

Original

Papel de la yeyunoplastia en la reconstrucción esofágica compleja



Leandre Farran^{a,e,*}, Anna López-Ojeda^{b,e}, Oriana Barrios^{a,e}, Mónica Miró^{a,e}, Humberto Aranda^{a,e}, Oriol Bermejo^{b,e}, Fernando Estremiana^{a,e}, Carla Bettónica^{a,e}, Francisco Rivas^{c,e}, Jordi Tornero^{d,e}, Cristóbal Cañete^e y Joan Gornals^{f,e}

^a Unitat de Cirurgia Esofagògica, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

^b Servei de Cirurgia Plàstica i Reparadora, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

^c Servei de Cirurgia Toràctica, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

^d Servei de ORL, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

^e Unitat de Reconstrucció Esofàgica Complexa, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

^f Unitat d'Endoscòpia Digestiva, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 15 de junio de 2021

Aceptado el 21 de septiembre de 2021

On-line el 27 de octubre de 2021

Palabras clave:

Plastia de yeyuno libre

Supercharged

Reconstrucción esofágica

RESUMEN

Introducción: La reconstrucción esofágica es un proceso quirúrgico técnicamente muy complejo, gravado por una importante morbilidad. Clásicamente se han utilizado la gastroplastia y la coloplastia, aunque la yeyunoplastia ya fue descrita por Roux en 1907. Parece demostrado que la plastia de yeyuno libre es una muy buena opción en el tratamiento de la enfermedad del esófago cervical, pero no está tan claro el papel de la yeyunoplastia *supercharged* en la reconstrucción del esófago torácico. El objetivo de este estudio es el análisis de las reconstrucciones esofágicas realizadas en nuestra unidad y que precisaron de un injerto de yeyuno.

Métodos: Estudio retrospectivo de las reconstrucciones esofágicas realizadas con yeyunoplastias en nuestra unidad entre enero de 2011 y diciembre de 2019. Se analizan datos epidemiológicos, indicaciones, técnica quirúrgica y morbimortalidad.

Resultados: Se realizaron 67 procedimientos quirúrgicos de reconstrucción esofágica compleja de los que 10 fueron yeyunoplastias: 5 yeyunos libres en esófago cervical y 5 *supercharged* en esófago torácico con abordaje transesternal. La morbilidad, mortalidad, estancia media y tiempo de retirada de la alimentación enteral fueron menores en los yeyunos libres que en los *supercharged*.

Conclusiones: En nuestro grupo la yeyunoplastia *supercharged* es la última opción para la reconstrucción del esófago torácico; el acceso por esternotomía media nos permite un excelente abordaje del mediastino anterior y los vasos mamarios internos. El yeyuno libre sería la primera elección —con indemnidad del resto de esófago— en la reconstrucción del esófago cervical.

© 2021 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lfarran@bellvitgehospital.cat (L. Farran).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2021.09.011>

0009-739X/© 2021 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Role of jejunoplasty in complex esophageal reconstruction

A B S T R A C T

Keywords:

Free jejunal flap
Supercharged
Esophageal reconstruction

Introduction: Esophageal reconstruction is a very complex surgical procedure, burdened by significant morbidity. Gastroplasty and coloplasty have classically been used. Free jejunal plasty has shown to be a very good option in the treatment of cervical esophagus pathology, but the role of supercharged jejunoplasty in thoracic esophagus reconstruction is still controversial.

Methods: A retrospective study of esophageal reconstructions with jejunoplasties performed in our unit between January 2011 and December 2019. Epidemiological data, indications, surgical technique, and morbidity and mortality were analyzed.

Results: 67 procedures of esophageal reconstruction were performed, 10 of which were jejunoplasties: 5 free jejunums and 5 supercharged. Morbidity, mortality, mean stay and withdrawal time from enteral feeding were lower in free than in supercharged jejunums.

Conclusions: Supercharged jejunoplasty was the last option for reconstruction of the thoracic esophagus. Median sternotomy access provides an excellent approach to the anterior mediastinum and the internal mammary vessels. The free jejunum would be the first choice, with the indemnity of the rest of the esophagus, in the reconstruction of the cervical esophagus.

