

## Tumor neuroendocrino de páncreas

### Neuroendocrine tumor of the pancreas

Pablo Chiaradía\*, Nebil Larrañaga, Nicolás Roccatagliata, María de Vedia, Javier Vallejos

Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Hospital Universitario CEMIC, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Estimados editores,

Las neoplasias neuroendocrinas pancreáticas (pan-NENs) representan menos del 2% de los tumores pancreáticos. Su detección clínica es rara y poco frecuente, pero puede llegar a valores cercanos al 10% en autopsias. Muchos tumores pequeños son diagnosticados de forma incidental con métodos de imagen en busca de otros diagnósticos no relacionados, contribuyendo al aumento de la incidencia<sup>1</sup>.

El objetivo de esta carta es mostrar los hallazgos característicos de las lesiones neuroendocrinas por tomografía computada (TC) y resonancia magnética (RM) que ayudan a diferenciarlo de los adenocarcinomas.

Su origen se encuentra en las células precursoras del epitelio ductal pancreático y poseen diferenciación neuroendocrina. Pueden manifestarse a cualquier edad, pero ocurren con mayor frecuencia entre la cuarta y sexta décadas de la vida<sup>2</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2017 clasificó a estos tumores según criterios histopatológicos: grado de diferenciación celular, grado de proliferación (Ki67) e índice mitótico. Los tumores neuroendocrinos se clasificaron dependiendo de su Ki67 o índice mitótico en: G1, G2 y G3. Por otro parte, hablaremos de carcinomas neuroendocrinos cuando son tumores mal diferenciados y con un índice mitótico alto.

Dentro de los funcionantes, según el componente secretor, encontramos principalmente a los insulinomas, gastrinomas, glucagonomas, VIPomas y somatostatinomas<sup>3</sup>.

Compartimos el caso de una paciente de 71 años, sin antecedentes previos conocidos, que consulta a la guardia por dolor abdominal persistente. Se realizó una

TC de abdomen y pelvis que evidenció una lesión sólida de 60 mm en la cola pancreática que realza en fase arterial tras la administración del contraste endovenoso asociada a dos imágenes: una de aspecto mixto en segmento VII y otra sólida en segmento VIII del parénquima hepático (Fig. 1).

Se decidió avanzar en la caracterización de las imágenes mediante RM que, en relación con la imagen descrita a nivel de la cola pancreática, mostró señal hipointensa potenciada en T1 y T2 (Fig. 2) con ligera hiperintensidad en secuencia de saturación grasa, marcada restricción en difusión y ávido realce heterogéneo en fase arterial tras la administración de contraste paramagnético (Fig. 3).

En relación con las imágenes ubicadas en los segmentos VII y VIII, estas presentaron realce periférico tras la administración del contraste paramagnético (Fig. 2D), acorde con lo visualizado en el estudio tomográfico, siendo hipointensas potenciadas en T1 e hiperintensitas en T2 (Fig. 2B).

A partir de dichos hallazgos y ante la sospecha de patología de origen neuroendocrino, se toma la decisión en conjunto con el equipo de radiología intervencionista de realizar una biopsia guiada por ecografía con aguja Tru-Cut® 18 G de la lesión hepática en segmento VII dado su mayor accesibilidad y menor riesgo para el paciente. Se realizaron técnicas de inmunohistoquímica para la demostración de citoqueratina AE1-AE3, cromogranina, sinaptofisina y CD56, siendo positivas con cromogranina, sinaptofisina y CD56, confirmando el diagnóstico de metástasis de origen neuroendocrino.

#### \*Correspondencia:

Pablo Chiaradía  
E-mail: pechiaradia@gmail.com

Fecha de recepción: 05-02-2022

Fecha de aceptación: 17-09-2022

DOI: 10.24875/RAR.22000012

Disponible en internet: 02-03-2023

Rev Argent Radiol. 2023;87(1):23-25

[www.revistarar.com](http://www.revistarar.com)

1852-9992 / © 2022 Sociedad Argentina de Radiología (SAR) y Federación Argentina de Asociaciones de Radiología, Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante (FAARDIT). Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



