

# Neoplasia mucinosa papilar intraductal

UNA PATOLOGÍA EN ALZA: EPIDEMIOLOGÍA, CLÍNICA Y EVOLUCIÓN *pág. 53* ABORDAJE DIAGNÓSTICO *pág. 58* TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO *pág. 70*

## Puntos clave

● La pancreatitis aguda recurrente es una forma mucho más frecuente de presentación de la NMPI que del resto de las neoplasias quísticas. La sospecha debe plantearse ante toda pancreatitis aguda de causa no filiada.

● La observación de comunicación entre una formación quística y el conducto pancreático principal es patognomónica de una NMPI de rama y la diferencia de las otras neoplasias quísticas.

● El pseudoquiste pancreático, algunas veces, también puede mostrar comunicación con el conducto de Wirsung. En estos casos la heterogeneidad del contenido sólido-líquido del pseudoquiste lo diferenciará de la NMPI que encierra un material de densidad más uniforme. El hallazgo de valores elevados de amilasa en el material obtenido mediante punción también apoyará el diagnóstico de pseudoquiste.

● La NMPI de conducto pancreático principal es la neoplasia quística, que tiene el mayor riesgo de degeneración maligna. La observación de un conducto de Wirsung > 10 mm o de una rama colateral > 30 mm debe hacer sospechar malignización y obligará a actuar en consecuencia.

## Diagnóstico diferencial con otras lesiones quísticas del páncreas

SALVADOR NAVARRO COLÁS

Servicio de Gastroenterología. Institut de Malalties Digestives i Metabòliques. Hospital Clínic. Barcelona. España.

La neoplasia mucinosa papilar intraductal (NMPI) forma parte del conjunto de las neoplasias quísticas del páncreas, entre las que también se debe considerar la neoplasia quística serosa (NQS) y la neoplasia mucinosa quística (NMQ). Pero también se debe recordar que existen otras lesiones quísticas del páncreas, como los quistes inflamatorios (cuyo principal representante es el pseudoquiste, además de los quistes infecciosos) y los quistes congénitos (duplicación quística y divertículo duodenal). También existe un grupo de neoplasias sólidas que, al adquirir un excesivo tamaño, sufren procesos de necrosis por falta de irrigación de determinadas áreas y adquieren una imagen quística. Entre ellas cabe destacar especialmente la neoplasia sólida pseudopapilar (NSSP) y también el adenocarcinoma ductal y algunas neoplasias endocrinas.

En este capítulo se exponen las características de las distintas neoplasias quísticas pancreáticas (NMPI, NQS y NMQ), así como de la NSSP y del pseudoquiste pancreático para poder realizar un adecuado diagnóstico diferencial.

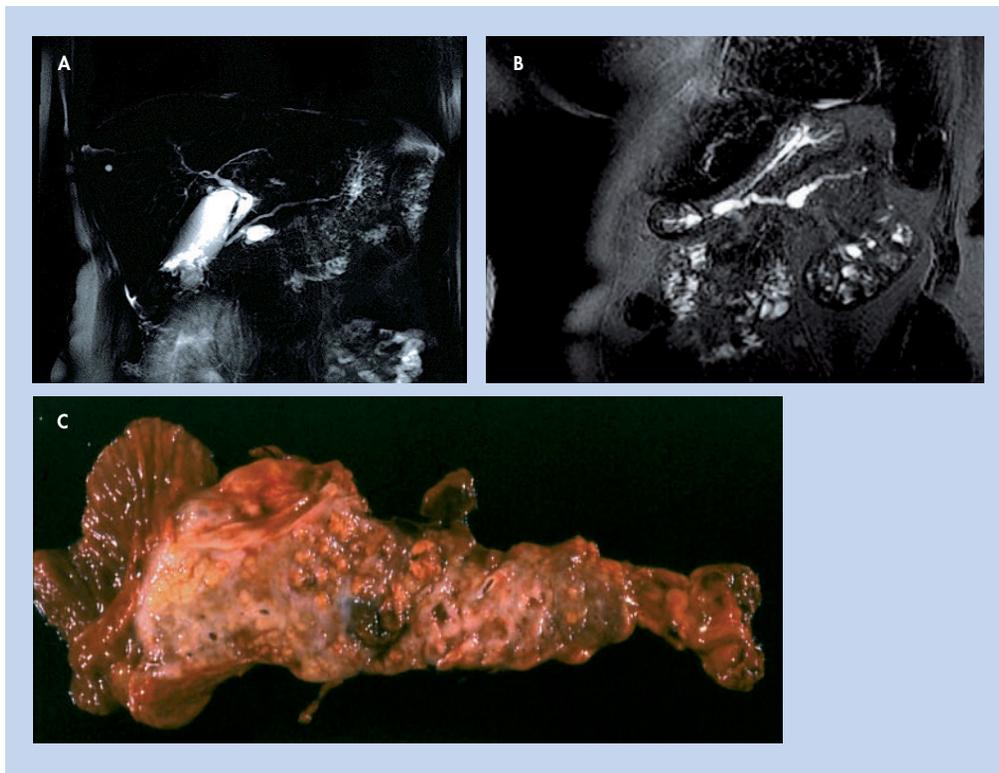
## Neoplasia mucinosa papilar intraductal

