

Correlación radiológico-histológica en las neoplasias mucinosas papilares intraductales (NMPI) del páncreas: aportación de la TC y la RM

José Medina Pavón, Laura Hernández Vargas, Eva Martínez Martínez, Javier Pascual de la Fuente,
Martín Fernández Díaz, Eduardo Olivares Vivancos, Agustín Leza, Benigno Magín Mingorance

Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid.

Objetivo docente:

- Revisar los hallazgos característicos en tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM) de las neoplasias mucinosas papilares intraductales (NMPI) del páncreas, correlacionándolos con sus características histológicas.
 - Destacar los signos de imagen que orientan hacia un mayor grado de displasia o malignidad, con el fin de optimizar el manejo diagnóstico y terapéutico.
 - Integrar estos hallazgos en la toma de decisiones clínicas según las recomendaciones actuales de las guías internacionales (Kyoto 2024), con el fin de optimizar el manejo diagnóstico y terapéutico.
-

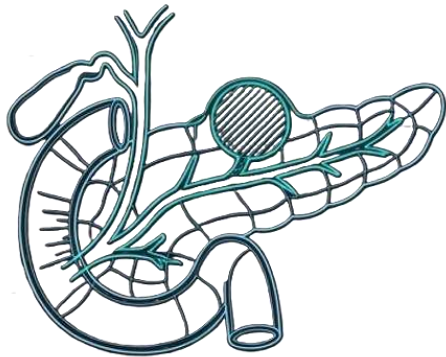
Introducción:

- Las **lesiones quísticas pancreáticas** se pueden clasificar en **no neoplásicas** y **neoplásicas**.
 - **No neoplásicas:** las más comunes son los **pseudoquistes**, que generalmente surgen como secuela de pancreatitis o traumatismo.
 - **Neoplasias quísticas pancreáticas:** las más comunes son la **neoplasia mucinosa papilar intraductal (NMPI)**, **neoplasia mucinosa quística (MCN)** y la **neoplasia quística serosa (SCN)**.
 - Los pseudoquistes y la neoplasia quística serosa se consideran benignos, los NMPI y las neoplasias mucinosas quísticas tienen potencial maligno.
 - Existen otras lesiones quísticas que representan menos del 10% de los casos que incluyen: neoplasias pseudopapilares sólidas, tumores neuroendocrinos quísticos, degeneración quística de neoplasias pancreáticas sólidas, quistes linfopiteliales y adenocarcinoma quístico del páncreas.
 - El mayor uso y avance en las modalidades de diagnóstico radiológico han llevado a un incremento en la identificación de quistes pancreáticos diagnosticados **incidentalmente**, incluidos los NMPI. Incidencia entre **1,2-2,6%** en TC y **2,5-4,9%** en RM.
-

Clasificación radiológica

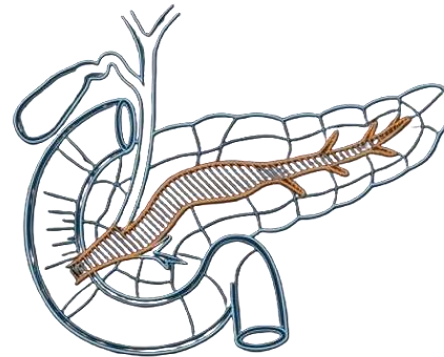
La principal diferencia de la NMPI con el resto de las lesiones quísticas pancreáticas radica en la comunicación y dilatación del conducto pancreático principal (CPP), lo cual ayuda a determinar el algoritmo de manejo.

NMPI (Rama)



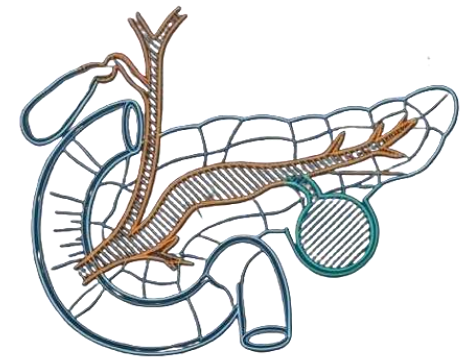
Quiste > 5mm que se comunica con el CPP sin dilatarlo.
Patrón macro o microquístico.
Se localizan con frecuencia en cabeza y proceso uncinado.

NMPI (Conducto principal)



Dilatación segmentaria o difusa el CPP > 5mm sin otra causa obstructiva. Alto riesgo de malignidad.
Frecuentemente en porción proximal de la glándula.

