

La recidiva del cáncer de páncreas. ¿La vemos?

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Marta Vilas González, Fernando Bazan Asencios, Juan Sánchez Parrilla, Marcos Busto Barrera, José María Maiques Llácer, Aleksandar Radosevic -

Objetivos Docentes

- Reconocer los hallazgos tomográficos normales en el postoperatorio y después de tratamientos adyuvantes o neoadyuvantes (quimioterapia y radioterapia fundamentalmente).
- Aprender a hacer el diagnóstico diferencial entre el aspecto normal postratamiento, las complicaciones habituales y la recidiva.
- Reconocer los patrones radiológicos habituales de la recidiva del cáncer de páncreas, e identificar presentaciones menos frecuentes. El aprendizaje se basará en estudio de tomografía axial computerizada (TC). Adicionalmente, se darán ejemplos de otras técnicas de imagen: ecografía, resonancia magnética (RM) y tomografía por emisión de positrones combinada con tomografía axial (PET-TC).

Revisión del tema

INTRODUCCIÓN

TRAS EL DIAGNÓSTICO INICIAL... LA DIMENSIÓN DEL PROBLEMA. GUÍA BÁSICA DE LA ESTADIFICACIÓN

TRATAMIENTO CON INTENCIÓN CURATIVA. PINCELADA PARA NO CIRUJANOS

¿QUÉ VEMOS EN EL TC POSTOPERATORIO? HALLAZGOS TC NORMALES

- Cambios anatómicos
- Cambios inflamatorios
- Pseudomasa
- Dilatación ductal

¿QUÉ VEMOS EN EL TC POSTOPERATORIO? COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES

¿QUÉ VEMOS EN EL TC POSTOPERATORIO? RECIDIVA

- Recidiva local
- Recidiva metastásica

NO SÓLO SE OPERA... CAMBIOS VISIBLES EN EL TC POSTQUIMIOTERAPIA O POSTRADIOTERAPIA.

... NI SÓLO EXISTE EL TC. OTRAS TÉCNICAS DE IMAGEN

- Resonancia Magnética Nuclear (RM)
- Ecografía
- Tomografía por emisión de positrones combinado con tomografía axial (PET-TC)

¿QUÉ HACER CON LA RECIDIVA? TRATAMIENTO Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

INTRODUCCIÓN

El cáncer de páncreas, una de neoplasias con peor pronóstico, representa la cuarta causa de mortalidad por cáncer en Europa y Estados Unidos. Tiene una incidencia mundial entre 1-10 casos por 100.000 habitantes, siendo mayor en países desarrollados, en el sexo masculino y alrededor de los 70 años. [1, 2]

La incidencia en nuestro país se puede considerar media, con una tasa ajustada a la población mundial de 6,82 casos/100.000 habitantes/año en hombres y 4,37 en mujeres (10,30 en hombres y 6,81 en mujeres, si ajustamos a población europea). [3] Sin embargo, y comparativamente a la tendencia europea, se observa un ascenso muy importante en los últimos años, que continúa en la actualidad. (Fig. 1)

La mayoría de tumores pancreáticos son carcinomas exocrinos (95%), la mayoría **adenocarcinomas** (85%) localizados en la **cabeza del páncreas** (60-70%). [2]

Actualmente la única opción terapéutica potencialmente curativa sigue siendo la cirugía, pero debido a la presentación y diagnóstico tardíos, solamente el 15-20% de los pacientes son candidatos a pancreatometomía, y de ellos hasta el 70% acaban siendo resecciones con márgenes positivos a nivel microscópico (resecciones R1). Por ello, la supervivencia global a los 5 años del diagnóstico no llega al 5% a los 5 años. [4]

En los casos donde se consigue una resección completa (R0) la supervivencia a los 5 años aumenta ostensiblemente hasta el 25-30% en los que tienen ganglios negativos o 10% los que tienen adenopatías patológicas. [5] Aun así, el adenocarcinoma pancreático es un tumor altamente agresivo y una gran porción de los pacientes intervenidos presentará recurrencia en los dos primeros años post-cirugía [6].

Es lógico pensar que si diagnosticamos precozmente la recidiva, podremos iniciar el tratamiento de forma precoz y mejoraremos la supervivencia a largo plazo. Por este motivo, es importante que los radiólogos aprendamos a detectar la recidiva.

La **tomografía computerizada** (TC) es la prueba de imagen de elección para diagnosticar y planificar el tratamiento más adecuado del cáncer de páncreas. Asimismo, también es utilizado para identificar complicaciones quirúrgicas y detectar recidiva. [7]

Antes de evaluar la reaparición de enfermedad, hablaremos de la estadificación para saber cuáles son los pacientes candidatos a cirugía y daremos una pincelada sobre el aspecto del TC normal después de procedimiento quirúrgico. Cabe destacar que el diagnóstico diferencial entre normalidad, complicaciones y recurrencia es muchas veces complicado, por lo que se puede recurrir a otras pruebas diagnósticas. Aunque a menudo sólo el **seguimiento** permitirá diferenciar cambios benignos o malignos.

TRAS EL DIAGNÓSTICO INICIAL... LA DIMENSIÓN DEL PROBLEMA. GUÍA BÁSICA DE LA ESTADIFICACIÓN

Una correcta estadificación permite seleccionar adecuadamente los pacientes candidatos a cirugía o a otros tratamientos [5, 8].

Según la extensión en el momento del diagnóstico, podemos clasificar los tumores en [9]:

- **Localizados** (8-15%)
- **Localmente avanzados** (30-40%)
- **Diseminados o metastásicos** (>50%)

Como anteriormente comentábamos, la valoración de la extensión de la neoplasia es fundamental para decidir si un tumor es resecable o no. A nivel de toma de decisiones terapéuticas es más conveniente hacer una clasificación en función de la resectabilidad [6]:

- **No metastásico**
 - **Resecable** ([Fig. 2](#))
 - **“Borderline” o potencialmente resecables** (posibilidad de regresión tumoral o retroceso en la estadificación) ([Fig. 3](#))
 - **Localmente avanzados o irresecables**
- **Metastásicos** ([Fig. 4](#))
 - **Irresecables**

TRATAMIENTO CON INTENCIÓN CURATIVA. PINCELADA PARA NO CIRUJANOS

El procedimiento quirúrgico más conocido para la resección de tumores pancreáticos es la técnica de Whipple o duodenopancreatectomía cefálica clásica, pero existen otros tipos de pancreatoduodenectomía, así como pancreatectomías distales, centrales y totales. [10] ([Fig. 5](#))

¿QUÉ VEMOS EN EL TC POSTOPERATORIO? HALLAZGOS TC NORMALES

Pueden observarse los siguientes hallazgos normales [7,10,11]:

- **Cambios anatómicos**
 - Anastomosis
 - Material quirúrgico (clips, stent pancreático)
- **Cambios inflamatorios**
 - Líquido, edema, trabeculación de la grasa
 - Ganglios reactivos
 - en el lecho quirúrgico y mesenterio
- **Pseudomasa**

- Asa intestinal no opacificada
 - Diagnóstico diferencial con abscesos y recurrencia
 - Induración perivascular (vena y arteria mesentérica superior)
- **Dilatación ductal**

CAMBIOS ANATÓMICOS

Anastomosis

El conocimiento del tipo de intervención quirúrgica es importante para el radiólogo para que pueda hacer una correcta interpretación del estudio de imagen.

El abordaje quirúrgico depende de la localización del tumor en el páncreas:

- **Tumores en la cabeza:**
 - **pancreatoduodenectomía**
 - Whipple clásico o pancreatectomía cefálica
 - Preservación pilórica ([Fig. 6](#))
 - Preservación gástrica subtotal (anastomosis pancreatogástrica) ([Fig. 7](#))
- **Tumores en el cuerpo o la cola:**
 - **Pancreatectomía distal** ([Fig. 8](#))
 - Con o sin preservación esplénica

La **pancreatectomía central** no se utiliza habitualmente para neoplasias malignas y la **pancreatectomía total** se reserve para casos familiares o en la recurrencia de enfermedad.

Material quirúrgico

La localización de material quirúrgico puede ayudar a entender el tipo de intervención realizada, aunque también puede dificultar la interpretación debido al endurecimiento del haz. ([Fig. 9](#))

El “stent” pancreático o tutor pancreaticoyeyunal se utiliza para el drenaje de la pancreaticoyeyunostomía y de esta forma evitar problemas obstructivos en los casos que no hay dilatación significativa de conducto pancreático principal en el momento del diagnóstico. ([Fig. 10](#))

CAMBIOS INFLAMATORIOS AGUDOS

Existen procesos inflamatorios normales que no deben confundirse con malignidad o inflamación patológica. La mayoría de estos cambios se resuelven entre 3 y 6 meses después de la cirugía (estabilización o regresión). ([Fig. 11](#))

PSEUDOMASA

Existen asas intestinales no opacificadas que pueden confundirse con una lesión focal. ([Fig. 12](#))

La induración perivascular puede mostrarse como trabeculación de la grasa, si después de 3 – 6 meses del procedimiento quirúrgico disminuye la trabeculación o permanece sin cambios, es sugestivo de cicatrización o fibrosis.

DILATACIÓN DUCTAL

El edema puede causar una leve dilatación del conducto biliar común en el postoperatorio inmediato, sir que estos hallazgos tengan ninguna traducción patológica. (Fig. 13)

¿QUÉ VEMOS EN EL TC POSTOPERATORIO? COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES

La mayoría de complicaciones se evalúan en el TC de *control postquirúrgico*.

Típicamente:

- **Colecciones.** Aparecen habitualmente en el lecho quirúrgico y perianastomosis en las 2 primeras semanas y se resuelven en 4-6 semanas. (Fig. 14)
- **Abscesos.** Secundarios a fistula pancreática, infección de una colección o fuga anastomótica. La colocación de drenaje percutáneo es el tratamiento más habitual. (Fig. 15).

Cabe destacar que el término colección puede utilizarse tanto para colecciones como abscesos.

Otros tipos de complicaciones son la fistula, la hemorragia, el hematoma (Fig. 16), la pancreatitis, la trombosis venosa, la fuga anastomótica, el infarto hepático, el retraso en el vaciado gástrico, entre otros.

Algunas de las complicaciones pueden aparecer o permanecer como *complicaciones tardías*:

- Reducción o estrechamiento de la anastomosis, siendo la más común.
- Recurrencia

¿QUÉ VEMOS EN EL TC POSTOPERATORIO? RECIDIVA

La recurrencia no es generalmente una complicación temprana (Fig. 17). Habitualmente se detecta en los 2 primeros años después de la resección, siendo la mediana de detección a los 20 meses tras cirugía [11,12]

En el estudio TC en el postoperatorio temprano, existen cambios sutiles que son difíciles de interpretar y de diferenciar de cambios inflamatorios, como por ejemplo la trabeculación.) (Fig. 18). Serán los cambios progresivos los que nos permitirán detectar una recidiva precoz en los controles de seguimiento TC posteriores.

Existen distintos **patrones de recidiva**:

- **Local** (aproximadamente 30%) en vecindad al remanente pancreático
- **A distancia o metastásica** (40%)
- **Local y metastásica simultáneamente** (aproximadamente 30%)

RECIDIVA LOCAL

La recidiva local se localiza en el retroperitoneo alrededor de los vasos mesentéricos (tronco celíaco y arteria mesentérica superior). Más concretamente se ven afectados:

- Remanente pancreático
- Partes blandas adyacentes (Fig. 19)
 - lecho tumoral
 - hilio hepático
- ganglios regionales (Fig. 20)

Se presenta como:

- Masa infiltrante
- Atenuación de partes blandas
- Invasión perineural

- Aparición de banda de tejido perivascular

RECIDIVA METASTÁSICA

Es el patrón más habitual de recidiva, ya sea como presentación aislada o también con recidiva local al mismo tiempo ([Fig. 21](#)). Este efecto puede explicarse por la presencia de micrometástasis, no detectadas en el momento del diagnóstico que evolucionan con el tiempo.

Podemos distinguir:

- **Metástasis hepáticas**
- **Metástasis peritoneales** ([Fig. 22](#))
- **Otras:**
 - *Metástasis ganglionares*, por ejemplo, adenopatías paraaórticas.
 - *extraabdominales*: pulmonares, entre otras ([Fig. 23](#))

NO SÓLO SE OPERA... CAMBIOS VISIBLES EN EL TC POSTQUIMIOTERAPIA O POSTRADIOTERAPIA.

Solo con la cirugía, las probabilidades de recidiva son elevadas tanto a nivel sistémico (>80%) como local (>20%). En un intento de mejorar las tasas de supervivencia y de curación, deben ofrecerse tratamientos adicionales, como la **quimioterapia** y la **radioterapia**.