Esta neoplasia se caracteriza por afectar con una frecuencia similar a ambos sexos, generalmente entre los 60 y 70 años. La forma de manifestación clínica más frecuente es el dolor abdominal o los episodios de pancreatitis aguda. En ocasiones no se descubre el tumor hasta después de varios episodios de pancreatitis<sup>1</sup>. Un 40% se diagnostica casualmente al realizarse al paciente una técnica de imagen por otro motivo<sup>2-4</sup>. Pueden originarse en cualquier localización del páncreas y no pocas veces son multifocales<sup>4-7</sup>. Pueden afectar al conducto

pancreático principal o alguna de sus ramas colaterales. El diagnóstico se consigue mediante técnicas de imagen, tomografía computarizada (TC) o mejor colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM). La ultrasonografía endoscópica (USE) permite además la obtención de material para citología mediante punción aspirativa con aguja fina (PAAF). El reconocimiento de comunicación entre una formación quística de rama colateral y el conducto de Wirsung es patognomónica<sup>8</sup>. También lo es la identificación de mucina, ya sea en el material obtenido mediante punción o la observación de su salida a través de la papila al practicar una CPRE. El estudio anatomopatológico muestra células columnares y proliferación papilar. La NMPI de conducto principal tiene un riesgo de malignización del 70%, mientras que este riesgo es sólo del 25% en la de rama colateral<sup>5,9</sup> (tabla 1, fig. 1). Debe sospecharse la posibilidad de degeneración maligna si el conducto de Wirsung es > 10 mm o las ramas colaterales superan los 30 mm. La observación de nódulos > 3 mm o de irregularidades en la pared del tumor también deben hacerlo sospechar y, por supuesto, la identificación de atipias en el material obtenido mediante punción<sup>4</sup>.

## Neoplasia mucinosa quística

La NMQ es más frecuente en mujeres que en varones (4/1), con una edad entre los 50 y 60 años. Suele manifestarse en forma de dolor o masa palpable abdominal, aunque también es frecuente su hallazgo incidental. Suele asentar en el cuerpo o la cola pancreáticos y es característica la formación de macroquistes que pueden tener calcificaciones en su pared. Las técnicas de imagen (TC, CPRM y USE) permiten



**Figura 1.** A: colangiopancreatografía por resonancia magnética que muestra una neoplasia mucinosa papilar intraductal de rama colateral. Se observa la comunicación de la lesión quística con el conducto de Wirsung. B: colangiopancreatografía por resonancia magnética que muestra una neoplasia mucinosa papilar intraductal de conducto pancreático principal. Se observan varias dilataciones segmentarias e irregularidad del conducto de Wirsung. C: pieza quirúrgica de un páncreas con una neoplasia mucinosa papilar intraductal con la típica imagen en racimo de uvas a nivel del cuerpo pancreático. En ambos extremos de esta formación se observa tejido denso y blanquecino que corresponde a un adenocarcinoma implantado sobre la neoplasia quística. (Cortesía de la Dra. R. Miquel.)

**Tabla 1.** Características de las distintas neoplasias quísticas pancreáticas y de la neoplasia sólida pseudopapilar

Características	NMPI	NMQ	NQS	NSSP
Sexo (varones/mujeres)	1/1	4/1	4/1	9/1
Edad (años)	60-70	50-60	50-80	15-35
Síntomas	Hallazgo, pancreatitis aguda	Masa, dolor abdominal, hallazgo	Hallazgo, masa, dolor abdominal	Hallazgo, masa, dolor abdominal
Localización	Cualquiera, multifocal	Cuerpo y cola	Cuerpo y cola	Cabeza y cola
Anatomía patológica	Dilatación del CPP o RC; comunicación quiste con CPP; células columnares; proliferación papilar; mucina	Macroquistes; calcificaciones en pared; células cúbicas (estroma de tipo ovárico); mucina	Microquistes; cicatriz central en estrella; calcificaciones; glucógeno	Cápsula; células uniformes perivasculares con poca cohesión y pseudopapilas; cavidades necrohemorrágicas
Riesgo de malignización	CPP, 70%; RC, 25%	6-36%	Muy infrecuente	15%

CPP: conducto pancreático principal; NMPI: neoplasia mucinosa papilar intraductal, NMQ: neoplasia mucinosa quística, NQS: neoplasia quística serosa, NSSP: neoplasia sólida pseudopapilar; RC: rama colateral.