© 2021 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La reconstrucción esofágica diferida es un proceso quirúrgico complejo, con una elevada morbimortalidad asociada a una alta incidencia de dehiscencia anastomótica^{1,2}. Clásicamente se ha utilizado la gastroplastia como opción principal para la reconstrucción de afecciones malignas³, mientras la coloplastia se reservaba para las benignas; se consideraba que funcionalmente ofrecían un mejor resultado a pesar que hay autores que cuestionan este concepto⁴.

Aunque Roux, ya en 1907, reportó por primera vez la sustitución del esófago por yeyuno⁵, la yeyunoplastia no se generalizó. Longmire describió en 1946 una interposición larga de yeyuno con aumento de la microvascularización⁶. La utilidad de un segmento largo de yeyuno para sustituir el esófago fue confirmada por Allison⁷, y Ascoti⁸ publicó la primera serie de sustitución total del esófago por yeyuno pediculado utilizando la técnica *supercharged*. Blackmon, en 2012, describió sus resultados a 10 años con esta técnica⁹.

La idoneidad del yeyuno en la sustitución del esófago es defendida porque es un órgano relativamente abundante, no requiere una preparación previa, presenta pocas enfermedades específicas, tiene peristaltismo y su calibre es similar al del esófago¹⁰. Parece clara su utilidad en las resecciones de esófago cervical como injerto libre, microvascularizado con vasos cervicales o mamarios¹¹⁻¹⁴. Un estudio comparando la plastia gástrica con el injerto de yeyuno libre en casos de resección de esófago cervical, concluía que en la gastroplastia el tiempo operatorio y la pérdida de sangre estaban significativamente aumentados, mientras que la supervivencia del injerto era similar¹⁵.

La sustitución de todo el esófago, cuando no es posible la gastroplastia, queda limitada al colon o al yeyuno *supercharged*. Bakshi et al. prefieren la coloplastia derecha por la ausencia de

anastomosis microvascular que requiere el yeyuno¹⁶. Otros grupos, por el contrario, sugieren que la alta tasa de dehiscencia anastomótica de la interposición colónica se debe al volumen de su flora intestinal, comparado con la relativa esterilidad yeyunal¹⁷. La mejoría en las técnicas microquirúrgicas sería la causa de un bajo índice de pérdida del injerto de las yeyunoplastias frente a las coloplastias¹⁸.

El objetivo de este estudio es analizar las reconstrucciones esofágicas, tanto inmediatas como diferidas, realizadas en la Unidad de reconstrucción esofágica compleja del Hospital Universitari de Bellvitge y que precisaron de un injerto de yeyuno.

Método

Estudio retrospectivo de todos los pacientes a los que se les realizó una reconstrucción esofágica con injerto de yeyuno entre enero de 2011 y diciembre de 2019. En los casos cuya etiología eran complicaciones de tratamiento antineoplásico, todos estaban libres de enfermedad neoplásica activa; en los que el origen fue un intento de autólisis habían sido evaluados por el Servicio de Psiquiatría.

Todos los pacientes fueron intervenidos en cirugía programada y en todos ellos intervinieron cirujanos digestivos y cirujanos plásticos; en algunos procedimientos fue necesaria la colaboración de cirujanos cardíacos, torácicos y otorrinolaringólogos. Utilizamos el injerto de yeyuno libre como primera opción para la reconstrucción de segmentos cortos de esófago cervical, mientras la yeyunoplastia *supercharged* la reservamos para las reconstrucciones esofágicas en las que ha fracasado la gastroplastia y la coloplastia.

No se realiza una preparación preoperatoria específica. Los pacientes con yeyunostomía no reciben una nutrición preoperatoria especial antes de la intervención.

Analizamos datos epidemiológicos, indicaciones, tipo de cirugía y morbimortalidad.

Se inicia la intervención en 2 campos de manera simultánea: cervical y abdominal.

En el campo abdominal, a través de una laparotomía media, se identifica el ángulo de Treitz y se selecciona el segmento yeyunal irrigado por la segunda o tercera arteria yeyunal, con una longitud variable en función de si se realizará un injerto yeyunal corto o largo pediculado *supercharged*. Se disecan los vasos yeyunales de dicha asa en su raíz. Se secciona el mesenterio preservando los vasos principales disecados y el asa yeyunal con grapadora lineal Signia™ 710 (Medtronic Parkway, Minneapolis, EE. UU.): sección proximal en caso de injerto de yeyuno pediculado largo *supercharged* y anastomosis yeyunal latero-lateral (L-L) con sutura manual discontinua reabsorbible en Y de Roux; sección proximal y distal en caso de yeyuno libre, con anastomosis yeyuno-yeyunal L-L manual reabsorbible discontinua.

