

## Revisiones temáticas en Cirugía de Urgencias

# Descripción de la técnica mínimamente invasiva para necrosectomía pancreática en la pancreatitis aguda: videoretroperitoneoscopia

*Description of the minimally invasive surgical technique for pancreatic necrosectomy of acute pancreatitis: videoretroperitoneoscopy*

J. Tinoco-González, C. González-de Pedro, I. Ramallo-Solís, V.M. Durán Muñoz-Cruzado, A. Sánchez-Arteaga, E. Perea-del Pozo, F. Pareja-Ciuró, J. Padillo-Ruiz, L. Tallón-Aguilar

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

### RESUMEN

La pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio donde a instauración temprana del tratamiento médico de soporte y una secuencia de abordaje escalonada mínimamente invasiva (step-up approach) reduce, significativamente, la morbilidad y mortalidad. El objetivo de este trabajo es la presentación y la difusión del abordaje quirúrgico mínimamente invasivo de la necrosectomía pancreática guiada por videoretroperitoneoscopia o VARD (Video Assisted Retroperitoneoscopic debridement) instaurada en nuestro centro.

Una vez se accede a la celda retroperitoneal, se coloca un trocar de 15 mm. El primer paso consiste en la aspiración del componente líquido de la necrosis con un aspirador-irrigador de 5 mm, procediendo a continuación a la hidrodisección del material necrótico. Alternamos el uso del aspirador y material de agarre. Una vez drenada la colección y extraído el material necrótico, se procede a la colocación de un sistema de lavado y drenaje.

La VARD es una técnica quirúrgica alternativa, válida y reproducible en el tratamiento de la PAN, que ofrece resultados comparables e incluso superiores, en algunas series, a los de la cirugía abierta, con resultados satisfactorios en cuanto a morbilidad y mortalidad postoperatoria.

**Palabras clave:** pancreatitis, necrosectomía, mínimamente invasiva.

### ABSTRACT

Acute pancreatitis is an inflammatory process where, at the onset of early medical support treatment and a step-up approach minimally reduces morbidity and mortality. The objective of this work is the presentation and dissemination of the minimally invasive surgical approach of pancreatic necrosectomy guided by videoretroperitoneoscopy or VARD (Video Assisted Retroperitoneoscopic debridement) established in our center.

At first the retroperitoneal cell is accessed, a 15 mm trocar is placed. The next step consists in the aspiration of the liquid component of the necrosis with a 5 mm aspirator-irrigator, proceeding to the hydrodissection of the necrotic material. We will alternate the

#### CORRESPONDENCIA

José Tinoco González  
Hospital Universitario Virgen del Rocío  
41013 Sevilla  
[tinoko243@hotmail.com](mailto:tinoko243@hotmail.com)

XREF

#### CITA ESTE TRABAJO

Tinoco González J, González de Pedro C, Ramallo Solís I, Durán Muñoz-Cruzado VM, Sánchez Arteaga A, Perea del Pozo E, et al. Descripción de la técnica mínimamente invasiva para necrosectomía pancreática en la pancreatitis aguda: videoretroperitoneoscopia. Cir Andal. 2019;30(1):53-56.

use of the vacuum cleaner and grip material. Once the collection is drained and the necrotic material extracted, a wash and drain system is placed.

VARD is an alternative surgical technique, valid and reproducible in the treatment of necrosant pancreatitis, which offers comparable results and even superior results, in some series, to those of open surgery, with satisfactory results in terms of morbidity and postoperative mortality.

**Keywords:** pancreatitis, necrosectomy, minimally invasive.

## INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda (PA) es un proceso inflamatorio agudo del páncreas caracterizado por una activación anómala de las enzimas pancreáticas y la liberación de citoquinas proinflamatorias<sup>1</sup>. En un 20% de los casos evoluciona de forma grave, desarrollando necrosis pancreática y sepsis<sup>2</sup>. El fallo multiorgánico es, usualmente, secundario a la infección de la necrosis. En el caso de la pancreatitis aguda necrotizante (PAN), la instauración temprana del tratamiento médico de soporte y una secuencia de abordaje escalonada mínimamente invasiva (step-up approach) reduce, significativamente, la morbilidad y mortalidad en comparación con la cirugía primaria<sup>3</sup>, que se ha visto desplazada al último escalón terapéutico.