NMPI tipo Mixto

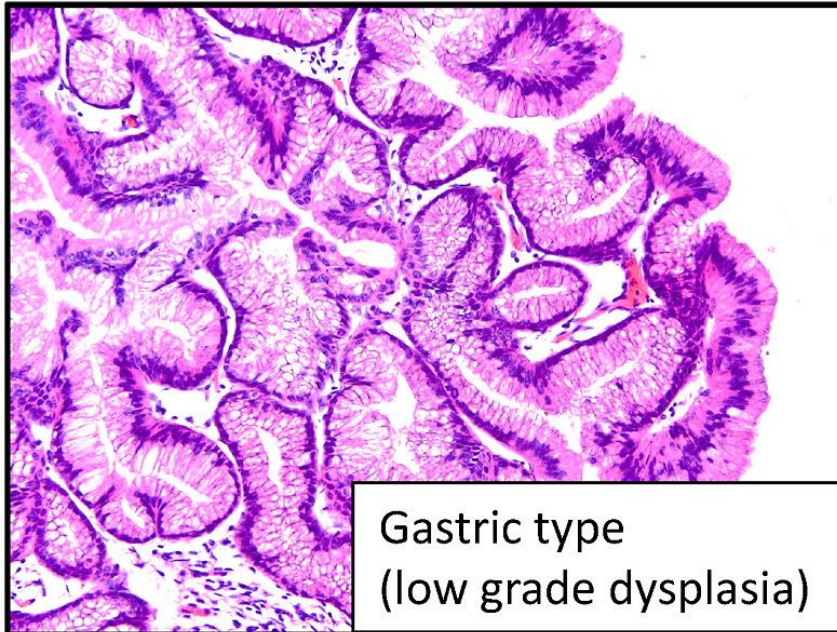


Cumple criterios tanto de conducto principal como de rama lateral.

Clasificación patológica

Displasia de alto grado equivale a carcinoma in situ. Se desaconseja el término ambiguo “NMPI maligno”.

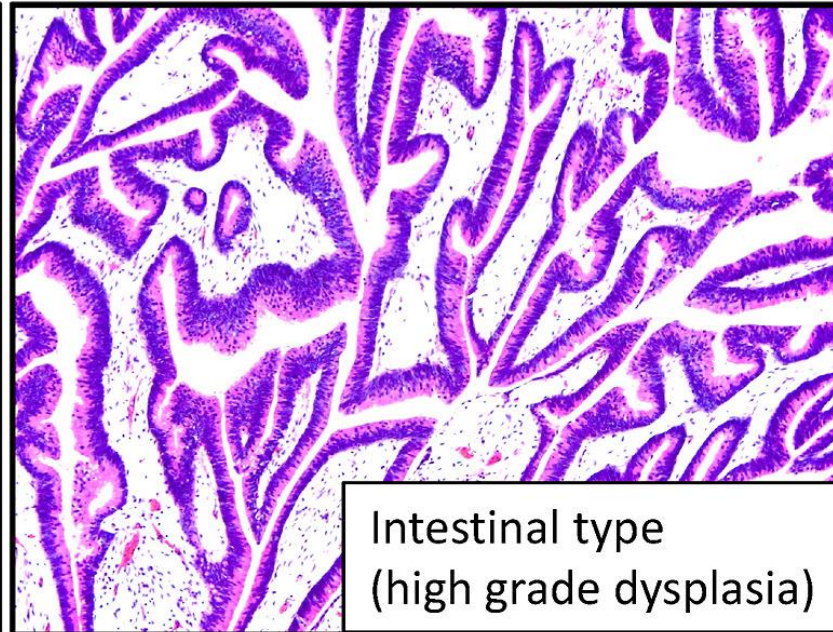
Tipo gástrico



Gastric type
(low grade dysplasia)

Más común en NMPI.
Típicamente presenta displasia de bajo grado.

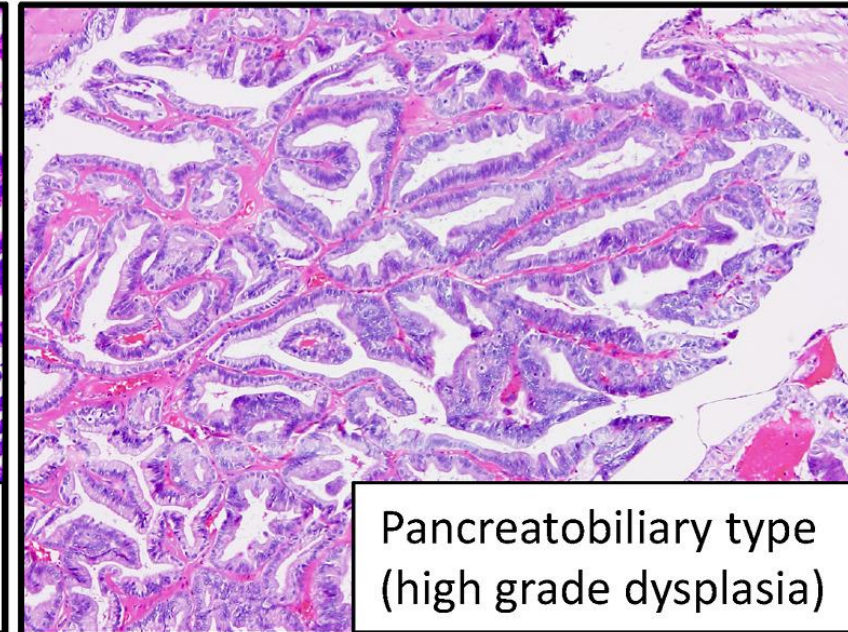
Tipo intestinal



Intestinal type
(high grade dysplasia)

Frecuentemente asociado a displasia de alto grado (HGD) y progresa a carcinoma coloide (pronostico más favorable).

Tipo Pancreatobiliar



Pancreatobiliary type
(high grade dysplasia)

Riesgo muy alto. Frecuentemente asociado displasia de alto grado y progresa a adenocarcinoma tubular (peor pronóstico).