Se concluye colocando una sonda naso-yeyunal aspirativa. No dejamos drenajes.

En cuanto al campo cervical el abordaje se realiza por cervicotomía izquierda. Se disecciona y localiza el esófago cervical, y para ello se utiliza una sonda oral de Faucher. La localización y disección del tronco tiro-linguo-faringo-facial se realiza si se trata de yeyuno libre. Si se ha planificado un yeyuno largo *supercharged* se realiza esternotomía media con sierra oscilante Stryker System 6 (Syk Corp. 2825 Airview Blvd. Portage. 49002. EE. UU.) y disección de los vasos mamarios internos (entre el segundo/tercer espacio intercostal).

Yeyunoplastia *supercharged*: ligadura y sección de los 3 primeros vasos yeyunales en su raíz, profundizándolos con una solución de Ringer lactato heparinizada al 5%.

Yeyuno libre: ligadura y sección de los vasos yeyunales responsables de la vascularización del asa en su raíz.

Anastomosis microvascular con microscopio de aumento 15 o 20 K, entre la arteria mamaria interna o una rama del tronco tiro-linguo-facial y la arteria yeyunal con sutura continua de nailon 8/0. Para la anastomosis venosa utilizamos el dispositivo coupler de anastomosis mecánica vascular (Microvascular anastomotic coupler. Alliance, Inc. a subsidiary of Baxter International Inc. Birmingham, Alabama). Se comprueba la viabilidad del colgajo yeyunal con infusión de IC Green con verde de indocianina.

En los injertos de yeyuno libres se realiza anastomosis esófago-yeyunal y yeyuno-esofágica L-L manual con sutura monocapa reabsorbible discontinua de 3/0, o confección de estoma yeyuno-cervical con puntos sueltos reabsorbibles 3/0 (fig. 1). No dejamos drenaje cervical.

En las yeyunoplastias *supercharged* se procede al ascenso de la yeyunoplastia retroesternal, anastomosis esófago-yeyunal y yeyuno-yeyunal en Y de Roux idénticas a la descrita en el párrafo anterior (fig. 2).

En todos los casos se realiza una yeyunostomía de alimentación tipo Witzel con sonda de Foley n.º 14 (Well Lead Medical Co. Ltd. 511434 Panyu. Guangzhou, China).

Cierre de esternotomía, laparotomía y cervicotomía.

En las primera 48-72 horas se asegura el control de la viabilidad vascular con eco-Doppler. Se realiza una TAC cérvico-toracoabdominal al séptimo día de la cirugía con

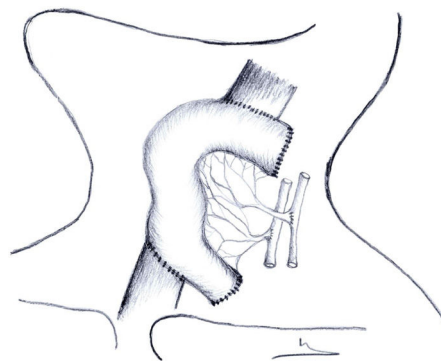


Figura 1 - Injerto yeyunal libre.

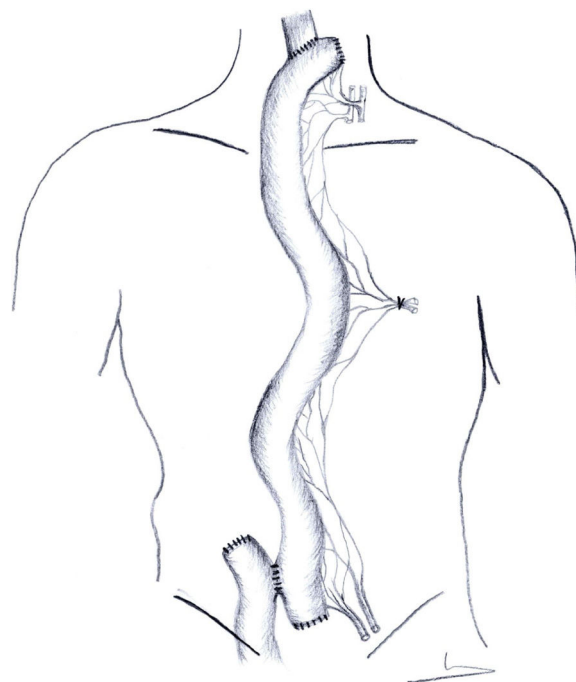


Figura 2 - Yeyunoplastia *supercharged*.