## Lectura rápida



El diagnóstico diferencial de la NMPI debe realizarse con otras neoplasias quísticas como la NMQ y la NQS. No debe olvidarse que algunas neoplasias sólidas, como la NSSP, y formaciones quísticas inflamatorias, como el pseudoquiste, también deben ser considerados.

La forma de manifestación clínica más frecuente es el dolor abdominal o en episodios de pancreatitis aguda. En ocasiones no se descubre el tumor hasta después de varios de estos episodios. Un 40% se diagnostica casualmente al realizar al paciente una técnica de imagen por otro motivo.

La identificación de comunicación entre una formación quística y el conducto pancreático principal es patognomónico de la NMPI, pero debe plantearse el diagnóstico diferencial con algunos pseudoquistes que también pueden presentarla. En este caso, la heterogeneidad del contenido del pseudoquiste es determinante.

La NMPI de conducto principal tiene un riesgo de malignización del 70%, mientras que este riesgo es sólo del 25% en la de rama colateral. Debe sospecharse la posibilidad de degeneración maligna si el conducto de Wirsung es > 10 mm o las ramas colaterales superan los 30 mm. La observación de nódulos > 3 mm o de irregularidades en la pared del tumor también deben hacerlo sospechar y, por supuesto, la identificación de atipias en el material obtenido mediante punción.



## Lectura rápida



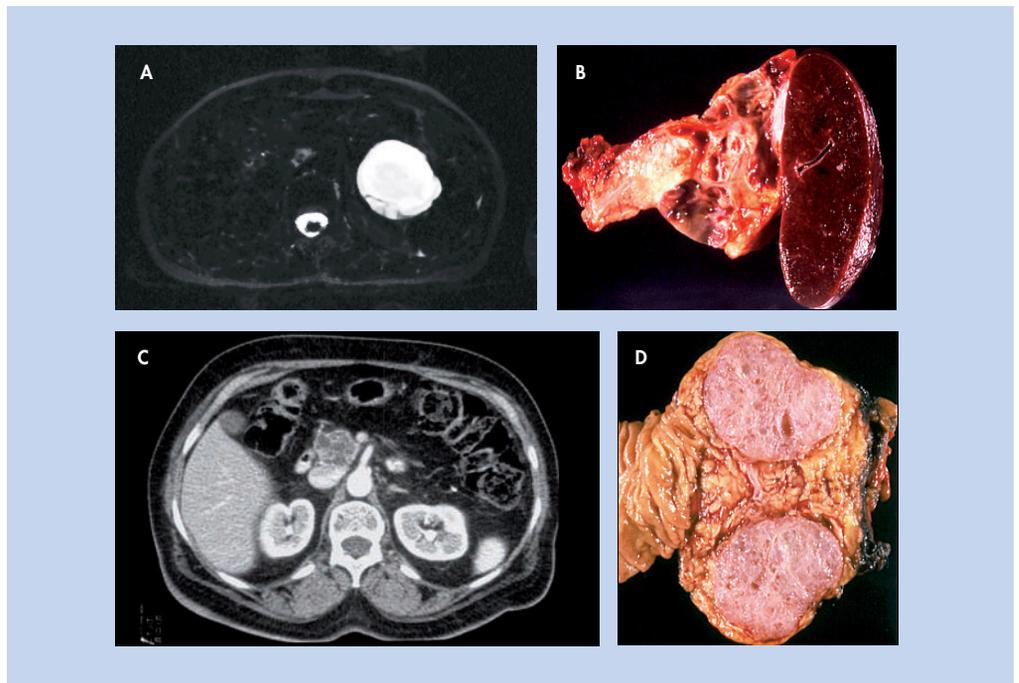
Es característico de la NMQ hallar una estructura de estroma de tipo ovárico en el estudio anatomopatológico, lo que la diferencia del resto de las neoplasias quísticas.

La NQS está formada por una acumulación de microquistes muchas veces con una cicatriz central que le da la característica forma en estrella. Puede haber calcificaciones en el centro del tumor. El líquido obtenido mediante PAAF contiene glucógeno. La evolución a cistadenocarcinoma seroso es excepcional.

La NSSP afecta en un 90% de casos a mujeres entre los 15 y 35 años. Este tumor puede hallarse casualmente, pero es frecuente que se manifieste como una masa palpable abdominal, puesto que suele adquirir gran tamaño. El crecimiento excesivo que no va acompañado de la suficiente proliferación vascular origina importantes áreas de necrosis características de esta lesión. En su gran mayoría son benignos, pero en un 15% pueden extenderse localmente o dar metástasis a distancia.

