

ADENOCARCINOMA DE PANCREAS: ESTADIAJE, CRITERIOS DE RESECABILIDAD Y CAMBIOS POSTTRATAMIENTO.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: ANA Gonzalez Valencia, JOSE ANGEL Jiménez Lasanta, DAVID Balaguer Paniagua, EVA Barluenga Torres, MONTSERRAT Tenesa Bordas

Objetivos Docentes

- 1.- Establecer una estandarización en el informe radiológico que conlleve una mejora en el proceso diagnóstico y terapéutico del paciente con adenocarcinoma pancreático.
- 2.- Tendencia a la estandarización del informe radiológico que pueda ayudar a la toma de decisiones en los comités asistenciales y en las implicaciones quirúrgicas en cuanto a criterios de resecabilidad o irresecabilidad.
- 3.- Hallazgos en las diversas técnicas quirúrgicas y sus complicaciones.

Revisión del tema

ASPECTOS PATOLÓGICOS

- El 85 % de los adenocarcinomas de páncreas surgen del epitelio ductal.
- El 60-75% afectan a la cabeza pancreática, un 15% se desarrollan en el cuerpo pancreático y el 5-10% lo hacen en la cola; el 20% restante afectan a la glándula de forma difusa (Figuras 1, 2 y 3).
- La clínica es de ictericia obstructiva, habitualmente asociada a dolor epigástrico y pérdida de peso. Existe una relación con la exposición activa al tabaco y con la edad, ya que el 80% de estos tumores se presentan entre los 60 y 85 años.
- Existen síndromes hereditarios asociados a una mayor incidencia de cáncer de páncreas, como son el melanoma familiar hereditario, el síndrome de Peutz-Jeghers, el cáncer colorrectal hereditario no polipoideo (tipo Lynch II), la pancreatitis hereditaria, el síndrome de cáncer de mama-ovario hereditario (mutaciones de *BRCA1* y *BRCA2*) y la ataxia-telangiectasia.
- El marcador tumoral más extensamente utilizado es el CA 19-9, útil en la monitorización de la respuesta terapéutica, pronóstico y seguimiento de recidivas. No obstante, este marcador tumoral no debe ser utilizado como prueba de diagnóstico para el cáncer pancreático.

ECOGRAFÍA

- Estudio inicial en pacientes con clínica hepato-biliopancreática por su inocuidad y amplia disponibilidad (Figuras 4 y 5).
- **Permite:**
 - Detectar la neoplasia (hipoecóica y mal definida)
 - Valorar la vía biliar y el conducto pancreático.
 - Evaluar las estructuras vasculares peripancreáticas por doppler color y contraste.
 - Detectar la existencia de metástasis hepáticas e implantes peritoneales.
- Inconvenientes: Gas intestinal, operador dependiente, baja sensibilidad y especificidad para determinar la resecabilidad (68% y 83%).

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (TC)

- La TC es el método de imagen más ampliamente utilizado para la detección, caracterización y evaluación preoperatoria del adenocarcinoma pancreático, ya que aporta una buena resolución espacial y amplia cobertura anatómica .
- Para ello resulta crucial conocer los parámetros técnicos adecuados, que permitan maximizar la diferencia de atenuación entre el tumor y el parénquima pancreático normal, valorar los vasos cercanos y las estructuras distantes.
- También es una herramienta fundamental para la planificación quirúrgica y seguimiento de los pacientes tratados de cáncer de páncreas.

Parámetros de protocolo de TCMD

- Tipo de corte: helicoidal
- Grosor sección: submilimétrica (0,5-1 mm)
- Intervalo: mismo q sección de corte
- Cte Oral: neutro o de bajo coeficiente de atenuación
- Cte IV: concentración de más de 300mgrs/mL y a 3-5 ml/seg.
- Adquisición: fase parenquimatosa a los 40seg y venosa portal a los 65-70 seg.
- Reconstrucción de imágenes: axial a 2-5 mm de grosor, En coronal reformateos multiplanares de 2-3 mm y sagital.

Estadificación del adenocarcinoma de páncreas

1. Tamaño del tumor
2. Localización dentro del páncreas (Figura 6)
3. Extensión local y afectación vascular
4. Presencia de metástasis.

Criterios de estadiaje (Figuras 7-11)

- **Resecable:**
 - Claro plano de clivaje grasoso con AMS, TC y AH.
 - No distorsión de VMS y Porta.
- **Resecable Bórdeline:**
 - Atrapamiento de la art. gastroduodenal hacia arriba con la arteria hepática, con afectación de segmento corto de AH, sin extensión al TC.
 - Que el contacto tumoral con la AMS no supere los 180°
 - Afectación venosa de la VMS y VP con distorsión o estrechamiento de la vena u oclusión, con visualización de vasos distales, por seguridad para su resección y reemplazamiento.
- **Irresecable:**
 - Atrapamiento o invasión aórtica
 - Cabeza pancreática: Más de 180° afectación o atrapamiento de la AMS, cualquier impronta en TC o VCI
 - Cuerpo y cola: Cualquier englobamiento mayor de 180°

- Imposible reconstruir la oclusión de VMS o Porta.

Otros puntos de interés para el cirujano

- La presencia de trombosis venosa o tumoral
- Extensión del tumor o contacto en el área de la bifurcación de la arteria hepática.
- Extensión tumoral a primeras ramas de la AMS y de la VMS.
- Presencia o aumento de la atenuación alrededor de los vasos o atrapamiento, en pacientes con radioterapia previa.
- Variantes arteriales como el origen de la arteria hepática dcha de AMS.

Evaluación morfológica

- Apariencia: hipo, iso o hiperatenuación
- Tamaño: máx. dimensión en cms, medible o no medible (tm con isoatenuación).
- Localización (cabeza a la dcha de VMS, cuerpo a la izda de VMS): cabeza /uncinado o cuerpo/cola.
- Estrechamiento del conducto pancreático, cut-off abrupto con o sin dilatación: presencia o ausencia.
- Cutt-off abrupto del árbol biliar con o sin dilatación: presencia o ausencia.

Evaluación arterial (Figura 7)

- **Parámetros** y **Hallazgos**

- **AMS**: Grado de contacto de tejido sólido o de borrosidad o reticulación (presencia o ausencia)
- Estrechamiento focal del vaso o irregularidad del contorno y extensión a las primeras ramas de AMS (menor o mayor de 180°).
- **Tronco celíaco**: Grado de contacto de tejido sólido o de borrosidad o reticulación (presencia o ausencia).
- Estrechamiento focal del vaso o irregularidad del contorno (menor o mayor de 180°).
- **AH**: Grado de contacto de tejido sólido o de borrosidad o reticulación (presencia o ausencia).
- Estrechamiento focal del vaso o irregularidad del contorno (menor o mayor de 180°).

Evaluación venosa (Figuras 12-17)

- **Parámetros** y **Hallazgos**

- **Vena Porta ppal** (presencia, ausencia u oclusión completa)
- Grado de contacto de tejido sólido o de borrosidad o reticulación (menor o mayor de 180°).
- Estrechamiento focal del vaso o irregularidad del contorno (presencia o ausencia)
- **VMS**: Grado de contacto de tejido sólido o de borrosidad o reticulación (menor o mayor de 180°).
- Estrechamiento focal del vaso o irregularidad del contorno (presencia o ausencia)
- Extensión a primera vena de drenaje (presencia o ausencia)
- Trombosis (presencia o ausencia).
- Colaterales venosas (presencia o ausencia).

Evaluación extrapancreática (Figura 18)

- **Parámetros** y **Hallazgos**

- Lesiones hepáticas (presencia o ausencia) (sospechosas, indeterminadas o benignas).
- Nódulos peritoneales u omentales (presencia o ausencia)
- Ascitis (presencia o ausencia)
- Adenopatías linfáticas sospechosas (presencia o ausencia) (porta hepatitis, celiaco, hilio esplénico, paraórticas, interaorto-cava)
- Invasión de estructuras adyacentes (presencia o ausencia)

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

DPC o intervención de Kausch-Whipple (Figuras 19-21)

Se reseca el antro gástrico, duodeno, cabeza pancreática, primera asa yeyunal y porción distal de

colédoco y vesícula.

- El remanente de cuerpo y cola de páncreas se anastomosa al yeyuno (T-L), ó T-T. La anastomosis al estómago del páncreas se demostró que tiene el mismo índice de complicaciones. Se realiza la hepático-yeyunostomía y la gastroyeyunostomía.
- En los últimos años esta técnica ha conseguido resultados de supervivencia a los 5 años entre el 3-24% y cuando el tumor presenta características favorables (menor de 3 cm, márgenes negativos, no afectación linfática y diploidía tumoral) la supervivencia alcanza el 40%.

DPC con preservación pilórica (Traverso-Longmire) (Fig. 22)

- En 1944, Watson la describió, conservando el antro, píloro y unos centímetros de duodeno, para disminuir la incidencia de úlceras de boca anastomótica y mejorar el estado nutricional.
- En 1978 Traverso y Longmire le dieron mayor difusión, se emplea sobre todo para lesiones benignas, pero también se usa en procesos malignos.
- Se han realizado estudios comparando ambas técnicas desde el punto de vista oncológico siendo similares. La preservación pilórica tiene la ventaja de que los enfermos ganan peso y su estado nutricional es mejor y la desventaja es el retraso del vaciamiento gástrico, que no es tan diferente de la DPC de Whipple (37% para la preservación y 34% para el Whipple); por tanto, hay muchos autores que la realizan actualmente.

Pancreatoduodenectomía total (Figura 23)

- Descrita por Ross y Porter, presenta la ventaja de no tener que realizar la anastomosis pancreática, la extirpación de posibles focos multicéntricos y un mejor vaciamiento ganglionar; pero la mortalidad es similar a la DPC.
- Se asocia con importantes complicaciones nutricionales y metabólicas (diabetes lábil, osteopenia e hígado graso). Por ello está sólo indicada cuando conocemos que la lesión es multifocal o la sección del cuerpo pancreático está afectada por el tumor.

COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS

- El desarrollo de la técnica quirúrgica y la atención por equipos especializados han conseguido disminuir la mortalidad a cifras por debajo del 5%.
- Sin embargo, las cifras de morbilidad siguen siendo altas (30–40%). Esto supone una alta estancia hospitalaria, reintervenciones difíciles con alto riesgo.
- Las complicaciones son clasificadas en sistémicas o no quirúrgicas y en quirúrgicas.
- Las sistémicas son alteraciones cardiovasculares, respiratorias, hepáticas o renales.; La tasa de complicaciones sistémicas está entre el 9 – 17%
- Las quirúrgicas son las derivadas de la técnica quirúrgica. y la tasa de las complicaciones quirúrgicas alrededor del 30%, que condicionan reintervención en el 4 – 12% de los casos.