contraste oral e intravenoso. En ausencia de dehiscencia iniciamos la dieta oral.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico IBM SPSS versión 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.); en el análisis de las variables cuantitativas se utilizó la mediana \pm rango.

Resultados

Desde enero de 2011 a diciembre de 2019 se han realizado 67 procedimientos quirúrgicos para reconstrucciones esofágicas

Tabla 1 – Etiología y procedimiento quirúrgico en las reconstrucciones esofágicas complejas

Etiología	Pacientes	Procedimiento	Pacientes
Ingesta de cáusticos	27	Ileocoloplastia	39
Complicaciones de la cirugía oncológica esofagogástrica	19	Gastroplastia	13
Síndrome de Boerhaave	11	Yeyuno libre + ileocoloplastia (2 tiempos)	2
Complicaciones de la cirugía del RGE	4	Ileocoloplastia <i>supercharged</i>	5
Estenosis esofágica	4	Yeyuno libre	3
Tumor de las células de la granulosa	2	Yeyuno pediculado <i>supercharged</i>	5

RGE: reflujo gastroesofágico.

complejas. La etiología y las diferentes técnicas quirúrgicas utilizadas se detallan en la [tabla 1](#). En 10 de ellos la indicación fue de yeyunoplastia.

En 5 casos la reconstrucción se realizó con plastia de yeyuno *supercharged* por vía transesternal, con resección de una coloplastia previa en 2 de ellas ([tabla 2](#)). El tiempo medio de cirugía fue de 468 minutos (385-630). Dentro de las complicaciones tuvimos una isquemia de la plastia —secundaria a sangrado de la anastomosis microvascular arterial— y una fistula cervical en el octavo día postoperatorio que se resolvió con tratamiento conservador (dieta absoluta, nutrición enteral, antibioticoterapia de amplio espectro y sellado endoscópico). El paciente que presentó isquemia de la plastia falleció posteriormente por fallo multiorgánico. La estancia mediana fue de 42 días (23-69).

En los otros 5 pacientes se indicó una plastia corta de yeyuno libre por enfermedad del esófago cervical, con acceso por cervicotomía izquierda ([tabla 3](#)). En 2 casos de causticación

esofágica extensa (estenosis caústica completa a 1 cm por debajo de la boca de Killian) se realizó una yeyunostomía cervical derivativa como primer tiempo de una ileocoloplastia; en otros 2 pacientes afectados de un tumor de células de la granulosa se efectuó una resección del esófago cervical con reconstrucción yeyunal, y el último procedimiento fue un *by pass* esófago-yeyuno-esófago cervical por estenosis rídica. La duración media de la cirugía fue de 298 minutos (260-345). No tuvimos fistulas cervicales ni mortalidad y la estancia mediana fue de 18 días¹⁴⁻²¹.

Todos los pacientes recibieron el alta con dieta mixta oral y enteral por yeyunostomía. En los pacientes con yeyunoplastias *supercharged* la media de tiempo de retirada de la yeyunostomía fue de 141 días (87-194), mientras que en los 3 que precisaron un injerto yeyunal libre fue de 78 días (60-110).

Excepto los 2 casos en los que el yeyuno libre fue el paso previo a la reconstrucción posterior con ileocoloplastia, el