Un 30% de los pacientes con enfermedad localmente avanzada pueden disminuir su estadio inicial y posteriormente recibir una resección R0, y así mejorar su supervivencia ([Fig. 24](#)).

Cabe destacar que los criterios actuales que indican que un paciente sea tributario a cirugía es el **contacto tumor-vaso**, y no la reducción del tamaño tumoral en sí mismo. [13] El posprocesado de la imagen es una herramienta muy útil para evaluar el contacto vascular.

Después de la quimioterapia neoadyuvante, dicho contacto puede ser substituido por:

- pérdida de definición perivascular
- trabeculación de la grasa

Estos cambios pueden ser atribuibles a fibrosis actínica, sustitución de tejido o a malignidad (ya sea tumor residual o recurrencia), complicando el trabajo del radiólogo de cara a hacer un asesoramiento adecuado de la resecabilidad del tumor. [7]

Otros cambios son:

- **Necrosis, fibrosis o cambios inflamatorios.**
- **Esteatosis.** Mayoritariamente en el lóbulo hepático izquierdo.

La respuesta a la quimio radioterapia también puede ser evaluada mediante estudios PET-TC.

... NI SÓLO EXISTE EL TC. OTRAS TÉCNICAS DE IMAGEN

A parte del TC, existen otros estudios de imagen que permiten el diagnóstico de la reaparición de enfermedad.

RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

- No existen datos concluyentes acerca de la sensibilidad y especificidad del diagnóstico de recidiva entre RM y TC en la literatura. Teniendo en cuenta que en el diagnóstico inicial la sensibilidad y especificidad entre las dos técnicas son similares, cabe esperar resultados comparables en la recidiva.

- Puede ayudar a resolver problemas en lesiones isodensas, lesiones hepáticas inespecíficas, fibrosis o usarse en pacientes alérgicos al contraste yodado. ([Fig. 25](#))

- En muchos centros no es tan disponible como el TC (coste elevado)

ECOGRAFÍA

- Elevada disponibilidad (pero técnica operador dependiente)
- Lesiones pequeñas o isodensas pueden ser visibles ecográficamente
- La punción ecoguiada es muy sensible para el diagnóstico de recidiva

TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POSITRONES COMBINADA CON TOMOGRAFÍA AXIAL (PET-TC)

El PET-TC con contraste puede usarse en:

- **Detección precoz** (dado que los cambios metabólicos ocurren antes que los morfológicos)
- Se recomienda realizar el PET-TC un mínimo de 6 semanas posprocedimiento, dado que los cambios inflamatorios posquirúrgicos, la radioterapia o la colocación de stent pancreático pueden causar captación de fluodesoxiglucosa (FDG)
- Idealmente 3 meses después de la cirugía

Nota: algunos estudios indican que una captación importante de FDG antes del tratamiento puede predecir la agresividad tumoral y la aparición de recidivas tempranas, por lo que en estos pacientes estaría especialmente indicado un seguimiento temprano con PET-TC.

- **Confirmación** de la sospecha de recidiva
- Distinguir fibrosis de recurrencia ([Fig. 26](#))

¿QUÉ HACER CON LA RECIDIVA? TRATAMIENTO Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

Como se ha discutido en este póster, la neoplasia de páncreas tiene un pronóstico muy reservado y no existe consenso en el protocolo de seguimiento adecuado después de la cirugía, o incluso si es necesario un seguimiento periódico [12]. Además existe **controversia** sobre si el diagnóstico y tratamiento de la recidiva mejora la supervivencia. Existen estudios que concluyen que la recidiva asintomática y la re-pancreatectomía se asocian a una mejora de la supervivencia. [6,14].

Es esperable que el pronóstico mejore en los próximos años, de la mano de mejoras en el diagnóstico y del desarrollo de distintos enfoques terapéuticos con nuevos fármacos.

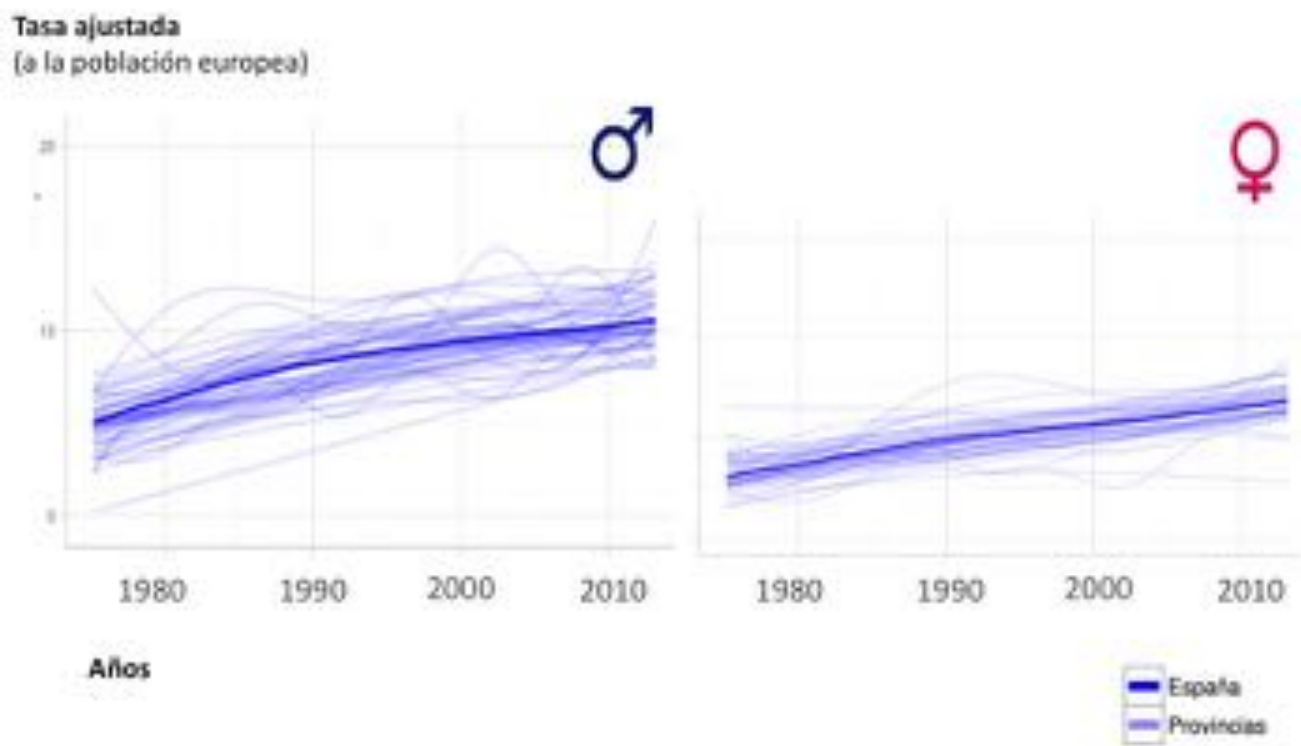
Algunas de las opciones terapéuticas disponibles en la actualidad son:

- La **repancreatectomía**
 - Especialmente indicada en los pacientes con recidiva local aislada en el remanente pancreático; con mejoría del pronóstico. [6] ([Fig. 27](#))
 - Un tumor local al diagnóstico con una recurrencia local tienen un mejor pronóstico que una enfermedad avanzada de entrada, y una nueva pancreatectomía podría mejorar la supervivencia en estos casos (de 7 a 25 meses si se consigue resección R0)
- **Adyuvancia**
 - Indicada después de la cirugía; existen múltiples combinaciones farmacológicas que intentan mejorar la supervivencia de la neoplasia pancreática.

- **Ablación focal** ([Fig. 28](#))
 - Algunas de las opciones terapéuticas utilizadas en enfermedad localmente avanzada o irresecable pueden usarse para el tratamiento de recurrencia.
 - La ablación térmica (percutánea o intraoperatoria), por ejemplo mediante radiofrecuencia, es una de las posibilidades para tratar la recidiva y aumentar la supervivencia. [15]
- Múltiples **ensayos clínicos**, con resultados esperanzadores.

Imágenes en esta sección:

Fig. 1. EL CÁNCER DE PÁNCREAS EN ESPAÑA (1975 - 2013)



Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III.

Fig. 1: Gráfico evolutivo de la tasa de mortalidad por cáncer de páncreas en España ajustada a la población Europea, para hombres y para mujeres, desde el año 1975 al 2013. También se observa la evolución distinta en diferentes provincias (no detalladas, para no interferir en la interpretación del gráfico). Nota. La tasa ajustada se trata de una media ponderada en la que los pesos se obtienen de las denominadas "poblaciones estándares". Las más habituales son las poblaciones europea y mundial.

Fig. 2. RESECABLE

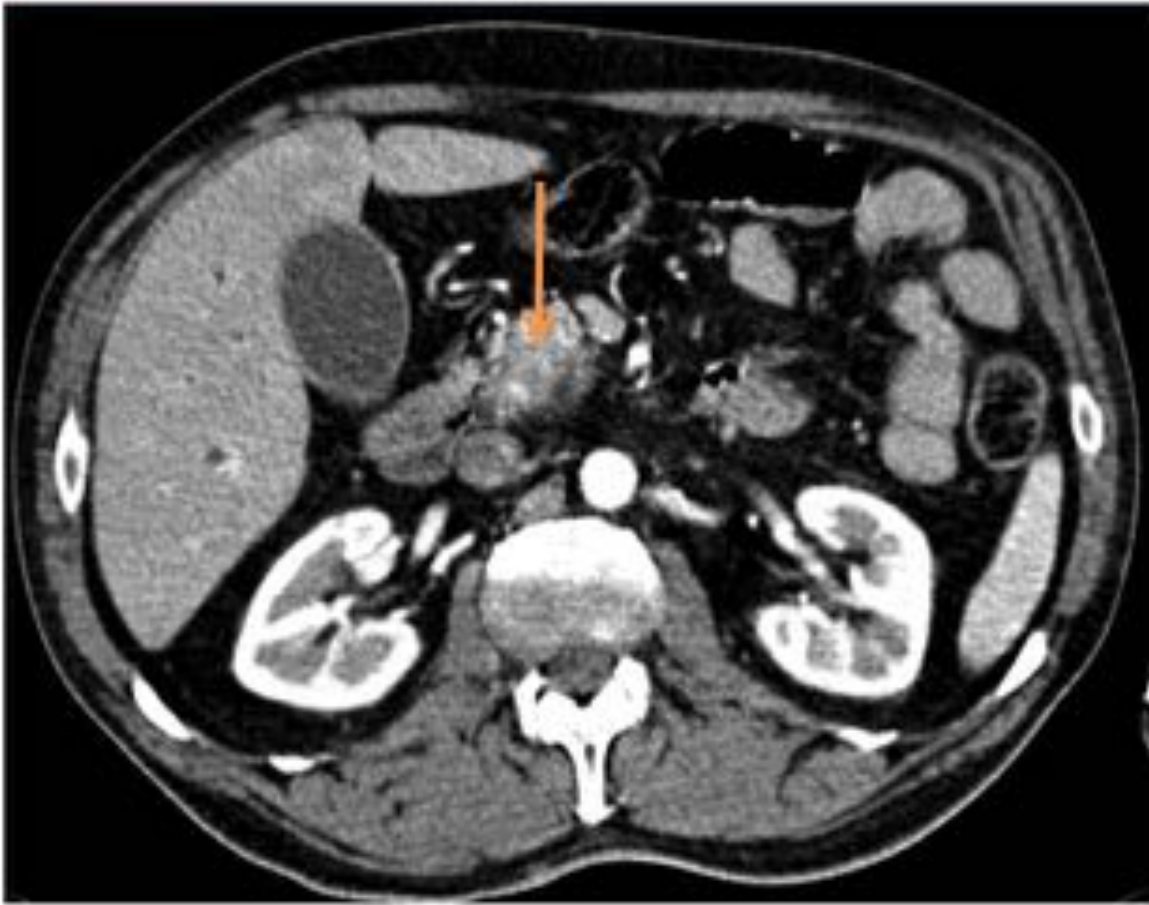


Fig. 2: TC en fase portal. Se observa una masa prácticamente isodensa de 12mm en la cabeza pancreática (flecha naranja), con trabeculación de la grasa adyacente, sugestivo de pancreatitis mesentérica. Asimismo se identifica vesícula biliar dilatada y una discreta dilatación del Wirsung. No se identifica invasión vascular, ni metástasis a distancia, indicando que estamos delante de un tumor potencialmente resecable. Nota: Páncreas divisum, como variante de la normalidad.

