

38 CONGRESO NACIONAL

seRam
Sociedad Española de Radiología Médica

 **ferm**
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

VALENCIA
PALACIO DE CONGRESOS
20 - 23
MAYO 2026

www.seram2026.com

Papel de la ecografía en la biopsia omental y peritoneal: experiencia de un hospital comarcal

**Sara Redón Sebastián, Neus Francés Sanjuan, José Miguel Márquez Torres,
Javier García Aguayo**

Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital de Sagunto (Valencia, España)

Conflictos de interés:

No tenemos ningún conflicto de interés.

RECUERDO ANATÓMICO DE LA CAVIDAD PERITONEAL

1. HISTOLOGÍA, CAPAS Y CAVIDAD PERITONEAL

El **peritoneo** es la membrana serosa más extensa del cuerpo, compuesta por una monocapa de **células mesoteliales planas** sustentadas por tejido conectivo submesotelial. Este tejido subseroso contiene adipocitos, vasos sanguíneos, linfáticos y células inflamatorias.

- **Capas:** Se divide en **peritoneo parietal**, que tapiza las paredes de la cavidad abdominal y pélvica, y **peritoneo visceral**, que recubre total o parcialmente los órganos intraperitoneales.
- **Cavidad Peritoneal:** Es un **espacio virtual** entre ambas hojas. En condiciones fisiológicas, contiene entre **50 y 100 cc** de líquido seroso lubricante compuesto por agua, electrolitos y leucocitos que ayuda a lubricar las superficies peritoneales.
- **Diferencias por Sexo:**
 - En el hombre, la cavidad es un saco cerrado.
 - En la mujer, existe una **comunicación con la pelvis extraperitoneal** a través de las trompas de Falopio, útero y vagina, lo que permite la diseminación de procesos como la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) hacia el peritoneo.

2. ESTRUCTURAS Y PLIEGUES PERITONEALES

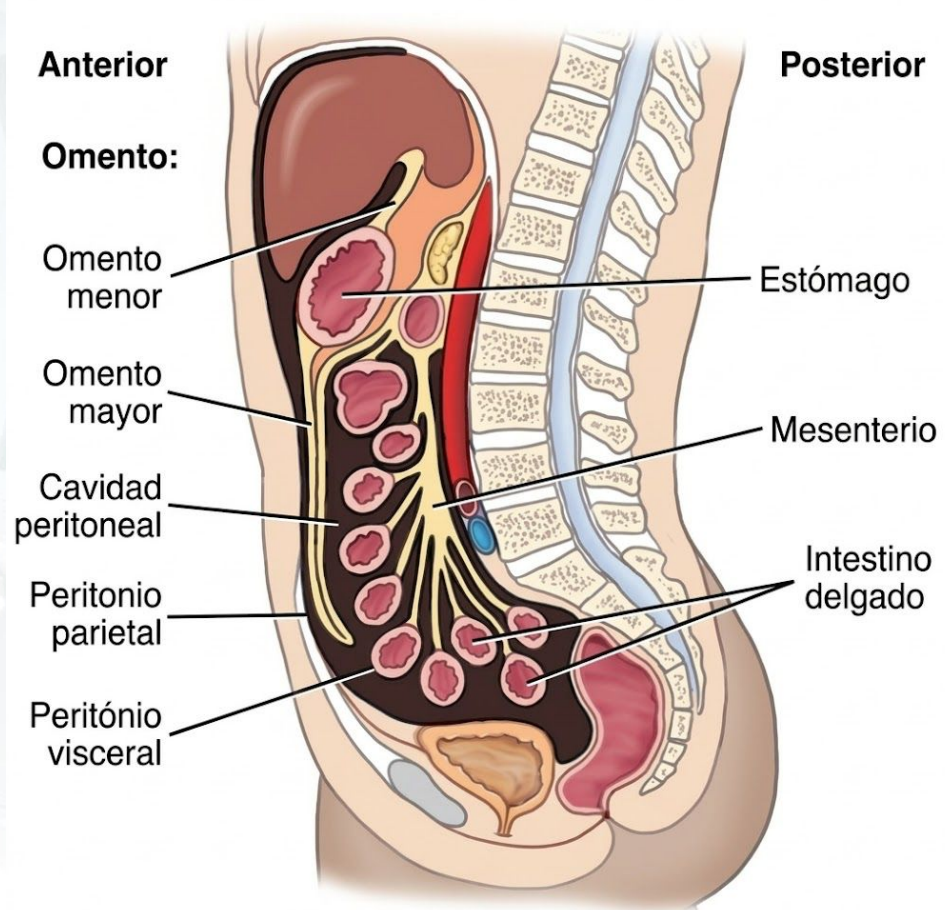


Fig. 1. Imagen esquemática de los principales pliegues/reflexiones peritoneales y sus referencias anatómicas.

