

6. Sellner F, Tykalsky N, De Santis M, Pont J, Klimpfinger M. Solitary and multiple isolated metastases of clear cell renal carcinoma to the pancreas: an indication for pancreatic surgery. *Ann Surg Oncol*. 2006;13:75-85. <http://dx.doi.org/10.1245/ASO.2006.03.064>.
 7. Schwarz L, Sauvanet A, Regenet N, Mabrut JY, Gigot JF, Housseau E, et al. Long-term survival after pancreatic resection for renal cell carcinoma metastasis. *Ann Surg Oncol*. 2014;21:4007-13. <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-014-3821-4>.
 8. Chatzizacharias NA, Rosich-Medina A, Dajani K, Harper S, Huguet E, Liau S, et al. Surgical management of hepato-pancreatic metastasis from renal cell carcinoma. *World J Gastrointest Oncol*. 2017;9:70-7. <http://dx.doi.org/10.4251/wjgo.v9.i2.70>.
 9. Bassi C, Butturini G, Falconi M, Sargenti M, Mantovani W, Pederzoli P. High recurrence rate after atypical resection for pancreatic metastases from renal cell carcinoma. *Br J Surg*. 2003;9:555-9. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.4072>. PMID: 12734861.
 10. Santoni M, Conti A, Partelli S, Porta C, N Sternberg CN, Procopio G, et al. Surgical resection does not improve survival in patients with renal metastases to the pancreas in the era of tyrosine kinase inhibitors. *Ann Surg Oncol*. 2015;22:2094-100. <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-014-4256-7>.
 11. Eidt S, Jergas M, Schmidt R, Siedek M. Metastasis to the pancreas—an indication for pancreatic resection? *Langenbecks Arch Surg*. 2007;392:539-42. <http://dx.doi.org/10.1007/s00423-007-0148-7>.
- Alberto Vilar Tabanera^a, Paula Muñoz Muñoz^a, José Manuel Molina Villar^a, Pablo Gajate^b [3_TD\$DIFF] y Alfonso Sanjuanbenito^a
- ^aUnidad de Cirugía general y aparato digestivo, Sección Cirugía Biliopancreática, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España
- ^bUnidad de Oncología Médica, Sección de tumores digestivos, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España
- * Autor para correspondencia.
Correo electrónico: Alb.vilartabanera@gmail.com (A. Vilar Tabanera).
- <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.10.004>
0009-739X/© 2020 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U.
Todos los derechos reservados.

Step-up approach en pancreatitis necrosante grave: combinación de desbridamiento retroperitoneal videoasistido y necrosectomía endoscópica



Step-up approach in severe necrotizing pancreatitis: Combination of video-assisted retroperitoneal debridement and endoscopic necrosectomy

La necrosis pancreática encapsulada es una de las complicaciones más temidas de la pancreatitis aguda grave. Aunque la mayoría evolucionan favorablemente con manejo conservador, hasta una cuarta parte de los pacientes van a requerir técnicas intervencionistas^{1,2}. El manejo de las colecciones peripancreáticas ha evolucionado en los últimos años, estando ampliamente demostrado el beneficio del abordaje escalonado³⁻⁵. El debate actual en este campo se centra en demostrar la superioridad de la necrosectomía endoscópica (NE) con respecto al desbridamiento retroperitoneal videoasistido (VARD) y viceversa⁶. Presentamos el caso de un paciente con pancreatitis aguda grave con necrosis encapsulada de gran tamaño que necesitó NE y VARD como técnicas complementarias para su resolución.

