

## Aneurismas y pseudoaneurismas peripancreáticos complicados

M. Izaguirre-Loroño<sup>a</sup>, L. Estallo-Laliena<sup>a</sup>, M. Vega de Céniga<sup>a</sup>, R. Gómez-Vivanco<sup>a</sup>,  
A. Salazar-Agorria<sup>a</sup>, M. Baquer-Miravete<sup>a</sup>, N. de la Fuente-Sánchez<sup>a</sup>,  
J. Echevarría<sup>b</sup>, J.L. Miguélez<sup>b</sup>, A. Barba-Vélez<sup>a</sup>

### ANEURISMAS Y PSEUDOANEURISMAS PERIPANCREÁTICOS COMPLICADOS

**Resumen.** Introducción. Los aneurismas arteriales peripancreáticos representan un 3,5% de los aneurismas de arterias viscerales. Su importancia radica en su alta probabilidad de rotura y mortalidad, que puede llegar al 50%. Casos clínicos. Presentamos cuatro casos de patología arterial peripancreática complicada, tres hombres y una mujer, que se presentaron en nuestro servicio entre 1995 y 2005. En dos de los casos existían antecedentes de pancreatitis aguda complicada. La presentación clínica más habitual fue el dolor epigástrico agudo asociado, según el caso, a shock, hemorragia digestiva e incluso ictericia. El diagnóstico se realizó con tomografía axial computarizada y arteriografía selectiva de arteria mesentérica superior; se objetivaron dos aneurismas verdaderos y dos pseudoaneurismas en el caso de los pacientes con antecedentes de pancreatitis. Se optó por la embolización percutánea como primera opción terapéutica en todos los casos, aunque en dos de ellos fue necesario revertir a cirugía abierta y realizar una ligadura simple del vaso sangrante. Se excluyeron con éxito todos los aneurismas o pseudoaneurismas y no se observó ninguna recidiva. Durante el seguimiento, que ha sido de 11 años y 4 meses, dos pacientes precisaron un drenaje de los abscesos intraabdominales y uno falleció debido a una patología concomitante. Conclusiones. El tratamiento de primera elección en los aneurismas y pseudoaneurismas peripancreáticos rotos en la actualidad es la embolización endovascular. Cuando ésta no es eficaz o no está disponible, la exclusión quirúrgica se convierte en la alternativa adecuada. [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 73-8]

**Palabras clave.** Aneurisma. Coils. Embolización. Endovascular. Peripancreático. Rotura.

### Introducción

Los aneurismas peripancreáticos verdaderos representan el 3,5% del total de los aneurismas de arterias viscerales. Los pseudoaneurismas son más comunes y aparecen en el contexto de una inflamación de los

tejidos circundantes, especialmente, en el caso de una pancreatitis [5]. Ambas patologías constituyen, en conjunto, una entidad poco común pero de gran importancia clínica por su alto porcentaje de rotura y mortalidad asociadas. Existen en la bibliografía pocas series de casos que comprendan exclusivamente este tipo de aneurismas de arterias viscerales. Por esta razón, el conocimiento sobre la historia natural de esta patología es escaso y existe una gran controversia sobre su tratamiento de elección. Presentamos cuatro casos de aneurismas y pseudoaneurismas peripancreáticos rotos tratados mediante técnicas endovasculares y quirúrgicas.

Aceptado tras revisión externa: 04.12.06.

<sup>a</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. <sup>b</sup> Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital de Galdakao. Galdakao, Vizcaya, España.

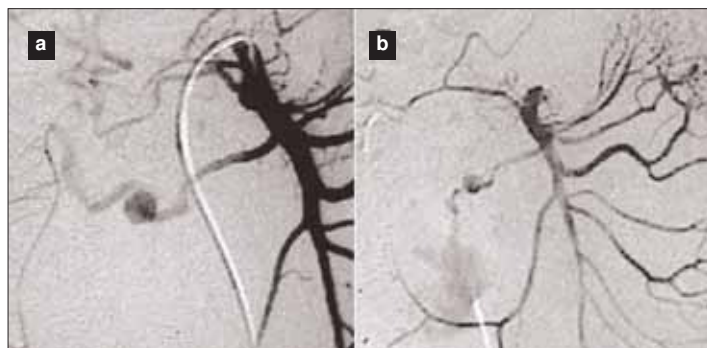
Correspondencia: Dra. Maite Izaguirre Loroño. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Galdakao. Barrio Labeaga, s/n. E-48960 Galdakao (Vizcaya). Fax: +34 944 007 132. E-mail: gcirvas@hgda.osakidetza.net