Fig. 3. LOCALMENTE AVANZADO - "BORDERLINE" RESECABLE

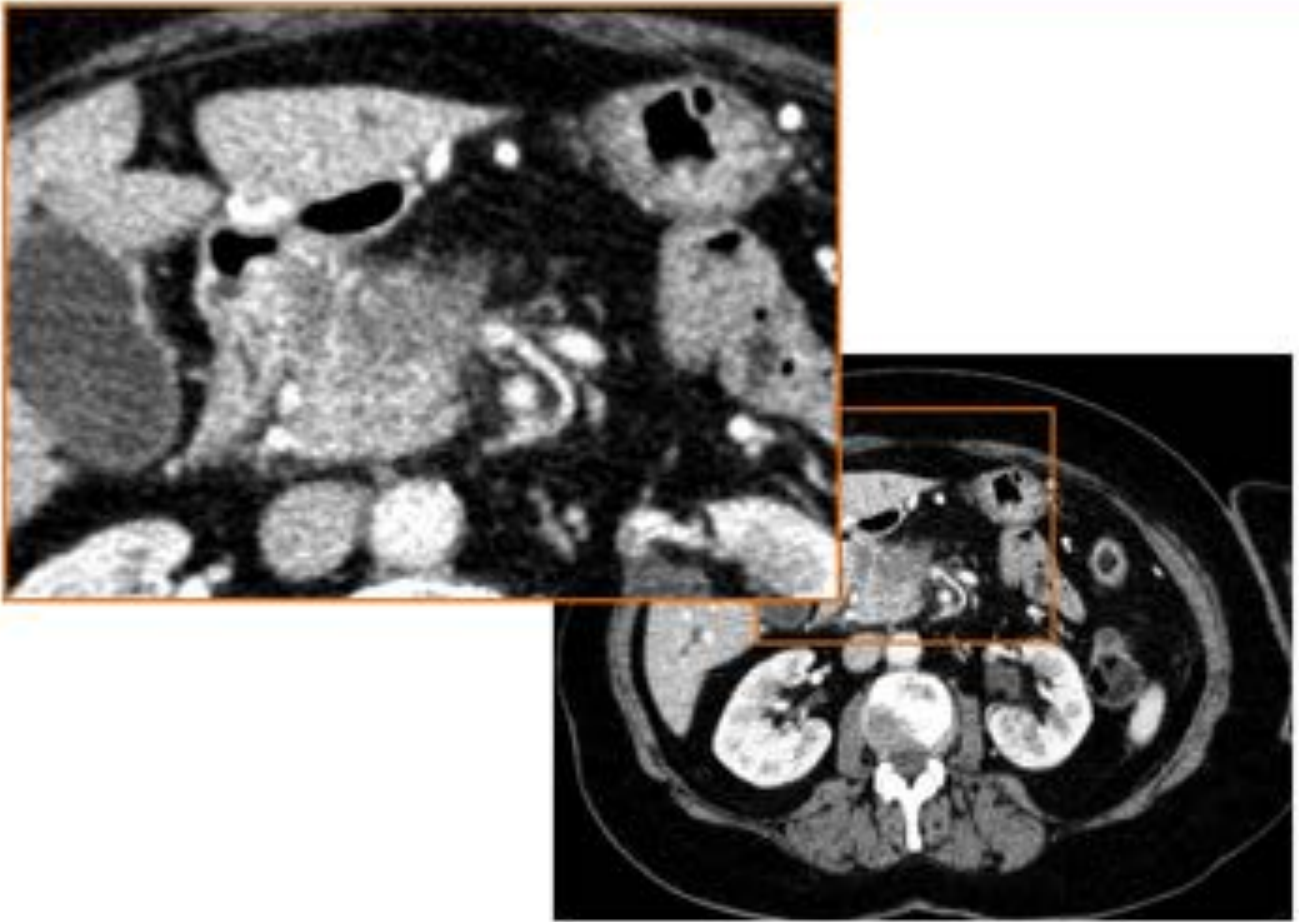
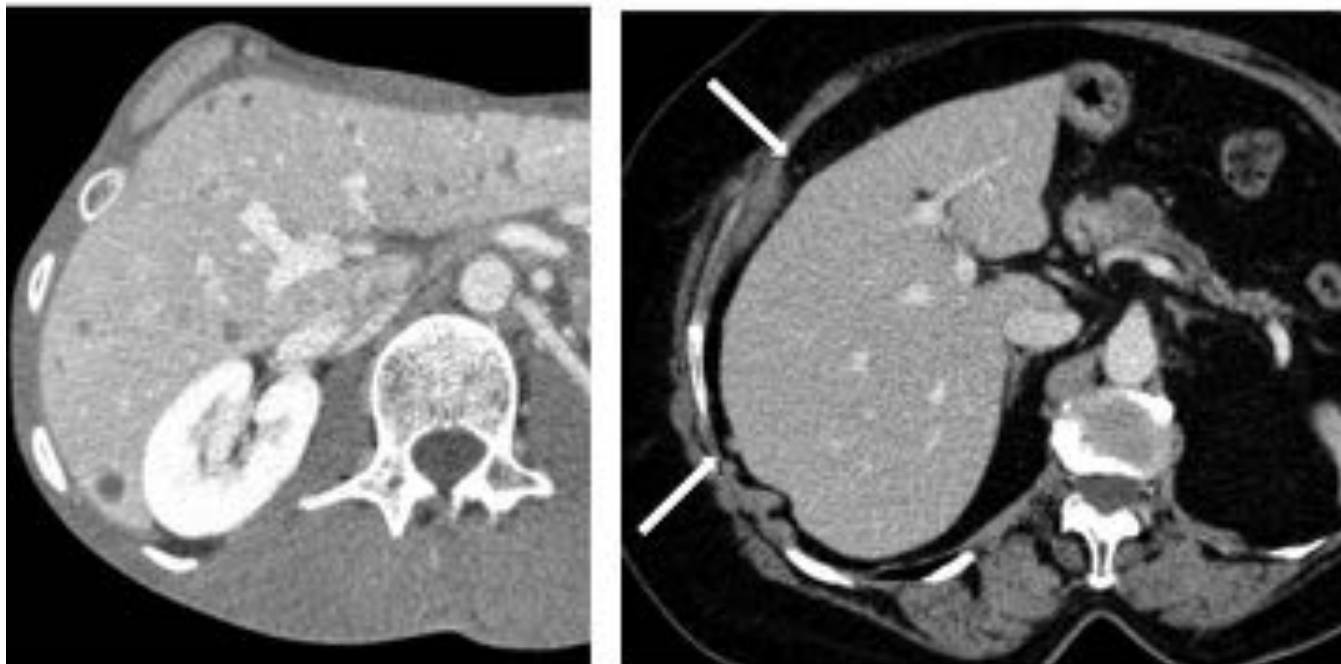


Fig. 3: Cáncer de páncreas borderline-resecable. En el estudio TC se observa una massa en la cabeza del páncreas con trabeculación de la grasa adyacente y afectación vascular (rectángulo naranja).

Fig. 4. DISEMINACIÓN - METÁSTASIS



A.

B.

Fig. 4: Distintos patrones de enfermedad metastásica. A. Múltiples metástasis hepáticas hipodensas. B. Masa pancreática en la cabeza, con dilatación del conducto pancreático y atrofia del resto del cuerpo pancreático. Se identifican implantes infracentimétricos a nivel de la cápsula hepática (flechas blancas).

Fig. 5. CIRUGÍA. PANCREATECTOMÍA



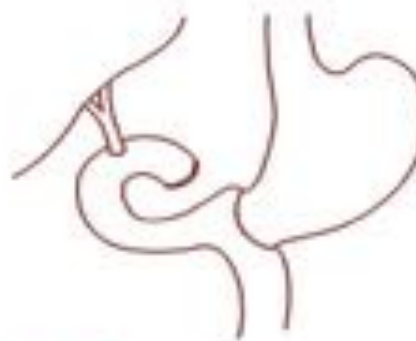
A. Whipple



B. Preservación pilórica



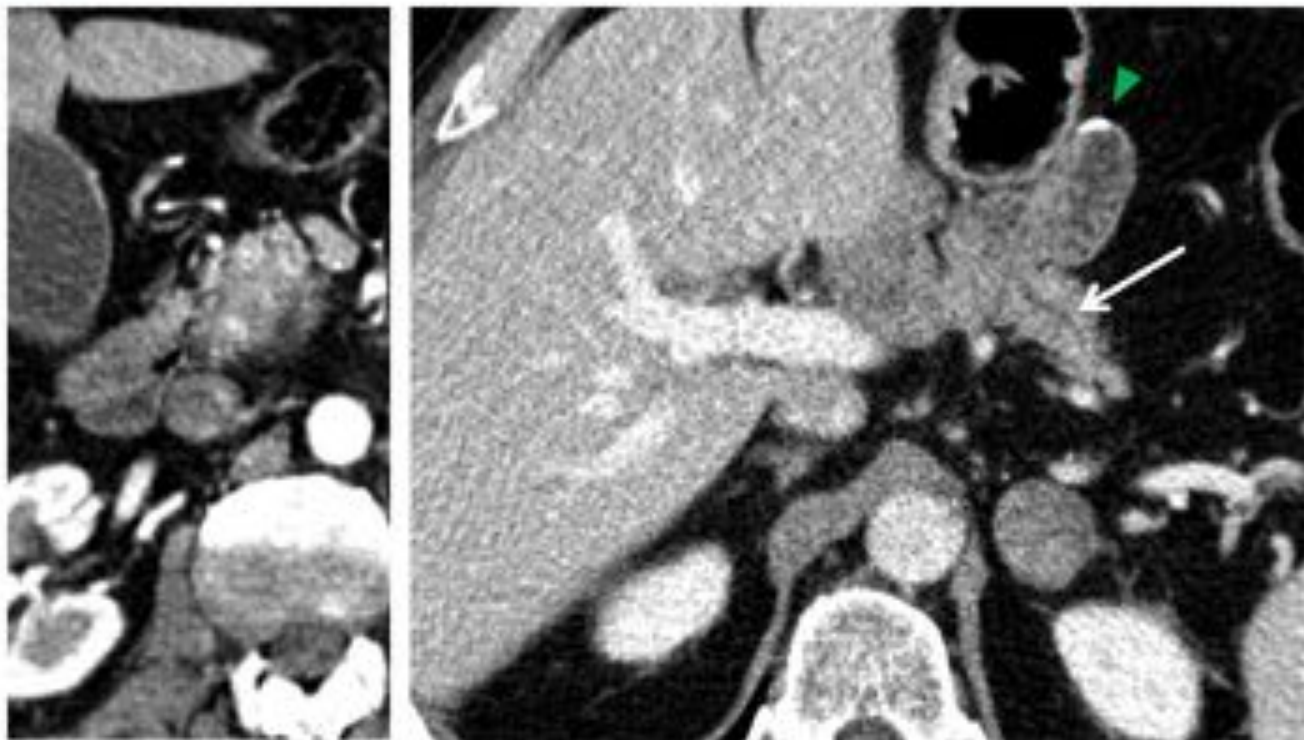
C. Distal



D. Total

Fig. 5: Dibujo esquemático de las técnicas quirúrgicas más habituales en el tratamiento del carcinoma pancreático. A. Duodenopancreatectomía clásica o técnica de Whipple. B. Duodenopancreatectomía cefálica con preservación pilórica. C. Pancreatectomía distal. D. Pancreatectomía total.

Fig. 6. ANASTOMOSIS. PRESERVACIÓN PILÓRICA



A.

B.

Fig. 6: Pancreatoduodenectomía cefálica con preservación pilórica. (paciente de Fig 2.) A. Al diagnóstico, masa de 12mm en la cabeza pancreática. B. TC 18 meses después de la realización de una pancreatoduodenectomía cefálica con preservación pilórica. Se observa material quirúrgico (punta de flecha verde) y discreta dilatación del conducto pancreático (flecha blanca).