Se trata de un varón de 69 años con hipertensión arterial e hiperuricemia, que acude a Urgencias por dolor abdominal

brusco e intenso en epigastrio con marcada afectación del estado general y signos de hipoperfusión periférica. Presenta tensión arterial de 153/95 mmHg y 86 lpm. Mantiene una saturación de oxígeno del 89-92%, con fracción de oxígeno inspirado del 21%. La presión intraabdominal por medición indirecta es de 27 mmHg. El abdomen está muy distendido, con dolor a la palpación de forma generalizada y defensa muscular. Analítica con función renal e iones normales, alanina aminotransferasa 256 U/l, aspartato aminotransferasa 518 U/l, bilirrubina total 1,63 mg/dl (directa 0,96 mg/dl), amilasa 6.396 U/l, lipasa 21.200 U/l, proteína C reactiva 51 mg/dl, leucocitos 262.900 μ l (80% neutrófilos) y coagulación en rangos normales. Se realiza una tomografía axial computarizada (TAC) abdominal a las 48 h del ingreso, que muestra imágenes compatibles con pancreatitis, con áreas de necrosis focales y litiasis biliares (fig. 1A). Durante el primer mes de ingreso en la

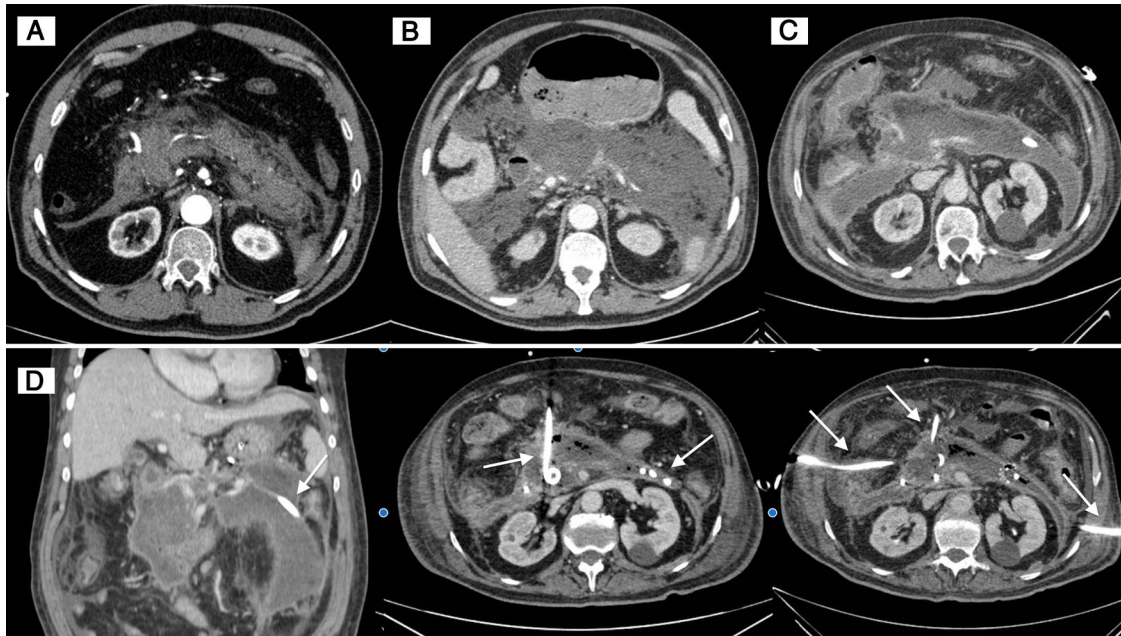


Figura 1 – A: TAC abdominal al ingreso. **B:** TAC abdominal a los 15 días del ingreso. **C:** TAC abdominal a los 29 días del ingreso. **D:** Tres drenajes percutáneos colocados mediante TAC abdominal de forma sucesiva para drenaje de colección (señalados con flechas).

Unidad de Cuidados Intensivos presenta fallo multiorgánico, necesitando ventilación mecánica no invasiva, hemofiltro y altas dosis de vasoactivos. Se comenzó antibioterapia empírica por sospecha de sobreinfección de la colección con piperacilina/tazobactam 4/0,5 g cada 8 h. Presenta, a su vez, un episodio de hemorragia digestiva alta, por lo que se realiza una endoscopia en la que se observa un gran coágulo, sin otros hallazgos objetivables. Se realiza TAC abdominal, evidenciándose hemorragia a nivel de la arteria gástrica izquierda, y se procede a la embolización de la misma. En la TAC (22 días de ingreso) se observa además una necrosis de más del 80% del parénquima pancreático y una colección necrótica peripancreática (fig. 1B). Se decide colocar drenaje *pigtail* percutáneo mediante TAC. En el cultivo se aísla *Klebsiella pneumoniae*, que se trata, según antibiograma, con ceftriaxona 1 g cada 24 h. Durante los siguientes 30 días de ingreso el paciente continúa con evolución tórpida (mejoría tras la colocación de drenaje y empeoramiento progresivo los días posteriores). Se realizan 2 recambios de drenaje por otros de mayor diámetro, con similar evolución (fig. 1C y D). Precisa intubación orotraqueal como consecuencia de una neumonía nosocomial.

