

Embolización de aneurisma de arteria pancreático-duodenal utilizando *hidrocoils*

Pancreaticoduodenal artery aneurysm embolization with hidrocoils

Hernán Bertoni¹, Eduardo Magariños¹, Juan Pablo Zimmermann¹, Germán Solioz¹

Resumen

Los aneurismas de arterias pancreático-duodenales son infrecuentes, pero presentan un riesgo elevado de ruptura y sangrado. Presentamos un caso de un aneurisma pancreático-duodenal de 25 mm de diámetro, en un paciente joven, asintomático. Fue hallado en forma incidental durante un control imagenológico de rutina debido a un tumor germinal de testículo y asociado a la obstrucción del tronco celiaco por el ligamento arcuato medio (MAL Syndrome). La embolización se realizó utilizando hidrocoils Azur®. Debido a la cubierta de un polímero de hidrogel que provoca que el coil aumente de tamaño y que ocupe mayor espacio dentro del saco, requiere menor cantidad de coils que cuando se utilizan los convencionales de platino.

Palabras clave: aneurisma visceral, aneurisma pancreático-duodenal, obstrucción del tronco celiaco, ligamento arcuato, embolización, coils.

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2013;4(3):179-181

INTRODUCCIÓN

Los aneurismas de arterias viscerales (AAV) son aquellos que comprometen las ramas del tronco celiaco (TC), arteria mesentérica superior (AMS), arteria mesentérica Inferior (AMI) o arterias renales. Si bien los AAV son poco frecuentes (0,01-0,2%),¹ son clínicamente importantes y potencialmente letales.¹ Los AAV pueden ser clasificados como aneurismas verdaderos, que involucran las tres capas de la arteria y son definidos como una dilatación localizada mayor del 50% del diámetro normal del vaso, o pseudoaneurismas, definidos como una ruptura contenida de la arteria limitado por la adventicia o por el tejido perivascular. La mayoría de los aneurismas verdaderos responde

a causas degenerativas (deficiencia de la media arterial) y en menor medida a aterosclerosis, síndromes congénitos y displasia fibromuscular; son generalmente asintomáticos. Los pseudoaneurismas pueden desarrollarse secundariamente a trauma, inflamación, infección, vasculitis o intervenciones quirúrgicas.

La arcada pancreático-duodenal es un red vascular alrededor de la cabeza del páncreas que conectan al TC y la AMS, a través de la arteria pancreático-duodenal superior, rama de la arteria gastroduodenal, y la arteria pancreático-duodenal inferior, rama de la AMS. Los aneurismas en esta localización reciben colectivamente el nombre de aneurismas de la arteria pancreático-duodenal (APD).

Los APD son muy raros y representan únicamente el 2% de todos los aneurismas viscerales. En comparación con el resto de los AAV, presentan mayor riesgo de ruptura arterial. El 64% de los pacientes que consultan por síntomas relacionados con el aneurisma ha tenido una ruptura.²

En este trabajo reportamos el abordaje endovascular de un aneurisma verdadero de la arteria pancreático-duodenal asociado a estenosis severa del TC, tratado mediante la utilización de *hidrocoils*.

¹ Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Instituto Flehni. CABA, Argentina.

✉ Correspondencia: Hernán Bertoni | herangbertoni@yahoo.com.ar

Conflictos de intereses: no existen.

Recibido: 9-3-2013 | Aceptado: 29-4-2013

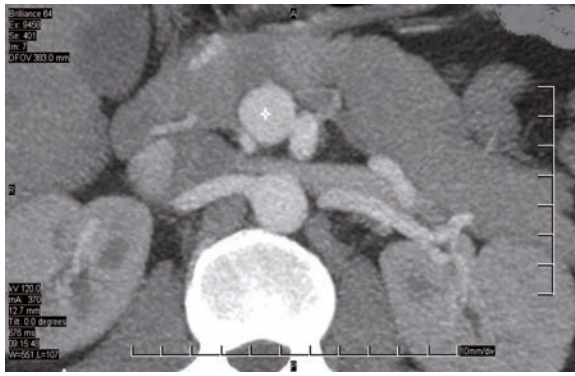


Figura 1. Aneurisma sacular pancreático-duodenal a menos de 1 cm del origen de la AMS.

CASO CLÍNICO

Paciente de 27 años, asintomático, con antecedentes de tumor germinal de testículo que completó quimioterapia (6 ciclos) y radioterapia conformada (3 ciclos). En la tomografía multicorte (TAC) para el control del tumor se descubre la presencia de un aneurisma de arteria pancreático-duodenal de 2,5 cm de diámetro, asociado a la presencia de una estenosis severa de TC debida a un ligamento arcuato (**Figuras 1 y 2**).