Fig. 7. ANASTOMOSIS. PRESERVACIÓN GÁSTRICA SUBTOTAL

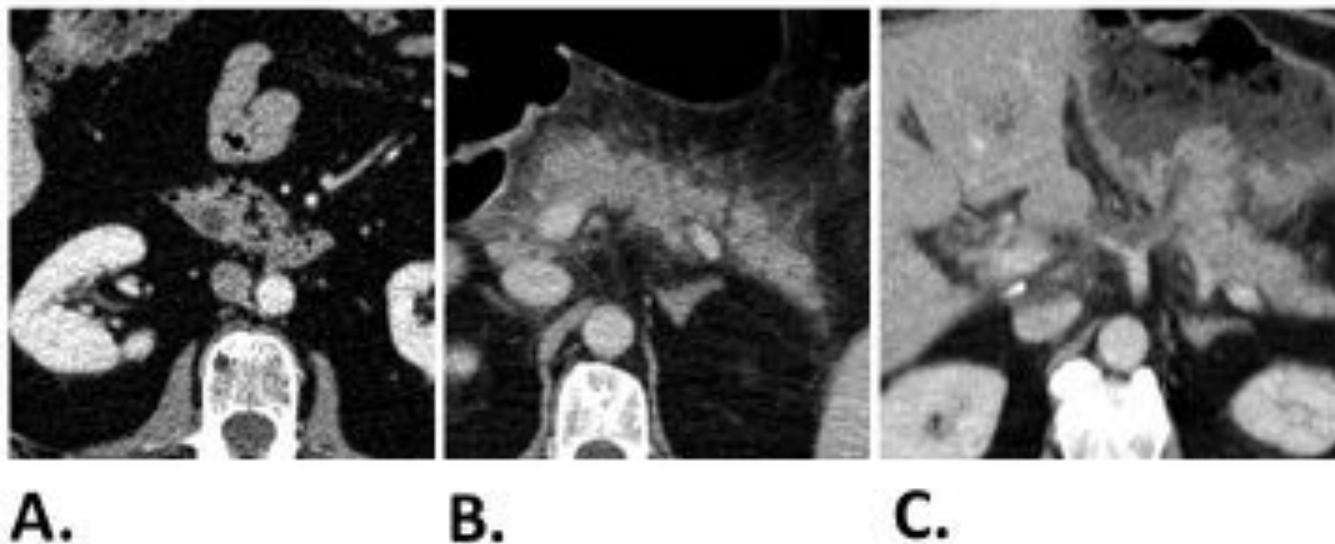


Fig. 7: Mujer de 70 años con pancreatoduodenectomía cefálica con anastomosis gastropancreática (serie de 3 cortes tomográficos). A. Dilatación del conducto biliar. B. Trabeculación de la grasa peripáncreática, sugestivo de pancreatitis secundaria a obstrucción de la cabeza del páncreas. C. Anastomosis pancreática después de la cirugía.

Fig. 8. ANASTOMOSIS. PANCREATECTOMÍA DISTAL

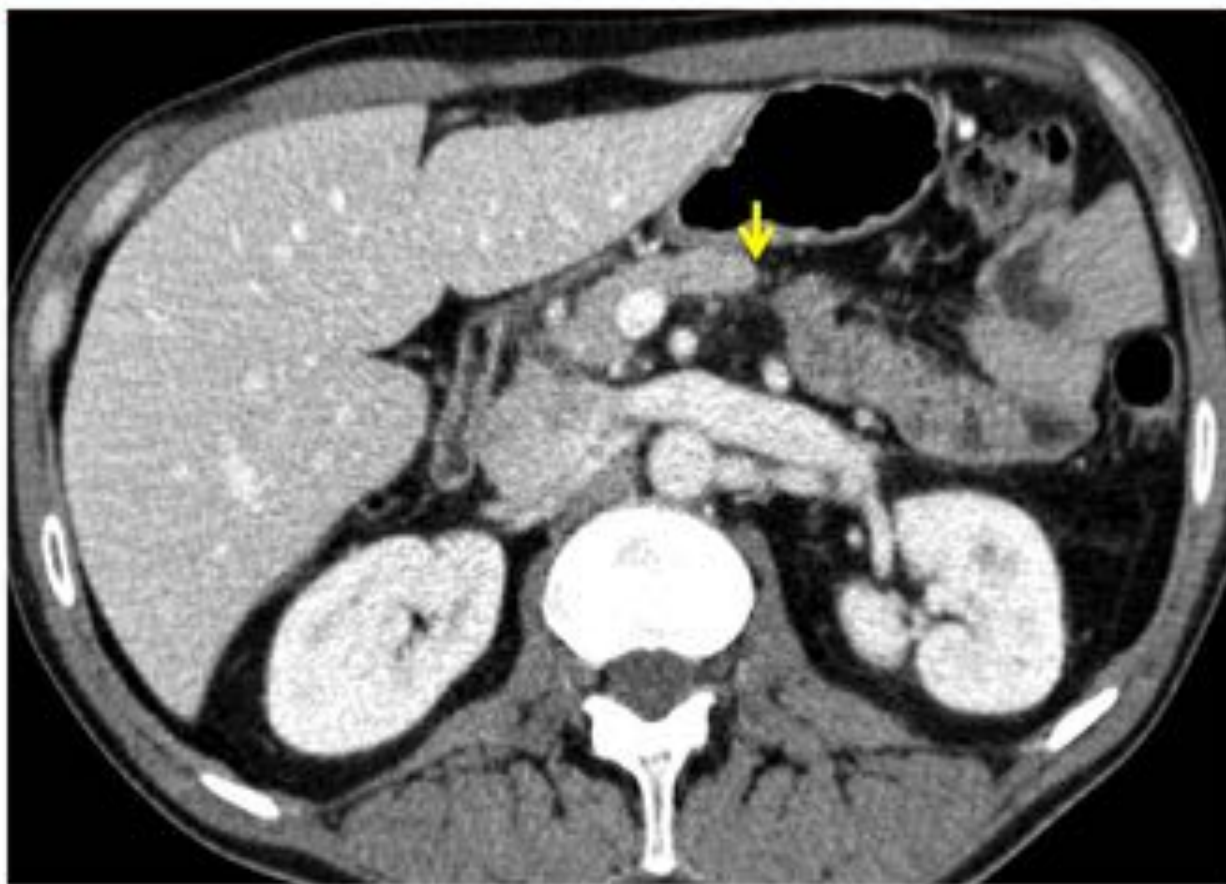


Fig. 8: Pancreatectomía distal.

Fig. 9. MATERIAL QUIRÚRGICO. CLIPS Y ANASTOMOSIS



A.



B.

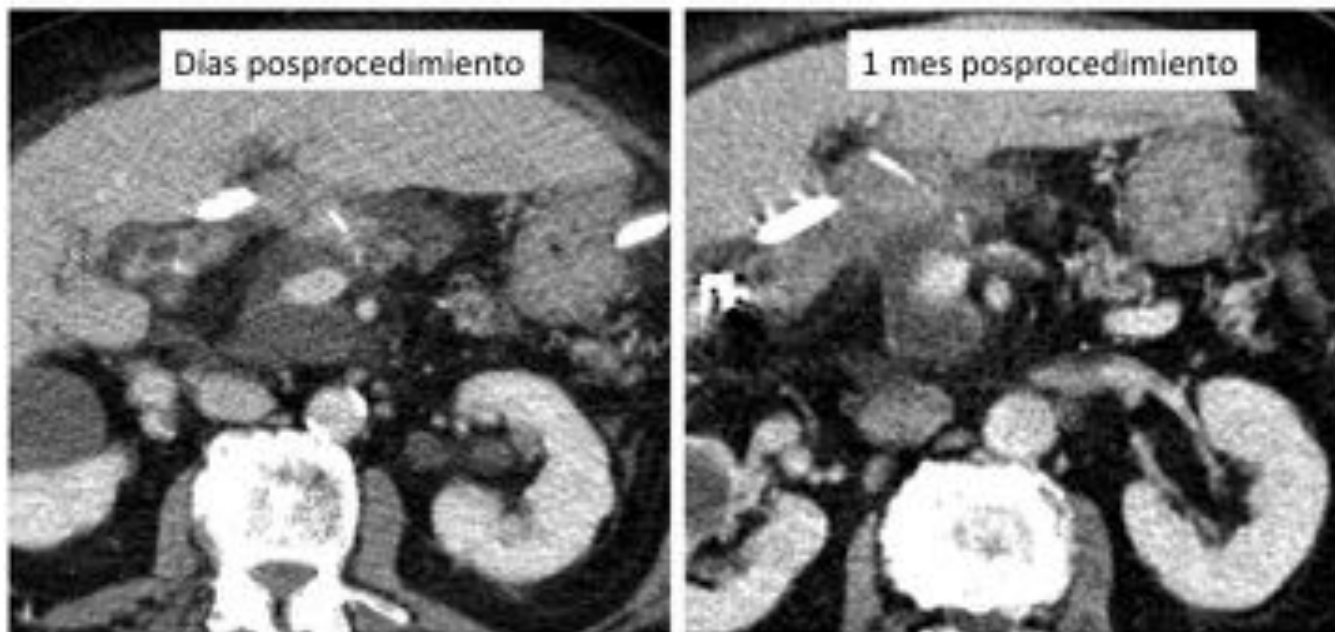
Fig. 9: Clips y anastomosis.

Fig. 10. MATERIAL QUIRÚRGICO. STENT PANCREÁTICO



Fig. 10: Tutor pancreatico-yeyunal (flechas amarillas) dentro del conducto pancreático principal.

Fig. 11. CAMBIOS INFLAMATORIOS



A. Edema...

B. ...y trabeculación grasa

Fig. 11: Hallazgos postoperatorios normales después de una duodenopancreatectomía cefálica en un adenocarcinoma de cabeza de páncreas. A. Días después de la cirugía se observa edema a nivel de la pancreaticoyeyunostomía. B. Un mes más tarde todavía se visualiza edema. Se identifican otros cambios inflamatorios normales, como trabeculación grasa.

Fig. 12. PSEUDOMASA

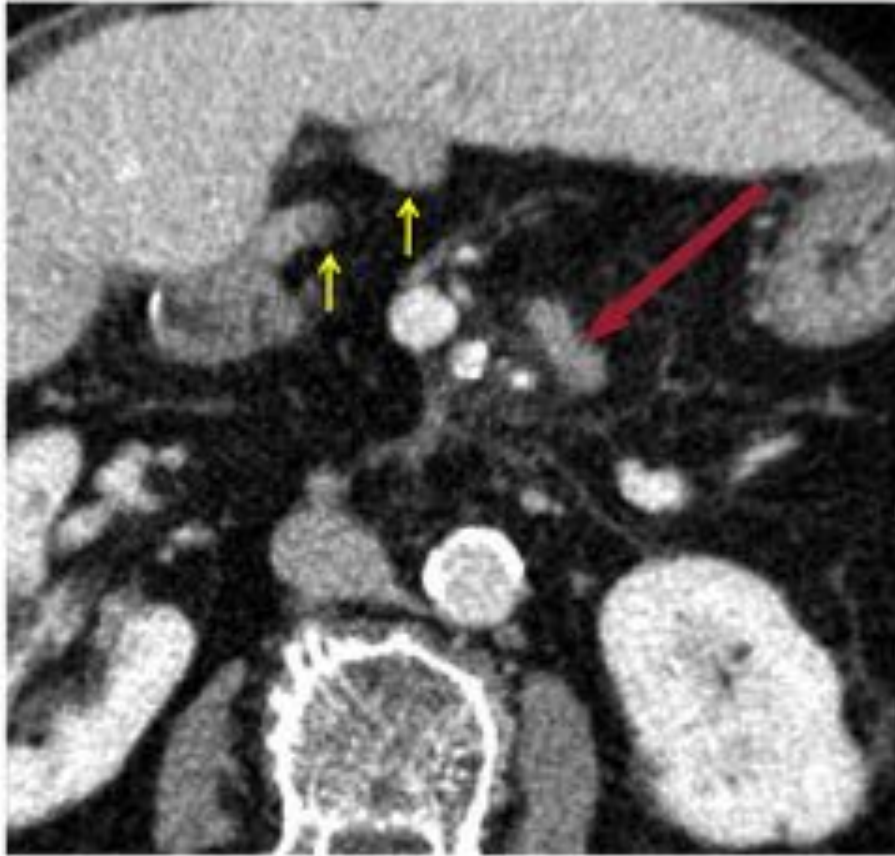


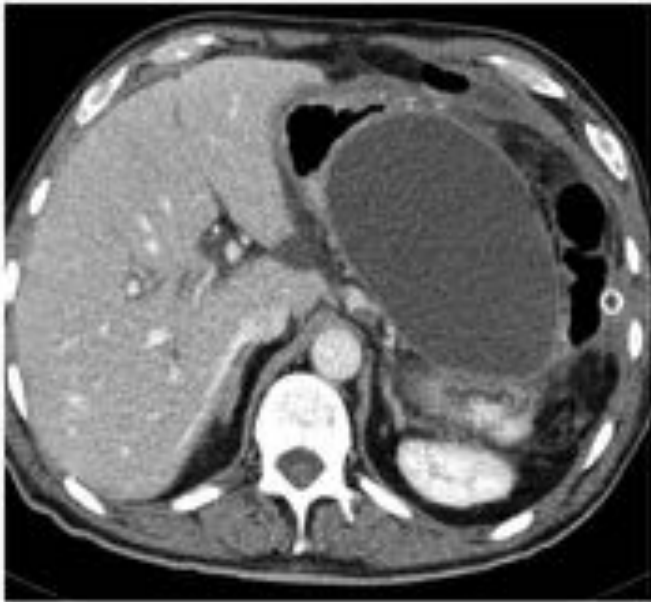
Fig. 12: Recurrencia ganglionar 15 meses después de la resección a nivel de los ganglios mesentéricos (flecha roja). Se observan asas intestinales no opacificadas (flechas amarillas) que podrían confundirse con recurrencia en este corte tomográfico

Fig. 13. DILATACIÓN DUCTAL



Fig. 13: Discreta dilatación del conducto pancreático (flecha blanca); un hallazgo posquirúrgico normal.

