

Abordaje radiológico de las lesiones quísticas pancreáticas

María Isabel Gómez Alonso¹, Carlos Melguizo Manzano¹,
David Fernandes Ribeiro²
María Requena Santos¹, Guillermo Lomeña Álvarez¹, Félix
Serrano Puche¹

¹Hospital Regional Universitario Carlos Haya, Servicio de
Radiodiagnóstico. Málaga (España).

²Hospital Regional Universitario Carlos Haya, Servicio de Anatomía
Patológica. Málaga (España).

Objetivos

①

Revisar los hallazgos radiológicos característicos de las lesiones quísticas pancreáticas tanto en TC como en RM a partir de casos con correlación anatomopatológica de nuestro centro.

②

Incidir en ciertas consideraciones básicas de dichas lesiones para su adecuada caracterización.



Revisión del tema

Epidemiología

- Se visualizan hasta en 2% de TC y 20% de RM, a menudo de forma casual.
- Grupo heterogéneo de lesiones **benignas, premalignas y malignas**.
- Las más frecuentes: pseudoquiste, neoplasia papilar mucinosa intraductal (NMPI), neoplasia quística serosa y neoplasia quística mucinosa.
- El resto (menos del 10%) incluyen: tumor sólido pseudopapilar, tumores neuroendocrinos quísticos, degeneración quística de otros tumores sólidos pancreáticos (incluyendo adenocarcinoma) y quiste linfoepitelial.



Sistemática de lectura

Se debe hacer todo lo posible para establecer el diagnóstico de pseudoquiste y de neoplasia quística serosa, pues son lesiones **benignas**:

➤ **Pseudoquiste:**

- la mayoría de pacientes tendrán o habrán tenido síntomas
- podemos encontrar hallazgos de pancreatitis aguda o crónica como cambios inflamatorios en la grasa, atrofia parenquimatosa o calcificaciones parenquimatosas

➤ **Neoplasia quística serosa:** la apariencia clásica (microquística, lobulada, con cicatriz central y calcificaciones) está presente en un elevado porcentaje de casos

- Podemos encontrar variantes oligoquísticas o macroquísticas difíciles de diferenciar de neoplasias mucinosas

Desde un punto de vista práctico se asume que las lesiones quísticas no caracterizables como pseudoquiste o neoplasia serosa son mucinosas y requerirán seguimiento, ecoendoscopia y/o cirugía.

Sistemática de lectura

Existen ciertas características de las lesiones quísticas pancreáticas que ayudan a su caracterización, son las siguientes

1. TAMAÑO Y MORFOLOGÍA

Se recomienda medir el diámetro máximo en el plano axial o coronal.

- a. Quistes menores de 10 mm son difíciles de caracterizar
- b. Quistes entre 1 y 3 cm son indeterminados a menos que se establezca comunicación con el conducto de Wirsung
- c. Quistes mayores de 3 cm se clasifican en:
 - i. **Uniloculares:**
 - lesiones quísticas de pared fina sin septos, polos sólidos ni calcificaciones.
 - La mayoría son pseudoquistes.
 - Menos frecuentemente pueden corresponder a NMPI, Neoplasias quísticas mucinosas o quistes linfopiteliales

Sistemática de lectura

ii. Microquísticas:

- lesiones lobuladas con múltiples quistes de pequeño tamaño (típicamente más de 6, cada uno de menos de 2 cm)
- Es la apariencia típica de la neoplasia quística serosa (que en un 30% presenta la cicatriz fibrosa central patognomónica)

iii. Macroquísticas:

- lesiones con pocos quistes a menudo de más de 2 cm
- Corresponden a neoplasias quísticas mucinosas o NMPI de rama.

iv. Quistes con componente sólido.

- Incluye neoplasias quísticas mucinosas. NMPI y tumores sólidos con degeneración quística (tumor sólido pseudopapilar, tumor neuroendocrino, adenocarcinoma o metástasis)

Además, la presencia y localización de calcificaciones orienta el diagnóstico:

a. Centrales: neoplasia quística serosa

b. Periféricas: neoplasia quística mucinosa

Sistemática de lectura

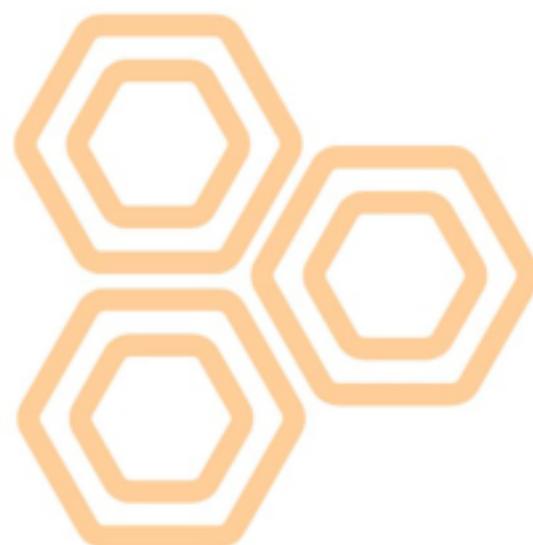
2. LOCALIZACIÓN

Estas lesiones tienen predilección por determinadas zonas del páncreas, como se verá a continuación.

3. RELACIÓN CON EL CONDUCTO DE WIRSUNG

Se puede certificar con TC y reconstrucciones 3D o colangio-RM con secuencias T2 tras la administración de contraste oral negativo

→ Su importancia radica en la orientación diagnóstica que aporta, ya que las **lesiones que sí tienen comunicación son los pseudoquistes y las NMPI.**



Sistemática de lectura

4. CRECIMIENTO

- a. No hay un crecimiento significativo establecido en la literatura
- b. Se trata del parámetro más establecido en el seguimiento a largo plazo
- c. El American College of Radiology recomienda los siguientes límites para considerar un crecimiento como significativo:

Tamaño	Crecimiento significativo (%)
< 0.5 cm	100 %
entre 0.5 y 1.5 cm	50 %
> 1.5 cm	20 %

5. MULTIPLICIDAD

- a. Altamente sugestiva de **NMPI** (hasta un 30% son múltiples)
- b. Se deben examinar todos los quistes buscando signos de malignidad, tanto en el diagnóstico como en el seguimiento

Sistemática de lectura

6.HALLAZGOS SUGESTIVOS DE MALIGNIDAD

Existen ciertos hallazgos sospechosos de transformación maligna, la cual aparece en las lesiones mucinosas. El ACR las clasifica en signos sospechosos y estigmas de malignidad:

SIGNOS SOSPECHOSOS	ESTIGMAS
Quiste mayor o igual a 3 cm	Ictericia obstructiva, diabetes o pancreatitis de repetición con quiste en cabeza de páncreas
Septos engrosados o que realzan	Componente sólido que realza
Nódulos murales que no realzan	Conducto pancreático principal mayor de 10 mm en ausencia de obstrucción
Calibre del conducto pancreático principal mayor de 7 mm	

Ante la presencia de signos sospechosos o estigmas de malignidad se realizará ecoendoscopia-PAAF o cirugía.

