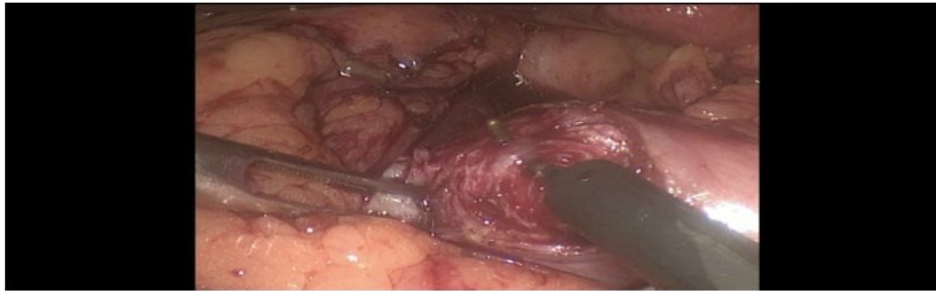


Figura 4 Piloromiotomía extramucosa empleando corte y electrocoagulación monopolar.

Se realizó una yeyunostomía temporal de Stamm Kader con sonda de Pezzer a 30 cm del ángulo duodeno yeyunal, la que se exteriorizó por el puerto subcostal izquierdo y se fijó a la pared con sutura de absorción lenta calibre 2-0.

Tiempo cervical:

Se realizó una cervicotomía lateral izquierda con una incisión de 10 cm pre-esternocleidomastoideo descendiendo por planos, Se seccionó el músculo cutáneo del cuello (platisma). Se desplazó el músculo omohioideo con un separador. Se disecó el estrecho superior del mediastino posterior, asegurando un diámetro de 5 cm (tres dedos), evitando lesionar el nervio laríngeo recurrente durante la ligadura de la arteria tiroidea inferior y la exposición del esófago cervical, el cual se disecó separándolo de la tráquea y las demás estructuras vecinas. Se monta y refiere con un drenaje y se completa su movilización.

Se realizó la remoción del esófago y ascenso del tubo gástrico a través de la cervicotomía y se completa su separación de la unión esofagogástrica con empleo un Endogía. Se seccionó el esófago cervical a unos 5 o 6 cm de la unión cricofaringea.

La anastomosis esófago-gástrica se realizó en la pared anterior gástrica. Se exploró la adecuada irrigación sanguínea mediante el control de la coloración del estómago. La anastomosis se hizo de forma combinada mediante la técnica tipo Orringer: Primero una anastomosis lineal de la pared anterior del tubo gástrico con la pared posterior del esófago, empleando un Endogía lineal azul de 45mm y luego una anastomosis manual anterior con sutura irreabsorbible 30. Se realizó cierre por

plano de la cervicotomía con colocación de drenaje de Penrose por contraventura (Figuras 5 A y B) y (Figura 6).



Figura 5 A Anastomosis cervical mecánica laterolateral de la pared anterior del tubo gástrico con la pared posterior del esófago empleando un endogía lineal azul de 45mm.



Figura 5 B Anastomosis anterior gastroesofágica cervical a puntos discontinuos.

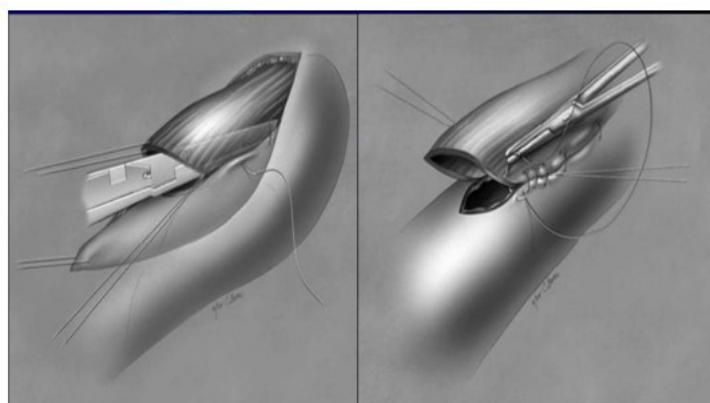


Figura 6 Esquema de la anastomosis gastroesofágica a nivel cervical promovida por Orringer.

