

HNR es el mayor grado de lesión producida por el oxaliplatino y ocurre en un 15% de los pacientes que lo reciben<sup>1,4,6,10</sup>. La existencia de diversos tamaños de HNR puede reflejar diversos tipos de alteraciones del flujo vascular<sup>2</sup>. Cuando existe HNR parece incrementarse la morbilidad de la resección hepática y la tasa de recidiva, aunque estos hechos no son concluyentes en las series publicadas<sup>1,3-5</sup>.

La aparición de nódulos múltiples de HNR inducidos por oxaliplatino visibles en las pruebas de imagen es muy infrecuente ya que habitualmente son lesiones muy pequeñas o solo visibles histológicamente<sup>1,6,10</sup>. Las lesiones HNR apreciables radiológicamente son hipodensas en la TAC sin contraste, y con contraste tienen realce homogéneo en la fase arterial y ligeramente hiperdenso en la fase portal<sup>2</sup>. A veces se observa una cicatriz central. En la RM, las HNR son hiperintensas en T1 e isointensas en T2<sup>2</sup>. Los pocos casos publicados de HNR comparten una serie de características: lesiones múltiples, sin enfermedad hepática crónica previa, y marcadores tumorales y PET habitualmente negativos<sup>6,10</sup>. La existencia de un PET negativo en estos pacientes aunque es un dato importante no puede considerarse clave ya que en un porcentaje de pacientes tratados con quimioterapia la eficacia del PET disminuye<sup>6</sup>. Se ha descrito regresión espontánea de las lesiones tras la suspensión del oxaliplatino y un cierto efecto protector del bevacizumab<sup>6</sup>.

En conclusión, ante la aparición de nuevas lesiones hepáticas en pacientes oncológicos tratados con oxaliplatino que no presenten las características típicas radiológicas debemos tener en cuenta la posibilidad de estar ante una HNR causada por oxaliplatino.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Morris-Stiff G, White AD, Gomez D, Cameron IC, Farid S, Toogood GJ, et al. Nodular regenerative hiperplasia (NRH) complicating oxaliplatin chemotherapy in patients undergoing resection of colorectal liver metastases. *Eur J Surg Oncol.* 2014;40:1016-20.
- Ames JT, Federle MP, Chopra K. Distinguishing clinical and imaging features of nodular regenerative hiperplasia and large regenerative nodules of the liver. *Clin Radiol.* 2009;64:1190-5.
- van der Broek MAJ, Olde Damink SWM, Driessen A, Dejong CHC, Bemelmans MHA. Nodular regenerative hiperplasia

secondary to neoadjuvant chemotherapy for colorectal liver metastases. *Case Rep Med.* 2009;2009:457975.

- Wichert DA, de Haas RJ, Sebah M, Ciacio O, Levi F, Paule B, et al. Regenerative nodular hiperplasia of the liver related to chemotherapy: impact on outcome of liver surgery for colorectal metastases. *Ann Surg Oncol.* 2011;18:659-69.
- Khan AZ, Morris-Stiff G, Makuuchi M. Patterns of chemotherapy-induced hepatic injury and their implications for patients undergoing liver resection for colorectal liver metastases. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2009;16:137-44.
- Donadon M, di Tommaso L, Roncali M, Torzilli G. Multiple focal nodular hiperplasia induced by oxalaplato-based chemotherapy. *World J Hepatol.* 2013;5:340-4.
- Ramía JM, Muffak K, Villar J, Garrote D, Ferrón JA. Tumores hepáticos sólido benignos. *Cir Esp.* 2005;77:247-53.
- Cordeiro MNC, Cunha GNV, Freitas PM, Alves FC. Multiple focal nodular hiperplasia of the liver associated with spinal and pulmonary arteriovenous malformations. *J Neuroradiol.* 2009;36:290-3.
- Mihai C, Mihai B, Crumpei F, Barr C, Ferariu D, Gergescu S, et al. Multiple focal liver lesions-diagnosis challenges. *Case report. Med Ultrason.* 2011;13:72-5.
- Aznar DL, Ojeda R, García EU, Aparici F, Sánchez PA, Flores D, et al. Focal nodular hiperplasia (FNH): A potential cause of false-positive positron emission tomography. *Clin Nucl Med.* 2005;30:636-7.