PSEUDOQUISTE

EPIDEMIOLOGÍA

La lesión más frecuente del páncreas (34%)

Prevalencia aumenta con la edad

Relacionado con antecedentes de **pancreatitis** y **alcohol**

Etiología benigna

En cualquier localización

ANATOMÍA PATOLÓGICA

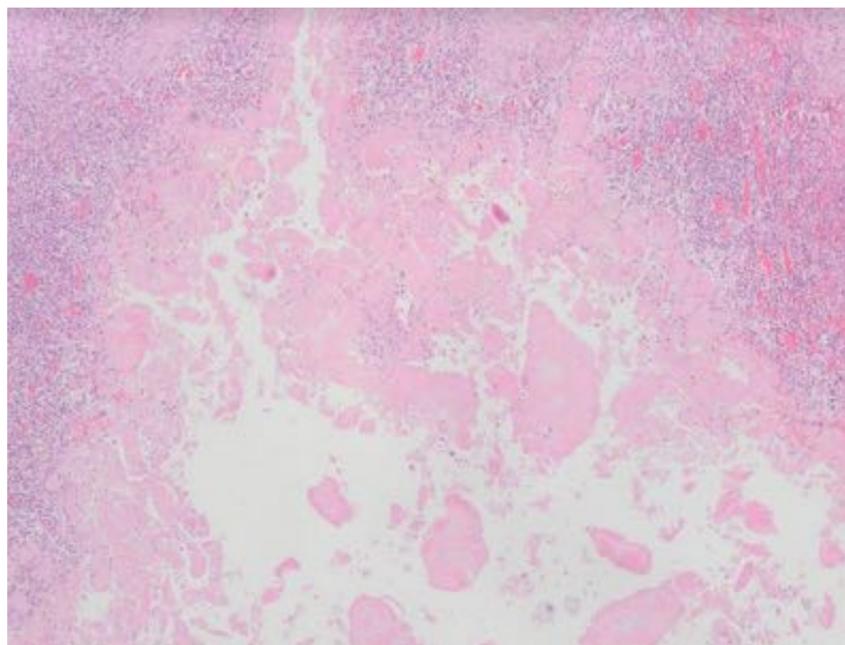
Cápsula fibrosa que engloba secreciones

- sin elementos vascularizados en el interior

ECOENDOSCOPIA-PAAF

- Niveles de **amilasa** elevados (>18000 U/l)

Figura 1. Colección de apariencia quística sin epitelio, con tejido de granulación e inflamatorio crónico, cuyo contenido está compuesto por restos celulares.



PSEUDOQUISTE

IMAGEN

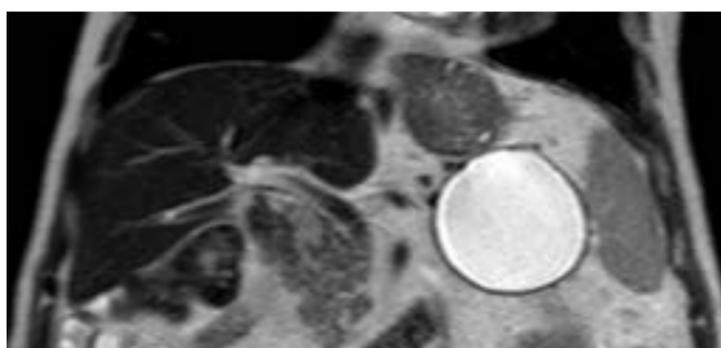
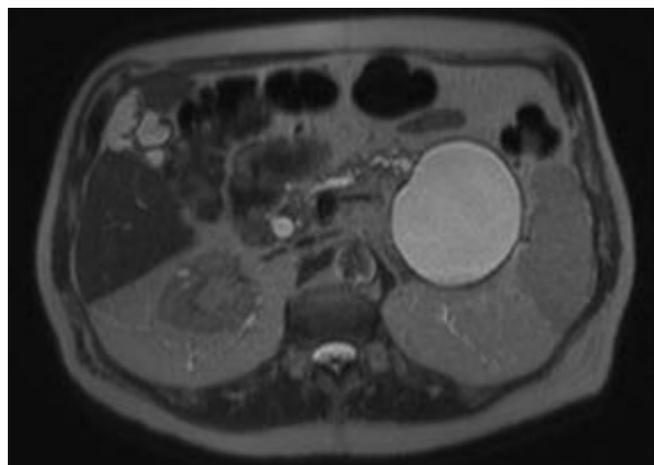
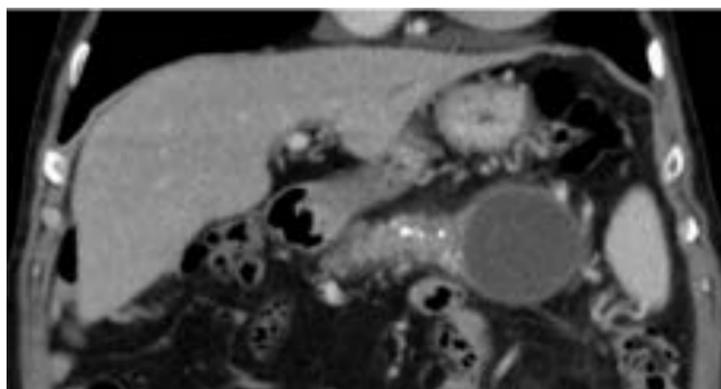
Lesiones de comportamiento quístico

En TC: hipodensas con posible realce de pared

En RM:

- presentan hiperintensidad en T1 debido al componente proteico
- comunican con el conducto de Wirsung

En controles evolutivos pueden disminuir de tamaño



A. TC abdomen con contraste: páncreas con múltiples calcificaciones y dilatación del conducto de Wirsung en relación con pancreatitis crónica conocida. En la cola pancreática se observa una lesión redondeada, de pared bien definida, de 9 cm e hipodensa con atenuación homogénea.

B. RM de abdomen (secuencias T2 TSE): la lesión es hiperintensa en secuencias potenciadas en T2, en relación con contenido quístico.

Dados los antecedentes y las características de la lesión, se planteó pseudoquiste y se corroboró con biopsia.