Fig. 14. COMPLICACIONES. COLECCIONES



A. Colección...



B. ... y drenaje

Fig. 14: A. Imágenes de TC multidetector muestran una colección homogénea en el postoperatorio de una pancreatectomía distal. B. Se observa el catéter de drenaje colocado endoscópicamente

Fig. 15. COMPLICACIONES. ABCESOS

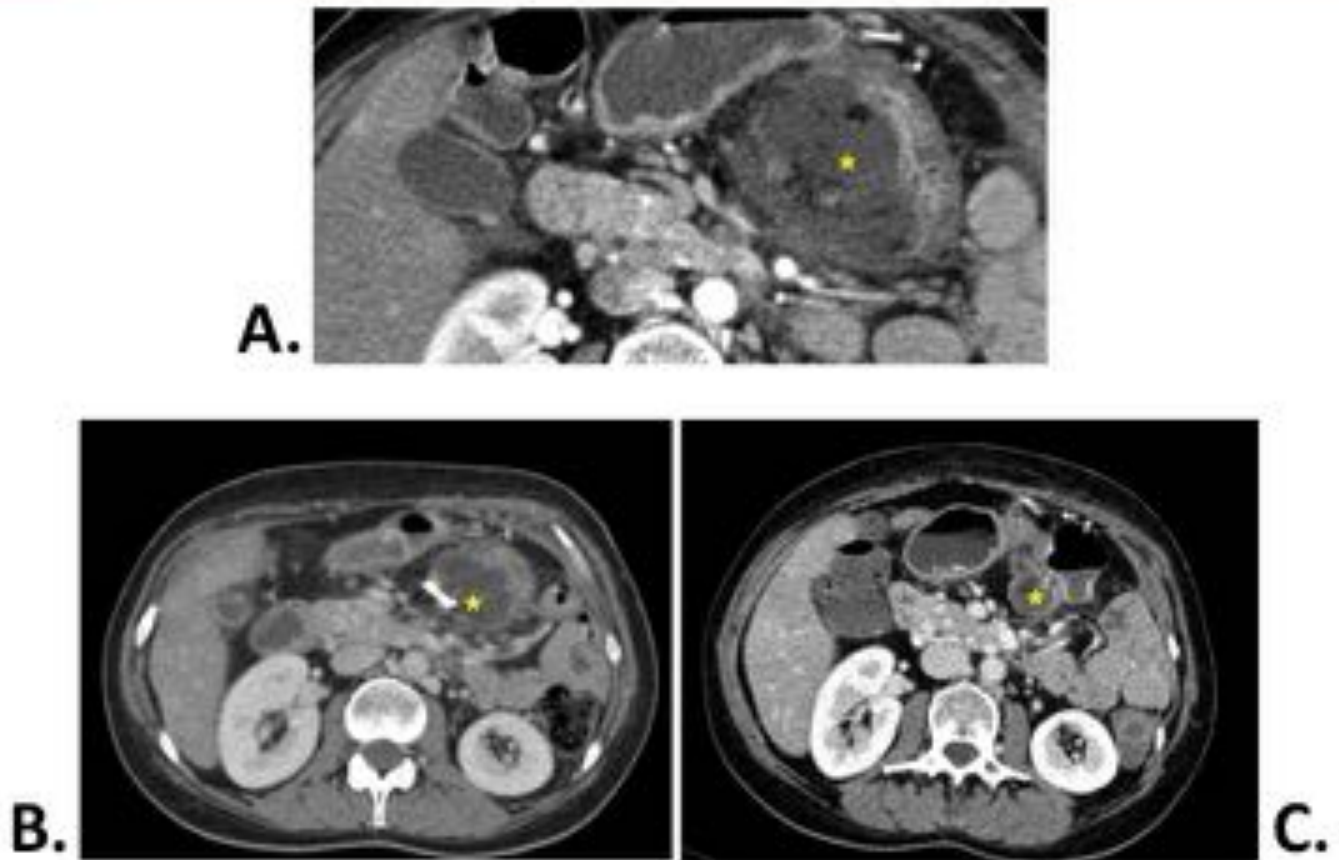


Fig. 15: Absceso postoperatorio (estrellas amarillas) con respuesta parcial a la antibioterapia de amplio espectro en un paciente que se sometió a pancreatometomía distal. A. Se observa colección retrogástrica, con burbujas de aire en su interior. B. El drenaje percutáneo obtuvo material purulento. C. Colección residual 6 días después del TC previo.

Fig. 16. COMPLICACIONES. HEMATOMA MESENTÉRICO

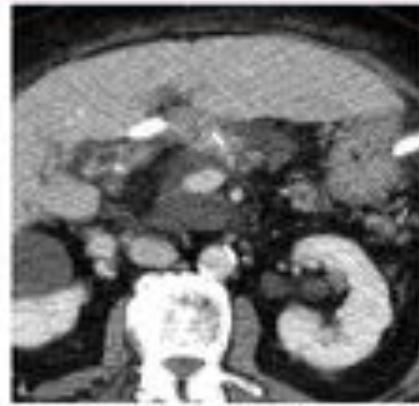


Fig. 16: Complicaciones tempranas después de la operación de Whipple. El TC objetiva una lesión hiperdensa centromesentérica izquierda, sugestiva de hematoma mesentérico residual (flecha naranja) y una colección líquida homogénea de densidad agua en el lecho quirúrgico (estrella amarilla).

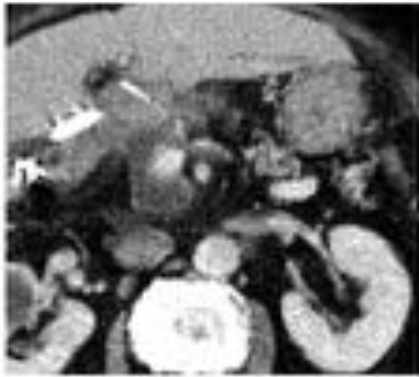
Fig. 17. RECIDIVA. LA IMPORTANCIA DEL SEGUIMIENTO



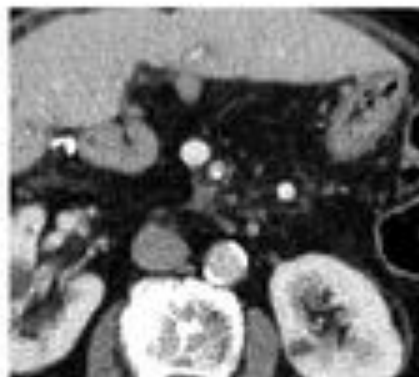
A. Diagnóstico



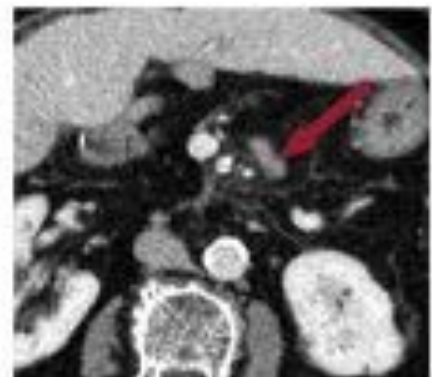
B. Posoperatorio



C. ... 1 mes



D. ... 9 meses



E. 15 meses... recidiva

Fig. 17: Mujer de 81 años de edad, con ictericia y 7 kg de pérdida ponderal. A. Una imagen TC al diagnóstico muestra una masa potencialmente resecable en la cabeza del páncreas. B. El diagnóstico postquirúrgico fue adenocarcinoma de páncreas. C. Cambios inflamatorios 1 mes después del procedimiento quirúrgico. D. A los 9 meses de seguimiento el TC identifica trabeculación de la grasa en el lecho quirúrgico. E. A los 15 meses de seguimiento, el TC muestra recurrencia local (flecha roja).

Fig. 18. RECIDIVA. LA IMPORTANCIA DEL SEGUIMIENTO

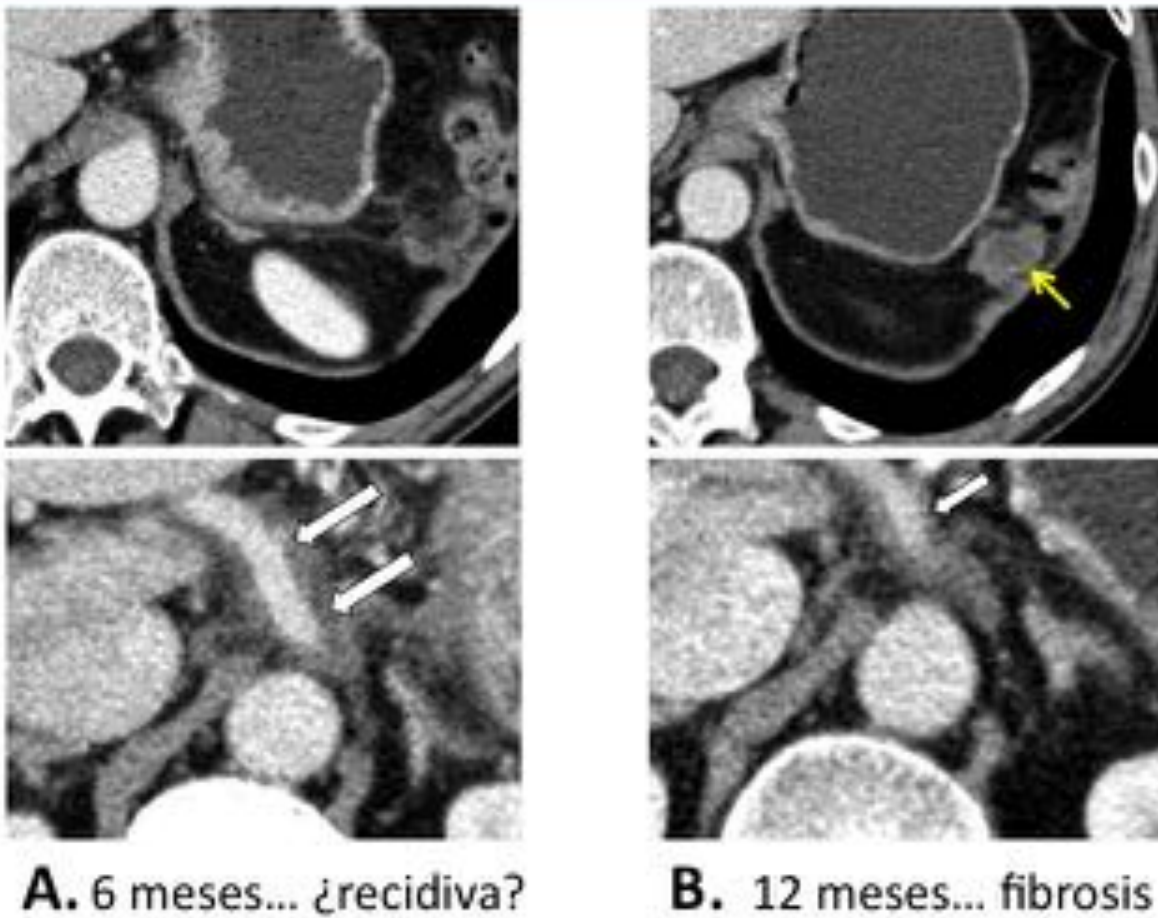
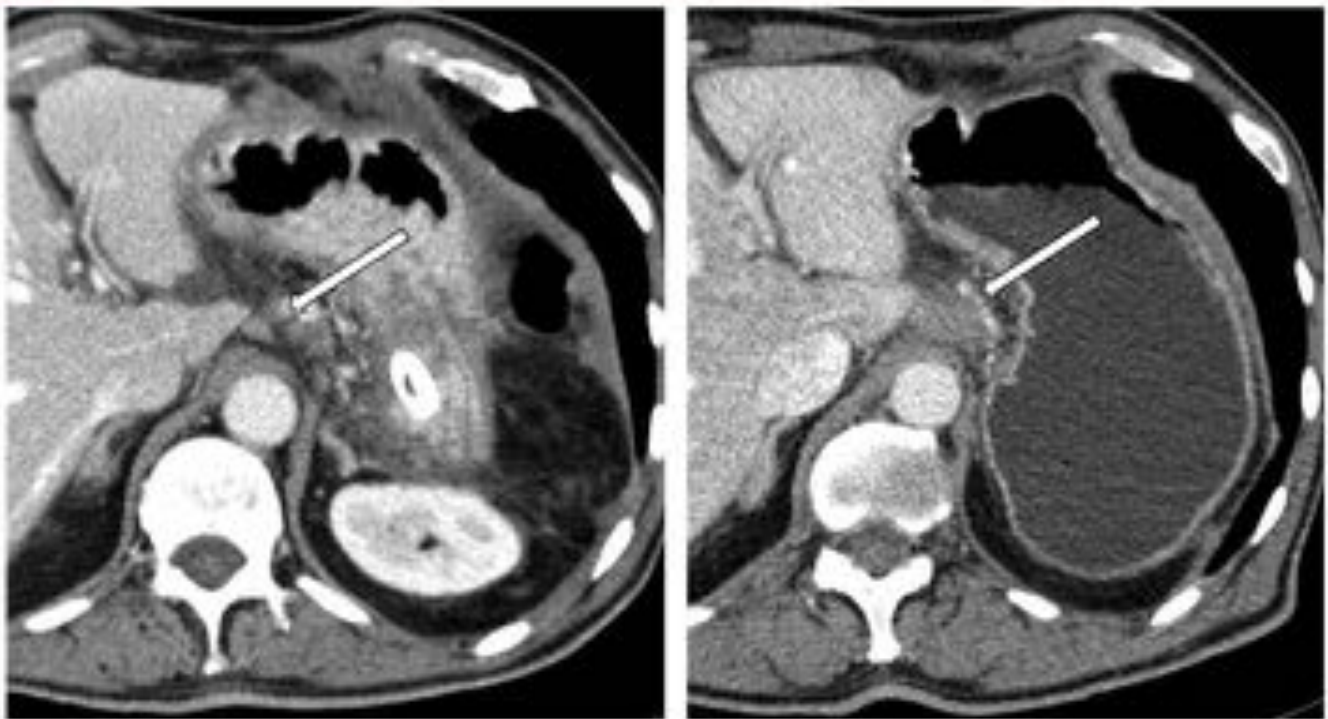