Dehiscencia de la anastomosis pancreática (Fig. 24)

- La dehiscencia de la anastomosis pancreática es la segunda causa de morbilidad en la resección pancreática.
- La frecuencia es del 10 – 14% para la DPC y del 5% para la resección distal.
- La consecuencia directa de la dehiscencia es la fístula pancreática, que se define como la salida a través de los drenajes de líquido con contenido en amilasa tres veces superior al plasmático, con un volumen de 10ml al día y durante un período de 5 días.
- Clínicamente pueden pasar desapercibidas o dar sepsis y fracaso multiorgánico. Es la causa más frecuente de muerte postoperatoria (hasta el 40%). Lo mejor es prevenirla, y en este aspecto hay que tener en cuenta dos aspectos: morfología del páncreas y técnica quirúrgica y la manipulación farmacológica.
- Se han identificado los factores de riesgo: consistencia del páncreas, tamaño del Wirsung y volumen de secreción pancreática. Así un páncreas indurado, fibrótico, con secreción disminuida presenta menos riesgo de fístula y sin embargo, un páncreas blando y con secreción normal tiene más riesgo.

Dehiscencia de la anastomosis biliar (Figs. 25 y 26)

- Son menos frecuentes que las de anastomosis pancreática, con una frecuencia del 3 al 5%. Se comprueba salida de bilis a través de los drenajes, más frecuente del subhepático.
- Si el paciente no presenta clínica de peritonismo, sepsis y no existen colecciones, se debe optar por un tratamiento conservador, con antibioterapia y manteniendo el estado nutricional del paciente.
- La mayoría cierran en el plazo de dos o tres semanas. Si el diagnóstico se realiza al puncionar una colección y salida de contenido bilioso, y las condiciones son como las anteriormente descritas el tratamiento es similar.
- Cuando existen signos de sepsis o peritonitis se debe reintervenir al paciente (reconstruir la anastomosis, drenaje adecuado y lavado abundante).
- Existen dos aspectos de controversia: uno de ellos es la colocación de un drenaje biliar preoperatorio y el otro el de colocar un tutor transanastomótico para disminuir la tasa de dehiscencias.

Absceso intra-abdominal (Fig. 27)

- Aparecen entre un 5 – 25%. En la mayoría de los casos están en relación con una dehiscencia anastomótica.
- Se localizan más frecuentemente en el área subhepática o espacio subfrénico izquierdo.
- El tratamiento de elección es el drenaje por TAC y terapia antibiótica.
- Si el estado del paciente es de sepsis, el drenaje percutáneo es insuficiente, entonces hay que reintervenir.

Imágenes en esta sección:

Relaciones anatómicas del páncreas



Fig. 1: Figura 1

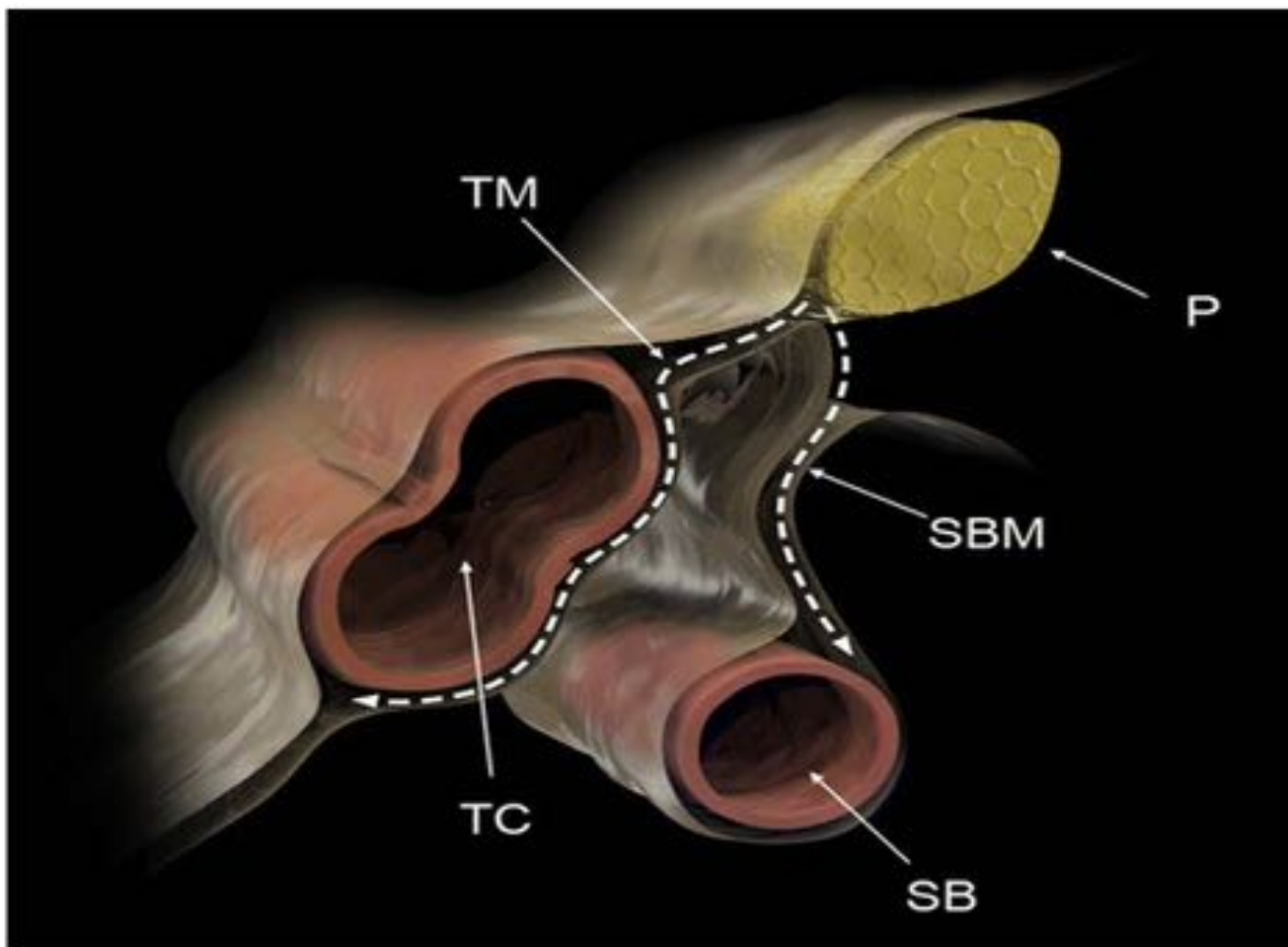


Fig. 2: Figura 2

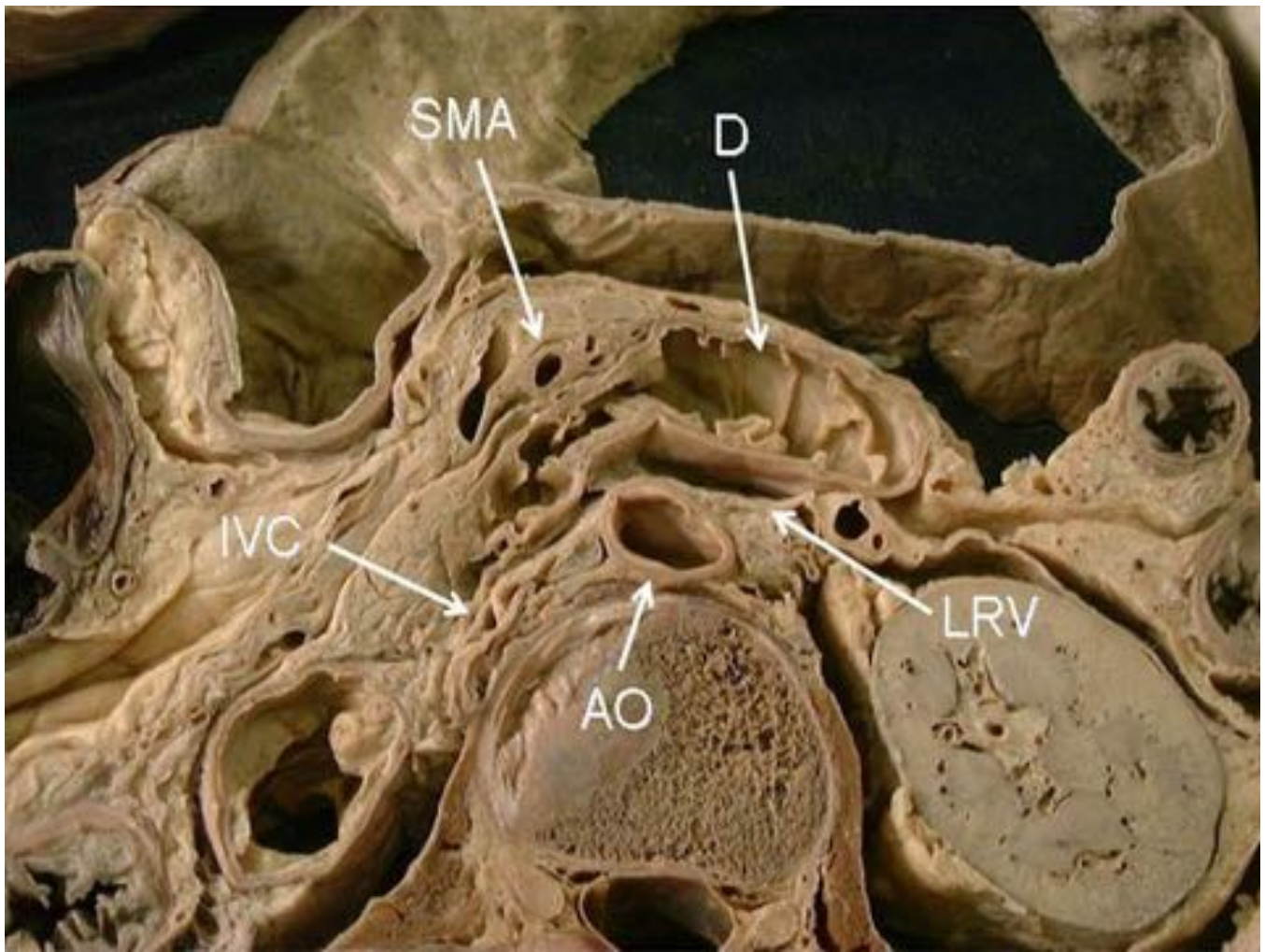


Fig. 3: Figura 3

Masa pancreática en cuerpo

a.- discretamente hipoecóica en modo B, b.- bien delimitada en doppler color y con su relación vascular, c.- no bien delimitada en fase arterial con el contraste ecográfico, d.- mejor definida en fase venosa a los 50s.