Los pseudoquistes de páncreas se desarrollan después de un traumatismo abdominal, una pancreatitis aguda o como complicación de una pancreatitis crónica, en cuyo caso es importante investigar los antecedentes de consumo excesivo de alcohol.

La NSSP requiere tratamiento quirúrgico, ya que adquiere tamaño importante. No requiere de seguimiento si no hay malignidad.



**Figura 2.** A: colangiopancreatografía por resonancia magnética que muestra una neoplasia mucinosa quística en la zona de la cola pancreática con varios tabiques en su interior. B: pieza quirúrgica de una pancreatectomía distal con esplenectomía que muestra una tumoración con varias cavidades quísticas revestidas de un epitelio liso y fino. En el extremo opuesto al bazo, se observa un tejido amarillento pálido que corresponde a un área de adenocarcinoma. (Cortesía de la Dra. R. Miquel.) C: tomografía computarizada que muestra una imagen quística por delante de la vena cava y a la derecha y algo por encima de la aorta que corresponde a un cistadenoma seroso. Se observa la típica imagen en estrella. D: pieza quirúrgica que muestra el aspecto en panal de abejas propia de un cistadenoma seroso. (Cortesía de la Dra. R. Miquel.)

observar una cavidad quística con tabiques<sup>8</sup> (tabla 1, fig. 2). La PAAF identifica mucina y la observación de atipias hace sospechar malignidad. Esta también debe considerarse si se comprueban nódulos e irregularidades o un grosor importante de los tabiques mediante técnicas de imagen<sup>10-12</sup>. El estudio anatomopatológico muestra células cúbicas y es característica de esta neoplasia la estructura de una estroma de tipo ovárico<sup>13</sup>. El riesgo de degeneración maligna oscila entre el 6 y el 36% según las publicaciones<sup>5</sup>.

## Neoplasia quística serosa

La NQS, también denominada cistadenoma seroso, afecta a las mujeres en una proporción de 4:1, entre los 50 y 80 años. Muchas veces se trata de un hallazgo casual, mientras que otras veces se manifiesta en forma de masa abdominal o dolor. Suele asentar en la cola o el cuerpo pancreáticos. Se trata de una acumulación de microquistes muchas veces con una cicatriz central que le da la característica forma en estrella. Pue-

de haber calcificaciones en el centro del tumor. Las imágenes que proporcionan las técnicas de imagen son bastante características<sup>8,14</sup> (tabla 1, fig. 2). El líquido obtenido mediante PAAF contiene glucógeno. El epitelio de recubrimiento es cúbico, no displásico<sup>8</sup>. La evolución a cistadenocarcinoma seroso es excepcional<sup>15</sup>.

## Neoplasia sólida-seudopapilar

La NSSP afecta en un 90% de los casos a mujeres entre los 15 y 35 años. Este tumor puede hallarse de forma casual pero es frecuente que se manifieste como una masa palpable abdominal puesto que suele adquirir gran tamaño. Asienta mayoritariamente en cabeza y cola pancreáticos. La lesión posee una cápsula y su origen celular es indiferenciado, contiene células uniformes, con poca cohesión, situadas alrededor de los vasos sanguíneos y desarrollan formaciones pseudopapilares. El estudio de inmunohistoquímica ( $\alpha_1$ -antitripsina, vimentina, enolasa neuroespecífica) ayuda a completar el diagnóstico<sup>16</sup>. El crecimiento excesivo, que no va acompaña-