En el postoperatorio el paciente comenzó con nutrición enteral por sonda una vez comprobada la actividad del tránsito intestinal y un examen físico abdominal negativo de complicaciones, pero en el séptimo día del postoperatorio se observó una pequeña fuga de secreciones a nivel de la anastomosis

cervical, que requirió drenaje de la herida cervical y cural local (Clavier Dindo II). A los 15 días curó la herida y se inició la vía oral primero con líquidos; al séptimo día de comenzar la vía oral se le concedió el alta.

La sonda de yeyunostomía se retiró en consulta externa, pero al cumplir un mes del alta, comenzó con signos de disfagia parcial alta por estenosis parcial de la anastomosis cervical, la cual fue resuelta de forma ambulatoria con tres secciones de dilatación mecánica ambulatoria, sin presentar otras complicaciones posoperatorias, después de cuatro años de seguimiento.

Resultado histológico postquirúrgico de la muestra enviada a Anatomía Patológica: Hacia al tercio inferior del esófago, existe un área de 3 cm que muestra metaplasia intestinal, Barret con área de carcinoma infiltrante hasta la submucosa, no permeación vascular no áreas de necrosis ni de ulceración. Bordes de sección quirúrgica libres de tumor. Se disecan seis ganglios libres de tumor. PT1bN0M0.

DISCUSIÓN

En Cuba según Mederos et al.,⁽¹⁸⁾ existe una amplia experiencia histórica de la cirugía del CE mediante cirugía abierta.⁽¹⁹⁾

Desde el año 2009 según criterio de Roque et al.,⁽²⁰⁾ existen diferentes líneas de investigación en el CNCMA para la evaluación de la terapéutica médica, quirúrgica y endoscópica bajo la guía de los doctores que han empleado la CMI,^(21,22) y se han reportado resultados alentadores, que justifica la continuidad y profundización de las investigaciones relacionadas con este proceder quirúrgico.^(23,24,25)

En especial, como considera Braghetta et al.,⁽²⁶⁾ la CMI completa, cuyas ventajas se están mostrando en varias publicaciones internacionales.^(27,28) Desde el 2019 en el CNCMA se lleva un proyecto de investigación para el empleo de la CMI completa en el tratamiento de los tumores de esófago, previos estudios y análisis interdisciplinarios.

Los autores consideran que los primeros estudios en los que se empleó la CMI en Cuba para el CE de forma combinada, fueron publicados por Martin et al.,⁽²¹⁾ en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.⁽²²⁾

CONCLUSIONES

Los autores consideran que con la evidencia científica acumulada a nivel internacional; en Cuba se deben introducir protocolos de investigación, que permitan el empleo de la CMI en el tratamiento del CE, de forma combinada o mínimamente invasiva en su totalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de salud 2023 [Internet]. La Habana, Cuba: MIN-SAP; 2023 [citado 13 Ene 2020]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>
2. Torre LA, Siegel RL, Ward EM, Jemal A. Global Cancer Incidence and Mortality Rates and Trends—An Update. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* [Internet]. 2016 [citado 2020 Jun 13];25(1):16. Available from: <http://cebp.aacrjournals.org/content/25/1/16.abstract>.
3. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M; et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* [Internet]. 2015 [citado 2020 Jun 13];136(5):359-86. Available from: <https://doi.org/10.1002/ijc.29210>.
4. Kuwano H, Nishimura Y, Oyama T, Kato H, Kitagawa Y, Kusano M; et al. Guidelines for Diagnosis and Treatment of Carcinoma of the Esophagus April 2012 edited by the Japan Esophageal Society. *Esophagus* [Internet]. 2015 [citado 2020 Jun 13];12(1):1-30. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10388-014-0465-1>.
5. Goldfarb M, Brower S, Schwaitzberg SD. Minimally invasive surgery and cancer: controversies part 1. *Surg Endosc* [Internet]. 2010 [citado 2020 Jun 13];24(2):304-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00464-009-0583-3>.
6. Romero Pérez T, Bermejo Bencomo W, Abreu Ruíz G, Monzón Fernández A. Programa integral para el control del cáncer en Cuba. Pautas para la gestión de implementación [Internet]. La Habana, Cuba: Editorial de Ciencias Médicas; 2017 [citado 26 Mar 2020]. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/programa-integral-para-el-control-del-cancer-en-cuba-pautas-para-la-gestion-de-implementacion/>.
7. He H, Chen N, Hou Y. Trends in the incidence and survival of patients with esophageal cancer: A SEER database analysis. *Thorac Cancer* [Internet]. 2020[cited 2025 Mar 26];11(5):1121-8. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7180574/>
8. Kitagawa Y, Uno T, Oyama T, Kato K, Kato H, Kawakubo H; et al. Esophageal cancer practice guidelines 2017 edited by the Japan Esophageal Society: part 1. *Esophagus* [Internet]. 2019 [cited 2020 Mar 26];16:1–24. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10388-018-0642-8>
9. Takeuchi H, Miyata H, Ozawa S, Udagawa H, Osugi H, Matsubara H, et al. Comparison of Short-Term Outcomes Between Open and Minimally Invasive Esophagectomy for Esophageal Cancer Using a Nationwide Database in Japan. *Ann Surg Oncol* [Internet]. 2017 [cited 2020 Jun 13];24(7):1821-7. Available from: <https://doi.org/10.1245/s10434-017-5808-4>.