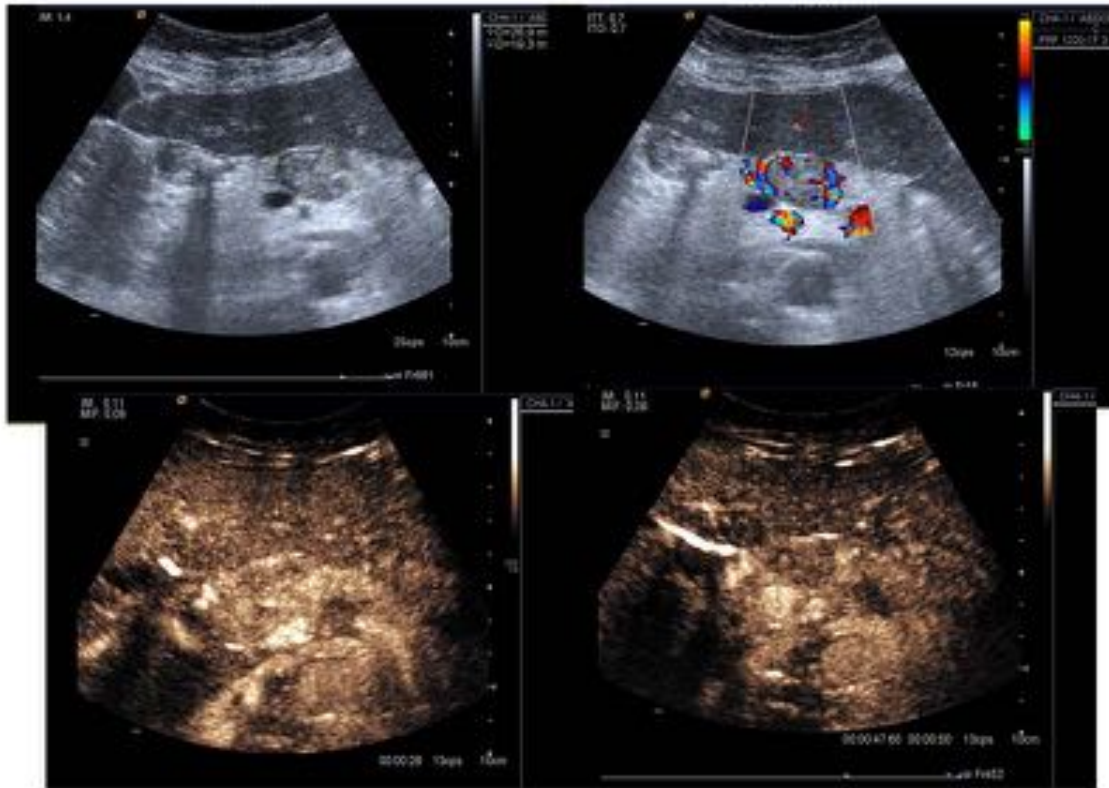


Fig. 4: Figura 4

Mejor visualizada al a.- 1 min 6seg y b.- a los 2 min 30 seg con su relación con los vasos (vms)



Fig. 5: Figura 5

Localización del tumor

a.- Tm localizado a la dcha de la VMS, b.- Tm en el proceso uncinado – deseable cirugía tipo pancreatoduodenectomía (procedimiento de Whipple), c.- Tm localizado a la izda de la VMS, d.- Tm localizado en cola pancreática, potencialmente resecable por pancreatectomía distal (Radiology vol. 270: Num 1)

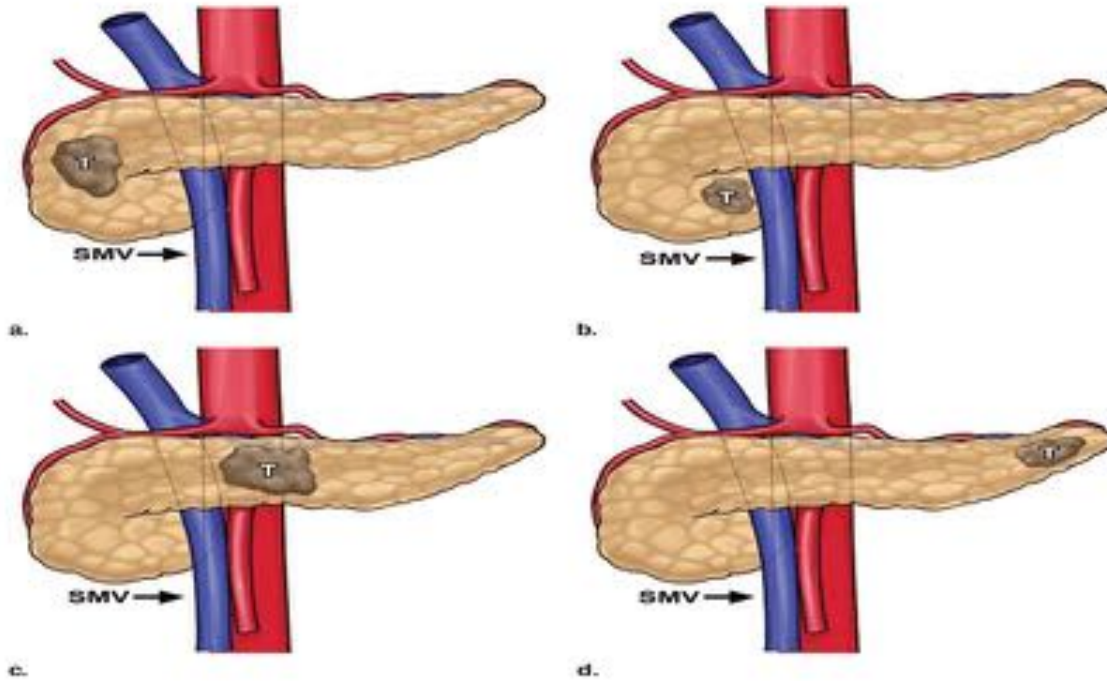


Fig. 6: Figura 6

Contacto tumoral arterial

a.- Menor o igual a 180° sin deformidad, b.- Más de 180° sin deformidad, c.- Más de 180° con deformidad

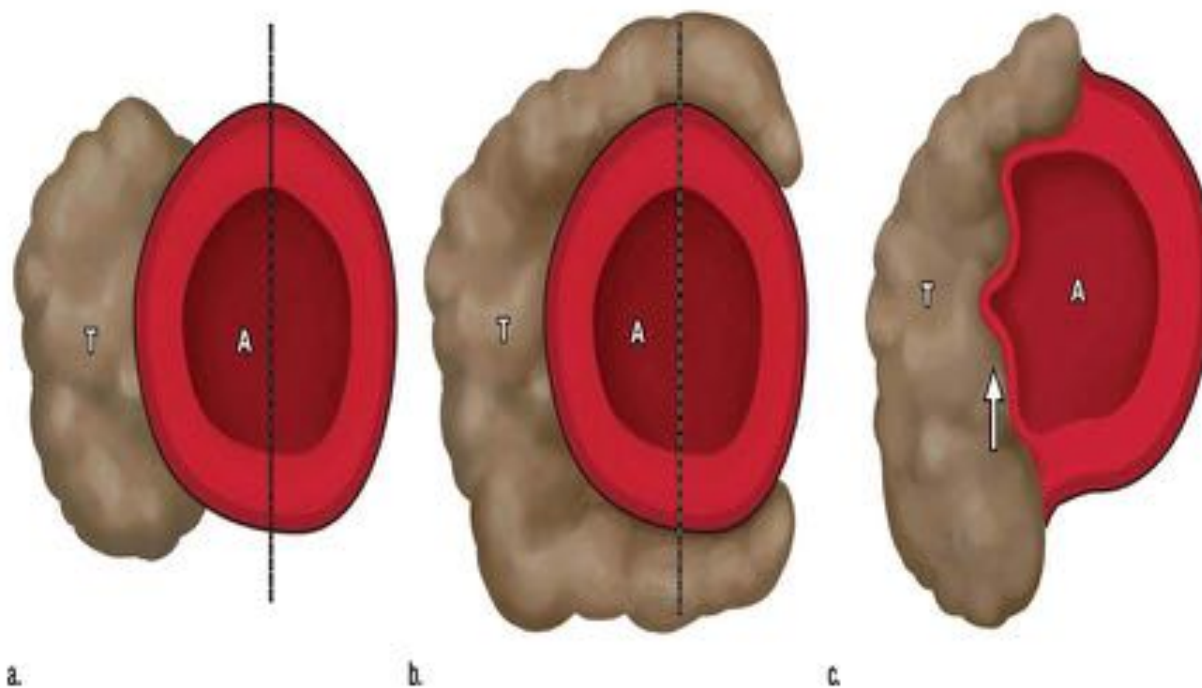
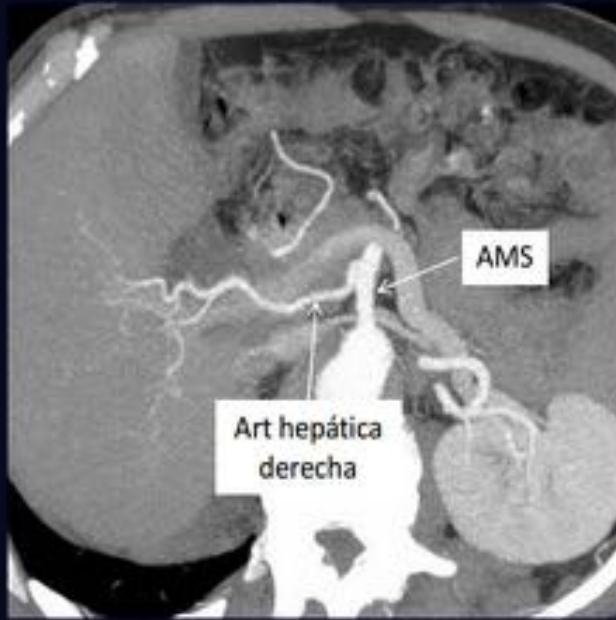


Fig. 7: Figura 7

Criterios de resecabilidad

Borderline (localmente avanzado)



Adenocarcinoma de cuerpo de páncreas con invasión de vena esplénica e invasión de la arteria hepática derecha que emerge de la AMS como variante anatómica.