## Lectura rápida



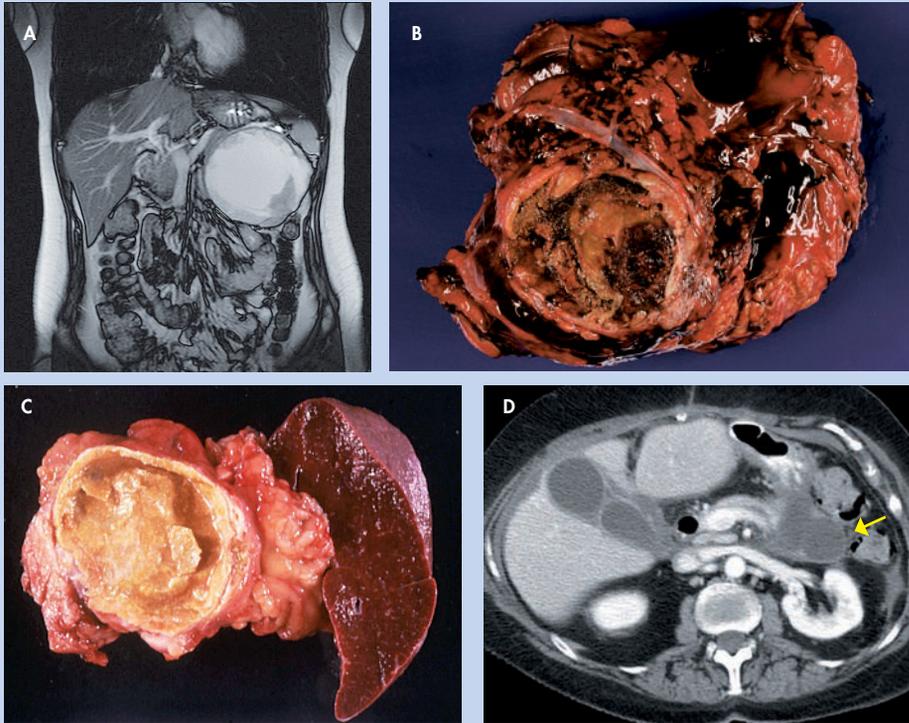
El estudio anatomopatológico de un pseudoquiste muestra una pared engrosada, con mucha reacción inflamatoria pero sin revestimiento epitelial, puesto que está originada por la inflamación producida en los órganos circundantes. Esta es una característica diferencial con las neoplasias quísticas que sí poseen epitelio propio.

La importancia de una correcta identificación de una lesión quística pancreática radica en el diferente riesgo de degeneración maligna de cada una de ellas y la implicación terapéutica que esto supone.

La NQS asintomática que mantiene un tamaño estable deberá seguir controles periódicos por técnica de imagen; la más útil es la CPRM, pero si aparecen síntomas o el crecimiento es importante, deberá indicarse cirugía.

El tratamiento de las NMQ será siempre quirúrgico, especialmente si hay síntomas, crecimiento o signos de riesgo. Si la neoplasia está localizada, no precisa de controles posteriores, pero si hay signos de invasión, el seguimiento debe ser idéntico al de los adenocarcinomas ductales.

El curso clínico de las colecciones aparecidas en el transcurso de una pancreatitis aguda suele ser hacia la resolución espontánea en el 50% de los casos, pero en un 15% puede persistir y llega a encapsularse formando pseudoquistes. Esto ocurre pasadas 4 semanas del inicio del proceso.



**Figura 3.** A: colangiopancreatografía por resonancia magnética en la que se observa una imagen redondeada a nivel de la cola de páncreas de densidad irregular. Llama la atención que la densidad es heterogénea y menos brillante que en las imágenes de las neoplasias quísticas, lo que indica la posible existencia de restos hemáticos. Se trataba de una neoplasia sólida pseudopapilar. B: pieza quirúrgica que muestra, a la izquierda del páncreas extirpado, un tumor redondeado, encapsulado, con áreas necróticas y hemorrágicas que corresponde a una neoplasia sólida pseudopapilar. (Cortesía del Prof. J.A. Bombí.) C: tomografía computarizada abdominal que muestra un pseudoquiste localizado en la cola del páncreas (flecha). D: pieza quirúrgica de un pseudoquiste de cola pancreática. Se observa el importante engrosamiento de la pared por la reacción inflamatoria y las lobulaciones de su interior. (Cortesía de la Dra. R. Miquel.)

do de la suficiente proliferación vascular, causa importantes áreas de necrosis características de esta lesión. En su gran mayoría son benignos, pero en un 15% pueden extenderse localmente o dar metástasis a distancia. Los tumores que han sido operados tienen una recurrencia inferior al 10% a los 5 años<sup>17</sup> (tabla 1, fig. 3). Debe plantearse el diagnóstico diferencial con las neoplasias quísticas, el carcinoma de células acinares, el pancreatoblastoma y neoplasias neuroendocrinas<sup>16</sup>.

## Seudoquiste pancreático

El pseudoquiste pancreático se forma después de un proceso inflamatorio de la glándula pancreática de mayor o menor intensidad. Por este motivo, siempre hay que interrogar al pacien-

te en busca de antecedentes de traumatismo abdominal. Son frecuentes los producidos por accidentes de tráfico, ya sea por el impacto del volante de un coche o del manillar de moto o bicicleta que comprime el páncreas contra la columna vertebral. Estos traumatismos pueden producir una laceración del tejido pancreático y ocasionar una fuga del contenido enzimático de la glándula, lo que origina una fístula y/o un pseudoquiste. También en el curso de pancreatitis aguda, un 30-50% de los pacientes suelen desarrollar colecciones que son ricas en jugo pancreático. Su curso clínico suele ser hacia la resolución espontánea en el 50% de los casos, pero en un 15% puede persistir y llegar a encapsularse formando pseudoquistes<sup>18-20</sup>. Esto ocurre pasadas 4 semanas del inicio del proceso. Los tumores quísticos no suelen tener este antecedente, excepto la NMPI, que sí puede ser causa de pancreatitis recurrentes<sup>21</sup>. La referencia de un consumo exagerado de alcohol puede plantear

## Bibliografía recomendada

**Basturk O, Coban I, Adsay NV.** Pancreatic cysts: Pathologic classification, differential diagnosis and clinical implications. *Arch Pathol Lab Med.* 2009;133:423-38.