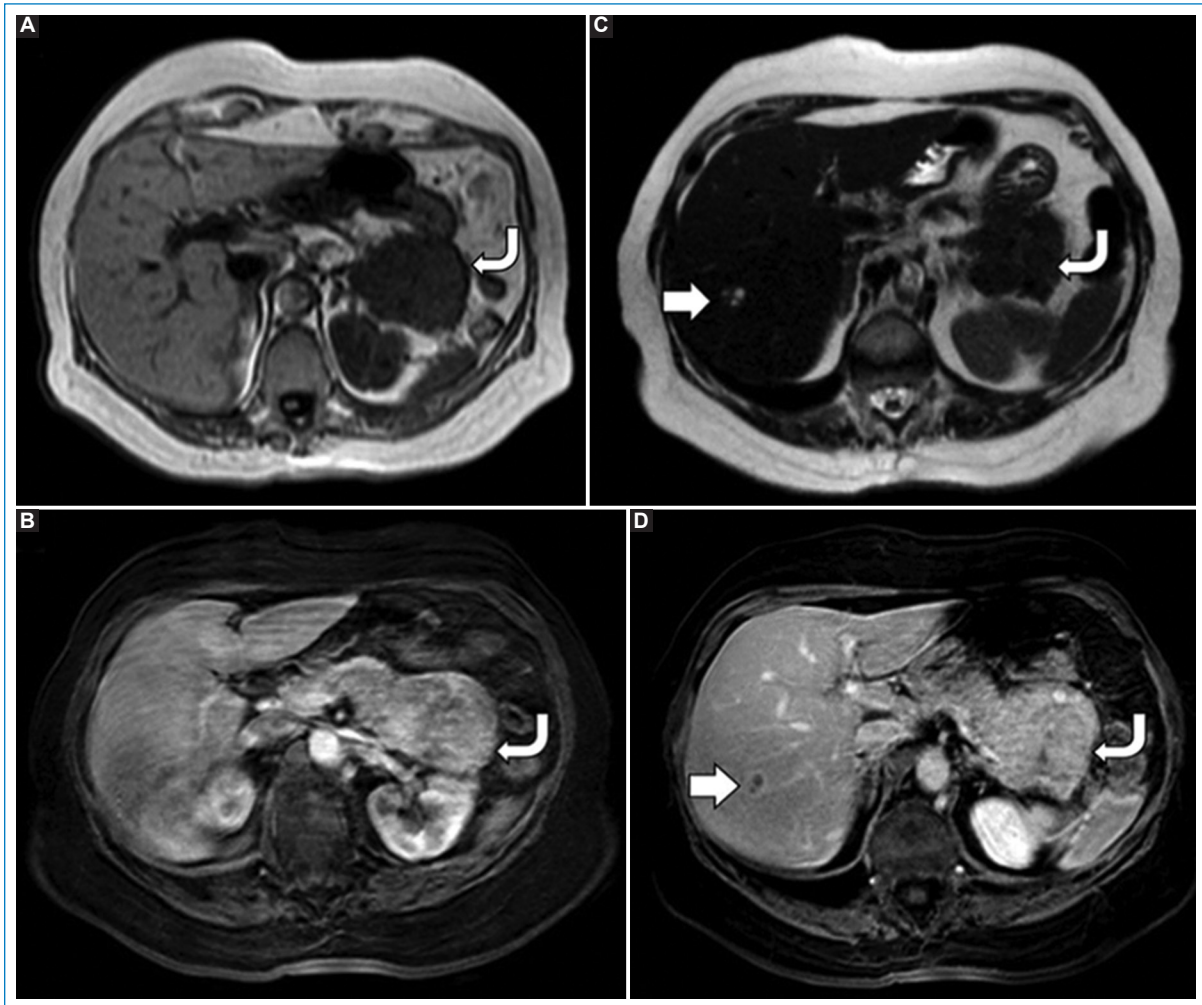
**Figura 1.** Cortes coronales (A y C) y axiales (B y D) más representativos del estudio TC. Se visualizan tiempos arteriales (A y B) y tiempos venosos (C y D) donde se evidencia una lesión sólida de 60 mm en la cola pancreática (flecha curva) que realza en fase arterial tras la administración del contraste endovenoso, asociada a imagen de aspecto mixto en segmento VII (flecha gruesa).

En la evolución agrega dolor lumbar espontáneo, realizándose una tomografía por emisión de positrones (PET-TC) con galio a pedido de su médico tratante el cual muestra una imagen sospechosa de metástasis ósea a nivel vertebral L1-L2.

El servicio de oncología en conjunto con cirugía decide no operar e iniciar tratamiento quimioterápico con Octreotide evolucionando favorablemente con disminución del dolor.