En la TAC de control a los 62 días se observa un aumento de la colección peripancreática. Se decide realizar NE. Se coloca prótesis metálica tipo diábolo y catéter de doble *pigtail* a través de la misma. Se realizan 2 sesiones sucesivas de NE con infusión de agua oxigenada al 0,3%. En la tercera sesión se coloca catéter nasoquístico de 7 Fr, a través del cual se realizan lavados con suero fisiológico. Durante la cuarta sesión se moviliza accidentalmente la prótesis, necesitando recambio de la misma. La evolución continúa siendo tórpida. Radiológicamente, la parte de la colección localizada en torno a la cabeza pancreática continúa creciendo, extendiéndose al espacio paracólico derecho, y se decide realizar un VARD (fig. 2). Siguiendo el catéter *pigtail* colocado se accede a la

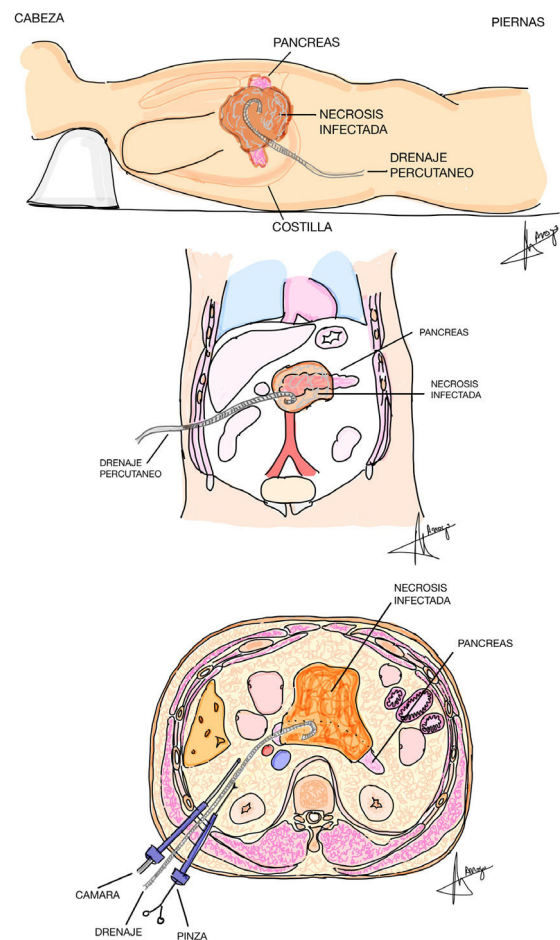


Figura 2 – Imagen esquemática de la necrosectomía retroperitoneal videoasistida por el lado derecho.



Figura 3 – TAC de control en consultas externas 6 meses después del alta, antes de la retirada de la prótesis gástrica. Flecha blanca: páncreas atrófico. Flecha azul: prótesis gástrica.

coleción. A través de trocar de 12 mmHg se crea retroneumoperitoneo de 6-8 mmHg y se coloca trocar auxiliar de 5 mmHg. Se aspira el contenido purulento y se retira el material necrótico. Se realiza lavado-aspirado de la cavidad con suero fisiológico y povidona yodada. Se coloca drenaje acanalado de silicona tipo Blake de 19 Fr en el interior de la cavidad, que se utiliza para realizar lavados con suero fisiológico y uroquinasa cada 12 h.

El paciente evoluciona favorablemente. Se retira pigtail al décimo día y drenaje Blake al decimosexto. El vigésimo día postoperatorio el paciente pasa a planta de hospitalización, y tras 190 días de ingreso total fue dado de alta. Se retira la prótesis gástrica 9 meses después, tras comprobar la correcta resolución de las colecciones (fig. 3). Actualmente se encuentra asintomático con tratamiento para la insuficiencia pancreática.