EPIDEMIOLOGÍA

NMPI

Hasta un 33% de las lesiones
quísticas pancreáticas

Varones en la 6ª-7ª década

- Por eso han sido denominadas como
las lesiones del 'abuelo'

Se dividen en:

- Lesiones del conducto principal
- Lesiones de rama
- Lesiones mixtas

Localización más frecuente:
cabeza-proceso uncinado

Riesgo de **malignización**



NMPI

ANATOMÍA PATOLÓGICA

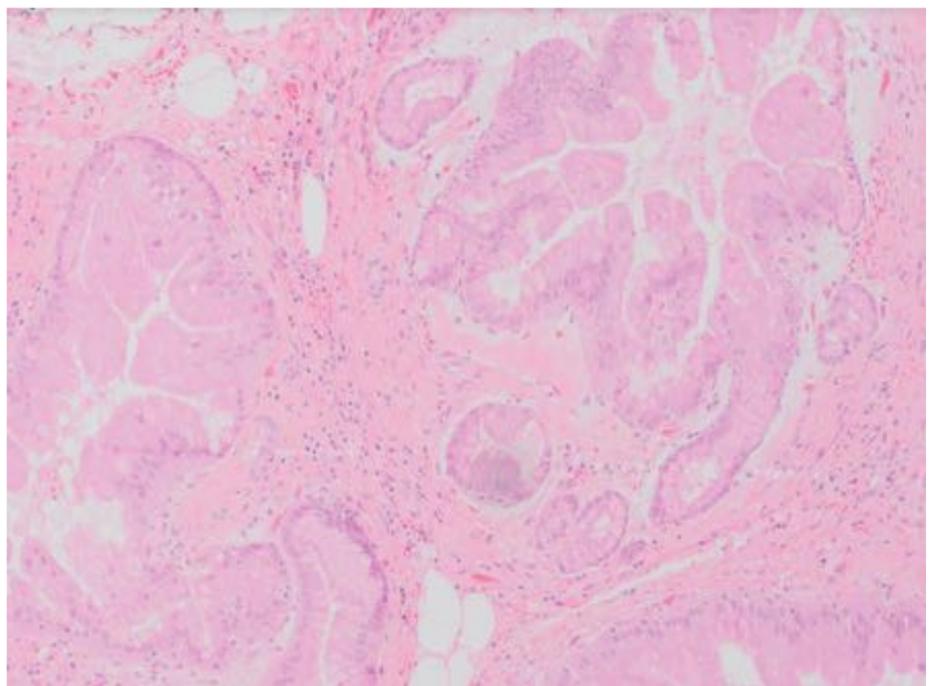
Proliferaciones epiteliales
productoras de mucina

Grados variables de atipia, con
posible malignización

ECOENDOSCOPIA-PAAF:

- Típicamente presentan amilasa normal o elevada
- Marcadores tumorales (CEA, CA19.9, CA72.4) elevados si presentan componente maligno

Figura 2. Epitelio mucosecretor de conducto pancreático con atipia celular y formación de papilas, sin presencia de focos infiltrativos



NMPI de rama lateral

Lesiones generalmente asintomáticas que afectan a ramas secundarias

Lesiones **macroquísticas**, con o sin septos internos

Se localizan frecuentemente en cabeza-proceso uncinado

En TC, son lesiones hipodensas heterogéneas e hipocaptantes

En RM, son lesiones hiperintensas en T2 que **comunican** con el conducto de Wirsung sin dilatación del mismo

Hasta un 30% son **multifocales**

Malignizan en torno a un 25% de los casos

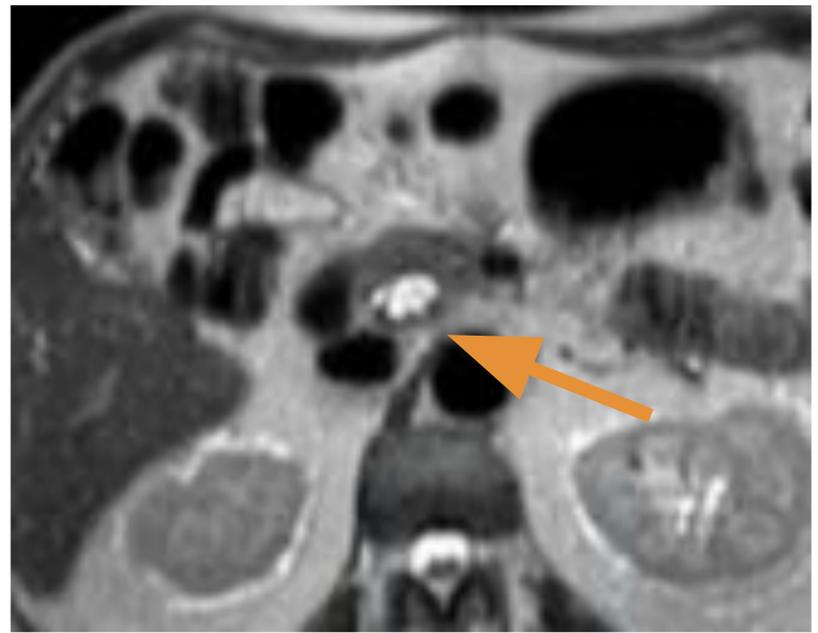
En cuanto al manejo, se suele realizar

seguimiento por imagen

- **RM** es la técnica de elección. En caso de no ser posible, se realizará con TC
- Se ha aceptado que en caso de paciente no candidato a cirugía, no se realice seguimiento

IMAGEN

NMPI de rama lateral



A. TC de abdomen con contraste: lesión quística de 15 mm en cabeza pancreática.

B. RM de abdomen (secuencia axial T2 y MRCP): lesión microquística polilobulada localizada en cabeza pancreática. Presenta comunicación con el conducto de Wirsung sin dilatación del mismo.

Hallazgos en relación con NMPI de rama lateral.

NMPI de conducto principal

Lesiones que afectan al conducto principal
Producen sintomatología (obstrucción de bajo grado, pancreatitis)

Se suelen localizar en **cabeza**, seguido de cuerpo y menos frecuentemente producen afectación difusa glandular

Se manifiestan con **dilatación del Wirsung**, siendo característicos los nódulos intraductales