En nuestro centro, el desarrollo e innovación en la cirugía laparoscópica, ha permitido incorporar técnicas mínimamente invasivas al tratamiento de esta patología. El objetivo de este trabajo es la presentación y la difusión del abordaje quirúrgico mínimamente invasivo de la necrosectomía pancreática guiada por videoretroperitoneoscopia o VARD (VÍdeo Assisted Retroperitoneoscopic debridement) instaurada en nuestro centro.

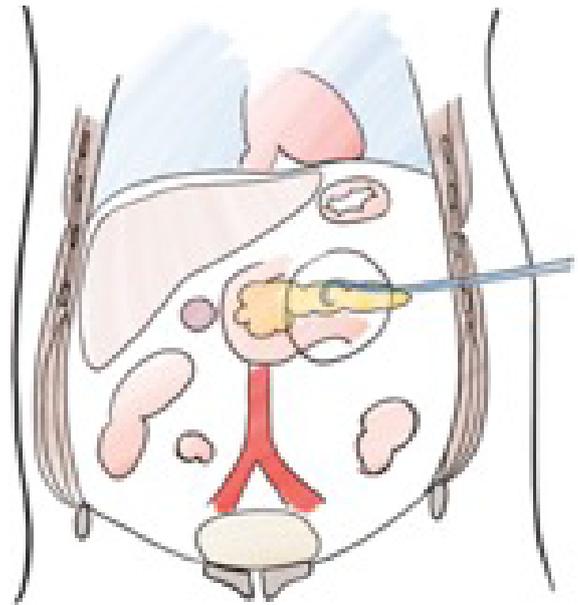
## DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

El procedimiento se realiza bajo anestesia general e intubación orotraqueal.

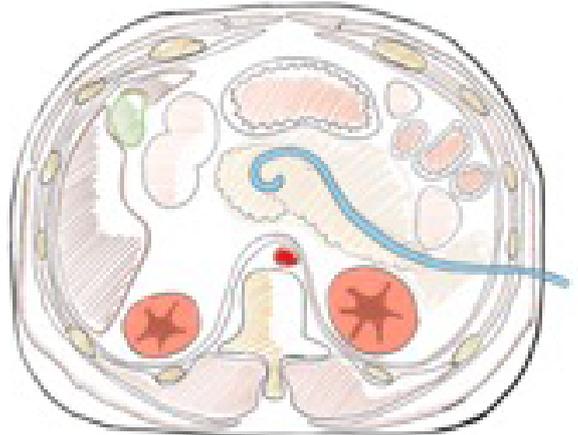
La colocación del paciente en la mesa de quirófano debe ser en decúbito, con inclinación ligeramente lateral derecha, quedando elevado el flanco izquierdo unos 20-30º de la superficie horizontal.

El abordaje de la celda pancreática por VARD se realiza utilizando como guía el catéter de drenaje previamente colocado por control radiológico (ecografía o TAC) que permitirá el acceso a la cavidad con seguridad, evitando lesiones a ciegas de vasos y órganos (Figuras 1 y 2).

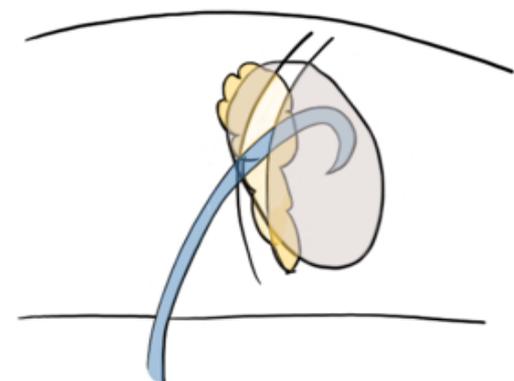
El acceso se realiza a través de un ojal de unos 3-5 cm alrededor del catéter previamente colocado, atravesando el tejido celular subcutáneo y fascias musculares, dislacerando la musculatura (Figura 3). Una vez seccionado el último plano fascial, se prosigue de forma roma, siempre en la misma dirección del catéter, hasta que se aprecie una pérdida de resistencia que generalmente coincide con la salida de material necrótico o purulento. En este momento se recogen muestras para cultivo microbiológico.