Diagnóstico diferencial

	NMPI	MCN	SCN	Pseudoquiste	Pancreatitis crónica
Demografía	H/M 60-70 años.	> 95% Mujeres 40-50 años.	~ 70% Mujeres 70 años.	H/M 40-50 años (pancreatitis previa)	H/M, 40-50 años (alcohol, crónica)
Estructura Interna	Racimo de uvas	Quiste en quiste, cápsula gruesa.	Esponja / Panal de abejas	Unilocular	Parénquima hetrogéneo, fibrosis.
Conexión al CPP	Sí (clave diagnóstica)	No	No	Freciente	Irregularidad y dilatación ductal.
Localización típica	Cabeza o difusa	Cuerpo-cola	Difusa o cabeza	Variable	Difusa
Líquido quístico	Mucina, CEA alto, KRAS/GNAS mutados.	Mucina, CEA alto, KRAS mutado, GNAS wild.	Seroso, CEA bajo, VHL mutado.	Amilasa alta, no mucinoso.	No específicos
Riesgo de malignidad	Variable (> conducto principal)	Potencial maligno	Muy bajo	Nulo	Bajo, pero mayor riesgo de adenocarcinoma

Características radiológicas:

Las lesiones quísticas pancreáticas se pueden valorar con inicialmente con una tomografía y complementar con RM, en particular colangioRM, que es la modalidad más sensible para caracterizar las NMPI.



TC: con protocolo pancreatoespecífico que incluye una fase simple, una fase arterial pancreática temprana (40-50 segundos) y fase portal (70 segundos).



RM: tiene una resolución superior y mayor sensibilidad para estudiar las características morfológicas de la lesión quística y para demostrar la comunicación con el conducto pancreático.

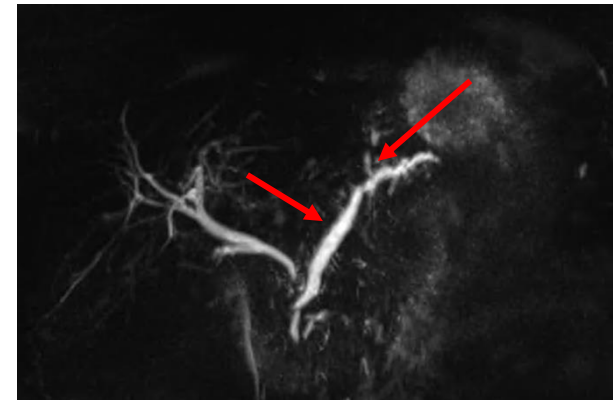


La ecoendoscopia es excelente para la valoración del parénquima pancreático y el conducto pancreático, así como para la evaluación morfológica de la lesión quística y sobre todo para la toma de muestra del contenido del quiste mediante la punción aspiración con aguja fina.

Tipos de NMPI	Hallazgos en TC	Hallazgos en RM
Conducto principal	Dilatación > 5mm del CPP sin causa obstructiva.	Dilatación ductal hiperintensa en T2.
Rama lateral	Quistes uni o multilocular bien definidos, sin dilatación ductal.	Quistes hiperintensos en T2 con comunicación ductal.
Mixta	Dilatación ductal + quistes periféricos	Patrón combinado ductal + ductal.



Rama lateral



Mixta

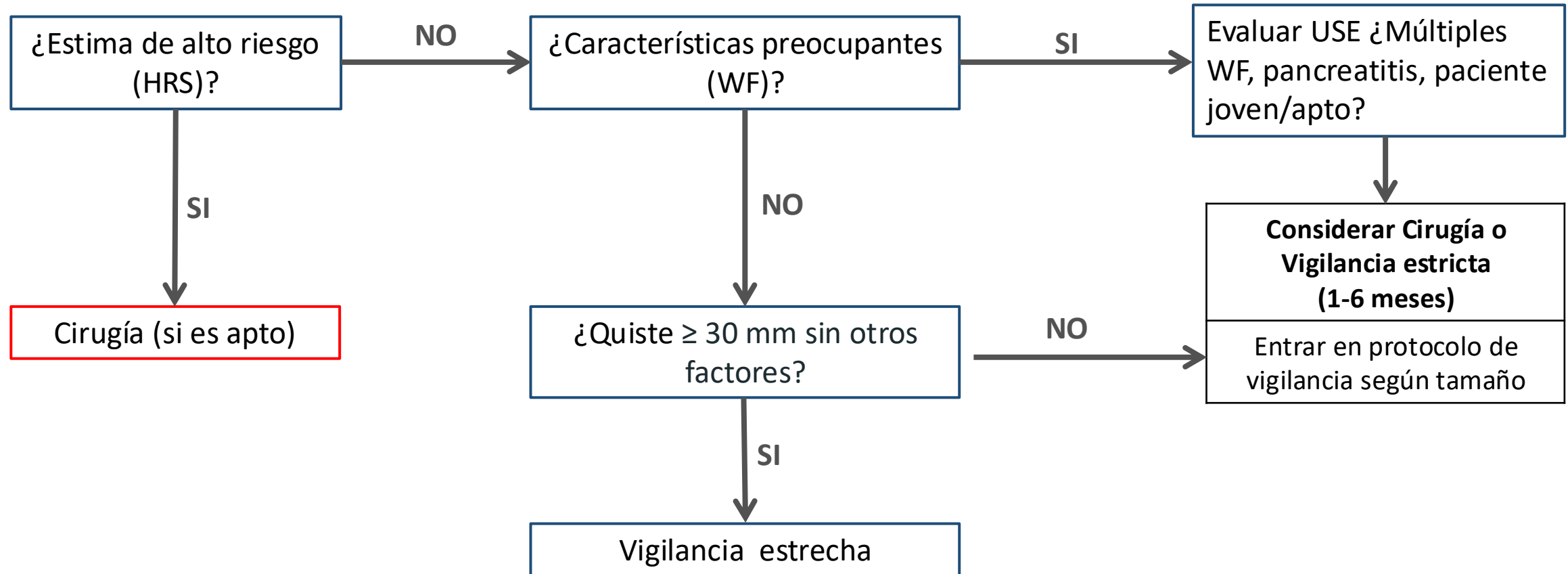
Estigmas de Alto riesgo (HGD):