Un aspecto importante en el manejo de los pacientes con pancreatitis aguda grave es la correcta caracterización de las colecciones pancreáticas. Se recomienda esperar hasta la conformación definitiva de la pared (generalmente 4 semanas) antes de intentar cualquier técnica invasiva^{7,8} (fig. 1A-C). Dentro del abordaje *step-up* existen distintas vías aceptadas para realizar la necrosectomía. Una de ellas es la técnica VARD. Ésta lleva implícito el manejo escalonado, pues es necesaria la colocación radioguiada de un catéter en el interior de la colección previamente. Existen muchos estudios que han demostrado la reducción de complicaciones y mortalidad con respecto a la cirugía abierta^{5,9}. Por otro lado, la NE está evolucionando también como técnica segura dentro del manejo escalonado. La aparición de las prótesis *lumen-apposing metal stent* parece reducir el número de complicaciones, sobre todo su migración, como sucedió en nuestro caso¹⁰. El estudio TENSION (multicéntrico, controlado y aleatorizado) no encontró diferencias en cuanto a la morbilidad de ambas técnicas, aunque sí demostró superioridad de la técnica endoscópica en cuanto a la reducción de la fístula pancreática y la estancia hospitalaria respecto al VARD¹⁰. En nuestro caso, sin embargo, ambas técnicas se complementaron para la correcta resolución del cuadro. Así, la NE resultó más adecuada para colecciones retrogástricas y el VARD, más útil en espacios paracólicos.

En conclusión, la combinación de distintas técnicas de necrosectomía debe tenerse en cuenta como herramienta para

el manejo de pancreatitis graves, y debería plantearse de forma multidisciplinar en centros con amplia experiencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mouli VP, Sreenivas V, Garg PK. Efficacy of conservative treatment, without necrosectomy, for infected pancreatic necrosis: A systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*. 2013;144:333-40. <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2012.10.004>.
2. Gomes CA, Di Saverio S, Sartelli M, Segallini E, Cillonì N, Pezzilli R, et al. Severe acute pancreatitis: Eight fundamental steps revised according to the 'PANCREAS' acronym. *Ann R Coll Surg Engl*. 2020;11:555-1559. <http://dx.doi.org/10.1308/rcsann.2020.0029>.
3. Besselink MG, van Santvoort HC, Nieuwenhuijs VB, GH Besselink M, Van Santvoort HC, B Nieuwenhuijs VB, et al. Minimally invasive 'step-up approach' versus maximal necrosectomy in patients with acute necrotising pancreatitis (PANTER trial): Design and rationale of a randomised controlled multicenter trial. *BMC Surg*. 2016;6:6. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-6-6>.
4. Luckhurst CM, El Hechi M, Elsharkawy AE, Eid AI, Maurer LR, Kaafarani HM, et al. Improved mortality in necrotizing pancreatitis with a multidisciplinary minimally invasive step-up approach: Comparison with a modern open necrosectomy cohort. *J Am Coll Surg*. 2020;230:873-83. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.01.038>.
5. Van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, Hofker HS, Boermeester MA, Dejong CH, et al. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *N Engl J Med*. 2010;362:1491-502. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa0908821>.
6. Van Brunschot S, van Grinsven J, Voermans RP, Bakker OJ, Besselink MGH, Boermeester MA, et al. Transluminal endoscopic step-up approach versus minimally invasive surgical step-up approach in patients with infected necrotising pancreatitis (TENSION trial): Design and rationale of a randomised controlled multicenter trial. *BMC Gastroenterol*. 2013;13:161. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-13-161>.
7. Sousa D, Freitas Ferreira AC, Raimundo P, Maio R. Walled-off pancreatic necrosis: A staged multidisciplinary step-up approach. *BMJ Case Rep*. 2020;13:e232952. <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2019-232952>.
8. Hozaka Y, Kurahara H, Mataka Y, Kawasaki Y, Iino S, Sakoda M, et al. Successful treatment for severe pancreatitis with colonic perforation using video-assisted retroperitoneal

- debridement: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2018;52:23-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.09.046>.
9. Voermans RP, Besselink MG, Fockens P. Endoscopic management of walled-off pancreatic necrosis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2015;22:20-6. <http://dx.doi.org/10.1002/jhbp.180>.
10. Rerknimitr R. Endoscopic transmural necrosectomy: Timing, indications, and methods. *Clin Endosc.* 2020;53:49-53. <https://doi.org/10.5946/ce.2019.131>.