10. Yoshida N, Yamamoto H, Baba H, Miyata H, Watanabe M, Toh Y; et al. Can Minimally Invasive Esophagectomy Replace Open Esophagectomy for Esophageal Cancer? Latest Analysis of 24,233 Esophagectomies From the Japanese National Clinical Database. *Ann Surg* [Internet]. 2020 [cited 2020 Jun 13]; 272(1). Available from: https://journals.lww.com/annalsurgery/Fulltext/2020/07000/Can_Minimally_Invasive_Esophagectomy_Replace_Open.35.aspx.
11. Feng M-X, Wang H, Zhang Y, Tan L-J, Xu Z-L, Qun W. Minimally invasive esophagectomy for esophageal squamous cell carcinoma: a case-control study of thoracoscope versus mediastinoscope assistance. *Surg Endosc* [Internet]. 2012 [cited 2020 Jun 13];26(6):1573-8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00464-011-2073-7>.
12. Akeda FR, Tustumi F, Nigro BC, Sallum RAA, Ribeiro-Junior U, Cecconello I. Transhiatal esophagectomy is not associated with poor quality lymphadenectomy. *ABCD Arq Bras Cir Dig* [Internet]. 2019[cited 2020 Jun 13];32(4):e1475. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-672020190001e1475>
13. Tanaka Y, Yoshida K, Suetsugu T, Imai T, Matsushashi N, Yamaguchi K. Recent advancements in esophageal cancer treatment in Japan. *Ann Gastroenterol Surg* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 13]; 2(4):253-65. Available from: <https://doi.org/10.1002/ags3.12174>.
14. García Santana E, Pérez-Templado Ladrón De Guevara J, Ureña Vacas A, Alejandro Almeida Arostegui N, Gorospe Sarasúa L, González Gordaliza C. Intimidaciones y novedades del cáncer de esófago. *seram* [Internet]. 2018 [citado 9 Abr 2025];2(1). Disponible en: <https://piper.espacioseram.com/index.php/seram/article/view/7887>
15. Borrás-Segura BA, Montoya-Botero JA, Meneses PA, Abadía M, Pinilla RE, Oliveros R. Esofagectomía en un centro suramericano de tratamiento del cáncer. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2018[citado 10 Jun 2024];22 (6):71-78. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/49>
16. Backemar L, Lagergren P, Djärv T, Johar A, Wikman A, Lagergren J. Comorbidities and Risk of Complications After Surgery for Esophageal Cancer: A Nationwide Cohort Study in Sweden. *World J Surg* [Internet]. 2015 [cited 2020 Jun 13];39(9):2282-8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3093-6>.
17. Taylor LJ, Greenberg CC, Lidor AO, Levenson GE, Maloney JD, Macke RA. Utilization of surgical treatment for local and loco regional esophageal cancer: Analysis of the National Cancer Data Base. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* [Internet]. 2017 [cited 2020 Jun 13];123(3):410-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/cncr.30368>.
18. Mederos Curbelo ON, Leal Mursulí A, García Gutiérrez A, Barrera Ortega JC, Valdés Jiménez J, Romero Díaz CA; et al. Qué hacen y qué hacemos en el cáncer de esófago y cardias. *Rev cuba cir*

[Internet]. 2005 [citado 11 Dic 2024] ; 44(4): Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474932005000400010&lng=es.