Fig. 8: Figura 8

Criterios de resecabilidad

Borderline

Irresecable



Fig. 9: Figura 9

Irresecable por afectación arterial de más de 180°

a.- corte axial con masa en cabeza sin plano de clivaje con arteria hepática y vena porta, b.- corte coronal formateado que muestra englobamiento del tronco celiaco (y de la vena porta)

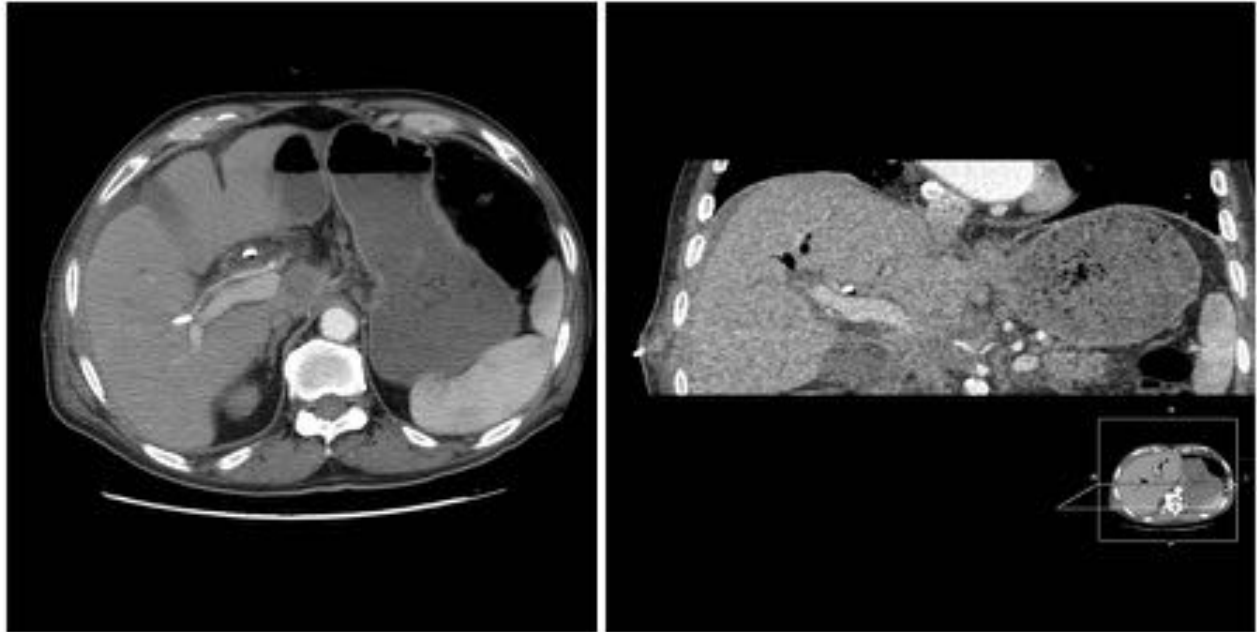


Fig. 10: Figura 10

Criterios de resecabilidad

Borderline (localmente avanzado)



Adenocarcinoma de cabeza pancreática que contacta (menor a 180°) con la arteria mesentérica superior (AMS).

Fig. 11: Figura 11

Contacto venoso tumoral

a.- Menor o igual a 180° sin deformidad, b.- Más de 180° sin deformidad, c.- Menor o igual a 180° con deformidad, d.- Deformidad en gota.

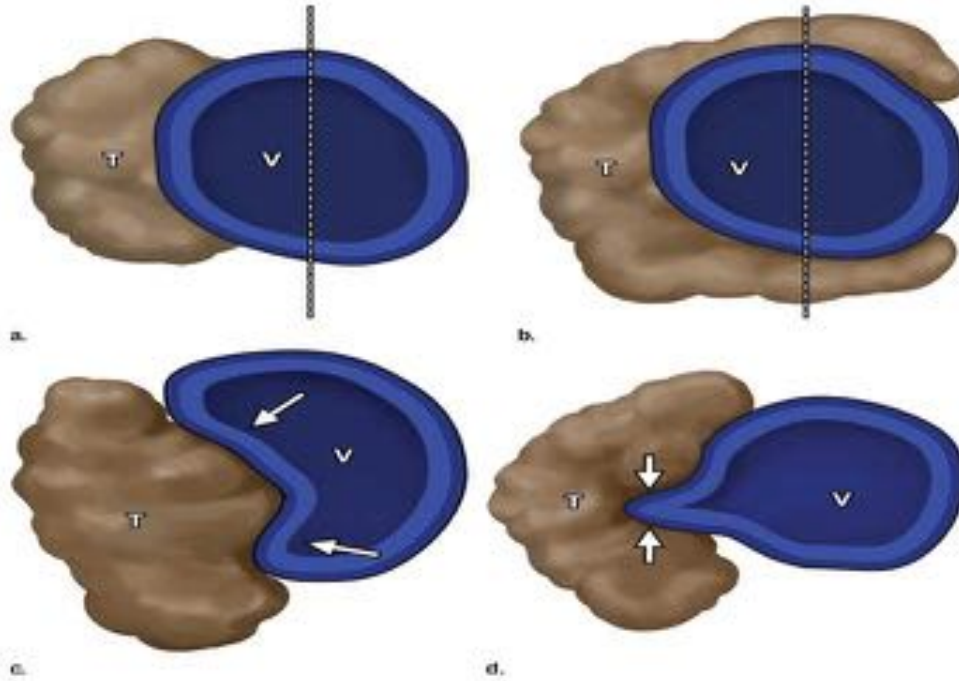


Fig. 12: Figura 12

Corte axial a nivel de cabeza pancreática que muestra masa en cabeza con afectación de la VMS menor de 180°
Corte coronal de la misma masa con contacto portal de más de 2 cms (Bordeline resecable)

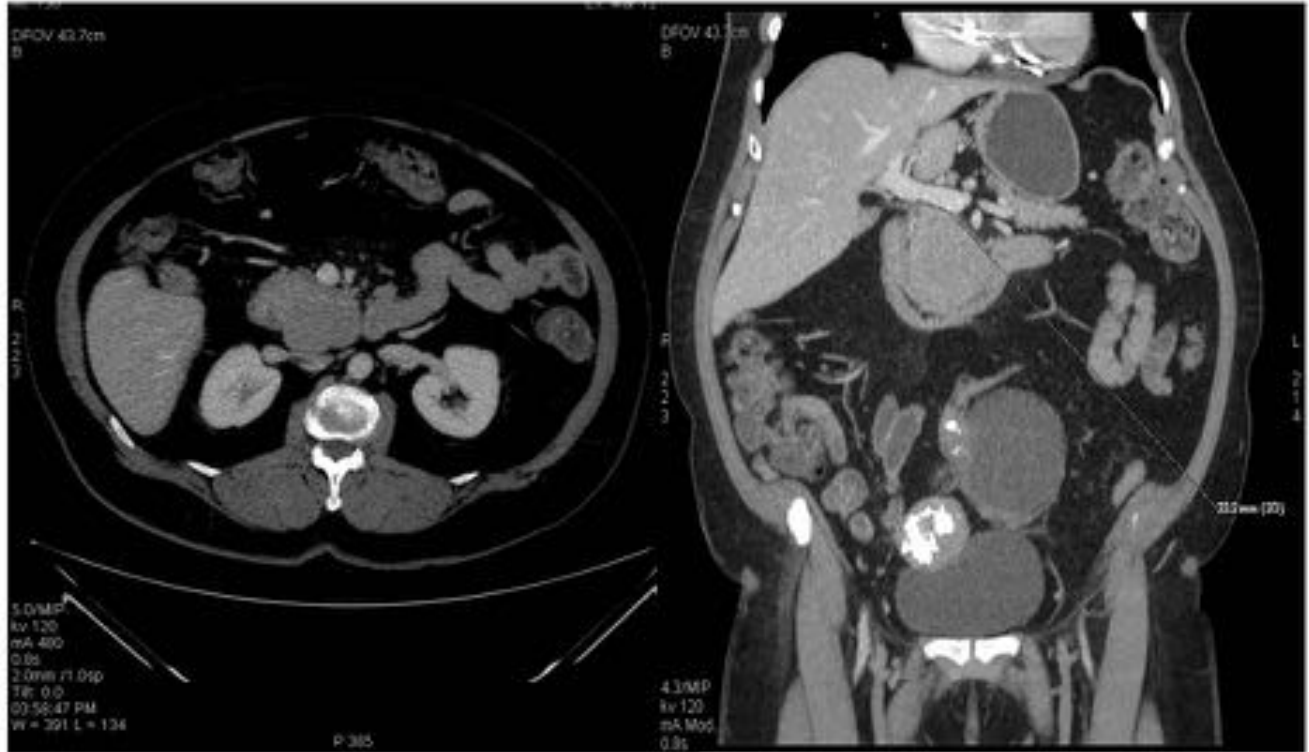


Fig. 13: Figura 13

**Afectación del confluente venoso portal con dilatación de las
venas gastroduodenales**
a.- corte axial, b.- corte coronal oblicuo