© 2007, ANGIOLOGÍA

## Casos clínicos

### Caso 1

Varón de 54 años, hipertenso, que presenta un cuadro de dolor epigástrico agudo no irradiado y náuseas de varias horas de evolución. A su llegada al servicio de urgencias, el paciente se encuentra estable. En la exploración física el abdomen es blando y depresible, doloroso en el epigastrio y la analítica presenta valores dentro de la normalidad. Momentos después el paciente refiere dolor abdominal brusco asociado a hipotensión y disminución de las cifras de hematocrito hasta el 10%. En la tomografía axial computarizada (TAC) abdominopélvica se observa líquido libre peritoneal y una masa subhepática con presencia de sangre infiltrando el mesenterio. Se realiza una arteriografía selectiva de la arteria mesentérica superior (AMS) y se observa un aneurisma roto contenido de la primera rama yeyunal (Fig. 1a). Durante la embolización percutánea de éste se objetivan una extravasación de contraste (Fig. 1b) y una desestabilización hemodinámica del paciente, por lo que se revierte el proceso a cirugía abierta y se procede a la ligadura simple del aneurisma en el proceso uncinado del páncreas. Durante el postoperatorio inmediato, el paciente desarrolla un absceso subhepático que precisa un drenaje bajo control ecográfico. Se da de alta al paciente y permanece asintomático 11 años después.



**Figura 1.** a) Aneurisma roto contenido de la primera rama yeyunal de la arteria mesentérica superior; b) Extravasación de contraste tras un intento de esclerosis percutánea.



**Figura 2.** Aneurisma de arteria pancreatoduodenal de 6 × 5 cm de diámetro.

### Caso 2

Mujer de 69 años, hipertensa, que refiere un cuadro de vómitos y dolor epigástrico irradiado a la espalda. En la exploración física el abdomen es doloroso a la palpación en el hipocondrio derecho, sin peritonismo y no existen alteraciones significativas en la analítica. En la ecografía abdominal de urgencia se observa una imagen quística en la cabeza del páncreas y se ingresa a la paciente con diagnóstico de pan-

creatitis aguda. Dos días después, la paciente presenta un dolor abdominal brusco, hipotensión, leucocitosis y anemia. Tras estabilizar a la paciente se realiza una TAC abdominopélvica donde se observan un hemoperitoneo y un aneurisma de arteria pancreatoduodenal de 6 × 5 cm de diámetro (Fig. 2) que se trata con éxito mediante embolización percutánea con *coils*. El postoperatorio inmediato transcurre sin incidencias pero dos meses después la paciente precisa un drenaje percutáneo de un hematoma retrope-



**Figura 3.** Fuga masiva de contraste a través de un pseudoaneurisma de 6,5 cm de diámetro dependiente de la primera rama yeyunal de la arteria mesentérica superior.

ritoneal abscesificado que comprime extrínsecamente el duodeno. El cuadro se complica con una fístula entre el hematoma y el duodeno que requiere la realización de una antrectomía con duodenorrafia y la exclusión de la vía biliar en Y de Roux. Actualmente, la paciente está convaleciente de esta última intervención y evoluciona favorablemente.

### Caso 3

Varón de 57 años con antecedentes de un episodio de pancreatitis aguda complicada con pseudoquistes, abscesos, ascitis y trombosis de la vena porta seis meses antes que acude a urgencias con dolor abdominal, vómitos e ictericia progresiva asociados a anemia (hematocrito: 23%). La exploración del abdomen revela la existencia de una masa pulsátil periumbilical con soplo sistólico. En la TAC y la arteriografía se observa un pseudoaneurisma de 6,5 cm de diámetro de la primera rama yeyunal de la AMS con una fuga masiva de contraste (Fig. 3). Se intenta

tratar mediante embolización percutánea con *micro-coils*, pero debido a la estrechez del cuello y a su cercanía al tronco principal, la técnica no es eficaz. Se revierte a cirugía abierta y se procede a la ligadura simple de la rama yeyunal. En el postoperatorio precoz precisa una nueva intervención quirúrgica para la liberación de las bridas intestinales que ocasionaban un cuadro de oclusión intestinal. El paciente continúa asintomático desde el punto de vista vascular siete años después.