Tabla 2 – Yeyunoplastia *supercharged*

Paciente- edad en años	Etiología	Cirugía previa	Indicación de la Cirugía	Procedimiento quirúrgico	Dehiscencia anastomótica	Clavien-Dindo	Exitus	Estancia hospitalaria en días
Varón, 72	Úlcus gástrico (1992)	Esófago-gastrectomía Coloplastia transversa retroesternal	Adenocarcinoma en la coloplastia	Colectomía transesternal Yeyunoplastia pediculada <i>supercharged</i>	No	II	No	23
Varón, 53	Siewert III	Esófago-gastrectomía Ileocoloplastia retroesternal	Estenosis isquémica ileocecal	Colectomía transesternal Yeyunoplastia pediculada <i>supercharged</i>	No	IVa	No	29
Varón, 49	Siewert III	Esófago-gastrectomía Ileocoloplastia retroesternal Exéresis ileocoloplastia	Desconexión esofágica	Yeyunoplastia pediculada <i>supercharged</i> transesternal	Sí	IIIb	No	69
Varón, 66	Siewert III	Esófago-gastrectomía Ileocoloplastia retroesternal Exéresis ileocoloplastia	Desconexión esofágica	Yeyunoplastia pediculada <i>supercharged</i> transesternal	Sí	V	Sí	41
Varón, 62	Ingesta de cáusticos	Hemicolectomía izquierda Esófago-gastrectomía Ileocoloplastia retroesternal Exéresis ileocoloplastia	Desconexión esofágica	Yeyunoplastia pediculada <i>supercharged</i> transesternal	No	IIIa	No	48

Tabla 3 – Plastías de yeyuno libre

Paciente-edad en años	Etiología	Cirugía previa	Procedimiento quirúrgico	Dehiscencia anastomótica	Clavien-Dindo	Exitus	Estancia hospitalaria
Mujer, 36	TCG esófago cervical	Miotomía cricofaríngeo	Resección esófago cervical Plastia yeyuno libre	No	I	No	20
Varón, 37	TCG esófago cervical	No	Resección esófago cervical Resección traqueal Plastia yeyuno libre Anastomosis traqueal término-terminal Traqueostomía	No	II	No	21
Mujer, 65	Estenosis posradioterapia esófago cervical	Laringuectomía, gastrostomía, plastia supraclavicular izquierda	By-pass esófago-esofágico con plastia de yeyuno libre	No	I	No	14
Mujer, 35	Estenosis cáustica esófago cervical	Esofagogastrectomía Traqueostomía	Derivación esofágica cervical con plastia de yeyuno libre	No	II	No	17
Varón, 29	Estenosis cáustica esófago cervical	Traqueostomía	Derivación esofágica cervical con plastia de yeyuno libre	No	IIIb	No	18

TCG: tumor de las células de la granulosa.

resto de pacientes, en el seguimiento al primer año, se nutrían por vía oral exclusivamente. Dos pacientes con ileocoloplastia *supercharged* se diagnosticaron de estenosis anastomótica y entraron en un programa de dilataciones endoscópicas.

Discusión

Parece claro que, por su longitud suficiente, predecible vascularización y requerir solo una anastomosis, el estómago es la primera opción en la sustitución del esófago¹⁶. Ante la falta de estómago, en nuestro grupo somos partidarios de la ileocoloplastia en la reconstrucción esofágica que precisa una sustitución del esófago toracoabdominal². En cambio, en el abordaje de enfermedades de esófago cervical coincidimos con diversos grupos en utilizar el yeyuno libre como primera alternativa¹¹⁻¹⁴.

En la revisión de nuestra serie hemos utilizado el yeyuno *supercharged* cuando ha fracasado la ileocoloplastia (tabla 2). El abordaje transternal lo planteamos en el paciente que desarrolló una neoplasia en la coloplastia, ya que teníamos que realizar una resección oncológica antes de la reconstrucción¹⁹. La manipulación previa del mediastino anterior nos obligó a plantearnos el mismo abordaje en el resto de los casos, vía que facilitó, además, la disección e identificación de los vasos mamarios internos para la anastomosis microvascular. De estos 5 pacientes destacaríamos que en 3 de ellos se llegó a esta situación como complicación de un tratamiento quirúrgico de enfermedad oncológica esofagagástrica, y solo en un caso por ingesta de cáusticos. Aunque hay autores que defienden el yeyuno *supercharged* como alternativa al colon para la reconstrucción del esófago en pacientes con cáncer⁸, nosotros solo lo indicamos después del fracaso de una ileocoloplastia previa.