Debido a que el origen del aneurisma estaba a menos de 1 cm del nacimiento de la AMS y que a 5 mm distal al saco se encontraban las ramas yeyunales, se decidió embolizar el aneurisma utilizando *hidrocoils* Azur®. El procedimiento se realizó en la Sala de Angiografía, bajo neuroleptoanalgesia y monitero cardíaco. Se colocó un introductor 5 Fr por vía femoral derecha y se avanzó un catéter Cobra 5 Fr hidrofílico en el ostium de la AMS, mediante el cual se realizaron los controles angiográficos durante el procedimiento. Por vía humeral derecha se introdujo un segundo introductor 5 Fr y se cateterizó la AMS utilizando un catéter vertebral 5 Fr hidrofílico. A través de este se efectuó un cateterismo coaxial utilizando un microcatéter Progreat 2.8 Fr (Terumo), accediendo dentro del saco aneurismático. Debido a la relación saco-cuello, se colocó en primera instancia una canastilla de platino de 20 mm (Framing Coil, Azur®) que se conforma tridimensionalmente permitiendo una adaptación al saco y la posterior colocación de *hidrocoils* en forma segura. Acto seguido, se colocaron dos *hidrocoils* Azur® 0.018 de 8 y 10 mm de diámetro por 10 cm de longitud. El control final se realizó 20 minutos después de liberado el último *coil*, tiempo suficiente para obtener la expansión completa de los mismos debido al polímero de hidrogel que lo recubre.

El paciente fue dado de alta 24 horas posterior a la intervención, sin complicaciones.

La tomografía de control a los 6 meses evidencia una completa oclusión del saco aneurismático, con preservación de las ramas viscerales vecinas (**Figuras 3 y 4**).

El paciente evolucionó a los 12 meses en forma asintomática con excelente calidad de vida, en óptimas condiciones físicas y sin restricciones laborales.



Figura 2. Reconstrucción coronal que evidencia la relación del aneurisma con vasos yeyunales.

DISCUSIÓN

Sutton y Lawton en el año 1973 fueron los primeros que describieron la asociación no azarosa de estenosis u oclusión del TC con el APD, postulando que el hiperflujo a través de la AMS tenía un rol primordial en la génesis y perpetuación del aneurisma.³ En un elevado porcentaje (50-80%) según diferentes series se relaciona la estenosis del TC con el APD.^{4,5} Si bien la principal causa de oclusión del TC es aterosclerótica,⁶ existe el síndrome del ligamento arcuato medio (*MAL syndrome*) también como causa de compresión. Un tiempo después, Kadir et al. describieron cuatro casos más en los que pudieron constatar que el flujo sanguíneo retrógrado incrementado a través de la circulación colateral jugaba un rol fundamental en el desarrollo del aneurisma.⁶

Antes del año 1980 la cirugía era el único tratamiento para el APD; tenía una mortalidad del 26%, pero la tasa de muerte intrahospitalaria sin tratamiento quirúrgico era cercana al 80%. Con el advenimiento de las técnicas miniinvasivas es posible embolizar los aneurismas, lo que disminuyó la tasa de mortalidad significativamente.⁷

La presentación clínica de los pacientes con APD es inespecífica y variada, pudiéndose observar como un hallazgo incidental (como en el caso de nuestro paciente) a través de métodos de imágenes, pasando por el shock hasta una hemorragia fatal. El síntoma más frecuentemente hallado es el dolor abdominal, reportado hasta en un 52% por Moore et al.⁸

El tratamiento del aneurisma de la arteria pancreático-duodenal es considerado mandatorio debido a la elevada probabilidad de ruptura y alta tasa de mortalidad (21-50%) que ello conlleva.^{3,9}

Diferentes agentes de embolización endovascular fueron descriptos y utilizados, como el cianoacrilato (Hystoacryl®), balones desprendibles, *coils*, *microcoils*, etc. Murata et al. han obtenido buenos resultados en una serie de 10 pacientes tratados con *microcoils*.¹⁰ La utilización de *coils* proporciona varias ventajas sobre otras técnicas, incluyen-

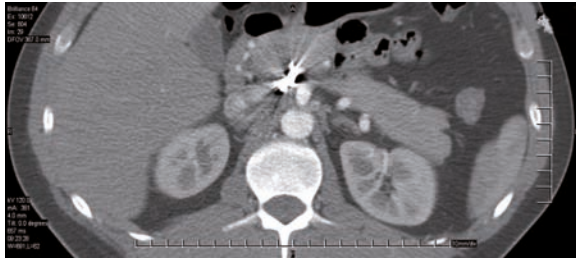


Figura 3. Conformación esférica de los hidrocoils intrasaco sin permeabilidad del mismo.

do que estos son visibles radiográficamente, la precisión con la cual pueden ser liberados, el hecho coincidente de que pueden ser palpables en caso de que la técnica endovascular haya sido insuficiente y se requiera una laparotomía exploradora. Otra alternativa potencial para lograr la exclusión del aneurisma preservando el flujo arterial podría ser la utilización de un *stent* cubierto,¹¹ pero esto depende de la localización del aneurisma y la presencia de cuello proximal y distal. En nuestro paciente utilizamos *hidrocoils* Azur®, que debido a la cubierta con un polímero de hidrogel provoca que el *coil* aumente de tamaño, ocupe mayor espacio dentro del saco y requiera menor cantidad de *coils* que cuando se utilizan los convencionales de platino. Con respecto a la necesidad de sacar el ligamento arcuato y liberar el TC, se realiza solo si hay compromiso isquémico del intestino al momento del diagnóstico, si existiera isquemia pancreática o hepática luego de la embolización o en el caso de recurrencia aneurismática.¹²

CONCLUSIÓN

El aneurisma verdadero de la APD asociado a estenosis del TC es una entidad muy rara. Está claramente indicada la necesidad de embolización al momento del diagnóstico debido al elevado riesgo de ruptura que existe. La utilización de *hidrocoils* es una alternativa interesante, ya que permite la oclusión completa y controlada del saco aneurismático, utilizando así menor cantidad de *coils* que los convencionales de platino.