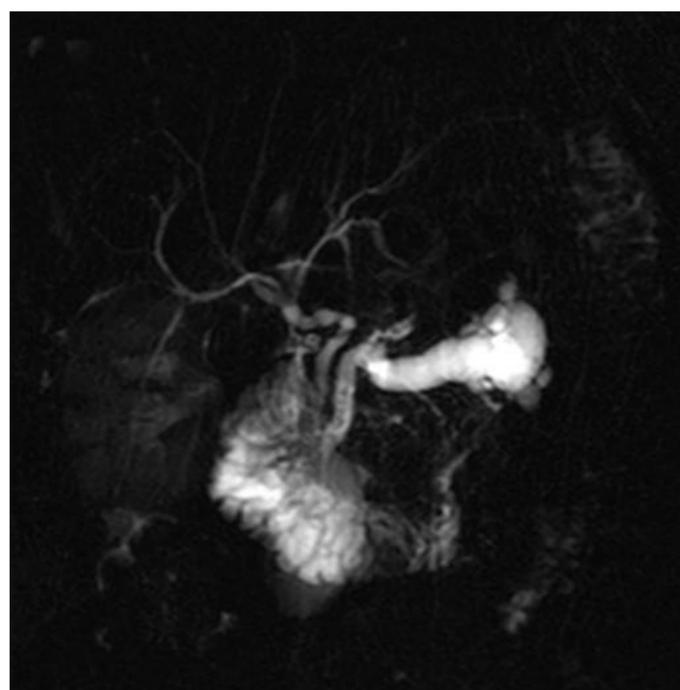
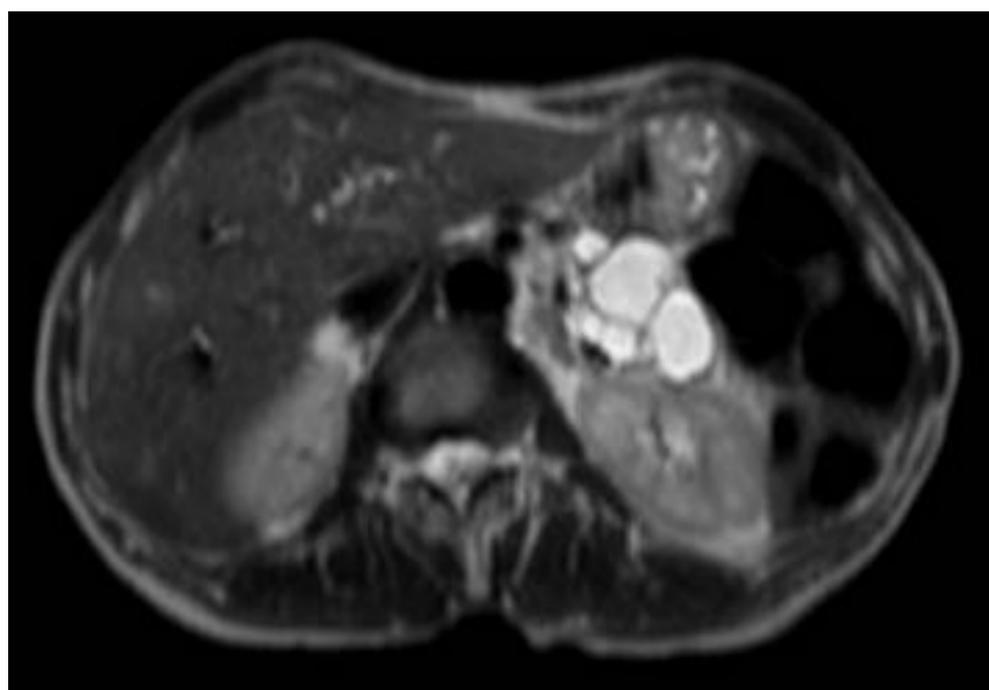
Pueden asociar atrofia glandular e improntar sobre la ampolla de Water

Malignizan en torno a un 70% de los casos, con lo que el manejo consiste en **resección quirúrgica**

* **NMPI mixtas**, que afectan al Wirsung y a las ramas secundarias, se consideran un subtipo de NMPI de rama principal

IMAGEN

NMPI de conducto principal



A. TC de abdomen con contraste: se observan múltiples lesiones quísticas en cuerpo y cola pancreática que parecen continuarse con el conducto de Wirsung. Producen una morfología arrosariada del mismo y una dilatación de hasta 14 mm.

B. RM de abdomen (secuencias T2 axial y MRCP): marcada dilatación del conducto de Wirsung con lesiones quísticas en cuerpo y cola dependientes del conducto principal.

Estos hallazgos fueron sugestivos de NMPI del conducto principal con signos de malignidad. La biopsia reveló NMPI con focos de displasia de alto grado.

NMPI

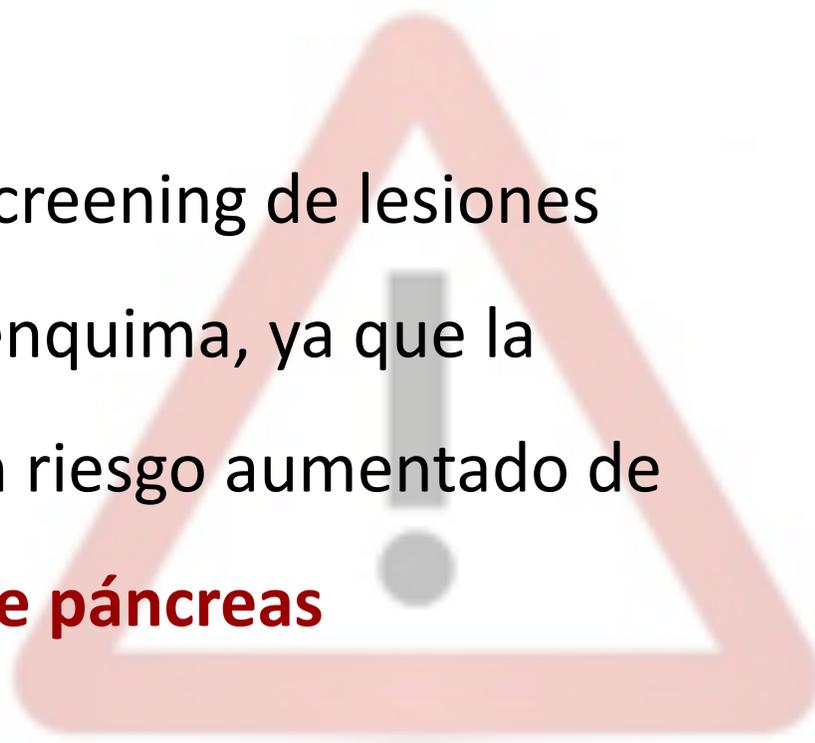
MALIGNIZACIÓN

Los criterios de malignidad por imagen , ya mencionados anteriormente, son los siguientes para la NMPI:

- Calibre del conducto pancreático principal mayor de 10 mm.
- Lesiones de ramas laterales que crecen o miden más de 3 cm.
- Nódulos murales.
- Componente focal sólido que realza.

Conviene realizar screening de lesiones en el resto del parénquima, ya que la NMPI presentan un riesgo aumentado de **adenocarcinoma de páncreas**

IMAGEN



NEOPLASIA QUÍSTICA Serosa

EPIDEMIOLOGÍA

1/3 de los quistes pancreáticos

Mujeres, 6^a-7^a década

➤ Por eso ha sido denominado el tumor de la 'abuela'

Localización: cabeza.

Etiología **benigna**

Asociación con enfermedad de Von-Hippel-Lindau



NEOPLASIA QUÍSTICA Serosa

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Múltiples **microquistes** con patrón en poliquístico o en “panal de abeja”.