Fig. 18: La recaída precoz es a veces difícil de diferenciar de la fibrosis. A. Se observa una banda de tejido alrededor de la arteria mesentérica (flechas blancas) a los 6 meses de seguimiento por TC. B. Los cambios disminuyen a los 12 meses de seguimiento por TC, sugestivo de fibrosis. Se observa un área de necrosis grasa (flecha amarilla) después de la pancreatectomía distal.

Fig. 19. RECIDIVA LOCAL. EN EL LECHO QUIRÚRGICO



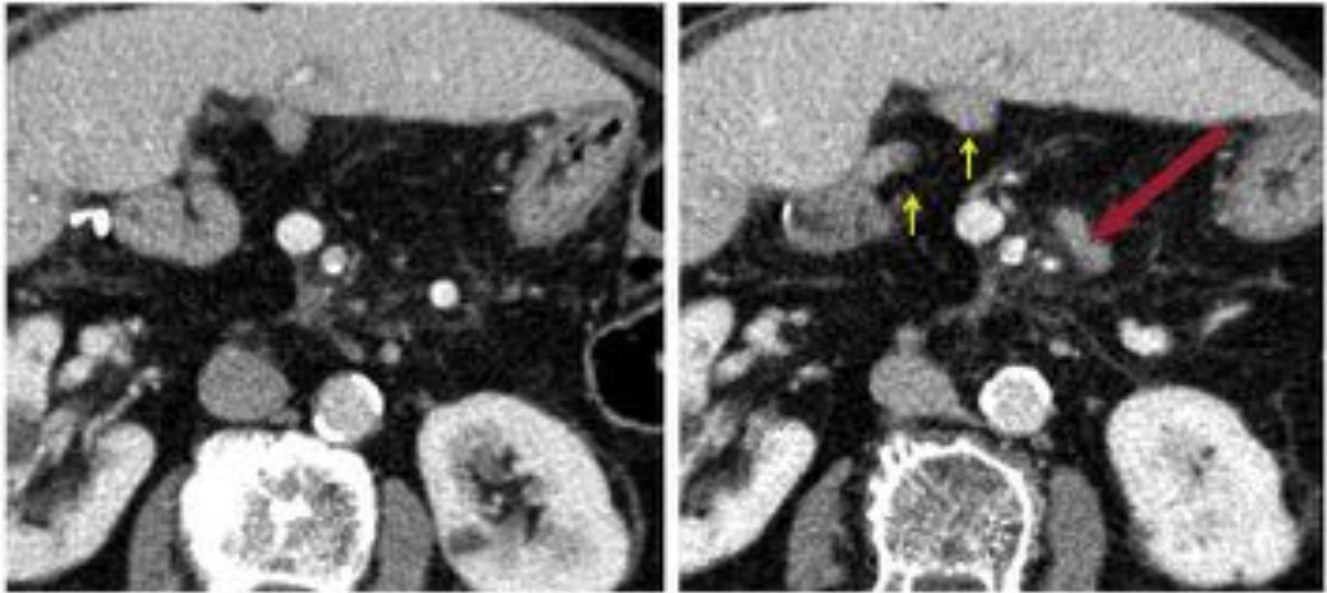
A. ... 1 mes

B. ... 6 meses

Crecimiento = recidiva

Fig. 19: ¿Cambios inflamatorios o recurrencia? (mismo paciente de la Fig. 14). La TC con contraste muestra los siguientes cambios: A. Pequeña lesión focal en el lecho quirúrgico (flecha blanca), menos de 1 mes después de la cirugía. B. Cambios progresivos en el seguimiento a los 6 meses, sugestivo de recurrencia local (flecha blanca).

Fig. 20. RECIDIVA LOCAL. GANGLIOS REGIONALES



A. ... 9 meses

B. ... 15 meses

Recidiva ganglios mesentéricos

Fig. 20: Recidiva ganglionar mesentérica (mismo paciente de la figura 17) A. Seguimiento a los 9 meses después de la resección. B. 15 meses después de la resección se observa recidiva en los ganglios mesentéricos (flecha roja). Las asas intestinales no opacificadas (flechas amarillas) también pueden confundirse con recurrencia en esta sección.

Fig. 21. RECIDIVA METASTÁSICA Y LOCAL SIMULTÁNEA

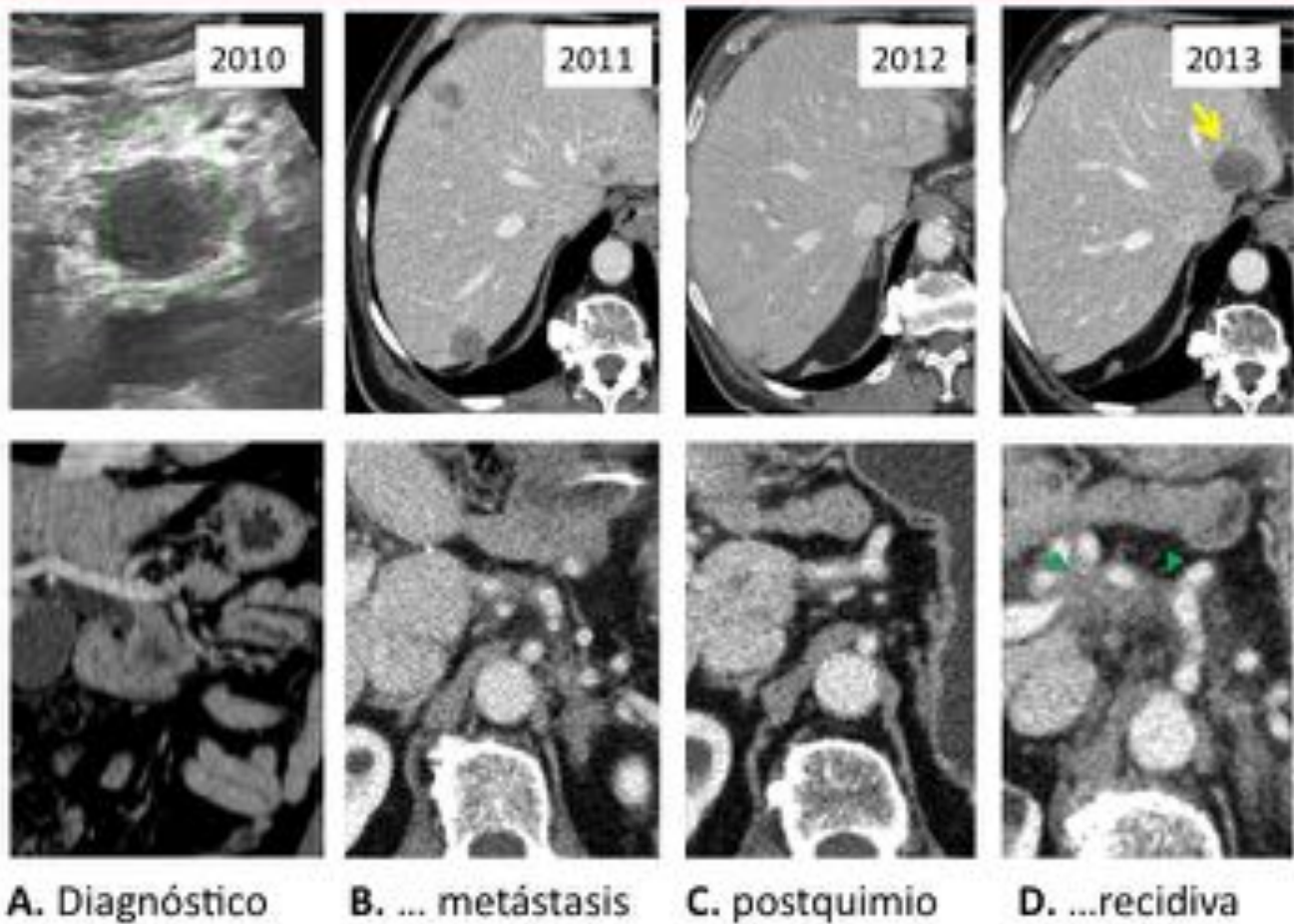


Fig. 21: Recidiva local y metastásica simultáneas. A. Masa pancreática. B. Metástasis hepáticas. C. Respuesta parcial después de la quimioterapia. D. Recidiva tumoral. Se observa progresión de la afectación metastásica hepática (flecha amarilla) además de progresión en la zona de resección, alrededor de los vasos hepáticos, con trabeculación centromesentérica (puntas de flecha verdes).

Fig. 22. RECIDIVA METASTÁSICA. PERITONEAL



Fig. 22: Metástasis peritoneal. Discreta cantidad de líquido perihepático (flechas) y lesiones peritoneales, sugestivos de carcinomatosis peritoneal.

Fig. 23. RECIDIVA METASTÁSICA. EXTRAABDOMINAL

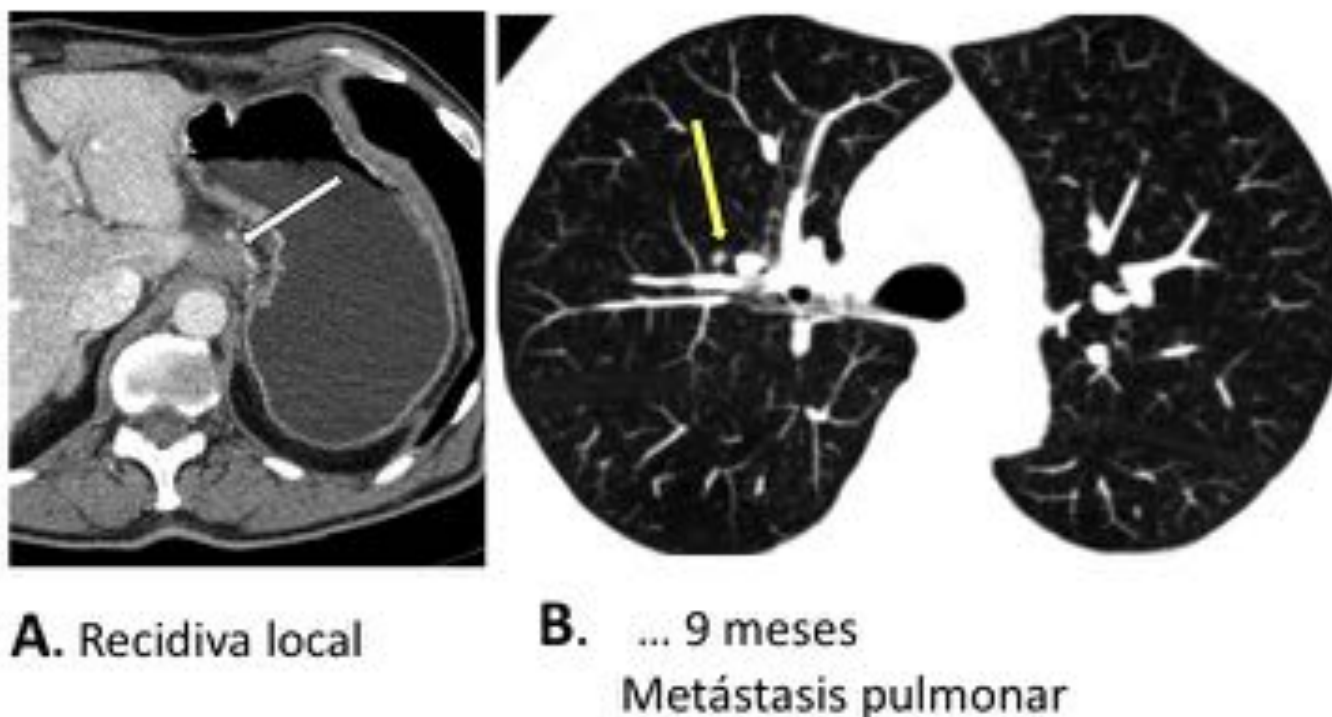


Fig. 23: Metástasis extra-abdominales (mismo paciente que en las figuras 14 y 19). A. Recidiva local (flecha blanca). B. A los 9 meses de seguimiento, se observa un nódulo sólido pulmonar de 4 mm (flecha amarilla) de disposición central en lóbulo superior derecho, entre segmentos anterior y posterior que no estaba presente en el control previo.