Jose Manuel Ramia<sup>a\*</sup>, Roberto de la Plaza<sup>a</sup>, Cristian Perna<sup>ab</sup>, Farah Adel<sup>a</sup> y Andree Kuhnhardt<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cirugía Hepatobiliopancreática, Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario de Guadalajara, Guadalajara, España

<sup>b</sup>Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario de Guadalajara, Guadalajara, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jose\_ramia@hotmail.com (J.M. Ramia).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.02.009>  
0009-739X/

© 2015 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Fallo de la interposición de colon tras esofagogastrectomía: ¿cuál es el siguiente paso?

### Failed colonic interposition after esophagogastrectomy: What's the next step?



La reconstrucción del esófago continúa siendo en la actualidad una operación difícil que requiere la participación de un equipo quirúrgico experimentado. Existen pocas

opciones para ello. Tradicionalmente se ha utilizado la reconstrucción con el estómago o una interposición de colon. En los últimos años, como consecuencia de los

avances en las técnicas de microcirugía, la interposición de yeyuno con aumento de su flujo vascular mediante estas técnicas (*supercharged*) se utiliza cada vez más y puede considerarse una opción útil.

El presente caso ilustra una reconstrucción del esófago en 2 fases, tras el fallo de una interposición de colon, mediante el empleo de un colgajo libre tubular del antebrazo (primer paso) y la interposición de yeyuno "*supercharged*" (segundo paso).

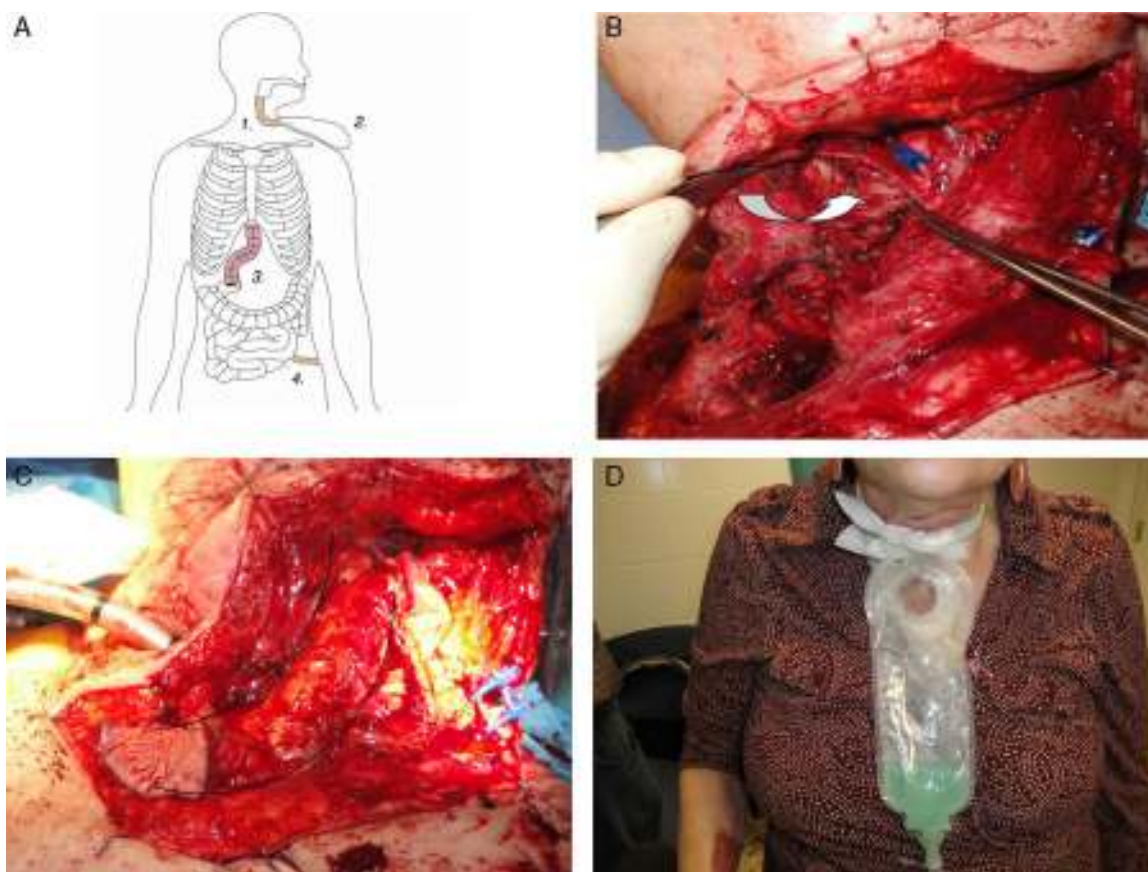
Una mujer de 58 años de edad ingresó en el Servicio de Urgencias de un hospital universitario de tercer nivel tras una ingestión voluntaria de un líquido cáustico. Tras la estabilización de la paciente se realizó una fibrogastroscoopia que mostró una esofagitis de grado 3 (clasificación de Zargar) y una necrosis de la mucosa gástrica, sin compromiso de las vías aéreas. Se practicó una esofagogastrectomía, una esofagostomía cervical terminal y una yeyunostomía de alimentación. Después de 52 días de permanencia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con ventilación mecánica prolongada y traqueostomía y 21 días de ingreso en la Unidad de Hospitalización, la paciente fue dada de alta para traslado a un hospital psiquiátrico. Al cabo de 1,5 años se realizó una interposición de colon derecho por vía retroesternal. Al quinto día, la paciente presentó una dehiscencia de la anastomosis proximal, mediastinitis y neumonía, y fue tratada en la UCI durante 62 días. Una vez estabilizada, la endoscopia mostró una