### Caso 4

Varón de 43 años ingresado por una pancreatitis aguda necrotizante que precisa múltiples intervenciones quirúrgicas para el drenaje y el desbridamiento del tejido pancreático necrótico. Durante el ingreso presenta un cuadro de hemorragia digestiva alta y baja. Se realiza una arteriografía selectiva de AMS donde se objetiva un pseudoaneurisma de la arteria pancreatoduodenal fistulizado al yeyuno que se trata con éxito mediante la embolización percutánea con partículas de 500-700  $\mu\text{m}$  (Fig. 4). El paciente permanece estable los días posteriores; sin embargo, fallece finalmente tres meses después de su ingreso debido a las complicaciones sistémicas y locales derivadas de su pancreatitis.

### Discusión

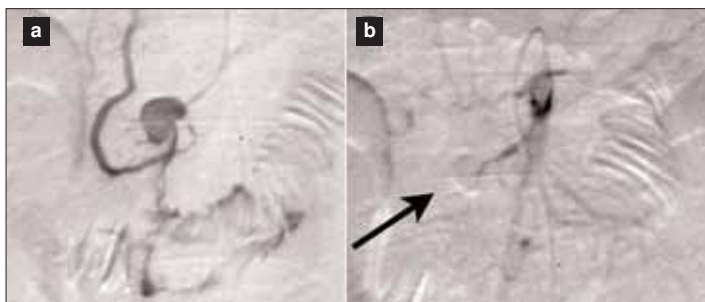
Las arterias pancreatoduodenal y gastroduodenal conectan el sistema de la arteria mesentérica superior con el del tronco celíaco y constituyen una red vascular que rodea la cabeza del páncreas.

El 40% de los aneurismas de estas arterias son pseudoaneurismas que se forman por la erosión de la pared arterial en el contexto de una pancreatitis, ya sea por liberación de enzimas como la elastasa y la tripsina o por la erosión mecánica por la cercanía de un pseudoquiste [1-3]. Los aneurismas verdaderos son especialmente raros y su formación se ha asocia-

do hasta en un 74% de los casos a una estenosis del tronco celíaco [1]. Para explicar este hallazgo, Sutton y Lawton postularon que el aumento del flujo sanguíneo a través de la red arterial peripancreática para mantener la vascularización del tronco celíaco era el causante de la formación de aneurismas en esta región, teoría que se vio reforzada por algunos casos de regresión completa de los aneurismas tras la resolución de la estenosis del tronco celíaco [1,4].

La mayoría de los pacientes con aneurismas y pseudoaneurismas peripancreáticos es sintomático en el momento del diagnóstico; la presentación clínica típica es un cuadro de dolor epigástrico agudo irradiado a la espalda, muchas veces indistinguible del producido por una pancreatitis aguda [1,2,4]. De hecho, el 60% de los aneurismas de arteria gastroduodenal y el 30% de los de arteria pancreatoduodenal se asocian a episodios de pancreatitis. Otros síntomas menos frecuentes son las molestias abdominales inespecíficas, las náuseas, los vómitos e, incluso, la ictericia por compresión de la vía biliar [5].

La verdadera importancia de esta patología radica en el alto riesgo de rotura, que puede llegar al 75% en el caso de los aneurismas inflamatorios, o asociados a pancreatitis, y al 50% en los no inflamatorios [2]. La mortalidad de los aneurismas que se presentan rotos es del 50% en el caso de los pseudoaneurismas de arteria gastroduodenal y algo menor en los de arteria pancreatoduodenal y se sitúa en torno al 20% en los aneurismas que no se asocian a la pancreatitis [3,4]. No hay estudios que demuestren por el momento si el tamaño de los aneurismas se relaciona con el riesgo de rotura. Algunos autores, basándose en los resultados de sus series y en la bibliografía existente al respecto, consideran que una vez que el aneurisma alcanza un tamaño dos veces superior al tamaño original de la arteria, el riesgo de rotura aumenta significativamente, lo que aconseja su exclusión electiva [6].