El uso de estudios por imágenes es fundamental para diferenciar las panNENs de otras masas pancreáticas, principalmente el adenocarcinoma ductal que no presenta realce tras la administración del contraste

endovenoso en fase arterial y venosa, suele invadir estructuras vasculares y dilata el conducto pancreático principal sin presencia de calcificaciones. Otros diagnósticos diferenciales a considerar son las metástasis y esplenúlos intrapancreáticos<sup>1,4</sup>. La importancia de discriminar las panNENs del adenocarcinoma radica en que los tumores neuroendocrinos tienen un pronóstico relativamente favorable por su mayor tasa de resecabilidad, generalmente no requieren escisiones radicales extensas y presentan buena respuesta a tratamiento, resultando en el aumento de la supervivencia. Identificar este tipo de lesiones en la instancia preoperatoria es de suma importancia para el manejo



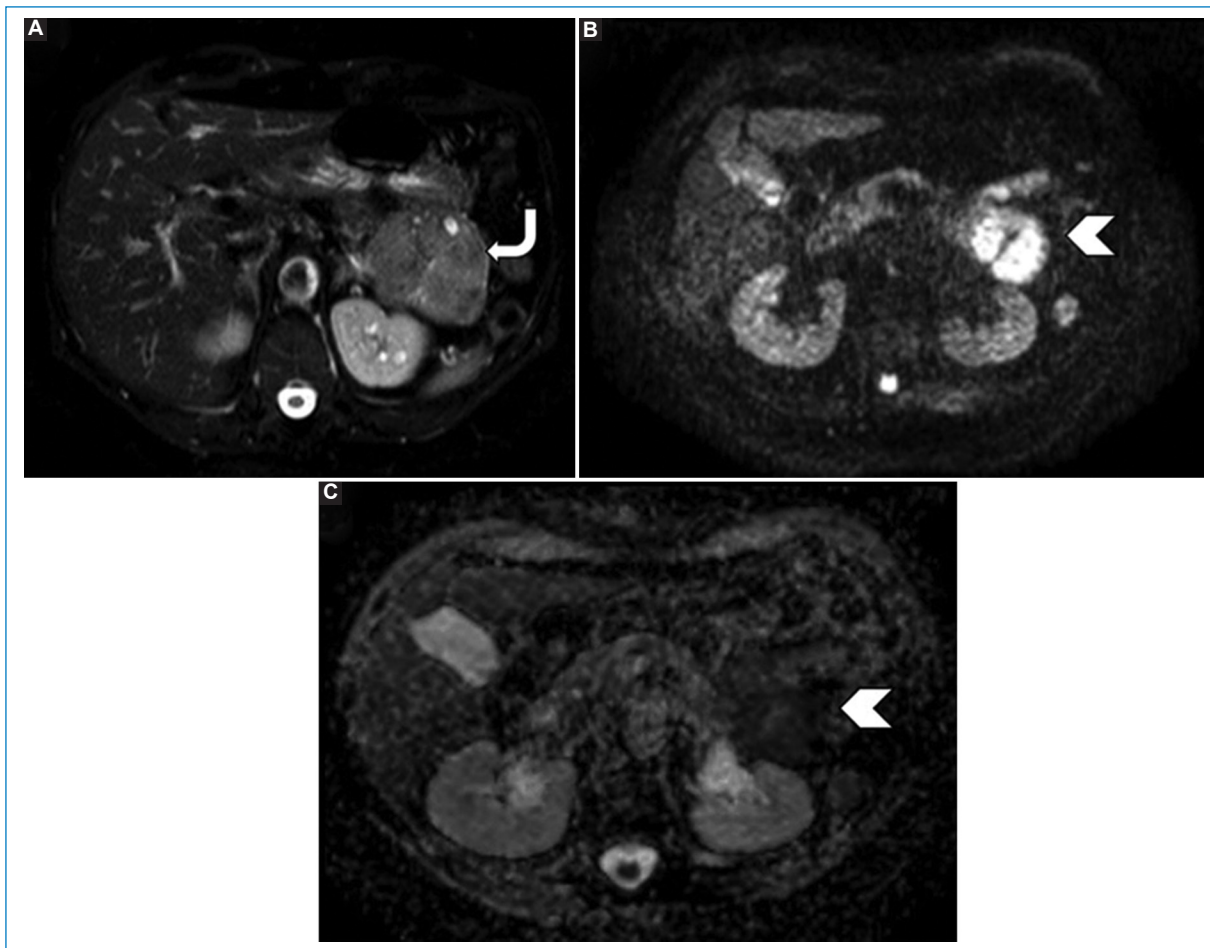
**Figura 2.** Cortes axiales de RM, la imagen descrita a nivel de la cola pancreática (flecha curva) muestra señal hipointensa sin contraste. **(A)** T1. **(B)** T2 con ávido realce heterogéneo tras la administración de contraste paramagnético. **(C)** Fase arterial. **(D)** Fase venosa. Las lesiones hepáticas (flecha gruesa) presentaron realce periférico **(D)** fase venosa), siendo hipointensas en T1 **(D)** e hiperintensas en T2 **(B)**.

de información y contención del paciente, para la adecuada elección del tratamiento y control evolutivo de la enfermedad<sup>5</sup>. La detección de metástasis es fundamental para la estadificación, siendo su ubicación más frecuente el hígado, donde presentan hipervascularidad tanto en TC como con contraste hepatoespecífico en RM<sup>6</sup>.