Fig. 24. CAMBIOS POSTQUIMIO o POSTRADIOTERAPIA

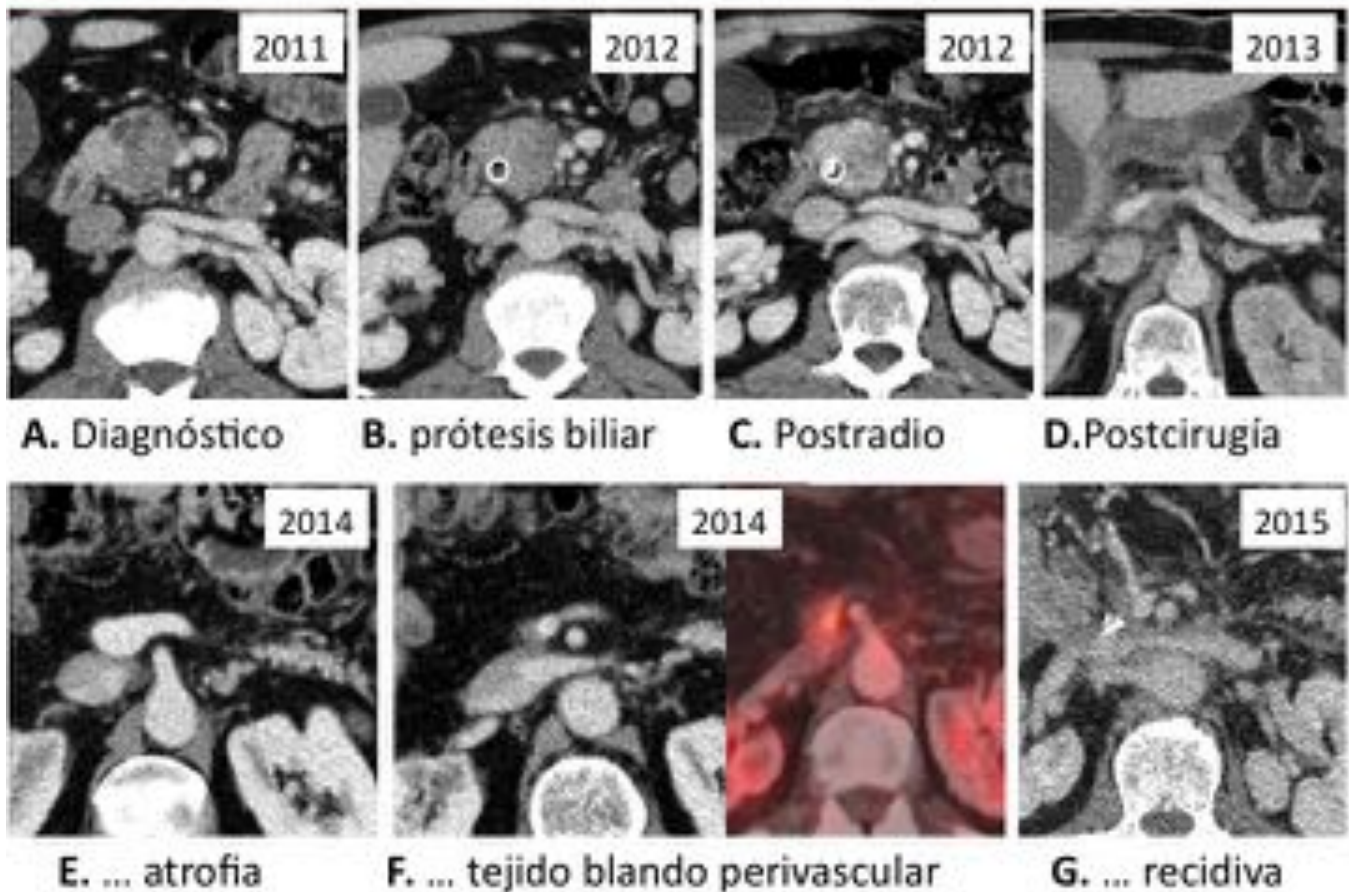
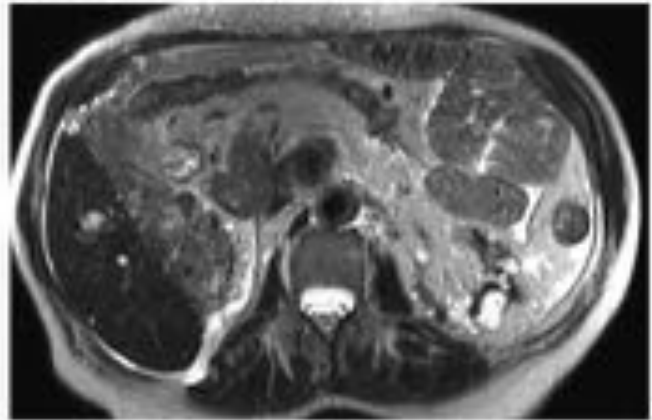
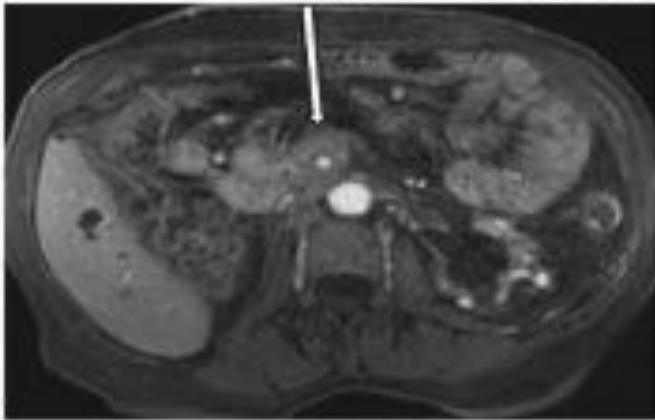


Fig. 24: Cáncer localmente avanzado. A. Infiltración de la VMS. B. Stent biliar metálico. C. Discreta disminución del tamaño tumoral y del contacto vascular. Stent plástico dentro del metálico, debido a obstrucción. D. Fibrosis perivascular postquirúrgica. E. Atrofia del remanente pancreático. F. Aumento de tejido blando adyacente a la vena mesentérica y captación de FDG significativa. G. Progresión perivascular (4 años después del diagnóstico; 2 años y 8 meses después de la resección quirúrgica).

Fig. 25. OTRAS TÉCNICAS DE IMAGEN. RM



A. Estudio TC
(alérgico a c.e.v.)



B. Estudio RM. Mejor valoración de recidiva perivascular

C.

Fig. 25: Mujer de 68 años con duodenopancreatectomía 4 años antes. A. El TC sin contraste (paciente alérgica al contraste) muestra una masa retroperitoneal (flecha). B. La RM con secuencia LAVA Multifase potenciada en T1, muestra que dicha masa rodea claramente la arteria mesentérica superior y contacta con arteria aorta, sugestivo de recurrencia (flecha). C. La sospecha de recidiva pancreática se mantiene en la secuencia SSFSE (single shot fast spin echo) potenciada en T2.

Fig. 26. OTRAS TÉCNICAS DE IMAGEN. PET-TC

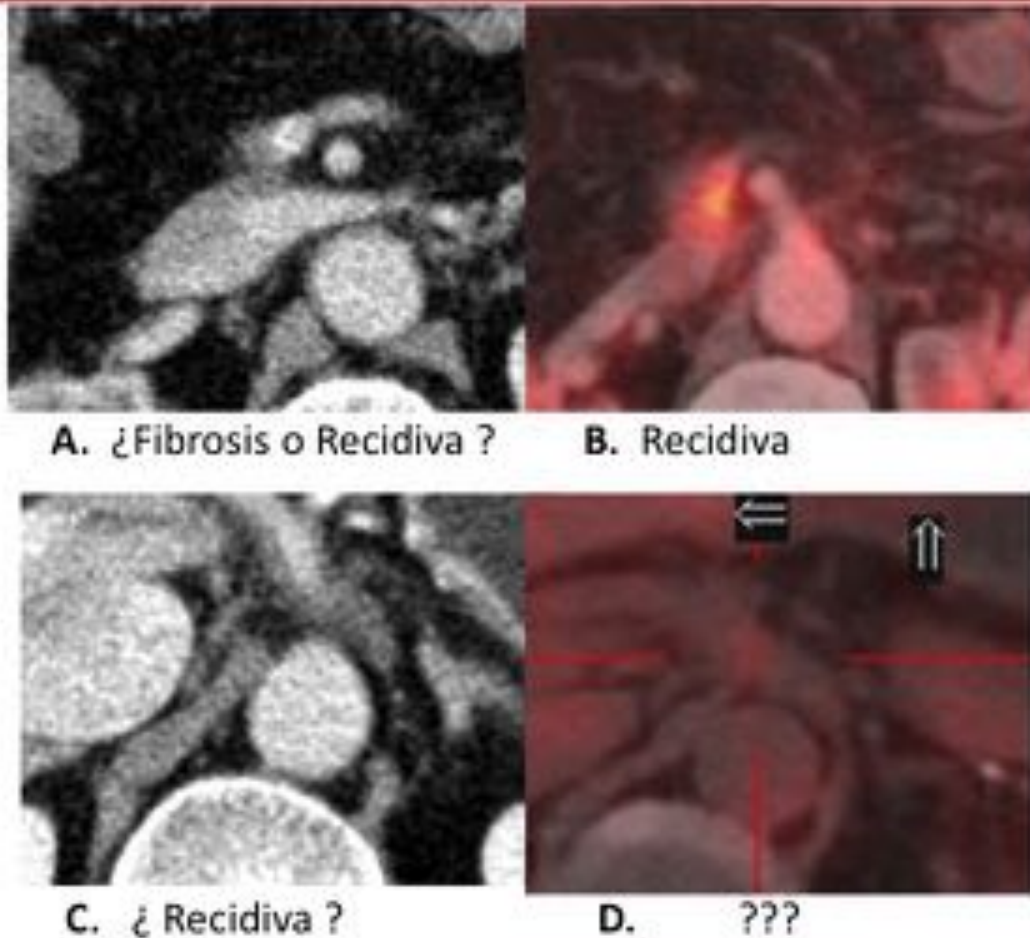


Fig. 26: A. ¿Fibrosis o recurrencia? B. Se realiza PET-TC que muestra captación importante de FDG sugestivo de recidiva. C. A los 12 meses de seguimiento postquirúrgico: ¿fibrosis perivascular o recidiva?. D. El PET-TC, no fue concluyente, pues mostraba una captación discreta de FDG, hallazgo inespecífico (pueden ser cambios por fibrosis, aunque no puede descartarse la existencia de tumor)

Fig. 27. TRATAMIENTO. REPANCREATECTOMÍA ...