- Ictericia obstructiva en paciente con lesión quística de la cabeza de páncreas.
- Nódulo mural realzante $\geq 5\text{mm}$ o componente sólido.
- Conducto pancreático principal $\geq 10\text{mm}$.
- Resultados sospechosos o positivos de citología (si se realizó).

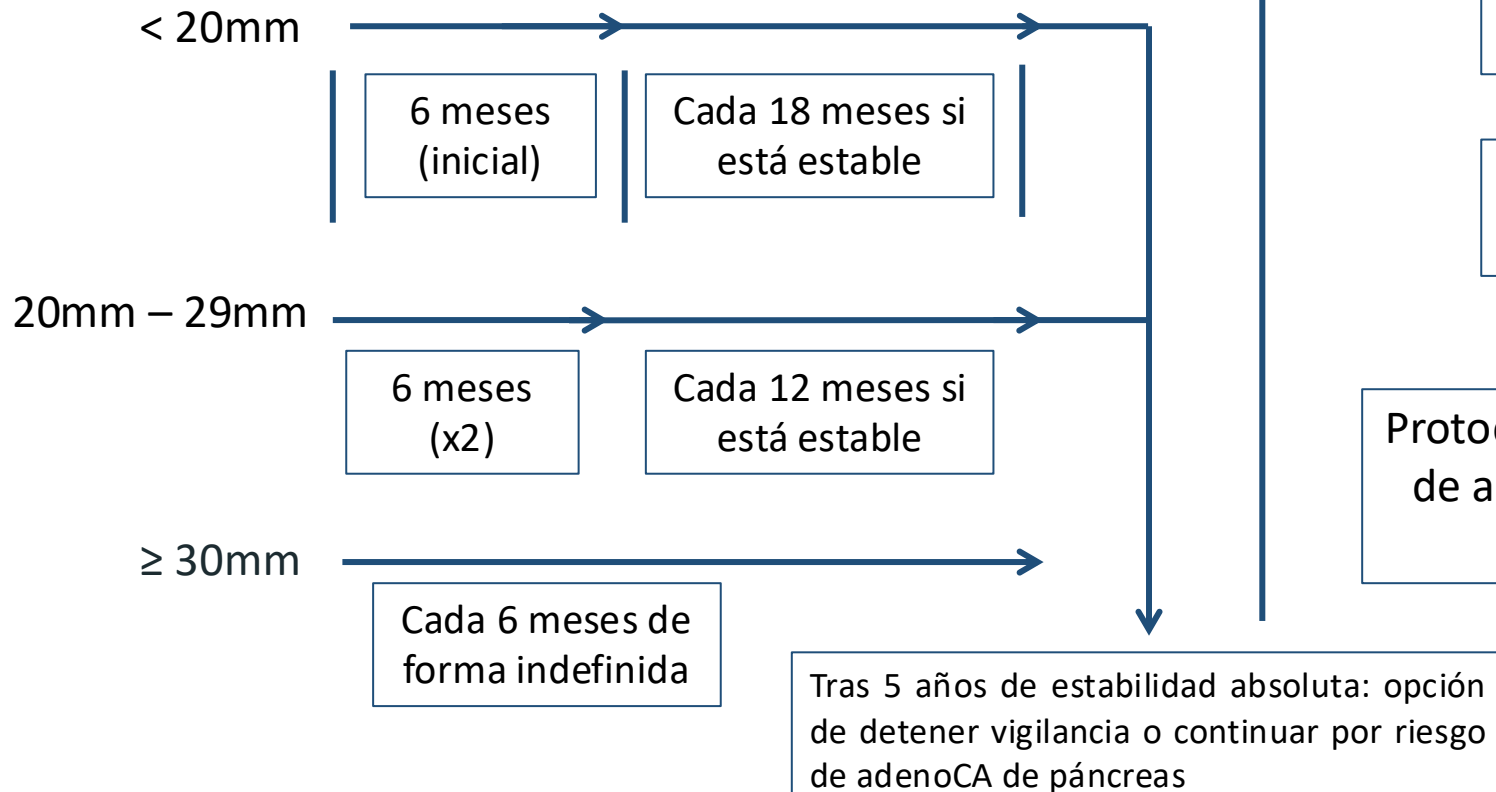
Características preocupantes:

- Quiste $\geq 30\text{mm}$.
- Nódulo mural realzante $< 5\text{mm}$
- Paredes del quiste engrosadas / realzantes
- Conducto pancreático principal $\geq 5\text{mm}$ y $< 10\text{mm}$
- Cambio abrupto del calibre del conducto pancreático con atrofia pancreática distal
- Adenopatías.
- Tasa de crecimiento del quiste $\geq 2,5\text{mm/año}$