**Figura 1**  
Esquema de sección coronal de la posición del la cavidad pancreática y el catéter-tutor que emplearemos para el acceso quirúrgico.



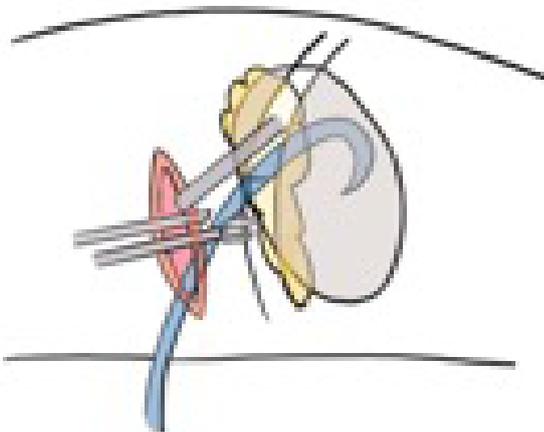
**Figura 2**  
Esquema de sección axial de la posición del la cavidad pancreática y el catéter-tutor que emplearemos para el acceso quirúrgico.



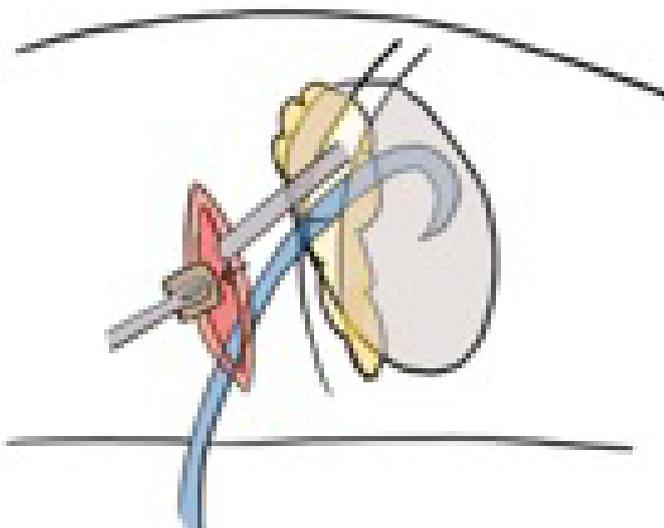
**Figura 3**  
Esquemas del abordaje de la celda pancreática con instrumental de mínima invasión.

Una vez se accede a la celda retroperitoneal, se coloca un trocar de 15 mm sin cuchilla y comenzamos la insuflación de dióxido de carbono a una presión de 15 mmHg. La utilidad del trocar de 15 mm es que permite, a través de un único acceso, la utilización conjunta de una óptica de 5 mm y 0º y del material quirúrgico que permita el desbridamiento y limpieza, así como de un aspirador laparoscópico para drenaje de la cavidad retroperitoneal.

El primer paso consiste en la aspiración del componente líquido de la necrosis con un aspirador-irrigador de 5 mm, procediendo a continuación a la hidrodissección del material necrótico. De forma paulatina alternamos el uso del aspirador y material de agarre (endoclinch, endograsp, pinza de Allis laparoscópica o similar) para extraer el componente sólido de la necrosis, que se enviará como muestra para cultivo microbiológico y anatomía patológica. Eventualmente se puede introducir media gasa referenciada para absorber fluidos de la cavidad creada (Figuras 4 y 5).



**Figura 4** Esquemas del abordaje de la celda pancreática con instrumental de mínima invasión.



**Figura 5** Esquemas del abordaje de la celda pancreática con instrumental de mínima invasión.

Una vez drenada la colección y extraído el material necrótico, se procede a la colocación de un sistema de lavado y drenaje, consistente en una sonda tipo Foley de tres vías, anulando el sistema de llenado del globo. El sistema queda fijado al borde cutáneo. Por último, se procede al cierre fascial en monocapa con sutura trenzada absorbible y la piel con sutura no absorbible.