**Figura 4.** a) Pseudoaneurisma de la arteria pancreatoduodenal fistulizado al yeyuno; b) Comprobación de la resolución del pseudoaneurisma tras la embolización.

Por el contrario, Duchase no observa ninguna relación entre el tamaño de los aneurismas verdaderos y su riesgo de rotura. En el caso de los pseudoaneurismas se considera indicado un tratamiento precoz independientemente de su tamaño [1,6].

Ante la sospecha de rotura de un aneurisma o pseudoaneurisma peripancreático, la técnica diagnóstica de elección es la arteriografía selectiva de la arteria mesentérica superior, que permite cateterizar y visualizar la red arterial en la cabeza del páncreas [1, 2]. Si se realiza precozmente, es muy útil para confirmar el diagnóstico, la etiología y la localización de la lesión, lo que nos permite un planteamiento terapéutico inmediato y la posibilidad de una embolización transcatéter en el mismo procedimiento [4,6].

La localización anatómica de estos aneurismas dificulta mucho su tratamiento mediante cirugía abierta, dado que las lesiones de arteria pancreatoduodenal se localizan tan profundamente en el parénquima del páncreas que su detección puede no ser posible hasta en un 70% de los casos [1,4]. Además, la excesiva colateralización del tejido peripancreático dificulta la hemostasia y puede requerirse una pancreatoduodenectomía en algunos casos en los que la anatomía está muy distorsionada por el gran hematoma retroperitoneal [1,7,8]. En nuestra serie, los dos casos tratados mediante cirugía convencional se resolvieron con relativa sencillez mediante la ligadura simple del aneurisma a pesar de presentar un gran magma inflamatorio en la zona peripancreática,

pero presentaron complicaciones derivadas de la laparotomía como la obstrucción intestinal por bridas o la formación de un absceso subhepático.

La embolización transcáteter representa hoy día el tratamiento de elección en los aneurismas y pseudoaneurismas peripancráticos y ofrece muchas ventajas frente a la cirugía convencional: la localización precisa del aneurisma, el mantenimiento de la circulación colateral y una mínima invasividad en pacientes de alto riesgo quirúrgico, así como una aproximación más fácil en los aneurismas de difícil exposición [1,2,4,6,8]. Existen varios métodos para la embolización de aneurismas que incluyen *coils*, gelatina, pegamento biológico, etanol, balones, etc. [5,8] El éxito técnico alcanza cifras elevadas y supera el 80% en algunas series [1,6,7], y la mayoría de los fallos se debe a dificultades técnicas en la cateterización del cuello aneurismático o a la rotura intraprocedimiento del aneurisma, como en nuestros casos [9]. Hay que tener en cuenta que se trata de arterias muy friables en las que es importante evitar inyecciones de mucho volumen a alta presión [2,5,8]. Se puede considerar una anatomía favorable para el tratamiento endovascular cuando se trate de aneurismas saculares con un cuello estrecho, fusiformes con un adecuado flujo colateral o aquellos que afecten a vasos que formen parte de una gran red arterial, en los que, a pesar de la exclusión del aneurisma, existan múltiples colaterales que mantengan la adecuada irrigación de un órgano [9]. De todas maneras, el desarrollo de catéteres más sofisticados, con mejores perfiles y capacidad de

manejo, permite la embolización arterial en casos más desfavorables con una mayor precisión y con un menor riesgo de isquemia visceral.

Si comparamos la cirugía convencional con el tratamiento endovascular, no se observan diferencias en cuanto a la recurrencia de la lesión, pero existe una menor morbilidad con el tratamiento endovascular [1,2]. La tendencia en el futuro es a considerar ambas técnicas como complementarias; incluso se pueden utilizar terapias combinadas [1,7,10].