Manejo de NMPI – Guía Internacional de Kioto 2024

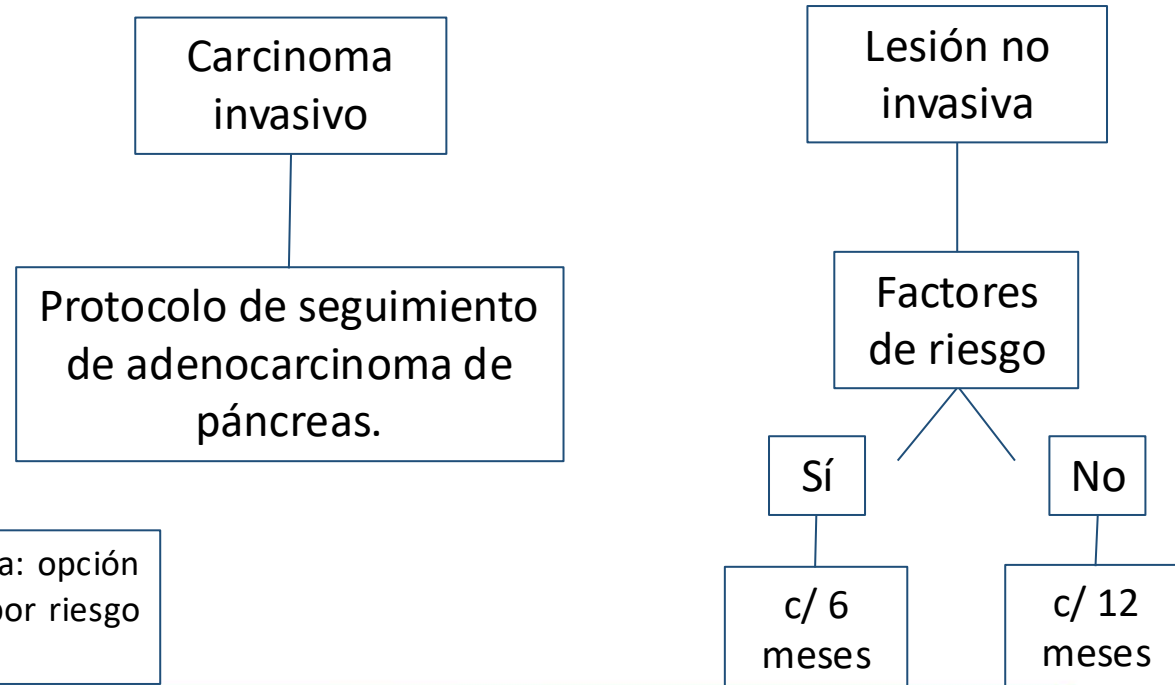


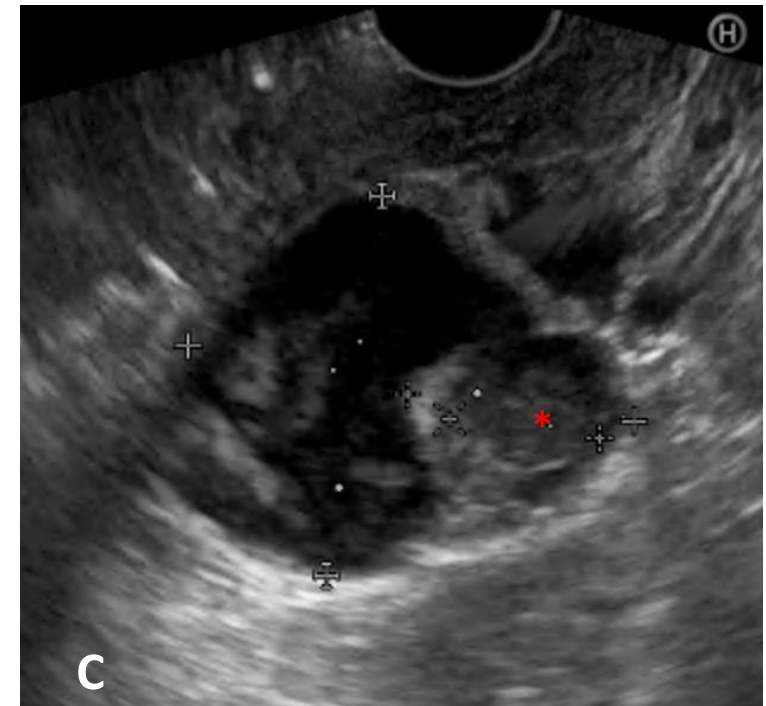
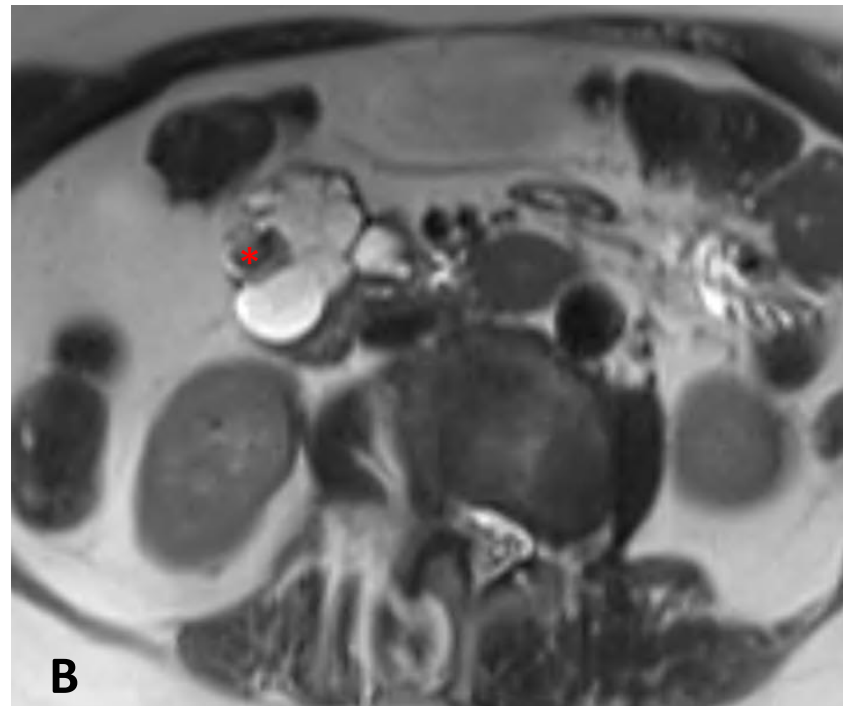
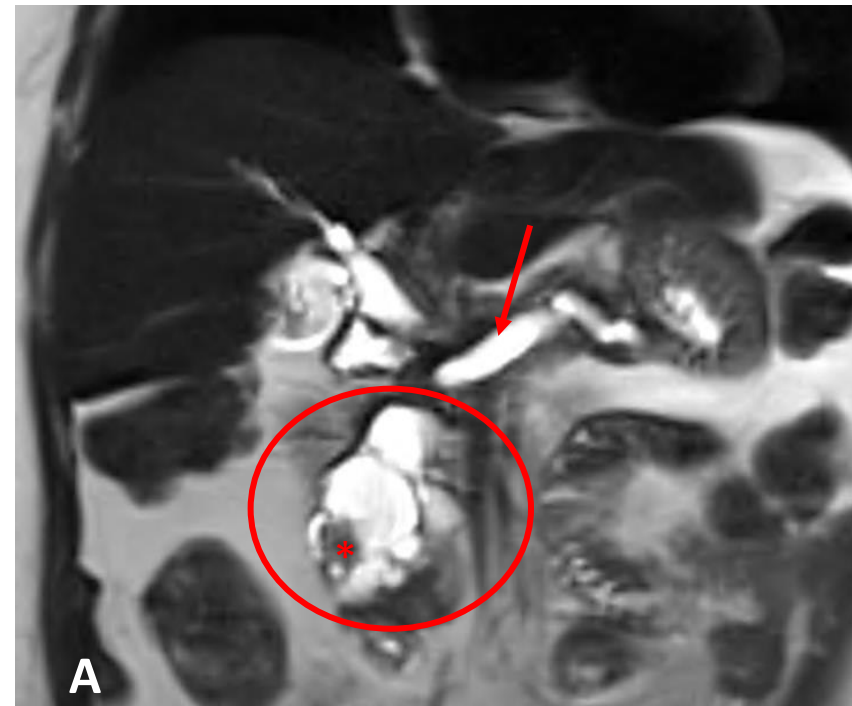
Protocolo de Vigilancia para la NMPI No resecado