La morbilidad fue elevada (II, IIIa, IIIb, IVa, v en la clasificación de Clavien-Dindo), sobre todo respiratoria. Tuvimos una fístula cervical y una isquemia de la plastia secundaria a sangrado de la arteria mamaria interna que provocó la reintervención; el paciente falleció posteriormente por fallo multiorgánico. A pesar del corto número de nuestra serie Barzin²⁰, con el mismo número de casos y la misma ruta de ascenso (retroesternal), refería también un 20% de dehiscencia anastomótica por ninguna pérdida del injerto. Chana²¹, con 11 pacientes y por vía subcutánea, reportaba un 36,4% de fístulas cervicales, con 0 pérdidas de la plastia. Ambas series no tuvieron mortalidad. Nuestro grupo utilizó la vía subcutánea en una serie anterior de reconstrucciones esofágicas complejas utilizando la ileocoloplastia *supercharged*²², pero el resultado funcional fue pobre. Los pacientes necesitaban con frecuencia la manipulación de la plastia para una aceptable ingesta oral y el resultado estético fue pésimo. El acceso transternal a un mediastino anterior con cirugía previa nos garantiza un control directo sobre todo el recorrido de la plastia, además de facilitar la disección de los vasos mamarios internos.

Utilizamos el injerto de yeyuno libre en 5 casos: en 2 pacientes con un tumor de células de la granulosa en esófago cervical, una estenosis rídica y 2 estenosis postingesta de cáusticos (tabla 3). La morbilidad del grupo fue baja (I, I, II, II, IIIb); no tuvimos dehiscencias anastomóticas ni mortalidad y la estancia media fue de 18 días.

En los 2 pacientes con estenosis esofágica por ingesta de cáusticos esta se situaba por fibrogastroscofia a 1 cm caudalmente al seno piriforme. Utilizamos el yeyuno libre como paso previo a la reconstrucción definitiva, realizando una derivación esofagocutánea. En un segundo tiempo se ha planificado una ileocoloplastia clásica, con anastomosis ileoyeyunal. En otros 2 pacientes planteamos una resección

del esófago cervical afecto por un tumor de células de la granulosa²³ y reconstrucción con yeyuno libre. En el caso de estenosis rídica esofágica, a 14 cm de la arcada dentaria, preferimos realizar un bypass con yeyuno libre en lugar de un injerto miocut neo²⁴ por 3 características que creemos ventajosas: el calibre similar entre el esófago cervical y yeyuno, la existencia de mucosa digestiva en ambos segmentos y la presencia de peristalsis.

La yeyunoplastia *supercharged* es una alternativa en la reconstrucción del esófago torácico. La vía transesternal permite un buen acceso al mediastino anterior y facilita la disección de los vasos mamarios internos. Es una cirugía que conlleva una importante morbilidad.

El yeyuno libre es una muy buena opción en la reconstrucción del esófago cervical —siempre que el resto del esófago está indemne—. Su utilidad y las ventajas de la yeyunoplastia en la sustitución de un segmento corto esofágico ya han sido descritas por muchos grupos. Es un procedimiento con una baja morbilidad y estancia media razonable, y con buenos resultados funcionales.