El peritoneo presenta varios pliegues o reflexiones peritoneales consistentes en duplicaciones de la membrana que cumplen funciones de sostén y conducto vasculonervioso y que se pueden clasificar en las siguientes estructuras:

- **Mesenterios:** Unen los órganos a la pared abdominal posterior.
 - **Mesenterio del intestino delgado:** Posee una **raíz de orientación oblicua** que se extiende desde el ligamento de Treitz (L2, cuadrante superior izquierdo) hasta la unión ileocecal (cuadrante inferior derecho).
 - **Mesocolon transversal y sigmoide:** Unen sus respectivas porciones del colon a la pared posterior. El mesocolon transversal se extiende desde el borde anteroinferior del páncreas hasta el colon transversal formando la pared posteroinferior del saco menor y dividiendo la cavidad peritoneal en dos grandes compartimentos anatómicos: supra e inframesocólico.

- **Omentos (Epiplones):** Conectan dos órganos entre sí.
 - **Epiplón Mayor:** Formado por cuatro capas de peritoneo visceral; incluye los ligamentos **gastrocólico** (el componente más grande), **gastroesplénico** y **gastrofrénico**.
 - **Epiplón Menor:** Conecta el hígado con el estómago y duodeno. Se subdivide en el ligamento **gastrohepático** y el **hepatoduodenal**, este último contiene la tríada portal (vena porta, arteria hepática y conducto biliar común).
 - **El mesoapéndice:** conecta el apéndice con el íleon
- **Ligamentos:** Pliegues tupidos que conectan vísceras entre sí o con las paredes, como el falciforme, los triangulares del hígado o el ligamento redondo.

	Mesenterio 	Ligamentos (Peritoneales) 	Omentos (Epiplones) 
Puntos de conexión	Conecta un órgano (generalmente intestinos) a la pared abdominal posterior.	Conecta un órgano con otro órgano, o un órgano a la pared abdominal.	Conecta el estómago y la parte proximal del duodeno con órganos adyacentes.
Función principal	Dar soporte físico al intestino, evitar que se enrede y servir de conducto para su irrigación e inervación.	Sostener órganos en su posición anatómica correcta dentro de la cavidad abdominal.	Protección inmunológica (aislando infecciones), almacenamiento de grasa y movilidad estomacal.
Ejemplos	Mesenterio del intestino delgado, mesocolon transverso y mesocolon sigmoides.	Ligamento falciforme y ligamento esplenorrenal.	Omento mayor y omento menor.

Tabla 1. Tabla-resumen con las principales características de los pliegues/recesos peritoneales.

3. COMPARTIMENTACIÓN Y ESPACIOS PERITONEALES.

El **mesocolon transverso** es una doble hoja de peritoneo que conecta el colon transverso con la pared abdominal posterior y divide la cavidad en dos grandes áreas:

- **Espacio Supramesocólico:** Situado por encima del mesocolon transverso, contiene el hígado, el estómago y el bazo.
- **Espacio Inframesocólico:** Situado por debajo del mesocolon transverso, contiene la mayor parte del intestino delgado y el colon.