Vigilancia postoperatoria: según diagnóstico histológico definitivo

La resección exitosa no elimina el riesgo. Riesgo del 10% a 5 años de nuevas lesiones clínicamente significativas.





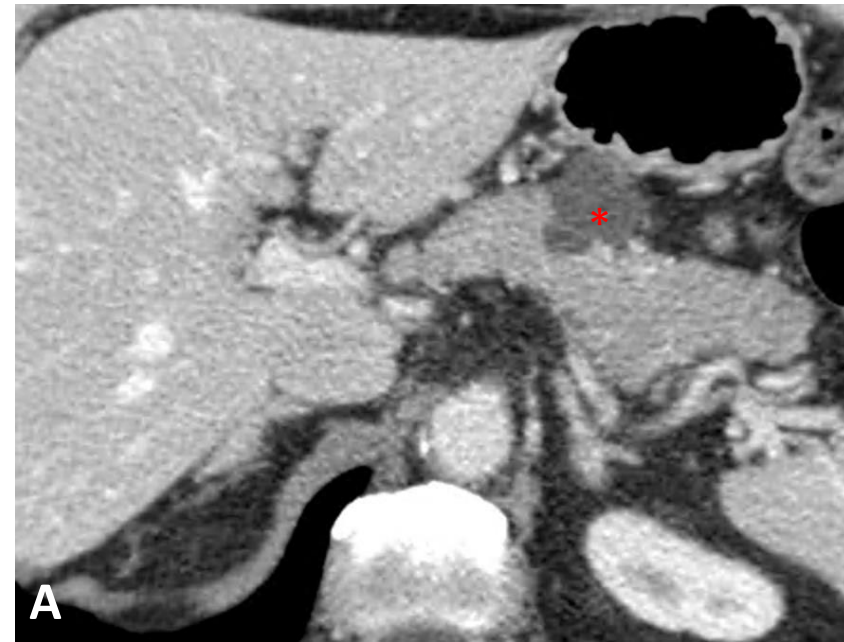
Mujer de 70 años, asintomática. Hallazgo incidental en ecografía abdominal por control de colelitiasis.