Menos de un 10% presentan una apariencia macroquística (variante oligoquística)

- puede ser confundido con un tumor mucinoso.

Presentan un epitelio cuboide o plano positivo para la tinción de ácido de Schiff en un 50 % de casos, debido al contenido en **glucógeno**.

ECOENDOSCOPIA-PAAF:

- Niveles **bajos** de amilasa y marcadores tumorales (CEA y CA19.9)

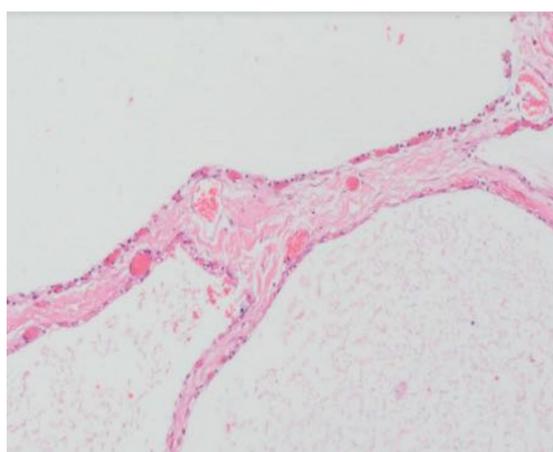
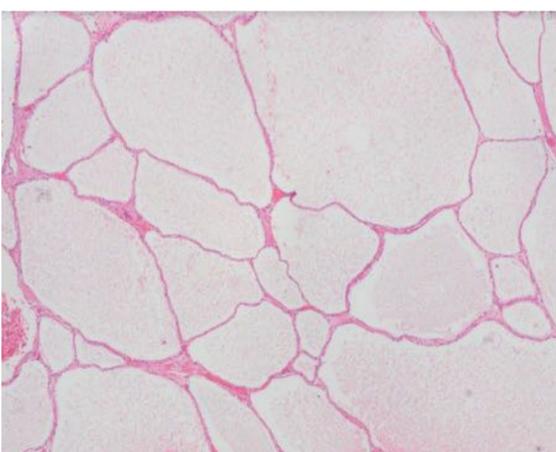


Figura 3. Espacios quísticos con tabiques que presentan epitelio constituido por células cuboidales de citoplasma claro sin atipia celular.

NEOPLASIA QUÍSTICA Serosa

Lesiones **microquísticas** bien delimitadas

En TC un 20-30% presentan una **cicatriz central fibrosa** que puede presentar **calcificaciones** y que realza tras la administración de contraste iv en fases portal y tardía.

Hasta en un 20%, los microquistes son tan pequeños que en TC puede simular lesión sólida con realce: Muy útil la RM para demostrar la naturaleza quística

IMAGEN

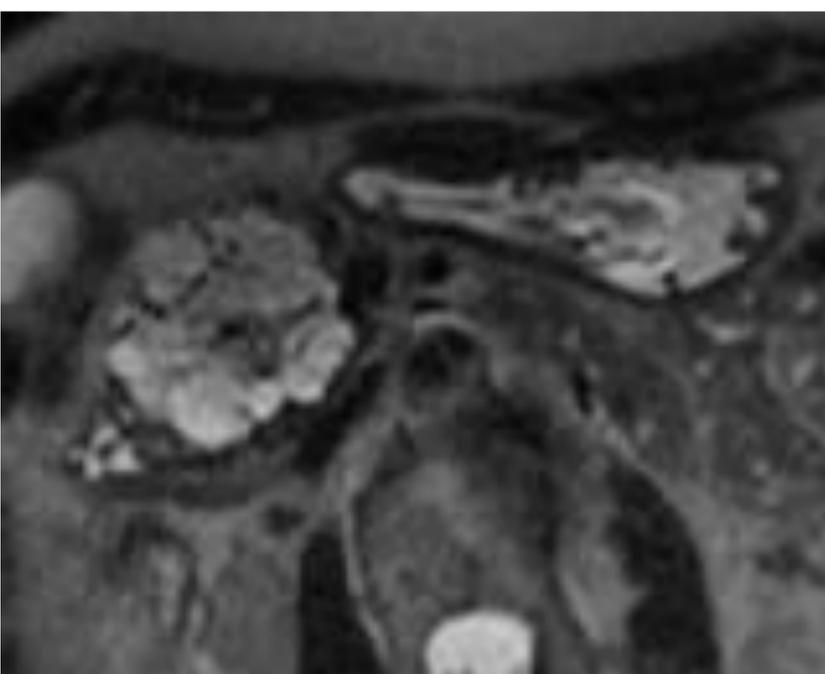
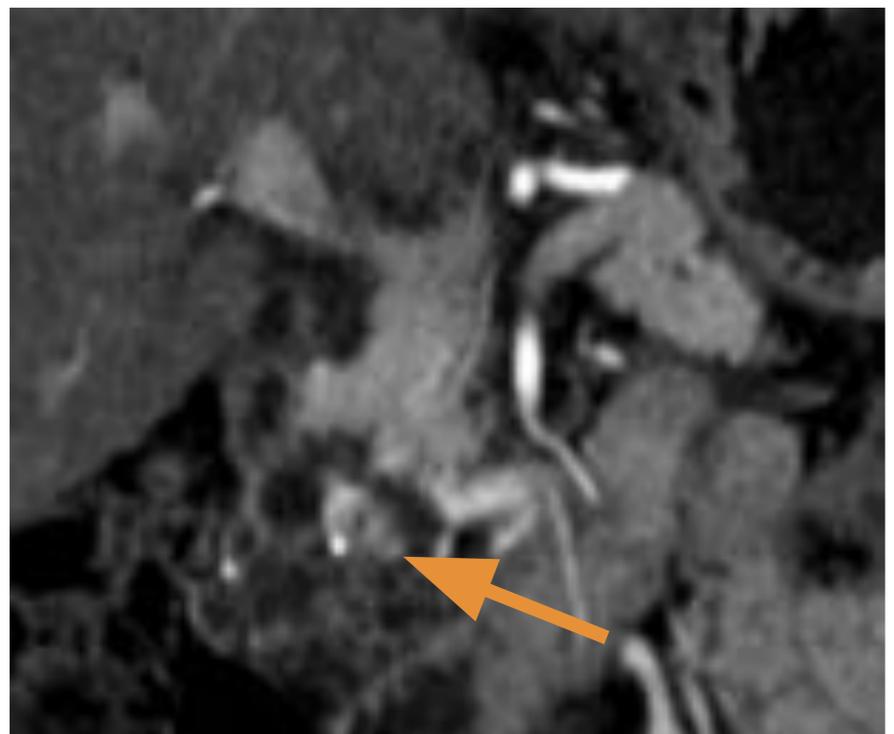
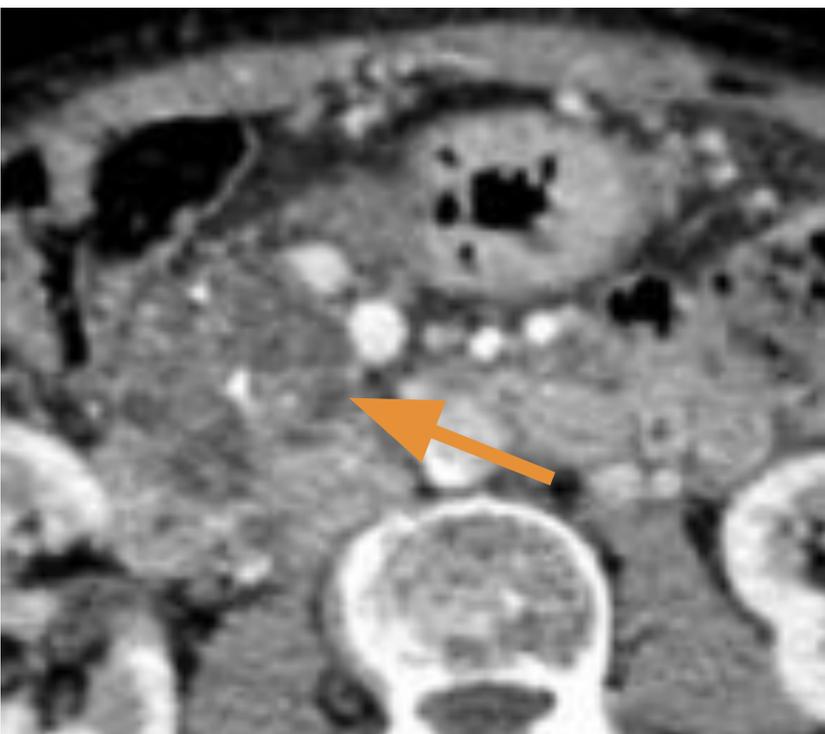
En RM:

- son hiperintensas en T2 con señal variable en T1 en función del contenido hemático
- no comunican con el conducto de Wirsung

La variante oligomacroquística (10%) suele ser indistinguible por imagen del tumor mucinoso.

- En pacientes de mayor edad, de localización en la cabeza pancreática y sin componente fibroso, nódulos murales ni realce.

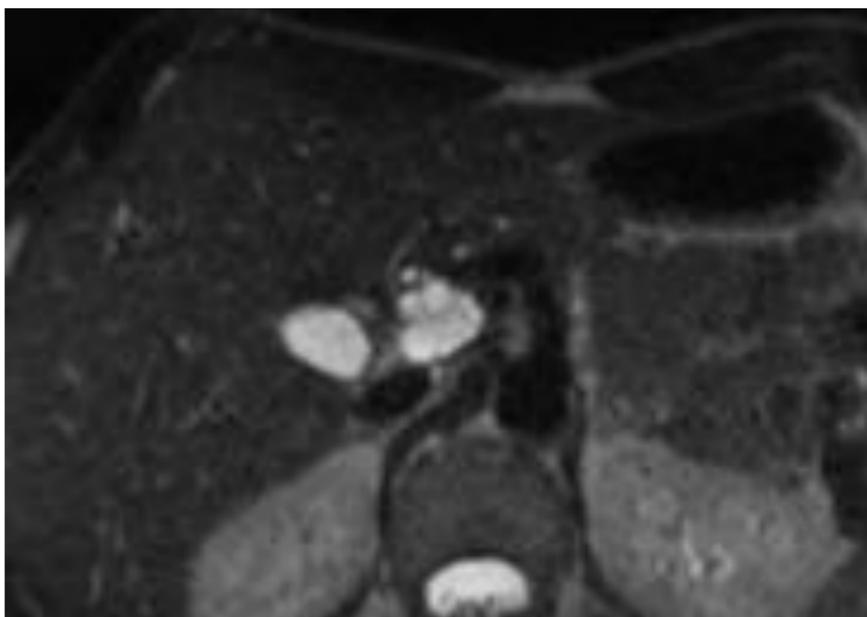
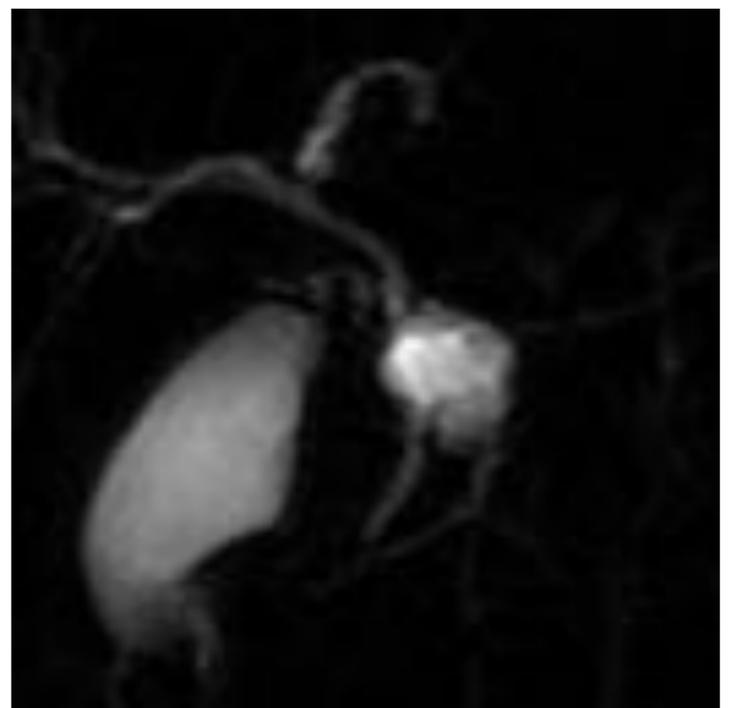
NEOPLASIA QUÍSTICA Serosa



A. TC de abdomen con contraste: lesión microquística de 45 mm en cabeza pancreática, con cicatriz central que realza y calcificaciones.

B. RM de abdomen (secuencias potenciadas en T2): lesión microquística en cabeza pancreática con cicatriz central que no está comunicada con el conducto pancreático principal. Hallazgos sugestivos de neoplasia quística serosa.

NEOPLASIA QUÍSTICA Serosa



A. TC de abdomen con contraste: lesión microquística de 25 mm en cabeza pancreática, sin polo sólido ni dilatación del conducto de Wirsung.

B. RM de abdomen (secuencias potenciadas en T2): lesión microquística en cabeza pancreática que no comunica con el conducto pancreático principal.

Ante estos hallazgos, se planteó neoplasia quística serosa como primera posibilidad. La PAAF de la lesión resultó compatible.