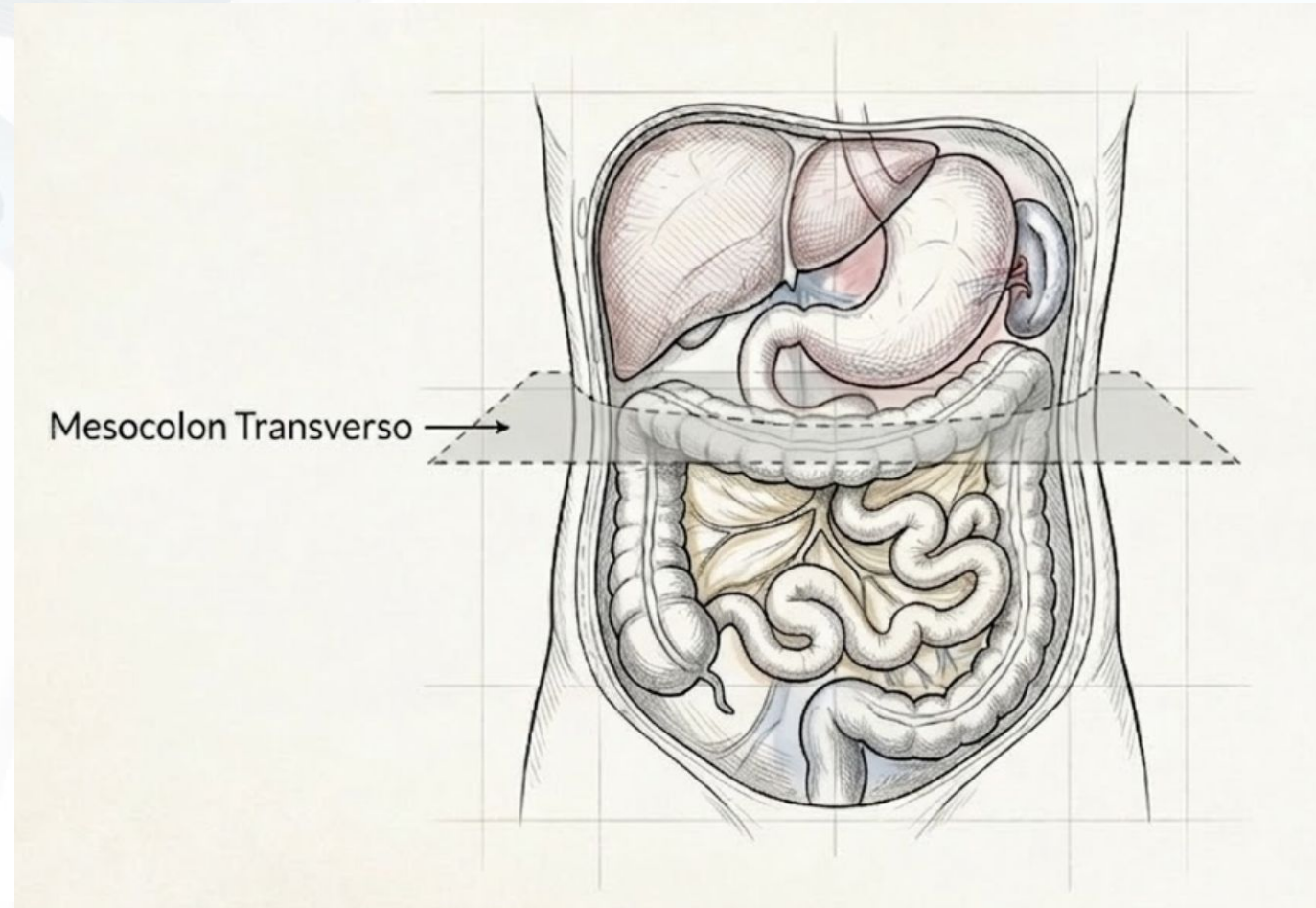


Fig. 2. Mesocolon transverso

3.1. Espacios del Abdomen Superior (Supramesocólico)

Se corresponde con ambos hipocondrios y epigastrio. Se subdivide en dos por el ligamento falciforme (derecho e izquierdo) y contiene el hígado, la vesícula, el estómago y el bazo.

- **Compartimento Supramesocólico Derecho:** Se subdivide en dos grandes áreas comunicadas por el **Hiato de Winslow**.
 - **1. Saco Menor (Transcavidad de los epiplones):** Espacio retrogástrico fundamental.
 - *Límites:* estómago y omento menor (anterior), retroperitoneo/páncreas (posterior), diafragma (superior), ligamento esplenorrenal y gastroesplénico (izquierda), mesocolon transversal y omento mayor (inferior).
 - **2. Espacio Perihepático Derecho:** Lateral al Ligamento Falciforme. Dividido por el **Ligamento Coronario** en:
 - *Espacio Subfrénico Derecho:* Entre hígado y hemidiafragma ipsilateral.
 - *Espacio Subhepático:* Incluye la **Fosa Hepatorrenal o Saco de Morrison** (receso posterior), sitio frecuente de colecciones por comunicación directa con la gotera parietocólica derecha.
- **Compartimento Supramesocólico Izquierdo:** También se subdivide en dos grandes espacios delimitados por el **ligamento Coronario Izquierdo**.
 - **Espacio Perihepático Izquierdo:**
 - *Anterior:* Anterior al hígado.
 - *Posterior (Receso Gastrohepático):* Entre lóbulo hepático izquierdo y curvatura menor gástrica.
 - **Espacio Subfrénico Izquierdo:**
 - *Anterior:* Continuación de los espacios perihepáticos izquierdos.
 - *Posterior (Periesplénico):* Rodea el bazo.
 - **Límite Radiológico Clave:** El **Ligamento Frenocólico** constituye el límite inferior del espacio periesplénico, actuando como una barrera relativa para la diseminación desde/hacia la gotera parietocólica izquierda.