En nuestro grupo la yeyunoplastia *supercharged* es la última opción reconstructiva del esófago torácico cuando ha fracasado la gastroplastia y la coloplastia. En los casos de reconstrucción cervical el yeyuno libre es nuestra primera opción a considerar.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bothereau H, Muñoz-Bongrand N, Lambert B, Montemagno S, Cattani P, Sarfati E. Esophageal reconstruction after caustic injury: Is there still a place for right coloplasty? *Am J Surg*. 2007;193:660-4.
2. Farran L, Mir  M, Biondo S, Conde R, Bettonica C, Aranda H, et al. Reconstrucción esofágica en un segundo tiempo: coloplastia y gastroplastia. *Cir Esp*. 2008;83:238-42.
3. Giudicelli R, Fuentes P, Thomas P, Dupin B, Fulachier V, Barthelemy A, et al. Gastric esophagoplasty in the treatment of cancer of the esophagus. *Ann Chir*. 1990;44:475-9.
4. Cense HA, Visser MR, Van Sandwich JW, de Boer AG, Lamme B, Obertop H. Quality of life after colon interposition by necessity for esophageal cancer replacement. *J Surg Oncol*. 2004;88:32-8.
5. Roux C. A new operation for intractable obstruction of the esophagus (L'oesophago-jejuno-gastrosiose, nouvelle operation pour retrecissement infranchissable del'oesophage). *Semin Med*. 1907;27:34-40.
6. Longmire WP Jr, Ravitch MM. A new method for constructing an artificial esophagus. *Ann Surg*. 1946;123:819-35.
7. Allison PR, Wooler GH, Gunning AJ. Esophagojejunogastrostomy. *J Thorac Surg*. 1957;33:738-48.
8. Ascioti AJ, Hofstetter WL, Miller MJ, Rice DC, Swisher SG, Vaporciyan AA, et al. Long-segment, supercharged, pedicled jejuna flap for total esophageal reconstruction. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005;130:1391.
9. Blackmon SH, Correa AM, Skoracki R, Chevray PM, Min PK, Reza JM, et al. Supercharged pedicled jejunal interposition for esophageal replacement: A 10-year experience. *Ann Thorac Surg*. 2012;94:1104-11.
10. Gaur P, Blackmon SH. Jejunal graft conduits after esophagectomy. *J Thorac Dis*. 2014;6(S3): S333-S240.
11. Ikeguchi M, Miyake T, Matsunaga T, Yamamoto M, Fukumoto Y, Yamada Y, et al. Free jejunal graft reconstruction after resection of neck cancers: Our surgical technique. *Surg Today*. 2009;39:925-8.
12. Takeno S, Takahashi Y, Moroga T, Yamamoto S, Kawahara K, Hirano T, et al. Reconstruction using a free jejunal graft after resection of the cervical esophagus for malignancy. *Hepatogastroenterology*. 2013;60:1966-71.
13. Lee HS, Park SY, Jang HJ, Kim MS, Lee JM, Zo JL. Free jejunal graft for esophageal reconstruction using end-to-side vascular anastomosis and extended pharyngo-jejunosomy. *Ann Thorac Surg*. 2012;93:1850-4.
14. Kim SH, Kim HK, Kim K, Shim YM. Outcome of free jejunal transfer using the end-to-side arterial anastomosis technique as a pharyngoesophageal substitute: A 15-year experience. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2013;44:520-4.
15. Ferahkose Z, Bedirli A, Kerem M, Azili C, Sozuer EM, Akin M. Comparison of free jejunal graft with gastric pull-up reconstruction after resection of hypopharyngeal and cervical esophageal carcinoma. *Dis Esophagus*. 2008;21:340-5.
16. Bakshi A, Sugarbaker DJ, Burt BM. Alternative conduits for esophageal replacement. *Ann Cardiothorac Surg*. 2017;6:137-43.
17. Doki Y, Okada K, Miyata H, Yamasaki M, Fujiwara Y, Takicochi S, et al. Long-term and short term evaluation of esophageal reconstruction using the colon or the jejunum in esophageal cancer patients after gastrectomy. *Dis Esophagus*. 2008;21:132-8.
18. Yasuda T, Shiozaki H. Esophageal reconstruction using a pedicled jejunum with microvascular augmentation. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2011;17:103-9.
19. G lvez A, Farran L, López A, Toral D, Miró M, Biondo S, et al. Neoplasia de colon, una infrecuente complicación de las coloplastias. *Cir Esp*. 2016;94:191-2.
20. Barzin A, Norton JA, Whyte R, Lee GK. Supercharged jejunum flap for total esophageal reconstruction: Single surgeon 3-year experience and outcomes analysis. *Plast Reconstr Surg*. 2011;125:1122-9.
21. Chana JS, Chen HC, Sharma R, Gedebou TM, Feng GM. Microsurgical reconstruction of the esophagus using supercharged pedicled jejunum flaps: Special indications and pitfalls. *Plast Reconstr Surg*. 2002;110:742-8.
22. Farran L, Vi nals JM, Mir  M, Higuera C, Bett nica C, Aranda H, et al. Ileocoloplastia supercharged: Una opción para reconstrucciones esofágicas complejas. *Cir Esp*. 2011;89:87-93.
23. Mir  M, Rivas F, López A, Farran L. Esofaguetom a cervical más resección traqueal e injerto de yeyuno libre como tratamiento de un tumor de células granulares esofágico. *Cir Esp*. 2021;99:147-51.
24. Larra naga JL, Bocalatte LA, Picco PI, Cavadas D, Figari MF. Treatment for postchemoradiotherapy hypopharyngeal stenosis: Pharyngoesophageal bypass using an anterolateral thigh flap-A case report. *Microsurgery*. 2019;39:543-7.