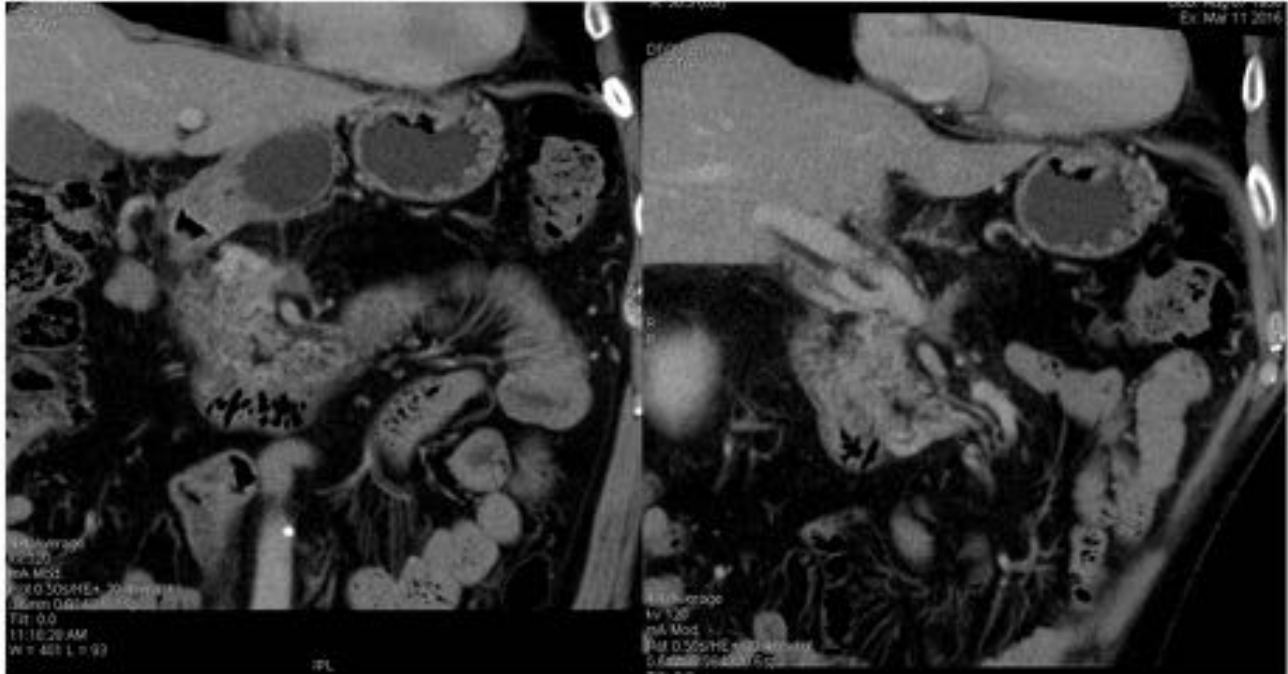


Fig. 14: Figura 14

Afectación de la vena porta de más de 180°

a.- Corte axial con afectación portal de más de 180°

b.- Corte coronal reformado con amputación de vena porta

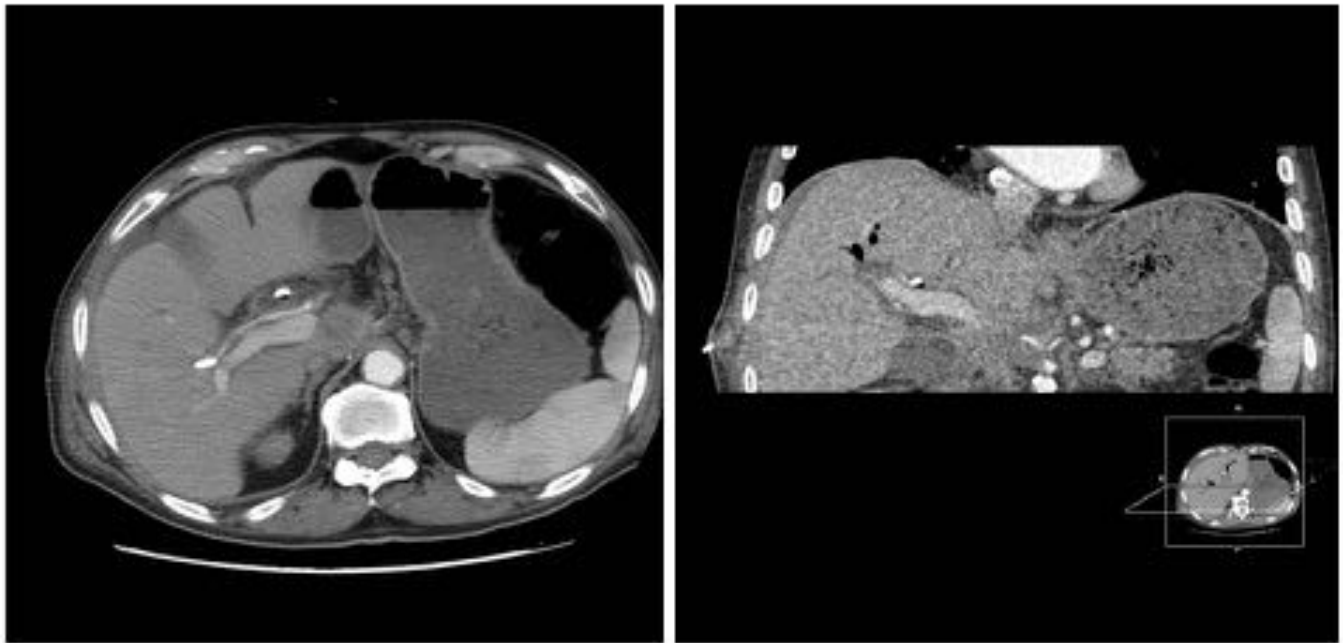


Fig. 15: Figura 15

El mismo paciente con afectación anexial
a.- corte axial a nivel de pelvis y b.- Corte coronal de la masa

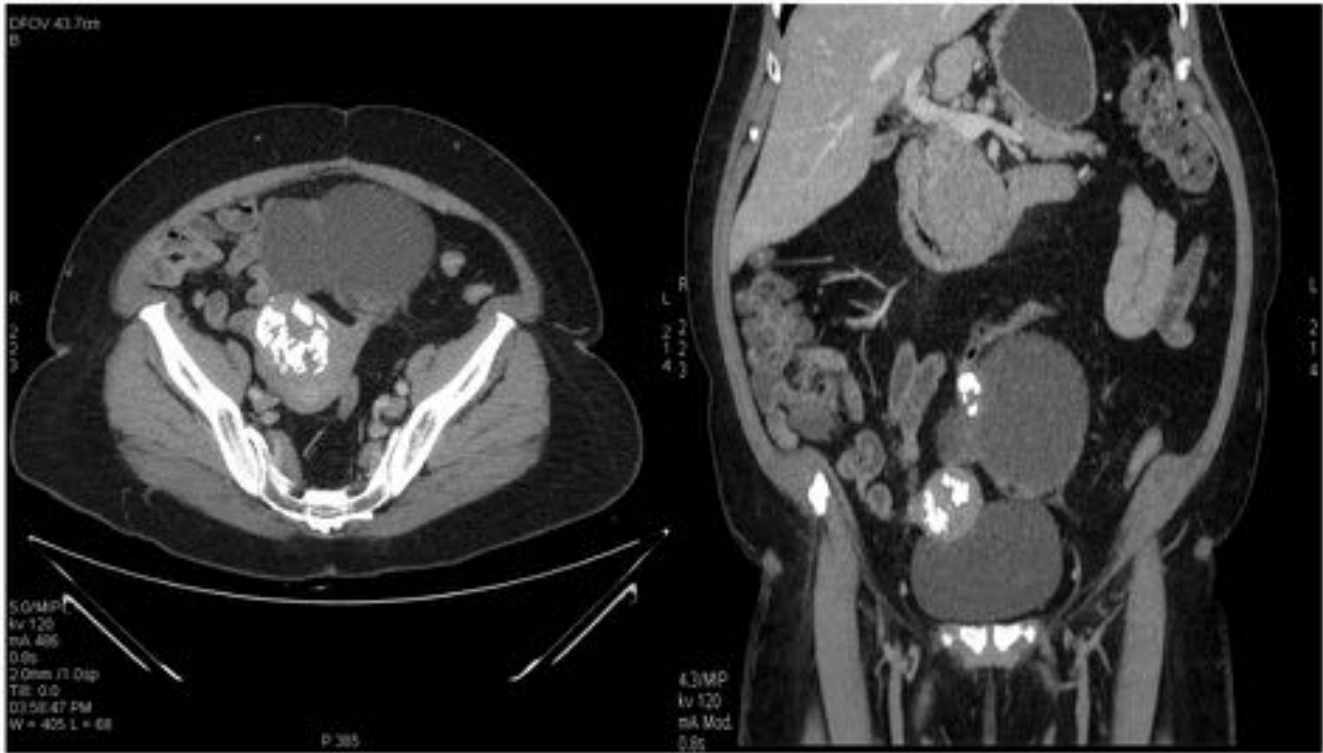


Fig. 16: Figura 16

c y d.- Cortes oblicuos coronales que muestra la dilatación venosa gastroduodenal

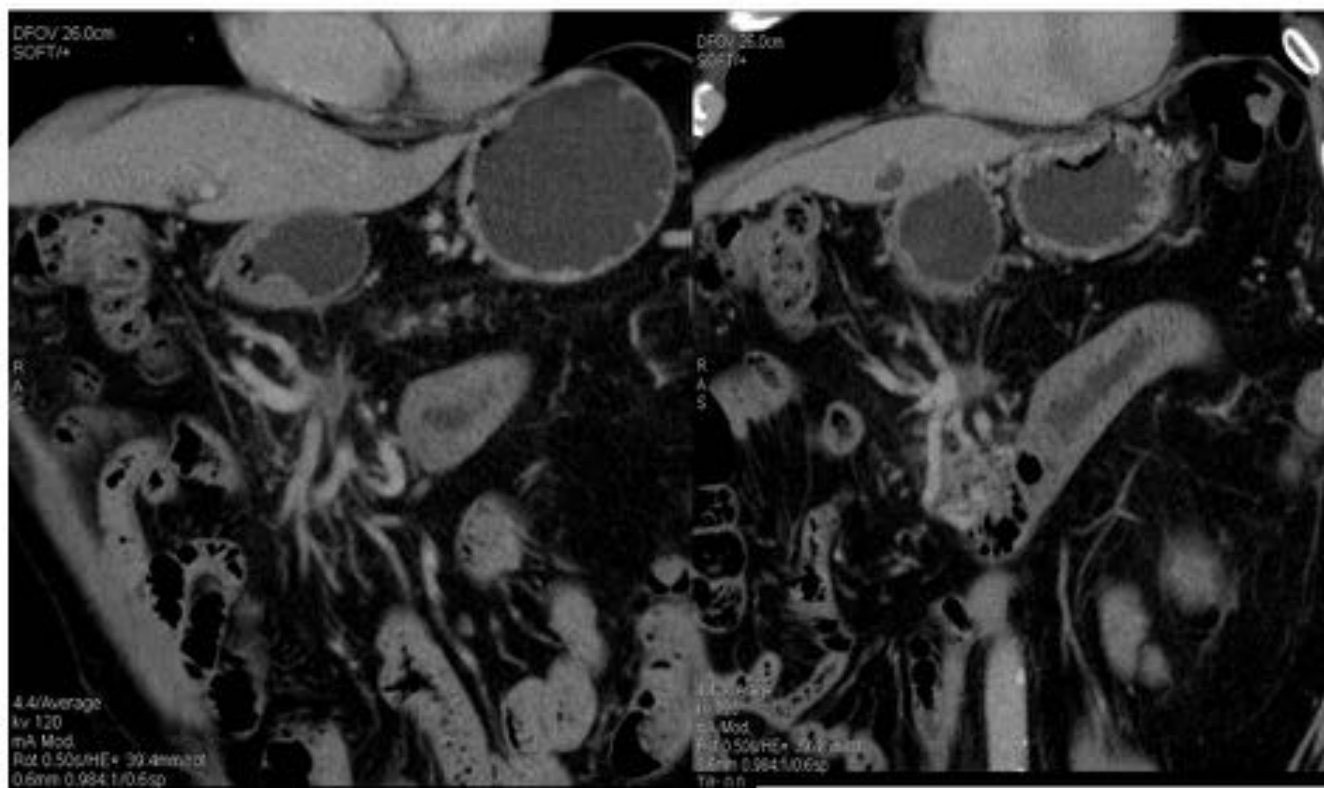


Fig. 17: Figura 17

**Irresecable con afectación del tronco celiaco de más de 180°, ascitis y
mtx hepáticas**

a.- corte oblicuo coronal,

b.- corte axial con prótesis biliar e infiltración de más de 180° de estructuras arteriales y
venosas.