19. García Gutiérrez CA, Roque Zambrana F, Delgado García G. Historia de la cirugía del esófago en el Hospital Universitario "General Calixto García. Rev. cuba cir [Internet]. 1997 [citado 11 Dic 2024];

36:212-7. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474931997000300012&lng=es&nrm=iso)

[script=sci_arttext&pid=S003474931997000300012&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474931997000300012&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0034-7493.

20. Roque González CM R, Torres Peña CM RI, Pereira Fraga J G. Estado actual de la cirugía mínimamente invasiva en el cáncer de esófago. Rev haban cienc méd [Internet]. 2009 [citado 11 Dic 2024] ;

8(1) . Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2009000100019&lng=es.

21. Martín González MÁ, Fuentes Valdés E, Corona Mancebo S, Silvera José R, Placeres AZ. Cáncer de esófago, esofagectomía video asistida. Rev cuba cir [Internet]. 2011[citado 13 Jun 2020];50(3): 333-

338. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474932011000300010&lng=es.

22. Martín González MA, Placeres AZ, Pérez Palenzuela J. Esofagectomía transhiatal videoasistida en la acalasia esofágica. Rev cuba cir [Internet]. 2012 Dic [citado 11 Dic 2024] ; 51(4): 326-331. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474932012000400007&lng=es.

23. Valdés Leiva FR, Noa Concepción R, Márquez Romero H, Cordero Jiménez C, Estenoz Esquivel JC. Tratamiento quirúrgico del cáncer de esófago. Revisión estadística de 5 años. Mediciego [Internet]. 2002 [citado 12 Dic 2024];2(2). Disponible en:

<https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1493>

24. Castro Pérez R. La cirugía laparoscópica en la cirugía general: retos actuales y perspectivas de desarrollo. Rev cuba cir [Internet]. 2010 [citado 11 Dic 2024];49(4):94-108. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474932010000400013&lng=es.

25. Fuentes Valdés E, Díaz Calderín JM, Huerta Gamboa JC. Videotoracosopia. Nuestra experiencia. Rev cuba cir [Internet]. 2001 [citado 11 Dic 2024]; 40(2):134-143. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474932001000200009&lng=es.

26. Braghetta MI, Cardemil HG, Korn BO, Valladares H, Mandiola BC, Yarmuch GJ; et al. Cirugía mínimamente invasiva en la patología esofágica tumoral: Experience in 85 patients. Rev Chil Cir [Internet]. 2015 [citado 13 May 2020];13; 67:21-8. Disponible en:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071840262015000100004&lng=es

27. 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 [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 13];2(3):176-81. Disponible en:

<https://doi.org/10.1002/ags3.12172>.

<http://revistaamc.sld.cu/>

28. Tagkalos E, Goense L, Hoppe-Lotichius M, Ruurda JP, Babic B, Hadzijusufovic E; et al. Robot-assisted minimally invasive esophagectomy (RAMIE) compared to conventional minimally invasive esophagectomy (MIE) for esophageal cancer: a propensity-matched analysis. Dis Esoph [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 13];33(4): 1-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/dote/doz060>.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no tienen conflictos de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Sigifredo de la Caridad Montero-Ferrer (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Administración del proyecto. *Software*. Supervisión. Validación. Visualización. Redacción – borrador original. Redacción–revisión y edición)

Hiram Zacarias-Blanco (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Administración del proyecto. Recursos. *Software*. Supervisión. Validación. Visualización. Redacción – borrador original. Redacción–revisión y edición)

Jorge Geraldo Pereira-Fraga (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Administración del proyecto. Recursos. *Software*. Supervisión. Validación. Visualización. Redacción – borrador original. Redacción–revisión y edición)

Jorge Santana-Álvarez (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Administración del proyecto. Recursos. *Software*. Supervisión. Validación. Visualización. Redacción – borrador original. Redacción–revisión y edición)