estenosis proximal completa. La tomografía computarizada no mostró una localización correcta de la interposición de colon. En la laringoscopia no se observó alteración alguna de la función de las cuerdas vocales. La paciente fue dada de alta con alimentación a través de yeyunostomía, y con respiración y habla normales.

El equipo de Cirugía General consultó entonces al equipo de Cirugía Plástica para una segunda reconstrucción. En esta fase, el principal problema de la paciente era el babeo permanente y el riesgo de neumonía por aspiración recurrente. No podía dormir más de 2 h seguidas puesto que se asfixiaba con su propia saliva y necesitaba una aspiración constante mientras estaba despierta. Antes de planificar el tratamiento quirúrgico, se inició un programa de recuperación multidisciplinario, que incluyó una nutrición óptima, ejercicio regular y fisioterapia. La paciente puso de manifiesto su motivación a lo largo del periodo de 6 meses, y se programó la intervención.

La exploración quirúrgica del mediastino para intentar restablecer la interposición de colon mostró un colon atrófico que no se consideró apto para una reconstrucción, lo cual era predecible.

Así pues, como primera etapa (fig. 1A), se obtuvo un colgajo libre de antebrazo y se tubulizó para conectar el seno piriforme a la piel en el cuello (fig. 1B y C), con objeto de resolver el problema del babeo recogiendo la saliva en una bolsa (fig. 1D). Se practicó una resección parcial del manubrio para ampliar



**Figura 1 – A) Descripción de la primera etapa de la intervención: Colgajo libre de antebrazo (1), bolsa para la recogida de la saliva (2), fallo de interposición de colon (3) y yeyunostomía (4). B) Disección del cuello e identificación del seno piriforme (flecha). C) Colgajo libre de antebrazo tubulizado, que conecta el seno piriforme con la piel en el cuello. D) Paciente con la bolsa de recogida de la saliva.**

