



Utilidad de la angiografía con fluorescencia para la comprobación de la viabilidad de la plastia de colon en el proceso de reconstrucción del tránsito digestivo tras ingesta masiva de cáusticos

Fluorescence imaging to check the viability of coloplasty in the process of digestive tract reconstruction after massive ingestion of corrosive agents

La estenosis severa a nivel faríngeo ocurre en el 0,7-6% de los pacientes después de una ingesta de cáusticos¹. Estas lesiones suelen ser el resultado de la ingesta masiva de agentes corrosivos. En este contexto, la restauración de la continuidad del tracto digestivo implica, con frecuencia, la necesidad de reconstruir el esófago y la faringe a la vez y, por tanto, exige plastias de mayor longitud con un riesgo elevado de isquemia y dehiscencia anastomótica. La faringocoloplastia asociada o no a una laringuectomía es una técnica que se ha utilizado en estos casos para reconstruir el esófago y la faringe^{1,2}. La comprobación intraoperatoria de la viabilidad de la plastia con imágenes de fluorescencia con verde de indocianina (ICG) puede ser útil para asegurar el éxito de esta cirugía.

Presentamos 2 casos en los que para la reconstrucción del tracto digestivo después de una resección esófago-gástrica por ingesta de cáusticos se realizó una faringocoloplastia y se utilizó el ICG intravenoso para comprobar la perfusión de la plastia.

Caso 1

Varón de 35 años que a raíz de intento autolítico acude a urgencias en junio del 2012 por ingesta de sulfamán. Se interviene de forma urgente realizándose esofagogastrectomía total, esofagostoma cervical y yeyunostomía de alimentación. Presenta un postoperatorio complejo y finalmente es dado de alta 2 meses después. En febrero del 2013 se interviene de nuevo para intento de reconstrucción que resulta fallido por estenosis completa del remanente esofágico. En agosto del 2015 se interviene conjuntamente con el equipo de otorrinolaringología para nuevo intento de reconstrucción del tránsito intestinal. Se realiza faringocoloplastia con colon derecho isoperistáltica. Durante intervención se comprueba viabilidad de la plastia mediante angiografía con fluorescencia. Se administra 1 cc intravenoso de ICG (solución: 25 mg de ICG en 10 ml de agua estéril) y se comprueba a los 60 segundos de la administración. Se repite la operación una vez la plastia está colocada en su posición definitiva por vía retroesternal. Se corrobora la correcta perfusión de la zona a anastomosar y se procede a la realización de la anastomosis término-lateral manual con puntos sueltos de material reabsorbible en monopiano. El postoperatorio cursa sin incidencias importantes y es dado de alta un mes después.

Caso 2

Mujer de 47 años que tras ingesta de cáusticos con finalidad autolítica en diciembre del 2008 se le realiza esófago-gastrectomía total, faringostoma terminal, traqueostomía y yeyunostomía de alimentación. En mayo del 2018 y tras varios ingresos por neumonías graves por broncoaspiración, ingresa para laringuectomía y reconstrucción del tránsito digestivo. Se realiza resección laríngea, traqueostomía terminal y faringocoloplastia con colon derecho (fig. 1). Se comprueba viabilidad



Figura 1 – Coloplastia de colon derecho después de la sección de los vasos íleo-cólicos.

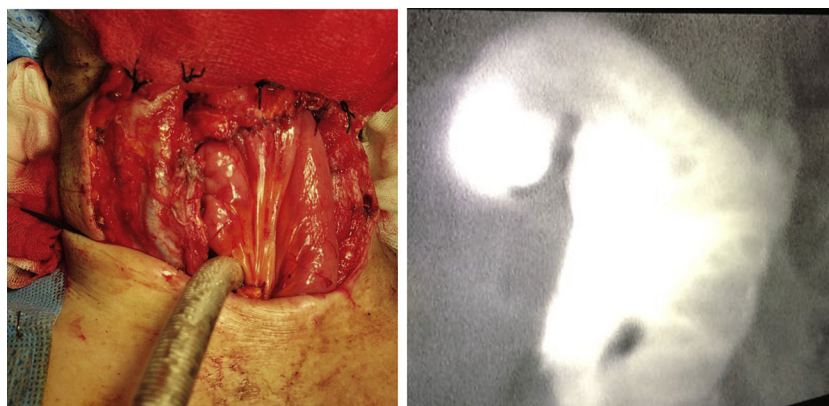


Figura 2 – Anastomosis faringo-yeyunal y traqueostomía terminal. Imagen de angiografía con fluorescencia con ICG que corresponde a plastia ileocólica en su posición definitiva previa anastomosis.

de la plastia con ICG siguiendo la misma metodología que en el caso 1 (fig. 2), y se procede a realización de la anastomosis faringoileal término-lateral manual. En el cuarto día postoperatorio presenta fistula salival de bajo débito que se resuelve con tratamiento conservador. Es dada de alta un mes después de la intervención.