3.2. Espacios del Abdomen Inferior (Inframesocólico)

La porción central del abdomen está dominada por la **raíz del mesenterio**, que tiene una orientación oblicua desde el ligamento de Treitz (L2) hasta la unión ileocecal.

- **Espacios mesentéricos:** La raíz del mesenterio divide este compartimento en dos: el espacio inframesocólico derecho (más pequeño) y el izquierdo (más grande y comunicado con la pelvis).
- **Gotieras paracólicas (derecha e izquierda):** Son canales situados lateralmente a los colon ascendente y descendente. La **gotiera paracólica derecha** es más profunda y ancha, y tiene comunicación directa con el espacio perihepático derecho, constituyendo la vía principal de diseminación pélvicoperitoneal.

3.3. Compartimento Pélvico intraperitoneal:

Está constituido por las reflexiones del peritoneo sobre los órganos pélvicos, creando recesos específicos que varían significativamente según el sexo:

- **En el hombre:** El peritoneo recubre la pared posterior, el suelo pélvico, la porción anterosuperior del recto y la cara posterosuperior de la vejiga. Esto deja un único espacio principal denominado **receso o fondo de saco rectovesical**.
- **En la mujer:** La anatomía es más compleja debido a la interposición del útero.
 - **Fondo de saco de Douglas (rectouterino):** Se forma entre la cara anterior del recto y la posterior del útero. Es el punto más profundo de la cavidad peritoneal femenina.
 - **Ligamentos anchos:** Son reflexiones laterales del peritoneo hacia las trompas de Falopio.
 - **Ovarios:** Son los **únicos órganos intraperitoneales verdaderos**, al estar recubiertos únicamente por peritoneo visceral.

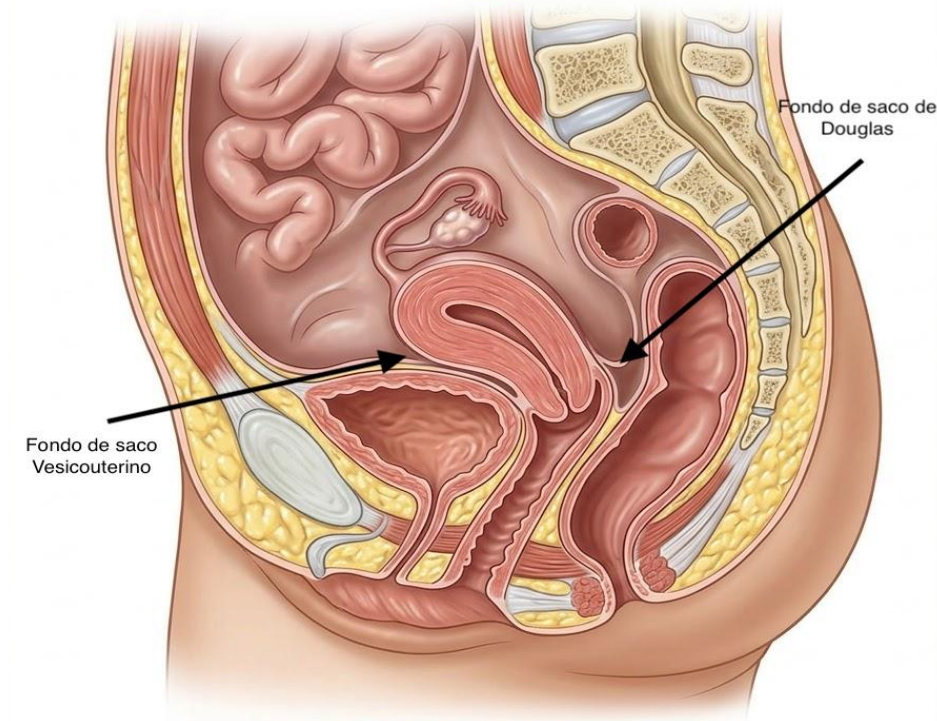


Fig. 3. Compartimento pélvico peritoneal femenino. Corte sagital.