*Revisión de clasificación, diagnóstico diferencial y comportamiento clínico-biológico de las lesiones quísticas del páncreas.*

**Fernandez del Castillo C, Targarona J, Thayer SP, Rattner DW, Brugge WR, Warshaw AL.** Incidental pancreatic cysts: Clinicopathologic characteristics and comparison with symptomatic patients. *Arch Surg.* 2003;138:427-34.

*Estudio retrospectivo de 212 pacientes con lesiones quísticas pancreáticas. El 36% de ellos habían sido diagnosticados de forma incidental. El 27% eran neoplasias mucinosas papilares intraductales. Las lesiones quísticas asintomáticas se presentaban en pacientes de más edad y tenían menor tamaño que las lesiones sintomáticas.*

**Correa-Gallego C, Ferrone CR, Thayer SP, Wargo JA, Warshaw AL, Fernandez del Castillo C.** Incidental pancreatic cysts: Do we really know what we are watching? *Pancreatol.* 2010;10:144-50.

*Estudio retrospectivo de 330 pacientes operados de neoplasias quísticas pancreáticas descubiertas incidentalmente, en los que se compararon los diagnósticos preoperatorio y el anatomopatológico final. El diagnóstico preoperatorio fue incorrecto en un tercio de los pacientes. Un 20% de las presuntas NMPI de rama tenían afectado el conducto principal. El 5% de las lesiones quísticas resecaadas no eran neoplasias. En sólo el 68% coincidieron los diagnósticos preoperatorio y anatomopatológico.*

la posibilidad de una pancreatitis crónica que presente como primera manifestación un pseudoquiste. Debe conocerse que el desarrollo de un pseudoquiste es rápido, mientras que el crecimiento de las neoplasias quísticas es lento. Las técnicas de imagen muestran una cavidad con un contenido heterogéneo, en parte sólido y en parte líquido, con lobulaciones y calcificaciones a nivel de la pared. En ocasiones puede observarse mediante CPRM una comunicación entre el pseudoquiste y el conducto de Wirsung. En estos casos es muy importante su diferenciación de la NMPI de rama colateral. Para ello puede ayudar, y mucho, la objetivación de un alto contenido en amilasas y/o lipasas en el análisis bioquímico del material obtenido mediante PAAF. El estudio anatomopatológico muestra una pared engrosada, con mucha reacción inflamatoria pero sin revestimiento epitelial, puesto que está originada por la inflamación producida en los órganos circundantes (tabla 2, fig. 3). Esta es una característica diferencial con las neoplasias quísticas que sí poseen epitelio propio.

## Importancia de la correcta identificación de una lesión quística pancreática

La importancia de una correcta identificación de una lesión quística pancreática radica en el diferente riesgo de degeneración maligna de cada una de ellas y la implicación terapéutica que esto supone. Por este motivo no hay que escatimar esfuerzos y se debe apurar todos los recursos de las técnicas de imagen disponibles hasta que se esté totalmente convencido del diagnóstico. El estudio citológico del material

obtenido mediante PAAF por USE presenta una alta especificidad para diferenciar lesiones quísticas no mucinosas, que son benignas, de las lesiones mucinosas quísticas que, generalmente, son premalignas o malignas<sup>22</sup>.

Así, es muy importante no confundir una neoplasia quística con un pseudoquiste, ya que el tratamiento será totalmente distinto. Los pseudoquistes pancreáticos deben tratarse sólo si son sintomáticos, independientemente de su tamaño<sup>23-25</sup>. La técnica de abordaje será la quirúrgica si son múltiples, contienen restos sólidos, presentan complicaciones relacionadas con la pancreatitis crónica o hay una duda razonable sobre la naturaleza del quiste o sospecha de malignidad. Si no se observan restos en su interior o existe comunicación con el Wirsung, el tratamiento indicado es el drenaje endoscópico, y en ausencia de esta, se puede aplicar indistintamente drenaje percutáneo o endoscópico. Si no es posible resolverlo mediante estas técnicas, se tratará quirúrgicamente<sup>26</sup>.

La NQS asintomática que mantiene un tamaño estable deberá seguir controles periódicos por técnica de imagen; la más indicada es la CPRM, pero si aparecen síntomas o el crecimiento es importante (> 40 mm), deberá indicarse cirugía<sup>13,27</sup>. Una vez intervenida, no precisa de controles de seguimiento dada la benignidad de la lesión<sup>28</sup>.