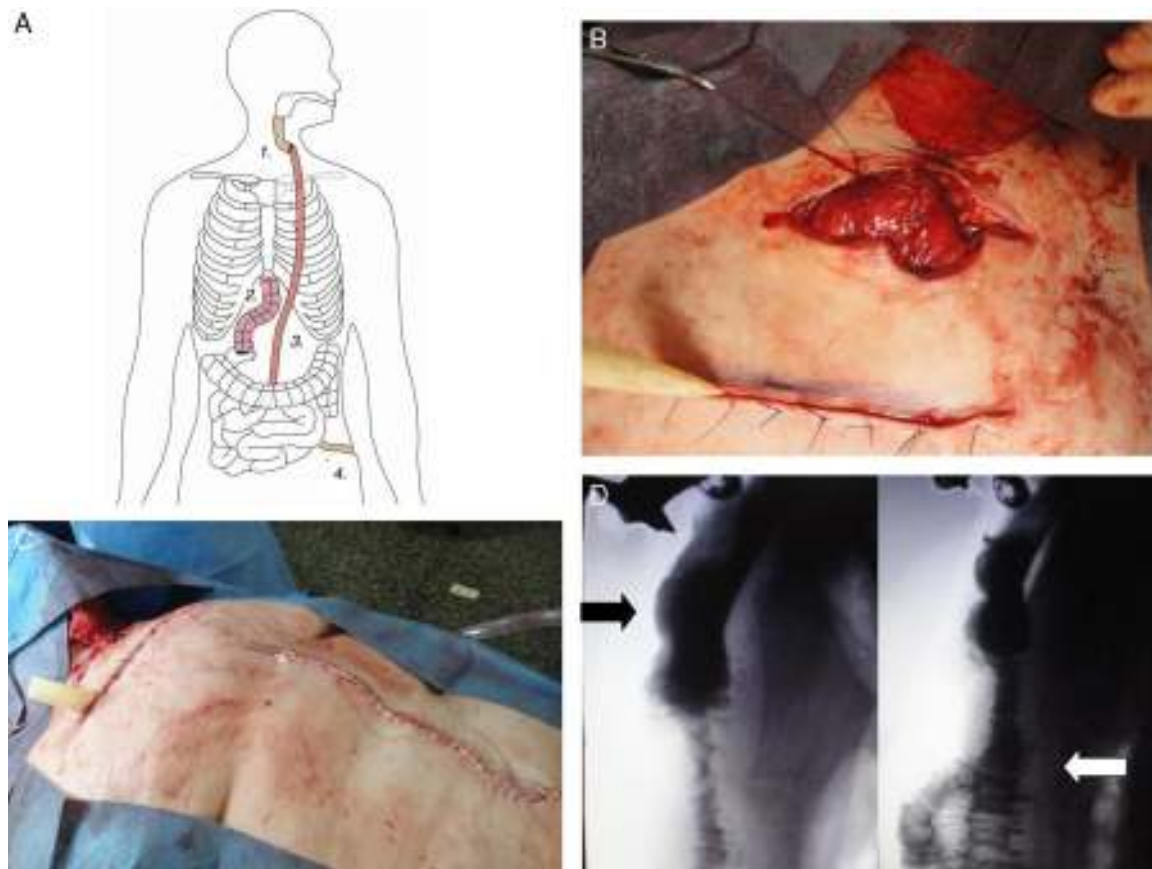
el acceso. Se realizaron anastomosis vasculares microquirúrgicas a la arteria lingual, la vena lingual y la vena yugular externa.

La segunda etapa se llevó a cabo, con la colaboración del Servicio de Cirugía Plástica, 10 semanas después y consistió en la interposición de un largo segmento de yeyuno (*supercharged*), que se conectó al extremo distal del colgajo de antebrazo radial (fig. 2A-C). Se creó un túnel subcutáneo en la pared abdominal y en el tórax para ascender el yeyuno al cuello. Se realizó la anastomosis microquirúrgica del pedículo vascular del yeyuno a los vasos torácicos internos para aumentar su flujo. Finalmente se llevó a cabo la anastomosis yeyunoyeyunal con reconstrucción en Y de Roux para restablecer la continuidad intestinal y se colocó una yeyunostomía de alimentación.

Al cabo de una semana, el tránsito radiológico mostró un restablecimiento de la continuidad del tubo digestivo (fig. 2D) y la paciente empezó a comer. Un mes después de la intervención, presentó una disfagia leve, pero no necesitó alimentación complementaria, por lo que se retiró la yeyunostomía. En la actualidad, 6 meses después de la operación, la paciente come y no presenta babeo ni se ha identificado ninguna neumonía, y su calidad de vida ha mejorado en gran manera.

Se trata de un caso especial en el que un equipo multidisciplinario pudo realizar una reconstrucción esofágica