4. DINÁMICA DEL LÍQUIDO PERITONEAL

El flujo del líquido peritoneal, tanto en condiciones normales como en estados patológicos (ascitis), no es aleatorio, sino que sigue una **dinámica predecible impulsada por gradientes de presión y la anatomía de los compartimentos peritoneales**.

A continuación, se presenta un análisis detallado del recorrido del fluido y las zonas críticas de estasis:

1. Mecanismos de Propulsión y Dirección General

El movimiento del líquido dentro de la cavidad es constante y se produce principalmente por dos factores:

- **Movimientos respiratorios:** El ascenso y descenso del diafragma crea cambios de presión intraabdominal que succionan el líquido hacia la parte superior.
- **Peristaltismo intestinal:** Las ondas de contracción del intestino también contribuyen a desplazar el fluido entre las asas y los recesos.
- **Sentido del flujo:** La corriente sigue predominantemente un **sentido horario** (en el sentido de las agujas del reloj) a lo largo de la cavidad.

2. El Recorrido del Líquido Ascítico

El flujo se organiza siguiendo un patrón que aprovecha la gravedad y los canales anatómicos:

- **Punto de inicio y acumulación declive:** Debido a la gravedad, el líquido tiende a acumularse primero en las zonas más bajas. Desde el compartimento inframesocólico derecho, el líquido se dirige a la **pelvis** una vez que alcanza una cuantía significativa en la unión ileocecal. En el inframesocólico izquierdo, el paso es más lento debido a la barrera del mesosigma, donde el líquido puede quedar atrapado temporalmente.
- **El reservorio pélvico:** Una vez en la pelvis, lo primero en llenarse es el **fondo de saco de Douglas/receso rectovesical** y luego los recesos paravesicales laterales.
- **Ascenso por las gotieras:** Cuando la pelvis se llena, el líquido asciende hacia el abdomen superior a través de las **gotieras parietocólicas**.
 - **Gotiera derecha:** Es la vía principal por ser más profunda y ancha; comunica directamente con el espacio perihepático derecho.
 - **Gotiera izquierda:** Es más estrecha y el ascenso hacia el espacio subfrénico izquierdo está limitado o bloqueado por el **ligamento frenocólico**, que actúa como una barrera relativa.

3. Zonas de Estasis (Watersheds)

Existen regiones específicas donde la corriente se ralentiza, lo que favorece el depósito de células tumorales, bacterias o detritos. Estas zonas son críticas para el diagnóstico radiológico de metástasis y abscesos:

1. **Fondo de saco de Douglas / Receso rectovesical:** Por ser el punto más bajo de toda la cavidad.
2. **Unión ileocecal (raíz del mesenterio):** Donde el flujo se detiene antes de caer a la pelvis.
3. **Vertiente superior del mesosigma:** Que actúa como repisa para el líquido del lado izquierdo.
4. **Gotiera parietocólica derecha:** Por donde circula el mayor volumen de ascenso.
5. **Espacio de Morison:** Donde el líquido se estanca antes de pasar a las zonas subfrénicas.

4. Importancia Clínica y Radiológica

Este patrón de flujo explica fenómenos patológicos comunes:

- **Abscesos:** Son mucho más frecuentes en el espacio subfrénico derecho que en el izquierdo debido a la facilidad de ascenso por la gotiera derecha y el bloqueo del ligamento frenocólico en la izquierda.
- **Carcinomatosis:** La localización de los implantes tumorales ("omental cake" y nódulos) sigue fielmente este recorrido, siendo el Douglas y la región ileocecal los sitios de mayor siembra.
- **Síndrome de Fitz-Hugh-Curtis:** Es la perihepatitis secundaria a una infección pélvica que asciende por las gotieras hasta la cápsula hepática.