Destacar como variantes a la técnica o mecanismos de asistencia: la posibilidad de añadir algún trocar para la introducción de material; realizar la técnica en decúbito lateral si la necrosis es posterior; o el abordaje combinado (abierto videoasistido) si existen órganos interpuestos.

## DISCUSIÓN

La pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio agudo originado en el páncreas exocrino, que afecta en grado variable a las estructuras adyacentes y a otros sistemas del organismo. La patogenia de la pancreatitis aguda se caracteriza por la activación de las enzimas proteolíticas en el páncreas, en lugar de hacerlo en la luz intestinal, produciendo la autodigestión de la propia glándula por un proceso de proteólisis, edema, hemorragia y necrosis. Esto genera una respuesta inflamatoria sistémica mediada por citoquinas proinflamatorias, entre las que se encuentran la interleuquina<sup>1</sup>, la interleuquina<sup>6</sup> y el factor de necrosis tumoral alfa, que son responsables de la alta morbilidad y mortalidad de este proceso<sup>4,5</sup>. Esta respuesta anómala puede ser agravada por cualquier factor traumático externo, especialmente en el caso de una cirugía abdominal abierta<sup>6</sup>. En algunas series se ha observado una disminución de la respuesta inflamatoria peritoneal y sistémica en aquellos pacientes que han sido abordados por vía mínimamente invasiva<sup>5,6</sup>.

Los criterios de Atlanta revisados en el año 2012 clasifica los grados de pancreatitis en leve, moderadamente grave y grave, suponiendo esta última un 20% de los casos<sup>1</sup>, asociando fracaso multiorgánico e infección de la necrosis pancreática en un 40-70% de ellos.

Actualmente, el Step-up Approach, la secuencia de abordaje escalonado, ha demostrado ser el método más eficaz para el tratamiento de la PAN, con una disminución de la morbilidad y mortalidad significativa<sup>3</sup>. Se basa en la instauración temprana del tratamiento médico de soporte y un abordaje secuencial de menos a más agresividad de la necrosis pancreática según la respuesta al tratamiento, comenzando por el drenaje percutáneo guiado radiológicamente, continuando con técnicas de drenaje quirúrgico mínimamente invasivo según la localización (VARD, drenaje endoscópico transgástrico, etc.) y relegando el abordaje quirúrgico por vía anterior al último escalón del algoritmo terapéutico, en caso de fracaso de los anteriores. Sin intervención quirúrgica, la mortalidad es cercana a 100%, pudiendo reducirse hasta un 24% a 39%<sup>2</sup> asociando algún tipo de abordaje quirúrgico.

En cuanto a la técnica, el objetivo debe ser el control del foco inflamatorio, consiguiendo el adecuado drenaje y desbridamiento de todo el tejido necrótico<sup>1,7</sup>. Usualmente las colecciones retroperitoneales se ubican en la zona retrogástrica, retrocólica y perirrenal, por lo que se han descrito tres vías de abordaje: retrogástrico-retrocólico por vía anterior, desbridamiento retroperitoneal (VARD) y necrosectomía transgástrica<sup>1,8</sup>.

Como es de esperar, la necrosectomía pancreática no está exenta de complicaciones, muchas de ellas graves, pero generalmente asociadas con la vía de acceso elegida. Aunque en los últimos años se ha observado una disminución de la tasa de complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico, continúan siendo elevadas<sup>9</sup>. En ambas técnicas se han descrito lesiones vasculares, hemorragia (1-23%), infección de herida quirúrgica, fístulas gastrointestinales (1-43%), y necrosis colónica (17%) especialmente asociada a la necrosectomía por técnica abierta<sup>9</sup>. En un trabajo de la Clínica Mayo, la hemorragia post necrosectomía se presentó en el 18% de los pacientes y, aunque no hubo mortalidad asociada al sangrado, en un análisis multivariado fue un factor pronóstico independiente<sup>9</sup>.