Imagen A y B: RMN, secuencia T2, plano coronal y axial. Dilatación del conducto pancreático principal (flecha) y lesión quística multiseptada (círculo) localizada en la cabeza con comunicación con el CPP (no incluido). Asocia polo sólido (*).

Imagen C: hallazgos descritos visualizados en ecoendoscopia.

Resultado histológico tras DPC: NMPI de tipo gástrico con displasia de bajo grado.

Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid.

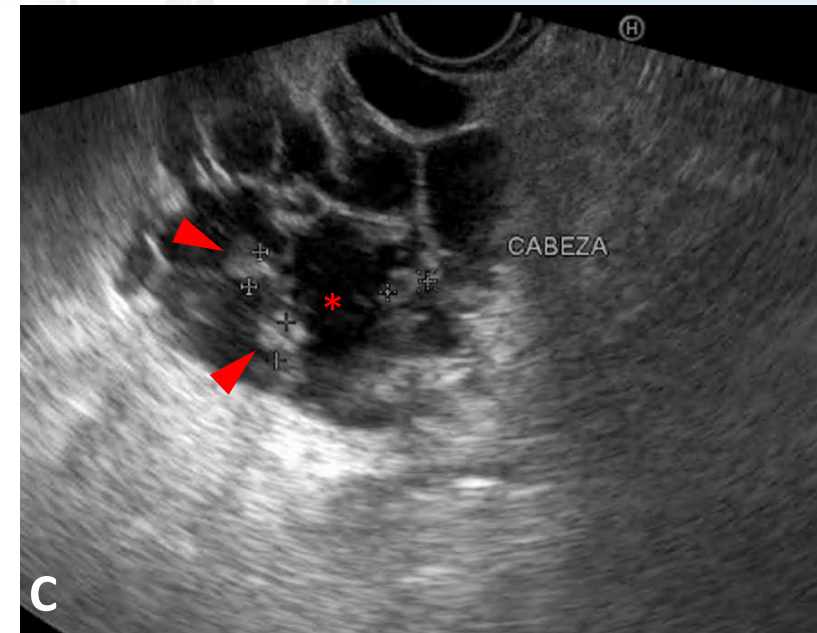
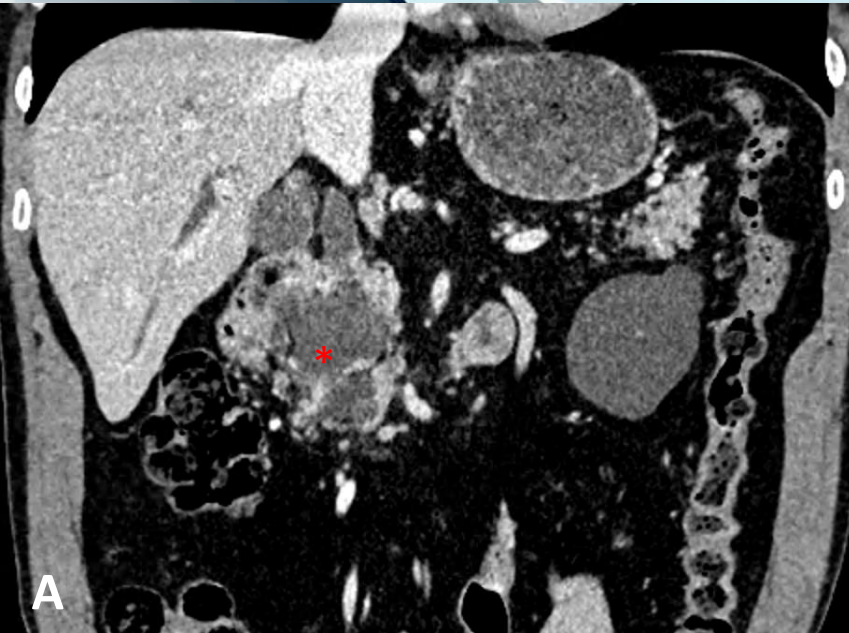


Hombre de 75 años, asintomático, en seguimiento por CA de próstata. Se decide PAAF por crecimiento.

Imagen A: TC en fase venosa, plano axial. **B:** RMN secuencia T2, plano axial. **C:** ecoendoscopia.

Lesión quística multiseptada en comunicación con el CPP que conserva calibre normal (no incluido).

Resultado histológico tras pancreatectomía corporocaudal: adenocarcinoma ductal de páncreas en NMPI de rama de tipo pancreatobiliar. *Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid.*