NEOPLASIA QUÍSTICA Serosa

MANEJO

Se trata de lesiones de comportamiento **benigno**

Se realiza cirugía en lesiones de más de 4 cm o componente macroquístico

- Son lesiones asociadas con mayores tasas de crecimiento

En el resto de pacientes, se realiza seguimiento por imagen.

- Con RM y en pacientes candidatos a cirugía, de modo similar al NMPI.



NEOPLASIA QUÍSTICA MUCINOSA

EPIDEMIOLOGÍA

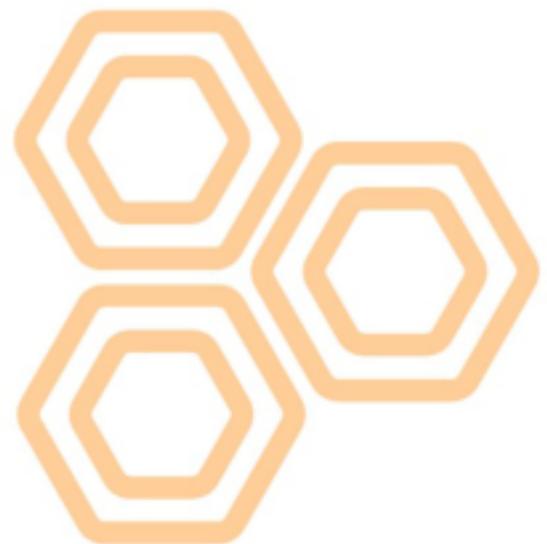
Hasta un 45% de las lesiones quísticas pancreáticas

Típicamente afecta a mujeres en la 4ª-5ª década

➤ Por eso ha sido denominado como la lesión de la 'madre'

Localización: cuerpo-cola

Posibilidad de **malignización**



NEOPLASIA QUÍSTICA MUCINOSA

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Epitelio columnar productor de mucina con estroma *'ovarian-like'*

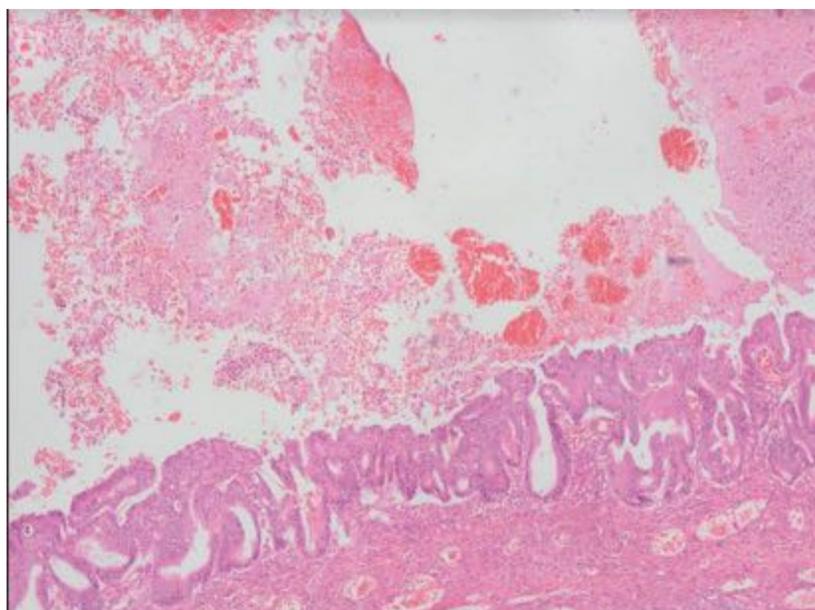
Pseudocápsula fibrosa gruesa

Grados variables de displasia con posibilidad de malignización

ECOENDOSCOPIA-PAAF:

- niveles elevados de **mucina**
- niveles bajos de amilasa
- si lesión maligna, marcadores tumorales elevados (CEA, CA19.9)

Figura 4. Cistoadenocarcinoma mucinoso: quiste con epitelio mucosecretor que presenta manifiesta atipia celular, formando áreas sólidas papilares y con focos infiltrativos.



NEOPLASIA QUÍSTICA MUCINOSA

Lesiones **macroquísticas** uniloculadas con septos periféricos y más de 2 cm

Presentan septos y una cápsula fibrosa que realzan tardíamente tras la administración de contraste

IMAGEN

Pueden presentar **calcificaciones periféricas capsulares** (15%).

En RM:

- lesión macroquística hiperintensa en T2, con T1 variable
- cápsula hipointensa en T2
- realce tardío de la cápsula y septos
- no comunica con el conducto de Wirsung



NEOPLASIA QUÍSTICA MUCINOSA

MALIGNIZACIÓN

La malignización se produce hasta en un 17% de casos.

Entre los hallazgos sugestivos, ya comentados anteriormente, se encuentran los siguientes:

- Tamaño superior a 4 cm
- Engrosamiento o irregularidad de la pared
- Componente sólido que realza
- Proyecciones papilares
- Septos internos
- Calcificaciones

IMAGEN

MANEJO

Debido al potencial de malignización, se suele optar por la resección quirúrgica

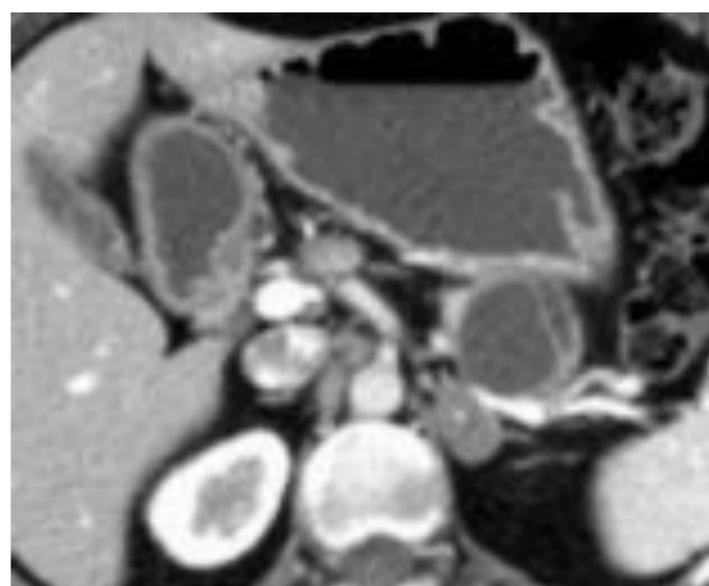
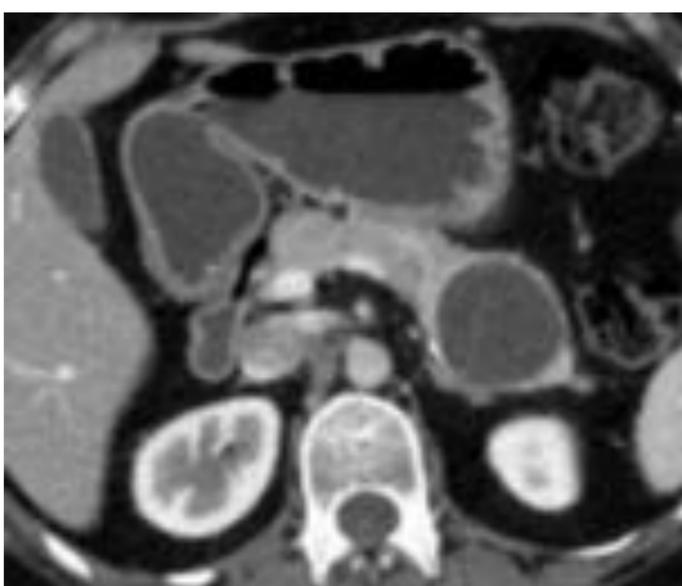


NEOPLASIA QUÍSTICA MUCINOSA



A. TC de abdomen con contraste iv: lesión quística uniloculada en cuerpo-cola pancreática con septos internos que realzan en fase portal.