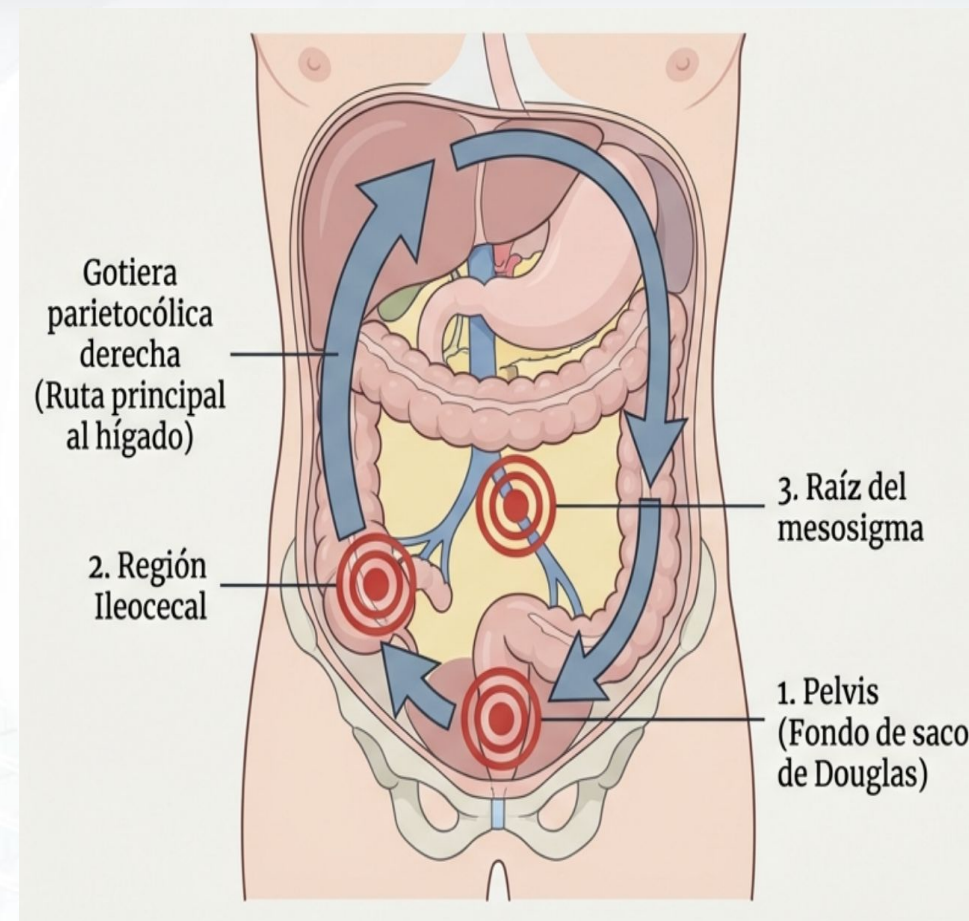


Fig. 4 Imagen esquemática representativa de la dinámica del líquido peritoneal.

PATOLOGÍA PERITONEAL Y CARCINOMATOSIS

38 Congreso Nacional
SERAM

VALENCIA
MAYO 2026

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

ferm
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

SRV Sociedad
de Radiología
de la Comunidad
Valenciana

1. CLASIFICACIÓN RADIOLÓGICA Y FISIOPATOLOGICA DE LA PATOLOGÍA PERITONEAL

El espectro de enfermedades que originan anomalías estructurales en la serosa peritoneal, el omento mayor y el mesenterio es sumamente extenso. Los hallazgos por imagen tomográfica o ecográfica muestran un notable solapamiento morfológico. Una adecuada sistemática radiológica requiere categorizar estas entidades en cuatro grandes grupos etiológicos para enfocar el diagnóstico diferencial y dirigir el manejo terapéutico o intervencionista.

1. Patología Inflamatoria e Infecciosa (Fig 5 , 6 y 7)

2. Lesiones Pseudotumorales y Miscelánea Benigna: endometriosis peritoneal, esplenosis, leiomiomatosis peritoneal diseminada o la gliomatosis peritoneal.

3. Neoplasias Peritoneales Primarias: mesotelioma peritoneal maligno, carcinoma seroso papilar primario del peritoneo, tumor desmoplásico de células redondas pequeñas (DSRCT) o tumores mesenquimales.