Nuestra experiencia en este campo, aunque corta, y la revisión de la bibliografía existente al respecto nos sugieren las siguientes conclusiones:

- Ante la sospecha de un aneurisma peripancrático roto, siempre que el paciente se encuentre hemodinámicamente estable, la primera actuación debe ser la realización de una arteriografía selectiva de AMS y, si es posible, embolizar la lesión en el mismo acto.
- Si la embolización no fuera eficaz, se debe revertir inmediatamente a cirugía abierta para proceder a la exclusión del aneurisma, utilizando preferiblemente técnicas sencillas como la ligadura simple, y evitar así actuaciones agresivas que aumenten la morbilidad del paciente.
- Cuando existan hematomas intraabdominales extensos se deben considerar el uso de antibiótica de amplio espectro y la posibilidad de realizar un drenaje percutáneo de éstos para evitar su abscesificación.

## Bibliografía

1. Ducasse E, Roy F, Chevalier J, Massouille D, Smith M, Speziale F, et al. Aneurysm of the pancreaticoduodenal arteries with a celiac trunk lesion: current management. *J Vasc Surg* 2004; 39: 906-11.
2. Sultan S, Molloy M, Evoy D, Colgan MP, Madhavan P, Moore D, et al. Endovascular management of a pancreaticoduodenal aneurysm: a clinical dilemma. *J Endovasc Ther* 2002; 9: 225-8.
3. Carr SC, Mahvi DM, Hoch JR, Archer CW, Turnipseed WD. Visceral artery aneurysm rupture. *J Vasc Surg* 2001; 33: 806-11.
4. Majerus B, Alexandrescu V, Shutsha E, Timmermans M, Van Ruysevelt C, Wible E. Spontaneous rupture of the pancreaticoduodenal artery: three cases. *Dig Surg* 1998; 15: 266-9.
5. Seith A, Gulati MS, Nandi B, Bhatia V, Garg PK, Bandhu S, et al. Tuberculous pseudoaneurysm of gastroduodenal artery. *Clin Imaging* 2003; 27: 408-10.



6. Gabelmann A, Görich J, Merkle EM. Endovascular treatment of visceral artery aneurysms. J Endovasc Ther 2002; 9: 38-47.
7. Carr JA, Cho JS, Shepard AD, Nypaver TJ, Reedy DJ. Visceral pseudoaneurysms due to pancreatic pseudocysts: rare but lethal complications of pancreatitis. J Vasc Surg 2000; 32: 722-30.
8. Moore E, Matthews MR, Minion DJ, Quick R, Schwarcz TH, Loh FK, et al. Surgical management of peripancreatic arterial aneurysms. J Vasc Surg 2004; 40: 247-53.
9. Kasirajan K, Greenberg RK, Clair D, Ouriel K. Endovascular management of visceral artery aneurysm. J Endovasc Ther 2001; 8: 150-5.
10. Esteban-Gracia C, Pérez-Ramírez P, Martorell-Lossius A, Lisbona-Sabater C, Lerma-Roig R, Callejas-Pérez JM. Aneurismas de arterias viscerales. Cir Esp 2005; 78: 246-50.

#### COMPLICATED PERIPANCREATIC PSEUDOANEURYSMS AND ANEURYSMS

**Summary.** Introduction. *Peripancreatic arterial aneurysms represent 3.5% of all aneurysms in visceral arteries. Their importance lies in the high likelihood of breakage and mortality rates, which can reach 50%. Case reports. We report four cases of complicated peripancreatic arterial pathology, three males and one female, who visited our service between 1995 and 2005. In two of the cases there was a history of complicated acute pancreatitis. The most frequent presenting symptom was acute epigastric pain associated with shock, digestive tract haemorrhage and even jaundice, depending on cases. The diagnosis was performed with computerised axial tomography and selective arteriography of the superior mesenteric artery; two true aneurysms and two pseudoaneurysms were found in the case of patients with a history of pancreatitis. Percutaneous embolisation was chosen as the first therapeutic option in all cases, although in two of them open surgery and simple ligation of the bleeding vessel had to be utilised. All the aneurysms or pseudoaneurysms were successfully excluded and no recurrences were observed. During the follow-up, which has lasted for 11 years and 4 months, intra-abdominal abscesses had to be drained in two of the patients and another died as a result of a concomitant pathology. Conclusions. The preferred treatment in cases of ruptured peripancreatic aneurysms and pseudoaneurysms today is endovascular embolisation. When this treatment is not effective or not available, surgical exclusion is a suitable alternative. [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 73-8]*

**Key words.** Aneurysm. Coils. Embolisation. Endovascular. Peripancreatic. Rupture.