Sergio Cerrato Delgado^a, Amparo Valverde Martínez^b,
Tatiana Gómez Sánchez^b, Alberto Fierro Aguilar^a
y Jose Manuel Pacheco García^c

^aMédico residente de Cirugía General y Digestiva, Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

^bFEA de Cirugía General y Digestiva, Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España
^cJefe de Servicio, Servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: sergio_0892@hotmail.com
(S. Cerrato Delgado).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.09.014>
0009-739X/© 2020 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U.
Todos los derechos reservados.

Uso de verde de indocianina para la reconstrucción con Y-de-Roux posterior a esofagectomía mínimamente invasiva



Use of indocyanine green for the reconstruction with Roux-en-Y after minimally invasive esophagectomy

El cáncer de esófago es la séptima neoplasia maligna más común en el mundo¹. La esofagectomía sigue siendo el pilar del tratamiento en estos pacientes. Durante la cirugía el restablecimiento de la continuidad del tubo digestivo es un tema crítico tanto en términos de riesgo de complicaciones postoperatorias como también de la calidad de vida posterior. La técnica más frecuente para la reconstrucción es la confección de un tubo gástrico. El problema es cuando el estómago no está disponible. Ejemplos de tal situación incluyen la ingestión de cáusticos que comprometen el esófago y el estómago, la gastrectomía previa o la extensión gástrica del tumor esofágico distal. En estos casos, las alternativas incluyen colon derecho o izquierdo y la interposición de yeyuno libre con anastomosis vascular. Otra alternativa menos utilizada es la reconstrucción con Y-de-Roux. El uso del yeyuno se describió por primera vez por Roux en 1907². El yeyuno es una opción ideal debido a la coincidencia de tamaño al compararlo con el esófago, la capacidad de peristaltismo intrínseco después de la reconstrucción y la menor cantidad de anastomosis necesarias. El principal inconveniente es la dificultad en movilizar el yeyuno desde la cavidad abdominal al mediastino manteniendo una perfusión óptima³.

La fluorescencia con verde de indocianina es un método emergente que se utiliza durante el período intraoperatorio. Permite evaluar y optimizar la linfadenectomía, como también

evaluar la perfusión de los tejidos, evitando utilizar tejidos con mala perfusión, con lo que se pueden prevenir eventuales complicaciones isquémicas durante el período postoperatorio⁴⁻⁶. Es por esto que el uso de verde de indocianina podría ser una buena herramienta si se planifica una reconstrucción con Y-de-Roux, donde la perfusión es fundamental, al evaluar durante toda la cirugía las condiciones de perfusión del conducto yeyunal y evitar la necesidad de realizar una anastomosis vascular.

Presentamos el caso de un hombre de 57 años con una gastrectomía total abierta previa debido a un cáncer gástrico. Durante el seguimiento se encontró una lesión de 2 cm en la mucosa esofágica inmediatamente por encima de la anastomosis esófago-yeyunal, y la biopsia confirmó un adenocarcinoma. El estudio de extensión de la enfermedad resultó negativo, por lo que se decidió la resección quirúrgica y se planificó una cirugía tipo Ivor-Lewis mínimamente invasiva con una reconstrucción en Y-de-Roux. La fase abdominal se inició con abordaje laparoscópico, liberando las adherencias de la cirugía previa. Después del restablecimiento de la anatomía se realizó la disección completa de la anastomosis esófago-yeyunal anterior con la sección posterior del yeyuno 10 cm por debajo de la anastomosis con una engrapadora lineal. Con el yeyuno distal libre se comienza la movilización del mesenterio, evaluando con el uso de verde de indocianina la distribución vascular y la perfusión yeyunal. Después de