El tratamiento de las NMQ será siempre quirúrgico, especialmente si hay síntomas, crecimiento o signos de riesgo. Si la neoplasia está localizada, no precisa de controles posteriores, pero si hay signos de invasión, el seguimiento debe ser idéntico al de los adenocarcinomas ductales<sup>29</sup>.

La NSSP requiere tratamiento quirúrgico, ya que adquiere tamaño importante. No requiere de seguimiento si no hay malignidad.

La actitud terapéutica ante una NMPI se describe en el artículo siguiente.

**Tabla 2.** Características diferenciales entre pseudoquiste y neoplasias quísticas de páncreas

Características	Seudoquistes	Neoplasias quísticas
Antecedentes	Pancreatitis, alcoholismo, traumatismo abdominal	No; NMPI (pancreatitis)
Crecimiento	Rápido	Lento
Técnicas de imagen	Componente sólido/líquido; no hay septos; lobulaciones; calcificaciones en la pared	Varía según el tipo de tumor
Amilasa	Elevada	Variable
Hallazgos quirúrgicos	Pared engrosada; reacción inflamatoria	Pared delgada; pocas adherencias
Anatomía patológica	No hay revestimiento epitelial	Epitelio propio

NMPI: neoplasia mucinosa papilar intraductal.

## Bibliografía



www.ghcontinuada.com  
 Encontrará enlaces a los  
 resúmenes de esta bibliografía