BIBLIOGRAFÍA

- Huang Y-K, Hsieh H-C, Tsai F-C, Chang SH, Lu MS, Ko PJ. Visceral artery aneurysm: Risk analysis and therapeutic opinion. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33(3):293-301.
- Iyomasa S, Matsuzaki Y, Hiei K, et al. Pancreaticoduodenal artery aneurysm: a case report and review of the literature. *J Vasc Surg* 1995;22:161-166.
- Sutton D, Lawton G. Coeliac stenosis or occlusion with aneurysm of the collateral supply. *Clin Radiol* 1973;24:49-53.
- Uher P, Nyman U, Ivancev K, et al. Aneurysm of the pancreaticoduodenal artery associated with occlusion of the celiac artery. *Abdom Imaging* 1995;20:470-473.
- Mandel SR, Jaques PF, Snofsky S, et al. Non-operative management of peripancreatic arterial aneurysm: a 10 years experience. *Ann Surg* 1987;205:126-128.
- Kadir S, Athanasoulis CA, Yune HY et al. Aneurysms of the pancreaticoduodenal arteries in association with celiac axis occlusion. *Cardiovasc Radiol* 1978;1:173-177.
- Coll DP, Ierardi R, Kerstein MD, et al. Aneurysm of the pancreaticoduodenal arteries: a change in management. *Ann Vasc Surg* 1998;12:286-291.
- Moore E, Mathews MR, Minion DJ, et al. Surgical management of peripancreatic arterial aneurysm. *J Vasc Surg* 2004;40:247-253.
- Shanley CJ, Shah NL, Messina LM. Common splanchnic artery aneurysms: splenic, hepatic, and celiac. *Ann Vasc Surg* 1996;10:315-322.
- Murata S, Tajima H, Fukunaga T, Abe Y, Niggemann P, et al. Management of pancreaticoduodenal artery aneurysm: results of super selective transcatheter embolization. *AJR Am J Roentgenol* 2006;187(3):W290-W298.
- Sultan S, Molloy M, Evoy D, et al. Endovascular management of a pancreaticoduodenal aneurysm: a clinical dilemma. *J Endovasc Therapy: Off J Int Soc Endovasc Specialists* 2002;9(2):225-228.
- Brocker JA, Maher JL, Smith RW. True pancreaticoduodenal aneurysms with celiac stenosis or occlusion. *Am J Surg* 2012 Nov;204(5):762-8. doi: 10.1016/j.amjsurg.2012.03.001. Epub 2012 May 11.

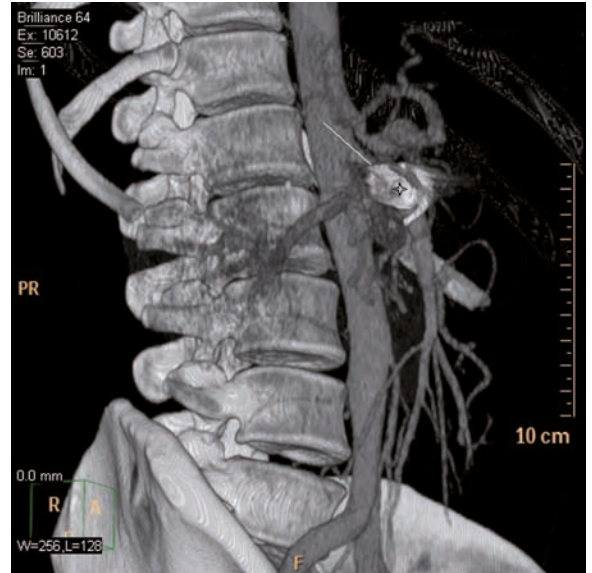


Figura 4. Reconstrucción volumétrica que evidencia la oclusión completa del saco aneurismático y la estenosis severa del TC.

ABSTRACT

Pancreaticoduodenal artery aneurysm are rare, but with a high risk of rupture even if asymptomatic. We report a young patient with a pancreaticoduodenal artery aneurysm (PDA) of 25 mm of diameter, incidentally diagnosed by computed tomography (CT). The PDA was associated with a stenosis of the celiac axis artery and related with a median arcuate ligament (MAL) syndrome. Transcatheter arterial embolization with *hidrocoils*Azur® was successfully performed and the patient remains asymptomatic over one year of follow-up. The embolization with *hidrocoils* is an interesting option since it perfectly fits into the aneurysm therefore you can reduce the amount of coils.

Key words: *visceral aneurysm, pancreaticoduodenal aneurysm, celiac axis obstruction, median arcuate ligament (Mal syndrome), embolization, coils.*