La ingesta masiva de agentes cáusticos con intento autolítico en ocasiones implica una necrosis extensa esófago-gástrica que requiere resecciones masivas para evitar la muerte del paciente. A menudo hay afectación de la hipofaringe, lo que implica que la reconstrucción se convierta en un reto puesto que presenta 2 dificultades añadidas: la alteración del mecanismo de deglución/respiración y la necesidad de una plastia más larga y, por tanto, un mayor riesgo de necrosis de la misma. La inyección endovenosa de ICG para la valoración de la vascularización es una técnica, hoy en día, rápida, reproducible y segura que se ha hecho popular sobre todo en cirugía plástica para la valoración intraoperatoria de la viabilidad de los colgajos pediculados o libres³. Se basa en la capacidad de este compuesto hidrosoluble para la fijación a proteínas de la sangre o tejido y emitir una luz infrarroja entre 750 y 810 nm con una vida media en plasma de 3-5 min, lo que le confiere un excelente nivel de seguridad y posibilidad de reproducir la prueba en poco tiempo. En cirugía del tracto digestivo, las imágenes de fluorescencia con ICG se han utilizado en cirugía colorrectal para valorar la viabilidad del colon y parece ser que podría tener un papel en la reducción de la tasa de dehiscencia anastomótica^{4,5}. En cirugía esofágica también se ha utilizado para la evaluación intraoperatoria de la perfusión de la plastia gástrica⁶. Kumagai et al.⁷ han determinado, incluso, el tiempo de perfusión del ICG desde la raíz de la arteria gastroepiploica hasta el extremo del injerto gástrico para predecir el sitio óptimo de realización de la anastomosis y así asegurar el éxito de la misma, estableciendo que este debe ser inferior a los 90 segundos.

En la reconstrucción del tracto digestivo en los casos de ingesta masiva de agentes corrosivos hay que tener en cuenta diversos factores: la localización y la longitud de la estenosis, el grado de afectación de la faringe y laringe, el funcionalismo de las cuerdas vocales, la existencia de traqueostomía previa a

la reconstrucción, la resección previa del estómago y el estado nutricional y psiquiátrico del paciente. En casos de ausencia de estómago y afectación de la faringe la longitud y excelente vascularización del colon hacen de este un sustituto perfecto sobre todo en casos de estenosis faríngeas altas.

Aún así son plastias largas que tienen que subir por vía retroesternal puesto que el mediastino posterior no es factible en pacientes con los antecedentes expuestos. En estos casos la utilización del ICG intraoperatoria puede ser especialmente útil para asegurar la viabilidad de una plastia que tiene un riesgo elevado de fracasar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chirica M, Brette MD, Faron M, Munoz Bongrand N, Halimi B, Laborde C, et al. Upper digestive tract reconstruction of caustic injuries. *Ann Surg.* 2015;261:894-901.
2. Chirica M, Chaisemartin C, Goasguem N, Munoz-Bongrand N, Zohar S, Cattani P, et al. Colopharyngoplasty for the treatment of severe pharyngoesophageal caustic injuries: An audit of 58 patients. *Ann Surg.* 2007;246:721-7.
3. Burnier P, Niddam J, Bosc R, Hersant B, Meningaud JP. Indocyanine green applications in plastic surgery: A review of the literature. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2017;70:814-27.
4. Blanco-Colino R, Espin-Basany E. Intraoperative use of ICG fluorescence imaging to reduce the risk of anastomotic leakage in colorectal surgery: A systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol.* 2018;22:15-23.
5. James DRC, Ris F, Yeung TM, Kraus R, Buchs NC, Mortensen NJ, et al. Fluorescence angiography in laparoscopic low rectal and anorectal anastomoses with pinpoint perfusion imaging. A critical appraisal with specific focus on leak risk reduction. *Colorectal Dis.* 2015;Suppl 3:16-21.
6. Zehetner J, DeMeester SR, Alicuben ET, Oh DS, Lipham JC, Hagen JA, et al. Intraoperative assessment of perfusion of the gastric graft and correlation with anastomotic leaks after esophagectomy. *Ann Surg.* 2015;262:74-8.
7. Kumagai Y, Hatano S, Sobajima J, Ishiguro T, Fukuchi M, Ishibashi KI, et al. Indocyanine green fluorescence angiography of the reconstructed gastric tube during esophagectomy: Efficacy of the 90-second rule. *Dis Esophagus.* 2018;12:1-4.

Elisenda Garsot Savall^{a*}, Marta Viciano Martín^a,
Josep María Sastre Papiol^a, Carlos Pollán Guisasola^b
y Joan Francesc Julián Ibáñez^a

^aServicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitari
Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

^bServicio de Otorrinolaringología, Hospital Universitari Germans
Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: egarsot1974@gmail.com (E. Garsot Savall).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.09.009>
0009-739X/

© 2018 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los
derechos reservados.