Fig. 18: Figura 18

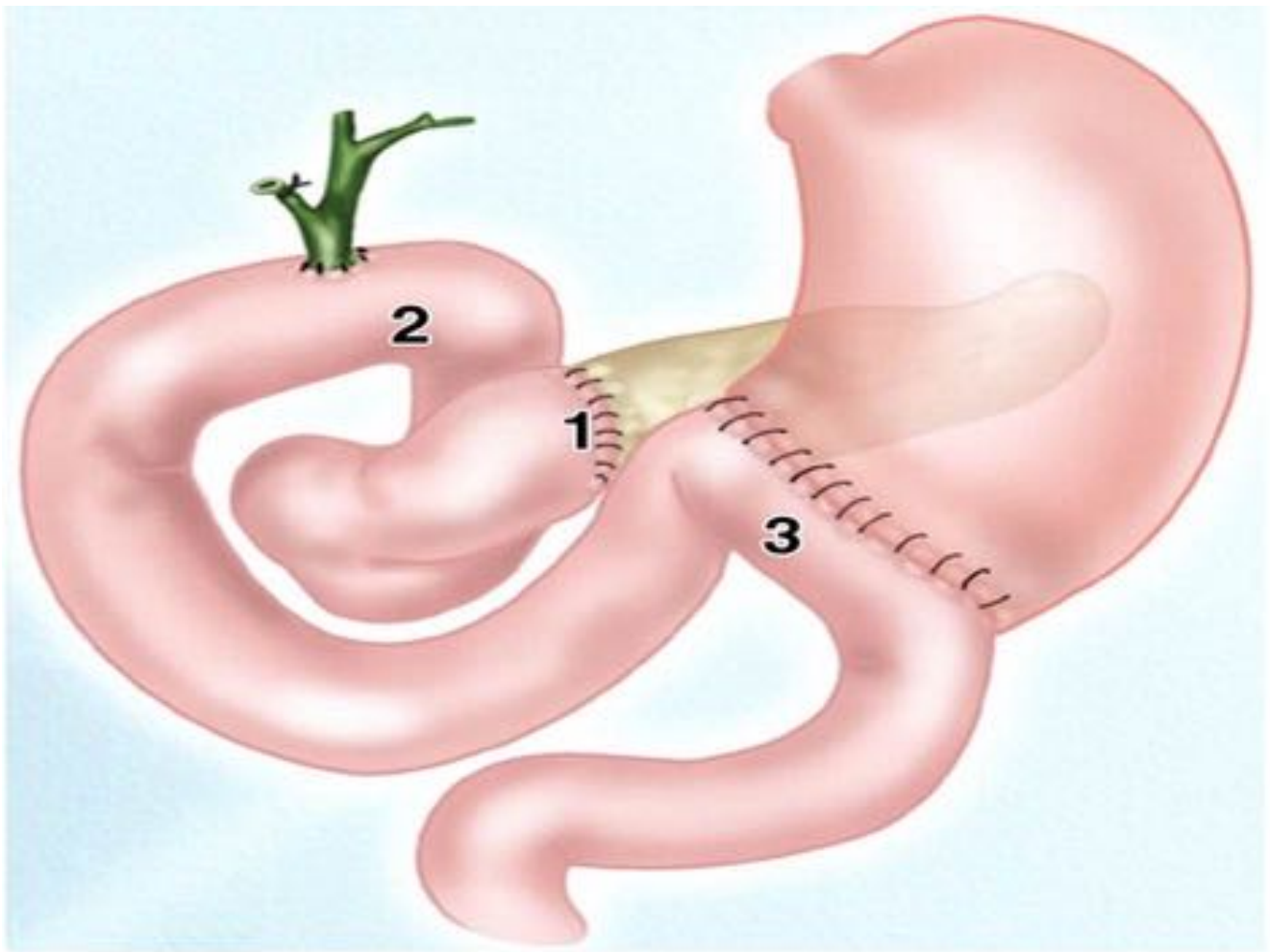


Fig. 19: Figura 19

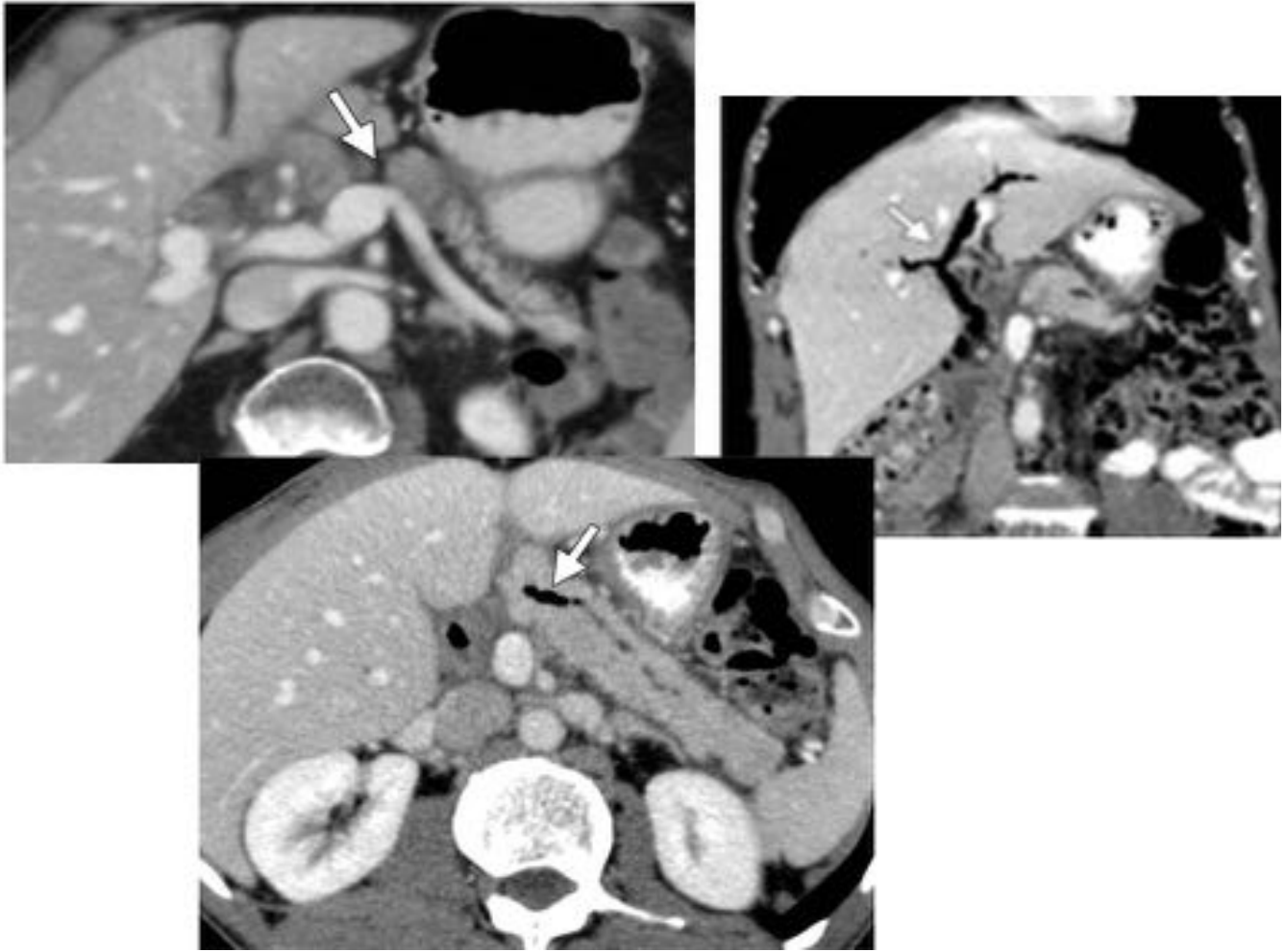


Fig. 20: Figura 20



Fig. 21: Figura 21