4. Neoplasias Peritoneales Secundarias: Dentro de este grupo, la **carcinomatosis peritoneal** destaca como la afección secundaria más relevante y frecuente en la práctica radiológica

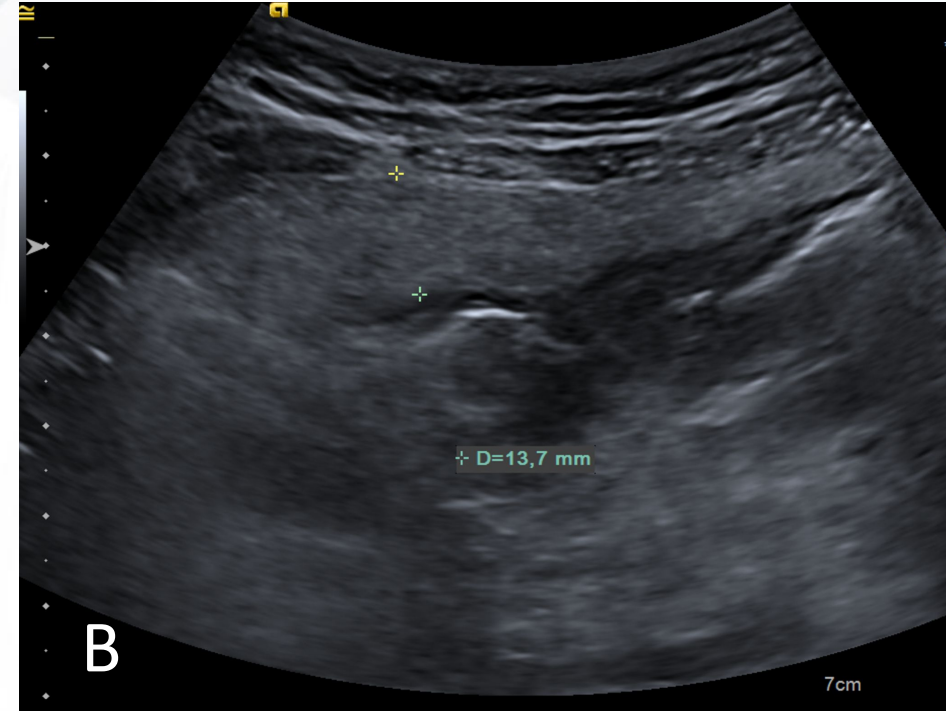


Fig.5 Paciente de 26 años que acude a urgencias por diarrea y dolor abdominal de una semana de evolución, sin mejoría, asociado a náuseas, vómitos y febrícula. **A la exploración presenta dolor en fosa ilíaca derecha. Analítica: PCR 170 mg/L y trombocitosis.****A)** Ecografía abdominal: moderada cantidad de líquido ascítico de etiología inespecífica **B)** Ecografía de control al día siguiente, previa a punción-aspiración diagnóstica: **engrosamiento** difuso del ciego y colon ascendente (hasta 13 mm), con flemón ecogénico adyacente y líquido libre en pelvis. No se identifica el apéndice.