Inicialmente se planteó como neoplasia quística mucinosa con signos de malignización, sin focos de atipia en la biopsia.



B. TC de abdomen con contraste: lesión macroquística en cola pancreática con septos internos que realzan en fase portal. Hallazgos en relación con neoplasia quística mucinosa.

TUMOR SÓLIDO PSEUDOPAPILAR

EPIDEMIOLOGÍA

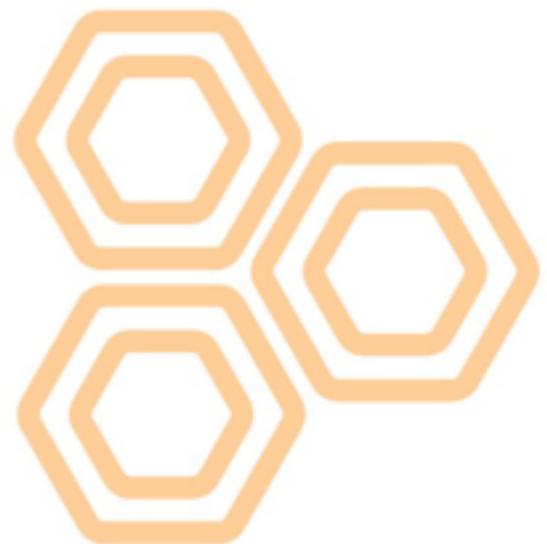
En torno a un 9% de los quistes pancreáticos

Mujeres en 3ª década

➤ Por eso ha sido denominado como el tumor de la 'hija'

Localización: cierta predilección por la cola

Muy buen pronóstico, a pesar de que **pueden malignizar** y hasta un 20% presenta metástasis al diagnóstico



TUMOR SÓLIDO PSEUDOPAPILAR

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Lesiones heterogéneas bien circunscritas

Componente sólido-quístico

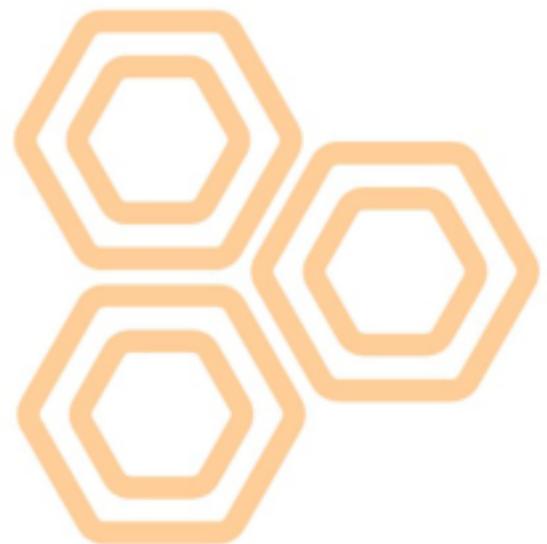
Arquitectura pseudopapilar

Áreas de hemorragia, necrosis y calcificación (30%)

Receptores de progesterona

ECOENDOSCOPIA-PAAF

- Amilasa baja
- CEA variable



TUMOR SÓLIDO PSEUDOPAPILAR

IMAGEN

Lesiones heterogéneas bien delimitadas

- RM: señal en T1 y T2 variable en función del contenido hemático y quístico

Presentan una cápsula fibrosa

- RM: hipointensa en T1 y T2

Tanto la cápsula como el componente sólido realzan en fase arterial y progresivamente en fases tardías

MANEJO

Está indicada la resección quirúrgica incluso con metástasis al diagnóstico



TUMOR SÓLIDO PSEUDOPAPILAR



A.Ecografía de abdomen: lesión ovalada que parece depender de la cola pancreática, de ecogenicidad heterogénea, con áreas sólidas y quísticas en su interior.

B.TC de abdomen con contraste: lesión sólido-quística en cola pancreática de aproximadamente 6 cm de eje longitudinal con zonas de calcificación periférica.

Hallazgos sugestivos de tumor sólido pseudopapilar, lo que fue corroborado tras la biopsia de la lesión.

CONCLUSIONES

Las lesiones quísticas pancreáticas son hallazgos incidentales frecuentes.

Mediante TC y RM, se puede aproximar el diagnóstico hacia aquellas que presentan potencial malignización.

Existen características que pueden orientar el diagnóstico, como el tamaño, crecimiento, morfología, localización, comunicación con el conducto de Wirsung o multiplicidad.

La NMPI, la neoplasia quística mucinosa y el tumor sólido pseudopapilar pueden malignizar y por ello su manejo consiste en resección quirúrgica.

El pseudoquiste y la neoplasia quística serosa son de estirpe benigna y se suele realizar seguimiento por imagen.

Existen signos sospechosos de malignidad, como el componente sólido que realza, la dilatación del conducto de Wirsung, la ictericia obstructiva o el tamaño superior a 3 cm.



BIBLIOGRAFÍA

- Ayoub et al. Pancreatic Cysts—An Overview and Summary of Society Guidelines, 2021. *JAMA*. 2021;325(4):391-392.
- Burk KS et al. Cystic pancreatic tumors. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 26 (2018) 405–420.
- Sahani DV et al. Diagnosis and management of cystic pancreatic lesions. *AJR* 2013; 200:343–354.
- Megibow AJ et al. Management of incidental pancreatic cysts: a white paper of the ACR incidental findings committee. *J Am Coll Radiol*. 2017 Jul;14(7):911-92
- Rodríguez Torres C, Larrosa López R. Descripción radiológica de las neoplasias quísticas pancreáticas. *Radiología*. 2016; 58(5): 404-414.
- Nougaret S, Mannelli L, Pierredon M-A, Schembri V, Guiu B. Cystic pancreatic lesions: From increased diagnosis rate to new dilemmas. *Diagnsotic and Interventiional Imaging* (2016) 97, 1275-1285.