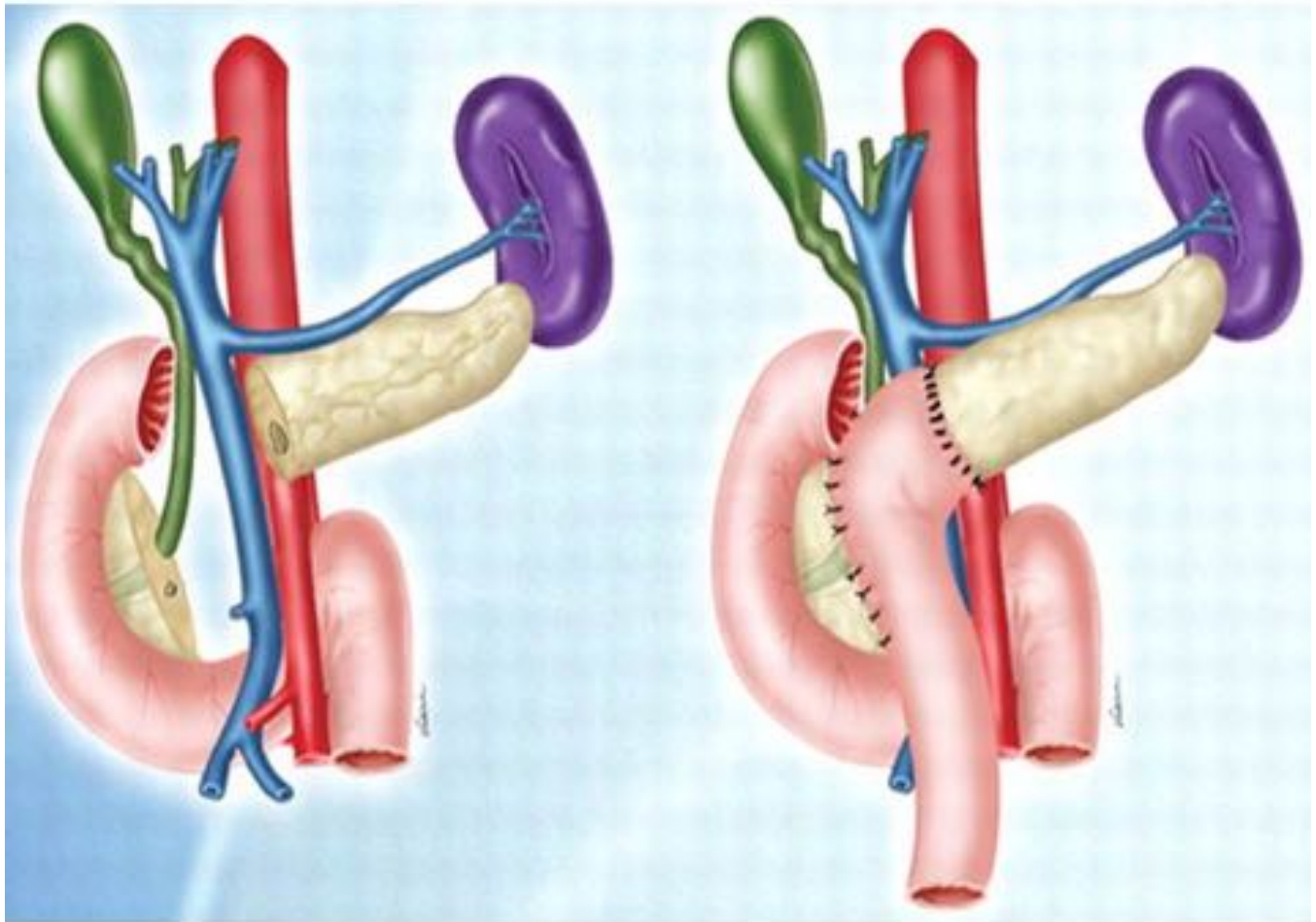


Fig. 22: Figura 22

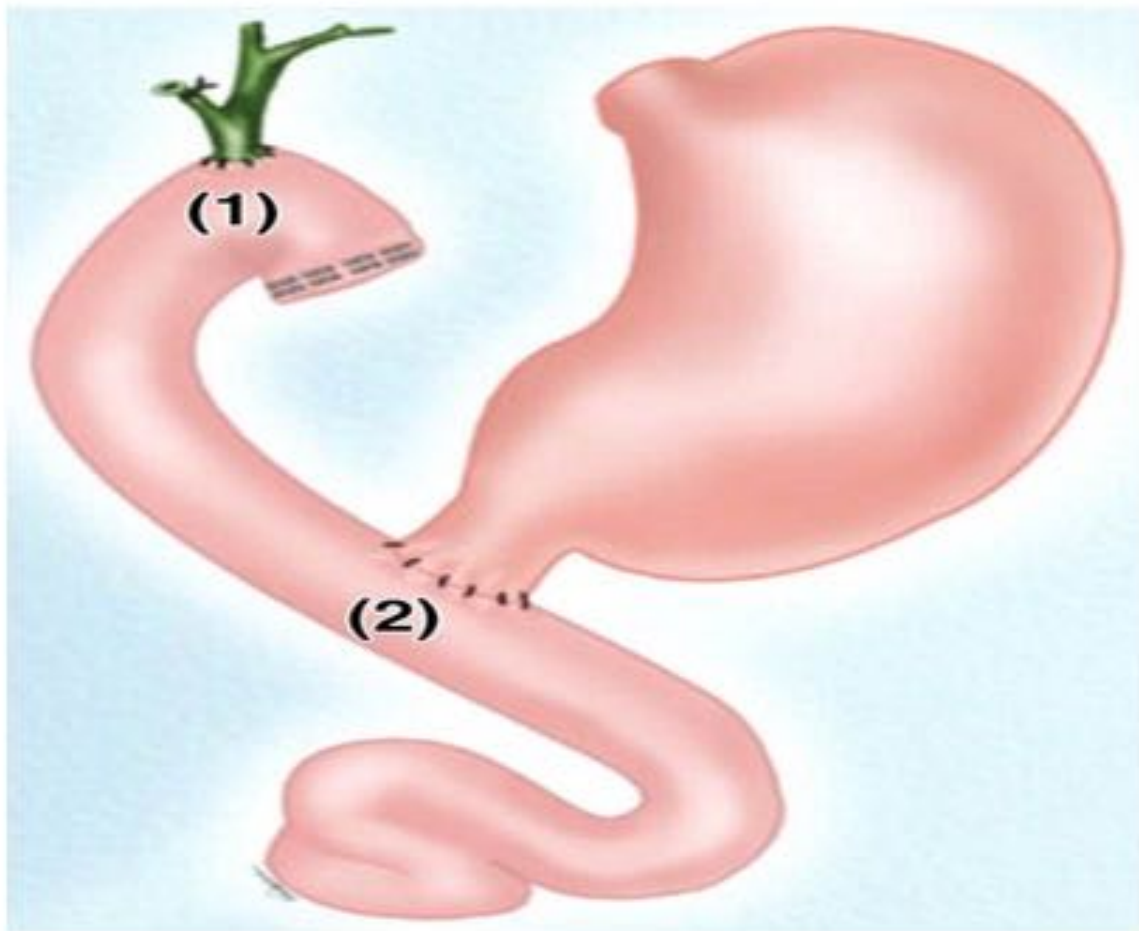


Fig. 23: Figura 23

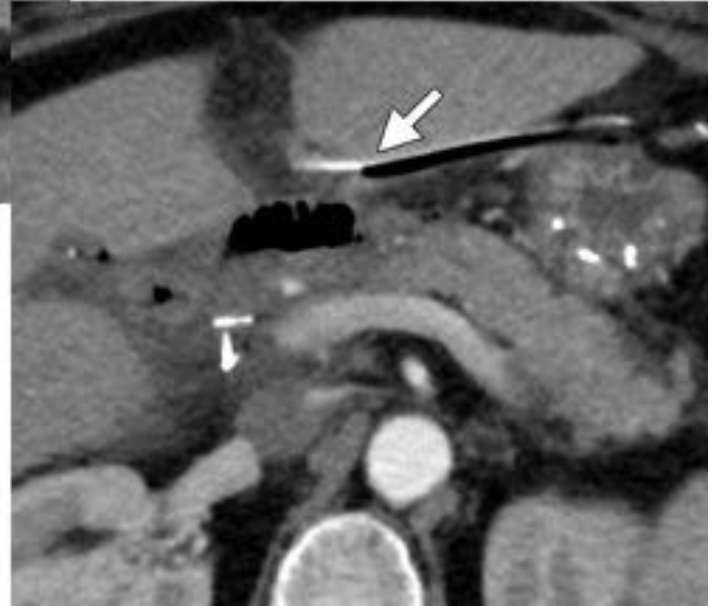
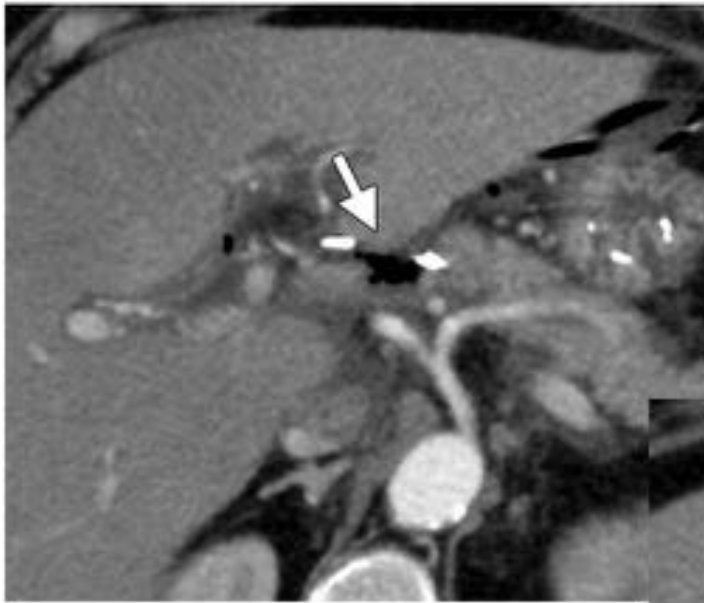