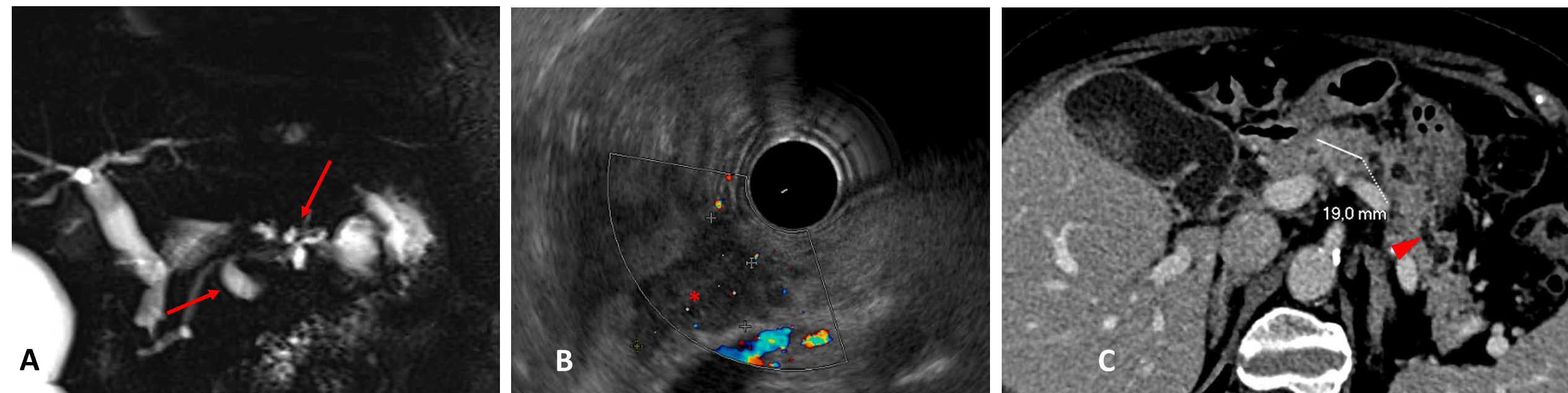


Hombre de 72 años, con ictericia obstructiva.

Imagen A y B: TC en fase venosa, plano coronal y axial. **C:** ecoendoscopia.

Lesión quística multiseptada (*) con contenido heterogéneo y áreas de engrosamiento nodular (cabezas de flecha) de 3 mm con dilatación del CPP (flecha). Asocia atrofia pancreática distal y adenopatías peripancreáticas (no incluidas).

Resultado histológico tras DPC: NMPI mixto de tipo gástrico y pancreatobiliar con displasia de bajo y alto grado y carcinoma ductal invasivo de tipo convencional. *Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid.*



Mujer de 82 años, hallazgo incidental en ecografía realizada por colico biliar.

Imagen A: colangioRM (09/2024). Múltiples lesiones quísticas (flechas) en comunicación con el CPP, de calibre conservado.

B: ecoendoscopia(11-2024). Lesión sólida heterogénea e irregular (*) adyacente a quiste más proximal. **C:** TC en fase venosa, plano axial. Dilatación del CPP (cabeza de flecha) retrograda a lesión sólida en el cuerpo.

Resultado histológico tras pancreatectomía corporocaudal: adenocarcinoma ductal convencional asociado a NMPI de tipo pancreatobiliar. *Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid.*

Conclusiones

- La **TC y la RM son técnicas complementarias** en la evaluación de la NMPI, siendo la RM superior para la caracterización ductal y la detección de nódulos murales.
 - Los **signos de alto riesgo**, como la dilatación del conducto pancreático principal y la presencia de nódulos murales realzados, se correlacionan con displasia de alto grado y carcinoma invasor.
 - La **ecoendoscopia** desempeña un papel clave en la evaluación de lesiones indeterminadas, permitiendo una mejor caracterización de los nódulos murales y la obtención de muestras para análisis citológico y molecular.
 - La **correlación radiológico-histológica** es fundamental para una adecuada estratificación del riesgo y selección de candidatos a tratamiento quirúrgico.
 - La integración de los hallazgos en imagen en el contexto clínico, siguiendo las **recomendaciones de las guías de Kioto 2024**, permite un manejo más individualizado y evita intervenciones innecesarias como retrasos diagnósticos.
 - El conocimiento de las características diferenciales frente a otras lesiones quísticas pancreáticas es clave para reducir errores diagnósticos en la práctica clínica.
-

Bibliografía:

1. Ohtsuka T, Fernandez-Del Castillo C, Furukawa T, Hijioka S, Jang JY, Lennon AM, Miyasaka Y, Ohno E, Salvia R, Wolfgang CL, Wood LD. International evidence-based Kyoto guidelines for the management of intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas. *Pancreatology*. 2024 Mar;24(2):255-270. doi: 10.1016/j.pan.2023.12.009. Epub 2023 Dec 28. PMID: 38182527.
 2. Morana G, Ciet P, Venturini S. Cystic pancreatic lesions: MR imaging findings and management. *Insights Imaging*. 2021 Aug 10;12(1):115. doi: 10.1186/s13244-021-01060-z. PMID: 34374885; PMCID: PMC8355307.
 3. Sahani DV, Kambadakone A, MacAri M, Takahashi N, Chari S, Fernandez-Del Castillo C. Diagnosis and management of cystic pancreatic lesions. *AJR Am J Roentgenol*. 2013 Feb;200(2):343-354. doi:10.2214/AJR.12.8862.
 4. Bülow R, Tjaden C, Ittermann T, Hinz U, Klaiber U, Weiss FU, Aghdassi A, Heckler M, Kromrey ML, Völzke H, Hosten N, Büchler MW, Lerch MM, Hackert T. Faktor epidemiologis yang terkait dengan neoplasia musinosa papilla intraductal pankreas: studi kontrol kasus pusat ganda. *Pankreas*. 2022; 51 (3):250–255.
 5. Assarzagdegan N, Babaniamansour S, Shi J. Updates in the diagnosis of intraductal neoplasms of the pancreas. *Front Physiol*. 2022; 13 :923917–923917
-