La VARD ofrece ventajas significativas respecto al abordaje anterior de la necrosis pancreática. Por una parte, es una técnica poco invasiva que minimiza la respuesta sistémica al estrés quirúrgico<sup>6,10</sup>. Técnicamente ofrece la ventaja de una mejor visualización de las estructuras vasculares pancreáticas y minimiza la lesión de éstas al seguir el trayecto de un catéter insertado previamente bajo control radiológico. Además, permite realizar nuevos lavados y drenajes programados por vía retroperitoneal, tanto a través del catéter de drenaje como repitiendo el proceso de VARD, evitando la altísima morbimortalidad asociada a una nueva laparotomía.

En nuestro centro, producto del desarrollo e innovación en la cirugía laparoscópica, se ha incluido la VARD como parte del tratamiento escalonado de los pacientes diagnosticados de PAN. Su uso ha permitido un abordaje mínimamente invasivo de la necrosis pancreática, disminuyendo las grandes complicaciones asociadas tradicionalmente a la necrosectomía pancreática por vía abierta como el elevado estrés quirúrgico, las lesiones vasculares, las infecciones de herida quirúrgica o la evisceración.

Como conclusión, la VARD es una técnica quirúrgica alternativa, válida y reproducible en el tratamiento de la PAN, que ofrece resultados comparables e incluso superiores, en algunas series, a los de la cirugía abierta, con resultados satisfactorios en cuanto a morbilidad y mortalidad postoperatoria.

## BIBLIOGRAFÍA

- Vicken N, Pamoukian, Gagnier M. Laparoscopic necrosectomy for acute necrotizing pancreatitis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2001; 8: 221-223.
- Dilip Parekh. Laparoscopic-Assisted pancreatic necrosectomy. *Arch Surg* 2006; 141: 895-903.
- Hackert T, Büchler MW, Decision Making in Necrotizing Pancreatitis. *Dig Dis*.2016;34(5):517-24. doi: 10.1159/000445232.
- Laveda R, Martínez J, Muñoz C, Penalva JC, Sáez J, Belda G, et al. Different profile of cytokine synthesis according to the severity of acute pancreatitis. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 5309-5313.
- Raraty MGT, Neoptolemos JP Compartments that cause the real damage in severe acute pancreatitis. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168: 141-142.
- Kim WW, Jeon HM, Park SC, Lee SK, Chun SW, Kim EK. Comparison of immune preservation between CO2 pneumoperitoneum and gasless abdominal lift laparoscopy. *JLS* 2002; 6: 11-15.
- Fernández-del Castillo C, Rattner DW, Makary MA, Mostafavi A, Mcgrath D, Warshaw AL. Debridement and closed packing for the treatment of necrotizing pancreatitis. *Ann Surg* 1998; 228: 676-684.
- Horvath KD, Kao LS, Ali A, Wherry KL, Pellegrini CA, Sinanan MN. A technique for laparoscopic-assisted percutaneous drainage of infected pancreatic necrosis and pancreatic abscess. *Surg Endosc* 2001; 15: 1221-1225.
- Connor S, Alexakis N, Raraty MG, Ghaneh P, Evans J, Hughes M, et al. Early and late complications after pancreatic necrosectomy. *Surgery* 2005; 137: 499-505.
- Zengin K, Taskin M, Sakoglu N, Salihoglu N, Demoroluk S, Uzun H. Systemic inflammatory response after laparoscopic and open application of adjustable banding for morbidly obese patients. *Obes Surg* 2002; 12: 276-279.
- Götzinger P, Saunter T, Kriwanek S, Beckerhinn P, Barlan M, Armbruster Ch, et al. Surgical treatment for severe acute pancreatitis: extent and surgical control of necrosis determines outcome. *World J Surg* 2002; 26:474-478.
- Carter R. Management of infected necrosis secondary to acute pancreatitis: a balanced role for minimal access techniques. *Pancreatol* 2003; 3: 133-138.
- Traverso LW, Kozarek RA. Pancreatic necrosectomy: definitions and technique. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 436-439.