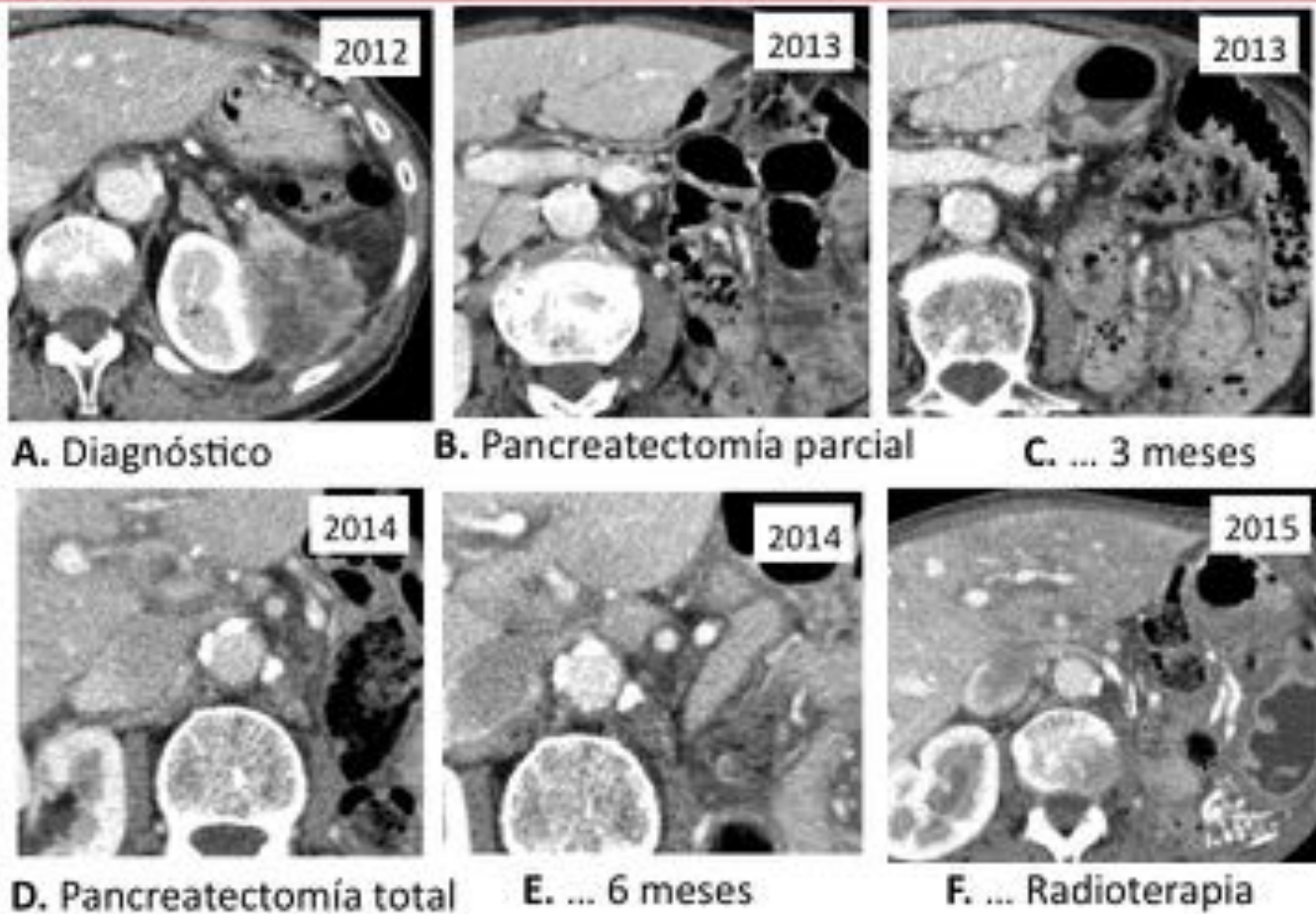
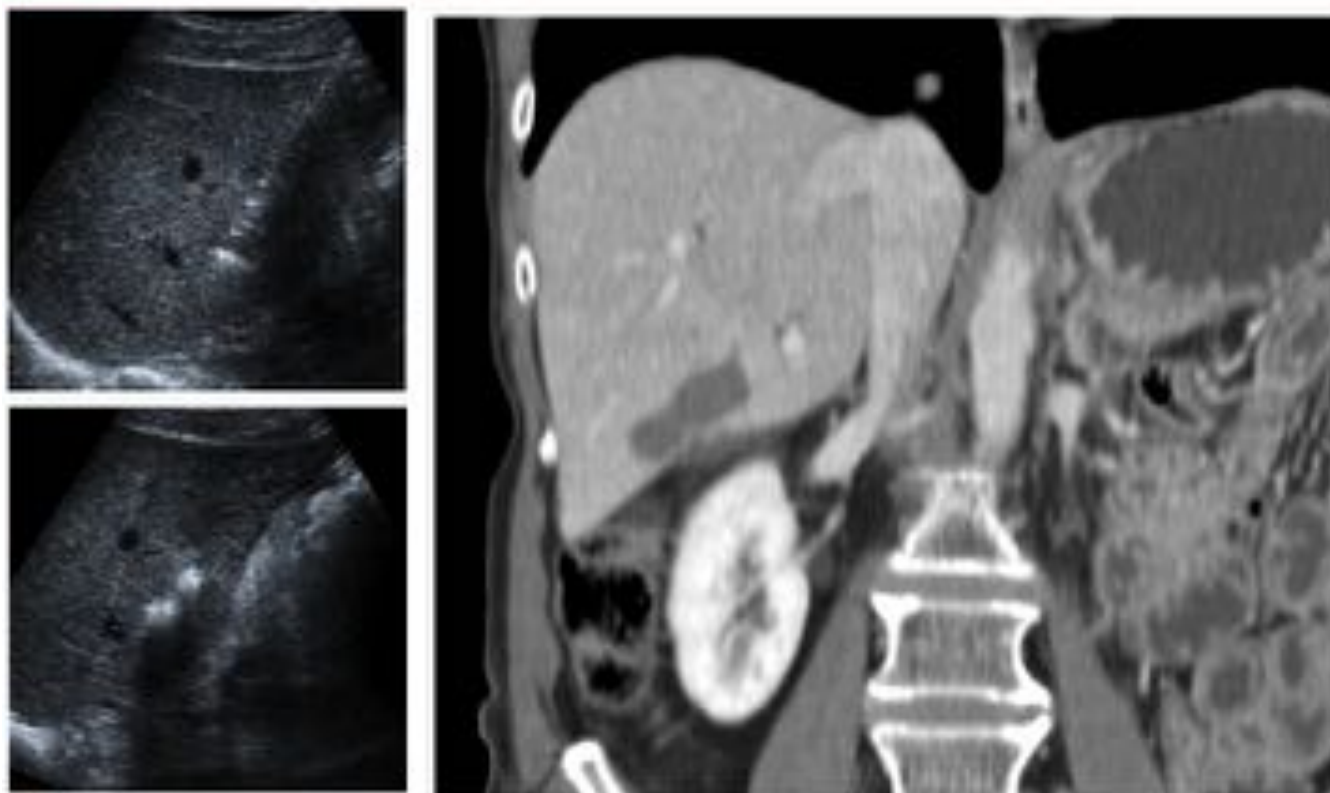


Fig. 27: Mujer de 78 años con adenocarcinoma pancreático. A. Al diagnóstico. B. Pancreatectomía parcial, con esplenectomía y nefrectomía izquierda. C. Al control a los 3 meses se observan cambios inflamatorios. D. Un año después, se diagnostica recidiva local y se realiza pancreatectomía total. E. Control a los 6 meses tras repancreatectomía. F. Cambios después de terapia adjuvante (radioterapia).

Fig. 28. TRATAMIENTO. ABLACIÓN ...



A. Ablación

B. ... 3 meses. No recidiva

Fig. 28: ¿Se pueden tratar las metástasis en la diseminación al diagnóstico y en la recidiva metastásica?
A. Estudio ecográfico durante la ablación percutánea por radiofrecuencia de una metástasis hepática.
B. A los 3 meses, se observa una lesión hipodensa sin captación de contraste, sugestivo de cambios postablativos normales. Cabe destacar que en el control a los 9 meses sigue sin aparecer recidiva.

Conclusiones

Los radiólogos debemos estar **familiarizados** con la **técnica** quirúrgica y las distintas opciones **terapéuticas** que existen para el tratamiento del cáncer pancreático, para así poder interpretar correctamente los cambios sucesivos.

El estudio **TC** es el **patrón oro** para identificar el aspecto normal del lecho quirúrgico y sus complicaciones, siendo fundamental para diferenciarlo de la recidiva. El diagnóstico diferencial entre estas entidades es difícil de establecer, por lo que el estudio de imagen debe de ser analizado con detenimiento.

A veces, son necesarias **otras técnicas** de imagen **complementarias** para hacer un diagnóstico correcto de recurrencia de enfermedad. A menudo, será el seguimiento quien nos dará la clave para establecer s:

los cambios identificados son benignos o bien sugieren malignidad.

Existen distintas formas de presentación de **recidiva**; a nivel **local** y a **distancia**, siendo esta última la forma más habitual.

La recidiva asintomática y la repancreatectomía se han asociado a una mejora de la supervivencia. Aun así, es un tema controvertido. Por ello, debemos **individualizar el seguimiento** según el paciente, y la capacidad de respuesta del centro médico que le atiende.

La inclusión de los pacientes a nuevas terapias - en desarrollo constante - dependen en parte de la **correcta interpretación por parte del radiólogo**. Debemos implicarnos, para que el futuro del cáncer de páncreas sea más esperanzador.

Bibliografía / Referencias

- [1] RL Siegel, KD Miller, A. Jemal. Cancer statistics, 2015. CA Cancer J Clin 2015; 65(1):5-29.
- [2] DP Ryan DP, T Hong T, N Bardeesy. Pancreatic Adenocarcinoma. N Engl J Med 2014;371(11):1039-49
- [3] Servidor Interactivo De Información Epidemiológica (Ariadna). Centro Nacional de Epidemiología Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Economía y Competitividad. Gobierno de España. Accesible vía: <http://ariadna.cne.isciii.es/>
- [4] MHG Katz, H Wang, JB Fleming, CC Sun, RF Hwang, RA Wolff, G Varadhachary, JL Abbruzzese, CH Crane, S Krishnan, JN Vauthey, EK Abdalla, JE Lee, PWT Pisters, DB Evans. Long-term survival after multidisciplinary management of resected pancreatic adenocarcinoma. Ann Surg Oncol 2009;16(4):836-47.
- [5] EP Tamm, A. Balachandran, PR Bhosale, MH Katz, JB Fleming, JH Lee, GR Varadhachary. Imaging of pancreatic adenocarcinoma: update on staging/respectability. Radiol Clin N Am 2012;50(3):407-428.
- [6] M Miyazaki, H Yoshitomi, H Shimizu, M Ohtsuka, H Yoshidome, K Furukawa, T Takayasiki, S Kuboki, D Okamura, D Suzuki, M Nakajima. Repeat pancreatectomy for pancreatic ductal cancer recurrence in the remnant pancreas after initial pancreatectomy: is it worthwhile? Surgery 2014; 155(1):58-66.
- [7] DE Morgan. Imaging after pancreatic surgery. Radiol Clin N Am 2012;50(3):529-545.
- [8] MM Al-Hawary, IR Francis, ST Chari, EK Fishman, DM Hough, DS Lu, M Macari, AJ Megibow, FH Miller, KJ Mortele, NB Merchant, RM Minter, EP Tamm, DV Sahani, DM Simeone. Pancreatic ductal adenocarcinoma radiology reporting template: consensus statement of the Society of Abdominal Radiology and the American Pancreatic Association. Radiology 2014; 270(1):248-260.
- [9] DV Sahani, PA Bonaffini, OA Catalano, AR Guimaraes, MA Blake. State-of-the-art PET/CT of the pancreas: current role and emerging indications. Radiographics 2012; 32(4):1133-58
- [10] FI Yamauchi, CD Ortega, R Blasbalg, MS Rocha, J Jukemura, GG Cerri. Multidetector CT evaluation of the postoperative pancreas. Radiographics 2012; 32(3):743-64
- [11] SP Raman, KM Horton, JL Cameron, EK Fishman. CT after pancreaticoduodenectomy: spectrum of

normal findings and complications. *Am J Roentgenol* 2013; 201: 2-13.

[12] M Ducreux, AS Cuhna, C Caramella, A Hollebecque, P Burtin, D Goéré, T Seufferlein, K Haustermans, JLV Laethem, T Conroy, D Arnold, on behalf of the ESMO Guidelines Committee. Cancer of the pancreas: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Anr Oncol* 2015;26(suppl 5): v56-v68.

[13] C Cassinotto, A Mouries, JP Lafourcade, E Terrebonne, G Belleannée, JF Blanc, B Lapuyade, V Vendrely, C Laurent, L Chiche, T Wagner, A Sa-Cunha, D Gaye, H Trillaud, F Laurent, M Montaudon. Locally advanced pancreatic adenocarcinoma: reassessment of response with CT after neoadjuvant chemotherapy and radiation therapy. *Radiology* 2014; 273(1):108-116.

[14] T Nordby, H Hugenschmidt, MW Fagerland MW, T Ikdahl, T Buanes, KJ Labori. Follow-up after curative surgery for pancreatic ductal adenocarcinoma: Asymptomatic recurrence is associated with improved survival. *Eur J Surg Oncol* 2013;39(6):559-66

[15] MM Al-Hawary, IR Francis, MA Anderson. Pancreatic solid and cystic neoplasms. Diagnostic evaluation and intervention. *Radiol Clin N Am* 2015;53(5):1037-1048.