compleja tras haberse practicado previamente una esofago-gastrectomía total con fracaso posterior de una interposición de colon. Que nosotros sepamos, hay muy pocos artículos en la literatura que describan casos similares. El equipo quirúrgico evaluó varias alternativas para abordar este reto. Se contempló la posibilidad de una reconstrucción en una sola etapa, con una interposición de yeyuno con anastomosis microquirúrgica a los vasos torácicos (*supercharged*), según lo descrito por Swisher et al.<sup>8</sup>, pero se descartó porque la paciente había tenido 2 laparotomías previas, con la posibilidad de múltiples adherencias que pudieran dificultar la movilización del intestino delgado, y se previó que la tensión distal sería excesiva para asegurar el éxito de la operación. Una reconstrucción en 2 etapas parecía la mejor opción. El colgajo libre de antebrazo tuvo una longitud de 8 cm y permitió conectar la hipofaringe con la parte inferior del cuello. Tras esta etapa, la calidad de vida de la paciente había mejorado al haberse resuelto el problema del babeo. Tras la cicatrización de la zona donante en el antebrazo, se programó la segunda etapa. La vía subcutánea para hacer que el yeyuno llegue al cuello no es la primera opción. De hecho, suele preferirse la vía del mediastino posterior y la vía retrosternal, pero ninguna de ellas era aplicable debido a la fibrosis del mediastino. Se optó, pues, por la vía subcutánea. Fue necesaria una resección parcial del manubrio para ampliar el acceso al cuello. Además,



**Figura 2 – A) Descripción de la segunda etapa de la intervención: Colgajo de antebrazo libre (1), fallo de la interposición de colon (2), colgajo yeyunal pediculado supercargado (3), yeyunostomía (4). B) Colgajo yeyunal pediculado supercargado conectado al extremo distal del colgajo de antebrazo radial. C) Laparotomía media. D) Tránsito baritado que muestra un restablecimiento de la continuidad del tubo digestivo, y en el que pueden identificarse tanto el colgajo de antebrazo radial (flecha negra) como el colgajo yeyunal pediculado supercargado (flecha blanca).**

esto reduce el edema postoperatorio y facilita el acceso a los vasos torácicos internos para la microcirugía. Antes de la operación, es preciso que un nutricionista y un fisioterapeuta optimicen el estado del paciente. Debe tenerse especial precaución, puesto que la pérdida de saliva puede conducir a una hipopotasemia. El nutricionista indicó el empleo de una dieta hipercalórica con suplementos de vitamina B<sub>12</sub>.

Este método proporciona una forma segura de restablecer la continuidad del tubo digestivo, cuando se han agotado todas las demás opciones. Requiere una colaboración estrecha entre los cirujanos y una preparación y selección cuidadosa de los pacientes<sup>1-8</sup>.

#### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Blackmon SH, Correa AM, Skoracki R, Chevray PM, Kim MP, Mehran RJ, et al. Supercharged pedicled jejunal interposition for esophageal replacement: A 10-year experience. *Ann Thorac Surg.* 2012;94:1104-11.
2. Briel JW, Tamhankar AP, Hagen JA, DeMeester SR, Johansson J, Choustoulakis E, et al. Prevalence and risk factors for ischemia, leak, and stricture of esophageal anastomosis: Gastric pull-up versus colon interposition. *J Am Coll Surg.* 2004;198:536-41.
3. Farrán L, Viñals JM, Miró M, Higuera C, Bettónica C, Aranda H, et al. Ileocoloplastia supercharged: una opción para reconstrucciones esofágicas complejas. *Cir Esp.* 2011;89:87-93.
4. Fujita H, Yamana H, Sueyoshi S, Shima I, Fujii T, Shirouzu K, et al. Impact on outcome of additional microvascular anastomosis –supercharge– on colon interposition for esophageal replacement: Comparative and multivariate analysis. *World J Surg.* 1997;21:998-1003.
5. Ho AC, Yeo MS, Ciudad P, Chen HC. 2-Stage free and pedicle jejunum for esophageal replacement after failed colon interposition for caustic injury in a 5 year-old child. *J Plastic Reconstr Aesthet Surg.* 2014;67:417-9.
6. Orringer MB. Reversing esophageal discontinuity. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2007;19:47-55.
7. Perrone F, Nitto A, Tang YB, Chen SH, Chen HC. Three uses of an extra length of jejunum in pharyngo-oesophageal reconstruction with free jejuna flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2013;66:16-22.
8. Swisher SG, Hofstetter WL, Miller MJ. The supercharged microvascular jejuna interposition. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2007;19:56-65.

Mike Dewever<sup>a\*</sup>, Tiago Gomes<sup>a</sup>, Zoilo Madrazo<sup>b</sup>, Anna López<sup>a</sup>, Leandre Farrán<sup>b</sup> y Joan María Viñals<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cirugía Plástica, Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona, España

<sup>b</sup>Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [deweermike@hotmail.com](mailto:deweermike@hotmail.com) (M. Dewever).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2014.10.001>  
0009-739X/

© 2014 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.