Fig. 24: Figura 24

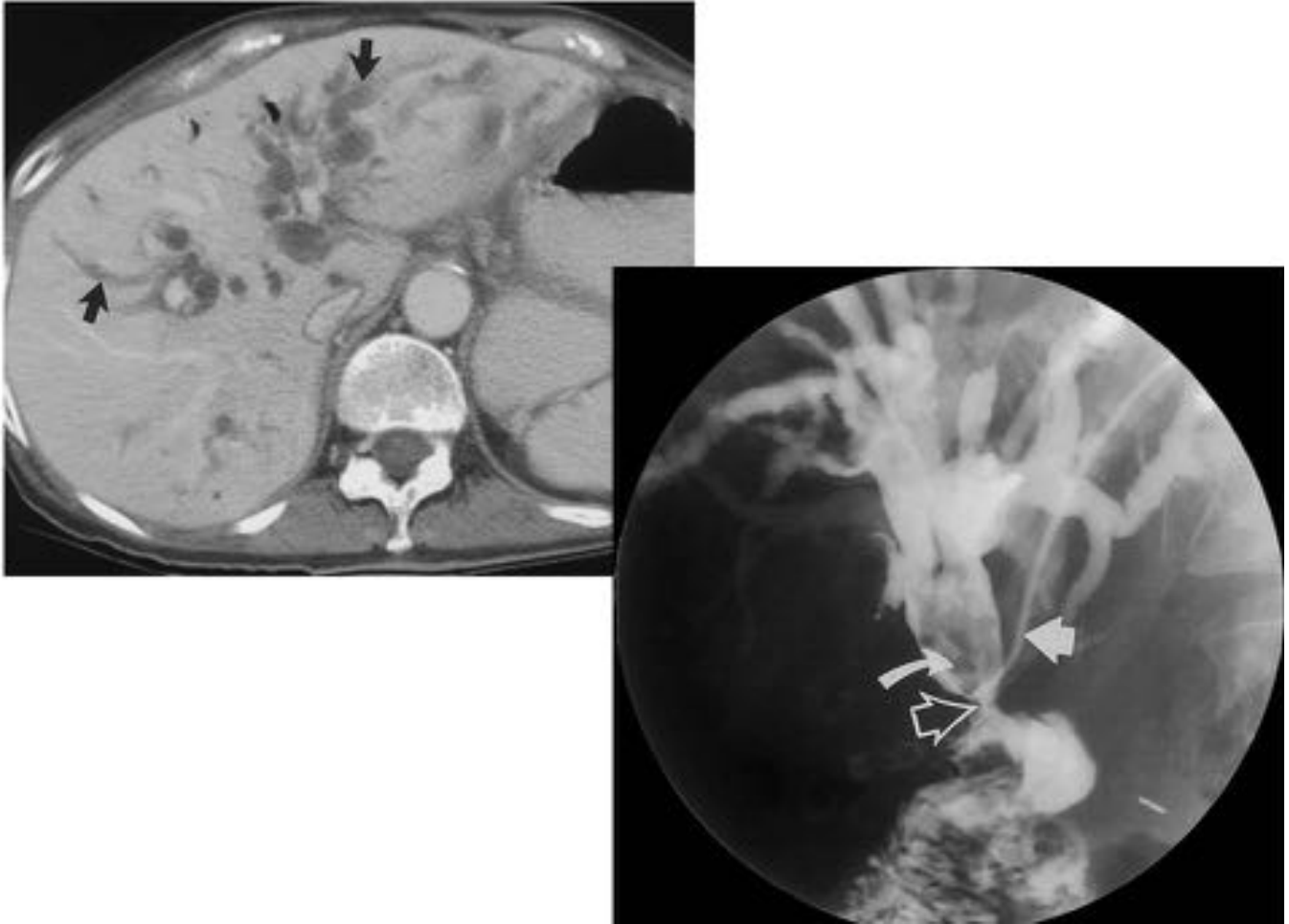


Fig. 25: Figura 25

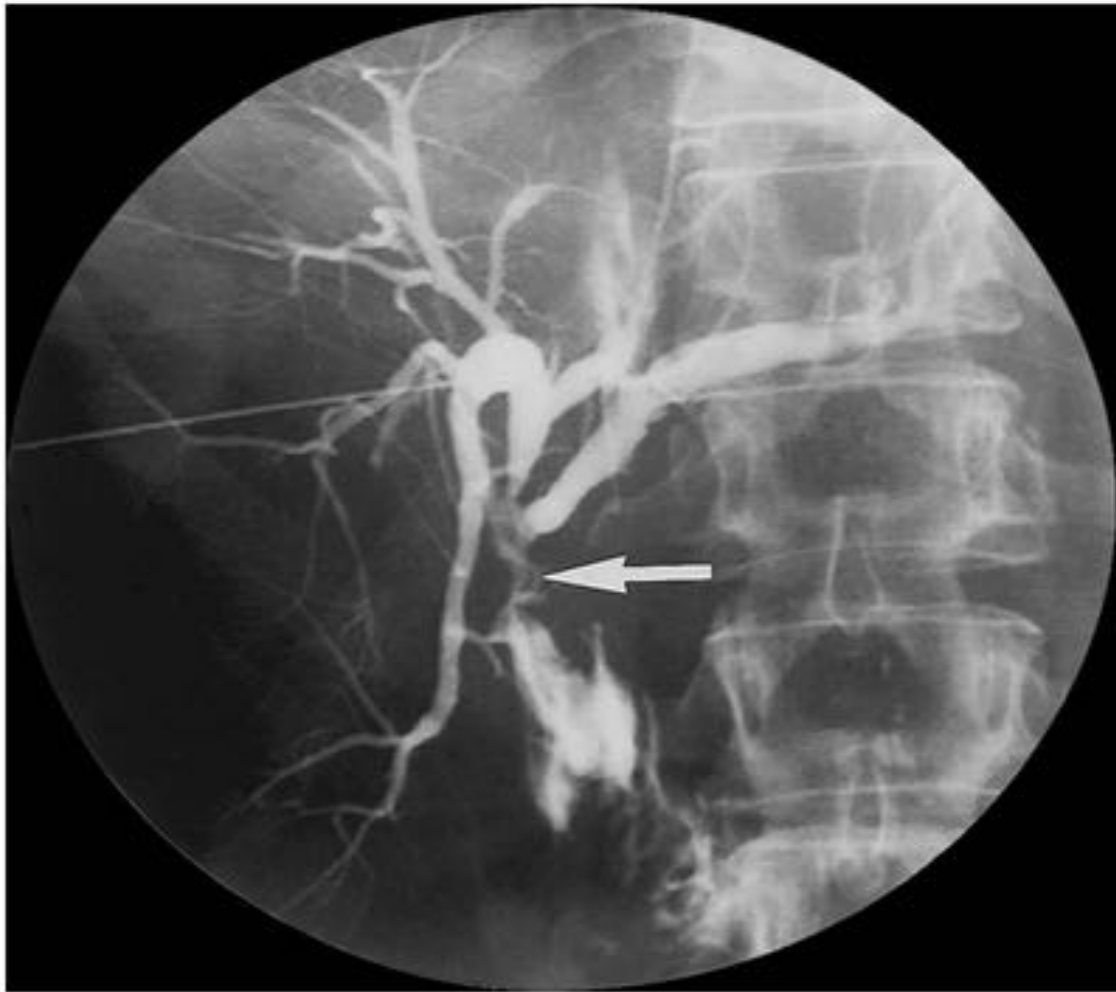


Fig. 26: Figura 26

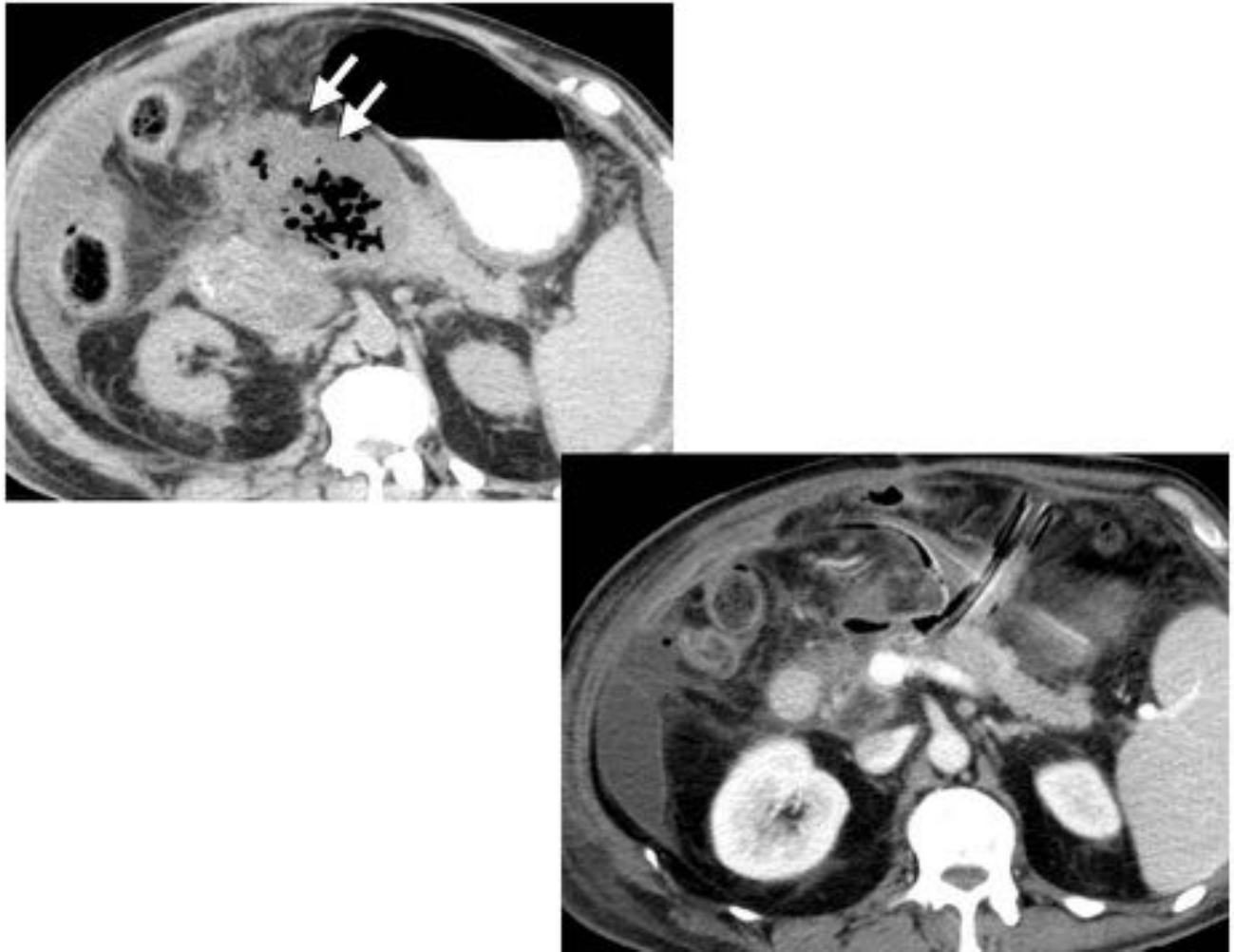


Fig. 27: Figura 27

Conclusiones

Como principal conclusión debemos remarcar que en pacientes con adenocarcinoma de páncreas:

1. Se debe valorar adecuadamente el estadiaje y los criterios de resecabilidad.
2. Conocer las principales técnicas quirúrgicas utilizadas, así como las complicaciones derivadas de las mismas.

Bibliografía / Referencias

- Al-Hawary MM, Francis IR, Anderson MA. Pancreatic Solid and Cystic Neoplasms: Diagnostic Evaluation and Intervention. Radiol Clin North Am. 2015;53(5):1037-48.

- Al-Hawary MM, Francis IR, Chari ST, et al. Pancreatic ductal adenocarcinoma radiology reporting template: consensus statement of the Society of Abdominal Radiology and the American Pancreatic Association. *Radiology*. 2014;270(1):248-60
- McIntyre CA, Winter JM. Diagnostic evaluation and staging of pancreatic ductal adenocarcinoma. *Semin Oncol*. 2015;42(1):19-27.