La TC es la modalidad más utilizada y tiene varias características favorables en comparación con otros estudios: es rápida, ampliamente disponible y proporciona una excelente definición anatómica del páncreas y de las metástasis ganglionares o hepáticas, con una sensibilidad media del 82% para las panNENs. Asimismo, la RM tiene una sensibilidad para las panNENs cercana al 79%, pero es significativamente

más sensible para la detección de metástasis hepáticas, dado que cuando las lesiones son pequeñas, las secuencias de difusión y el contraste hepatoespecífico en RM toman protagonismo para su detección gracias a que permiten destacar la hiper celularidad y la falta de hepatocitos respectivamente en el sitio de lesión<sup>6,7</sup>.

En la TC, las panNENs aparecen como masas sólidas circunscritas que tienden a desplazar las estructuras vecinas. Por lo general presentan realce en fase arterial y venosa debido a su gran vascularización, con comportamiento homogéneo en lesiones pequeñas y heterogéneo en las de mayor tamaño, ya que en algunos casos pueden acompañarse de áreas quísticas, necrosis, fibrosis y calcificaciones<sup>2</sup>.



**Figura 3.** Cortes axiales de RM visualizando comportamiento de la lesión pancreática con ligera hiperintensidad en secuencia ponderada T2 con supresión grasa. **(A)** Flecha curva en marcada restricción en difusión y caída de la señal en el mapa ADC. **(B y C)** Punta de flecha.

En RM, en secuencias ponderadas en T1 con y sin saturación de la grasa, el tejido glandular pancreático normal muestra una señal alta, mientras que los tumores neuroendocrinos suelen ser hipointensos y la mayoría presenta mayor intensidad de señal que el páncreas en secuencias ponderadas en T2 con difusión restringida, la cual tiende a correlacionarse con el grado de diferenciación tumoral. Esto último puede variar si las lesiones son ricas en colágeno, en cuyo caso la lesión será de baja o intermedia señal en T2<sup>2</sup>.

Por otro lado, la PET-TC con Ga68-DOTATATE es de utilidad para el diagnóstico en lesiones que no son características en otros métodos por imágenes con sospecha de panNEN por cuadro clínico y datos de laboratorio; a fin de completar la estadificación tanto regional como a distancia; para valorar la presencia de receptores de somatostatina y por lo tanto la posibilidad

de implementar tratamientos con radionucleótidos (Lutesio177); así como también en estadio postquirúrgico con el propósito de vigilancia y detección de recaída. Adicionalmente, la PET-TC con Ga68-DOTATATE ha demostrado mejor sensibilidad que el Octreoscan y mayor resolución espacial que la tomografía por emisión de fotón único (SPECT)<sup>8</sup>.

Los tumores neuroendocrinos pancreáticos son poco frecuentes en comparación con el adenocarcinoma y dado que presentan características radiológicas propias es clave el papel del radiólogo para realizar un diagnóstico correcto.

Se despiden cordialmente los autores.

### Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido ninguna fuente de financiamiento.



## Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

1. Khanna L, Prasad SR, Sunnapwar A, Kondapaneni S, Dasyam A, Tamisetti VS, et al. Pancreatic neuroendocrine neoplasms: 2020 Update on pathologic and imaging findings and classification. *Radiographics*. 2020;40:1240-62.
2. Lewis RB, Lattin GE Jr, Paal E. Pancreatic endocrine tumors: radiologic-clinicopathologic correlation. *Radiographics*. 2010;30:1445-64.
3. Lloyd RV, Osamura R, Kloppel G, Rosai J. WHO Classification of tumours of endocrine organs. 4<sup>th</sup> ed. IARC Press; 2017.
4. Tamm EP, Bhosale PR, Vikram R, de Almeida Marcal LP, Balachandran A. Imaging of pancreatic ductal adenocarcinoma: State of the art. *World J Radiol*. 2013;5:98-105.
5. Jeon SK, Lee JM, Joo I, Lee ES, Park HJ, Jang JY, et al. Nonhypervascular pancreatic neuroendocrine tumors: Differential diagnosis from pancreatic ductal adenocarcinomas at MR imaging-retrospective cross-sectional study. *Radiology*. 2017;284:77-87.
6. Masciocchi M. Pancreatic imaging. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2017;46:761-81.
7. Scott AT, Howe JR. Evaluation and management of neuroendocrine tumors of the pancreas. *Surg Clin North Am*. 2019;99:793-814.
8. Cuthbertson DJ, Barriuso J, Lamarca A, Manoharan P, Westwood T, Jaffa M, et al. The impact of <sup>68</sup>Gallium DOTA PET/CT in managing patients with sporadic and familial pancreatic neuroendocrine tumours. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12:654975.