● Importante ●● Muy importante

■ Ensayo clínico controlado  
 ■ Metaanálisis  
 ■ Epidemiología

1. Ringold DA, Shroff P, Sikka SK, Ylagan L, Jonnalagadda S, Early DS, et al. Pancreatitis is frequent among patients with side-branch intraductal papillary mucinous neoplasia diagnosed by EUS. *Gastrointest Endosc.* 2009;70:488-94.
2. Traverso LW, Peralta EA, Ryan GA Jr, Kozarek RA. Intraductal neoplasms of the pancreas. *Am J Surg.* 1998;175:426-32.
3. Salvia R, Fernandez del Castillo C, Bassi C, Thayer SP, Falconi M, Mantovani W, et al. Main-duct intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas: clinical predictors of malignancy and long-term survival following resection. *Ann Surg.* 2004;239:678-85.
4. Gourgoutis S, Ridolfini MP, Germanos S. Intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas. *Eur J Surg Oncol.* 2007;33:678-84.
5. ●● Tanaka M, Cari S, Adsay V, Fernandez del Castillo C, Falconi M, Shimizu M, et al. **International consensus guidelines for management of intraductal papillary mucinous neoplasms and mucinous cystic neoplasms of the pancreas.** *Pancreatol.* 2006;6:17-32.
6. Spinelli KS, Fromwiller TE, Daniel RA, Kiely JM, Nakeeb A, Komorowski RA, et al. Cystic pancreatic neoplasms: observe or operate. *Ann Surg.* 2004;239:651-9.
7. Tanaka M, Kobayashi K, Mizumoto K, Yamaguchi K. Clinical aspects of intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas. *J Gastroenterol.* 2005;40:669-75.
8. ●● Jeurnink SM, Vleggaar FP, Siersema PD. **Over view of the clinical problem: Facts and current issues of mucinous cystic neoplasms of pancreas.** *Dig Liver Dis.* 2008;40:837-46.
9. Al-Refaie WB, Choi EA, Tseng JF, Tamm EP, Lee JH, Lee JE, et al. Intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas. *Med Princ Pract.* 2006;15:245-52.
10. Brandwein SL, Farrell JJ, Centeno BA, Brugge WR. Detection and tumor staging of malignancy in cystic, intraductal and solid tumors of the pancreas by EUS. *Gastrointest Endosc.* 2001;53:722-7.
11. Levy M, Levy P, Hammel P, Zins M, Vilgrain V, Amouyal G, et al. Diagnostic des cystadénomes et cystadénocarcinomes du pancréas. Étude de 35 cas. *Gastroenterol Clin Biol.* 1995;19:189-96.
12. Gress F, Gottlieb K, Cumming O, Sherman S, Lehman G. Endoscopic ultrasound characteristics of mucinous cystic neoplasms of the pancreas. *Am J Gastroenterol.* 2000;95:961-5.
13. ●● Basturk O, Coban I, Volkan Adsay N. **Pancreatic cysts. Pathologic classification, differential diagnosis and clinical implications.** *Arch Pathol Lab Med.* 2009;133:423-38.
14. ● Warsaw AL, Compton CC, Lewandrowski K, Cardenas G, Mueller PR. Cystic tumors of the pancreas: New clinical, radiologic and pathologic observations in 67 patients. *Ann Surg.* 1990;212:432-43.
15. Abe H, Kubota K, Mori M, Miki K, Minagawa M, Noie T, et al. Serous cystadenoma of the pancreas with invasive growth: benign or malignant? *Am J Gastroenterol.* 1998;93:1963-6.
16. ● Chakhachiro ZI, Zaatari G. **Solid-pseudopapillary neoplasm. A pancreatic enigma.** *Arch Pathol Lab Med.* 2009;133:1989-93.
17. Yu PF, Hu ZH, Wang XB, Guo JM, Cheng XD, Zhang YL, et al. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: A review of 553 cases in Chinese literature. *World J Gastroenterol.* 2010;16:1209-14.
18. Baillie J. Pancreatic pseudocysts (I). *Gastrointest Endosc.* 2004;59:873-9.
19. Baillie J. Pancreatic pseudocysts (II). *Gastrointest Endosc.* 2004;60:105-13.
20. Forsmark CE, Baillie J. AGA institute technical review on acute pancreatitis. *Gastroenterology.* 2007;132:2022-44.
21. Adet A, Miquel R, Bombi JA, Ginés A, Fernández-Esparrach G, De Juan C, et al. Incidencia y características de las neoplasias quísticas pancreáticas. *Gastroenterol Hepatol.* 2010;33:563-8.
22. Thosani N, Thosani S, Qiao W, Fleming JB, Bhutani MS, Guha S. Role of EUS-FNA-based cytology in the diagnosis of mucinous pancreatic cystic lesions: a systematic review and meta-analysis. *Dig Dis Sci.* 2010;55:2756-66.
23. Yeo CJ, Bastidas JA, Lynch-Nyhan A, Frischanan EK, Zinder MJ, Cameron JL. The natural history of pancreatic pseudocysts documented by computed tomography. *Surg Gynecol Obstet.* 1990;170:411-7.
24. Vitas GJ, Sarr MG. Selected management of pancreatic pseudocysts: operative versus expectant management. *Surgery.* 1992;111:123-30.
25. London NJM, Neoptolemos JG, Lavelle J. Serial computed tomography scanning in acute pancreatitis: a prospective study. *Gut.* 1989;30:397-403.
26. Pitchumoni CS, Agarwal N. Pancreatic pseudocysts. When and how should drainage be performed? *Gastroenterol Clin North Am.* 1999;28:615-39.
27. ● Wargo JA, Fernandez del Castillo C, Warsaw AL. **Management of pancreatic serous cystadenomas.** *Adv Surg.* 2009;43:23-34.
28. Tseng JF, Warsaw AL, Sahani DV, Lauwers GY, Rattner DW, Fernandez del Castillo C. Serous cystadenoma of the pancreas: tumor growth rates and recommendations for treatment. *Ann Surg.* 2005;242:413-9.
29. Thompson LD, Becker RC, Przygodzki RM, Adair CF, Heffess CS. Mucinous cystic neoplasm (mucinous cystadenocarcinoma of low-grade malignant potential) of the pancreas: A clinicopathologic study of 130 cases. *Am J Surg Pathol.* 1999;23:1-16.

## Bibliografía recomendada

Kim YC, Choi JY, Cheng YE, Bang S, Kim MJ, Park MS, et al. Comparison of MRI and endoscopic ultrasound in the characterization of pancreatic cystic lesions. *AJR Am J Roentgenol.* 2010;195:947-52.

*Análisis retrospectivo de las imágenes obtenidas por RM y USE en 50 pacientes con lesiones pancreáticas (21 quísticas y 29 sólidas). Las imágenes eran interpretadas por dos radiólogos y un gastroenterólogo y se las comparaba con las hallazgos obtenidos del análisis anatomopatológico. Ambas técnicas eran comparables en cuanto a la caracterización de las lesiones quísticas pancreáticas y la predicción de malignidad.*

Ingkakul T, Sadakari Y, Ienaga J, Satoh N, Takahata S, Tanaka M. Predictors of the presence of concomitant invasive ductal carcinoma in intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas. *Ann Surg.* 2010;251:70-5.

*Revisión retrospectiva de los datos clínicopatológicos de 256 pacientes consecutivos con NMPI. En 22 pacientes se detectó sincrónica o metacrónicamente carcinoma ductal. Todos eran NMPI de rama colateral. De los 12 pacientes operados, 8 eran adenomas y 4 tenían lesiones borderline. Un análisis multivariable detectó que el empeoramiento de la diabetes y valores elevados de CA 19.9 eran factores que permitían una detección precoz de adenocarcinoma ductal pancreático en estos pacientes.*