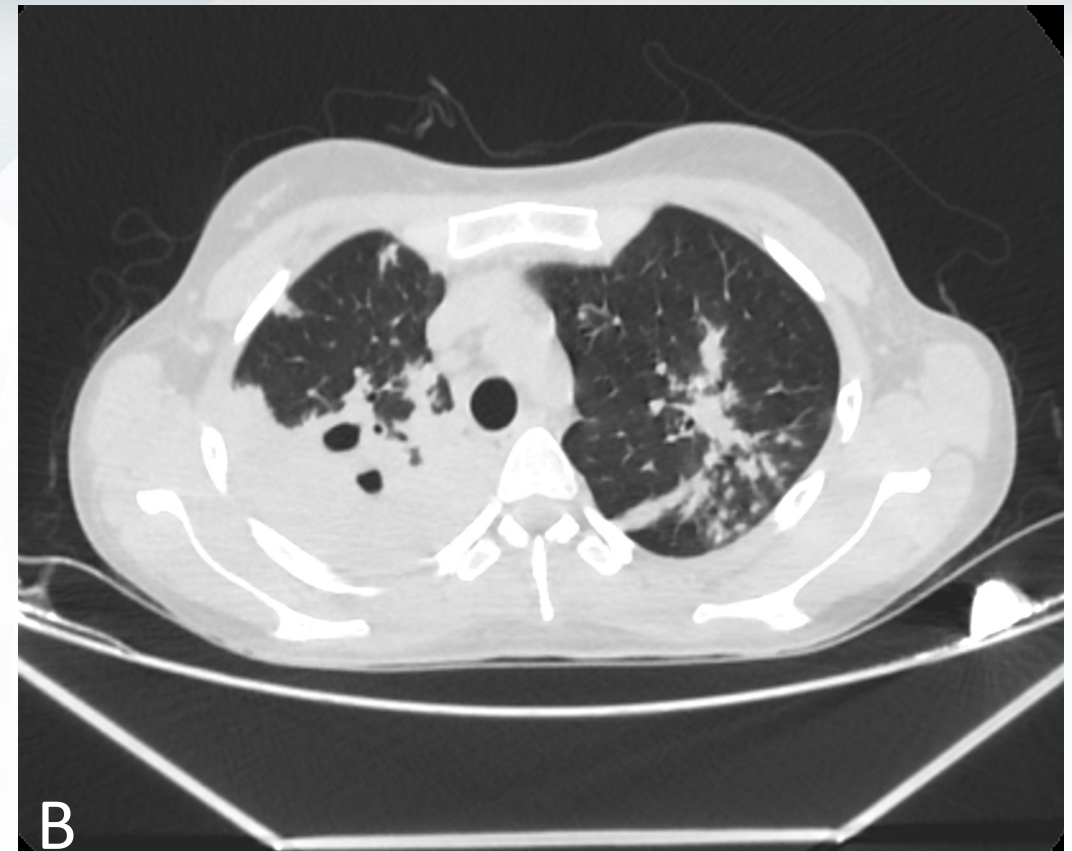
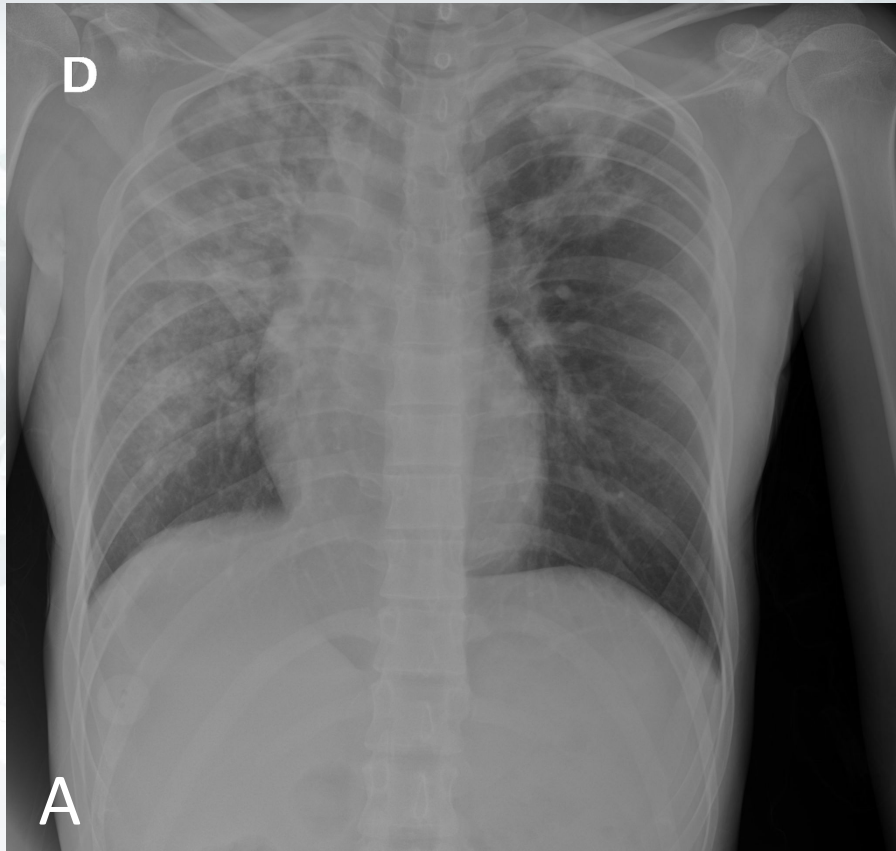


Fig 6 Misma paciente de la **Fig 5** . **A)** Radiografía de tórax en proyección posteroanterior: extensos infiltrados alveolares confluentes de predominio en lóbulos superiores, sugestivos de tuberculosis pulmonar, en el contexto clínico. **B)** TC de tórax (cortes axiales) de la misma paciente, para mejor caracterización de los hallazgos descritos.

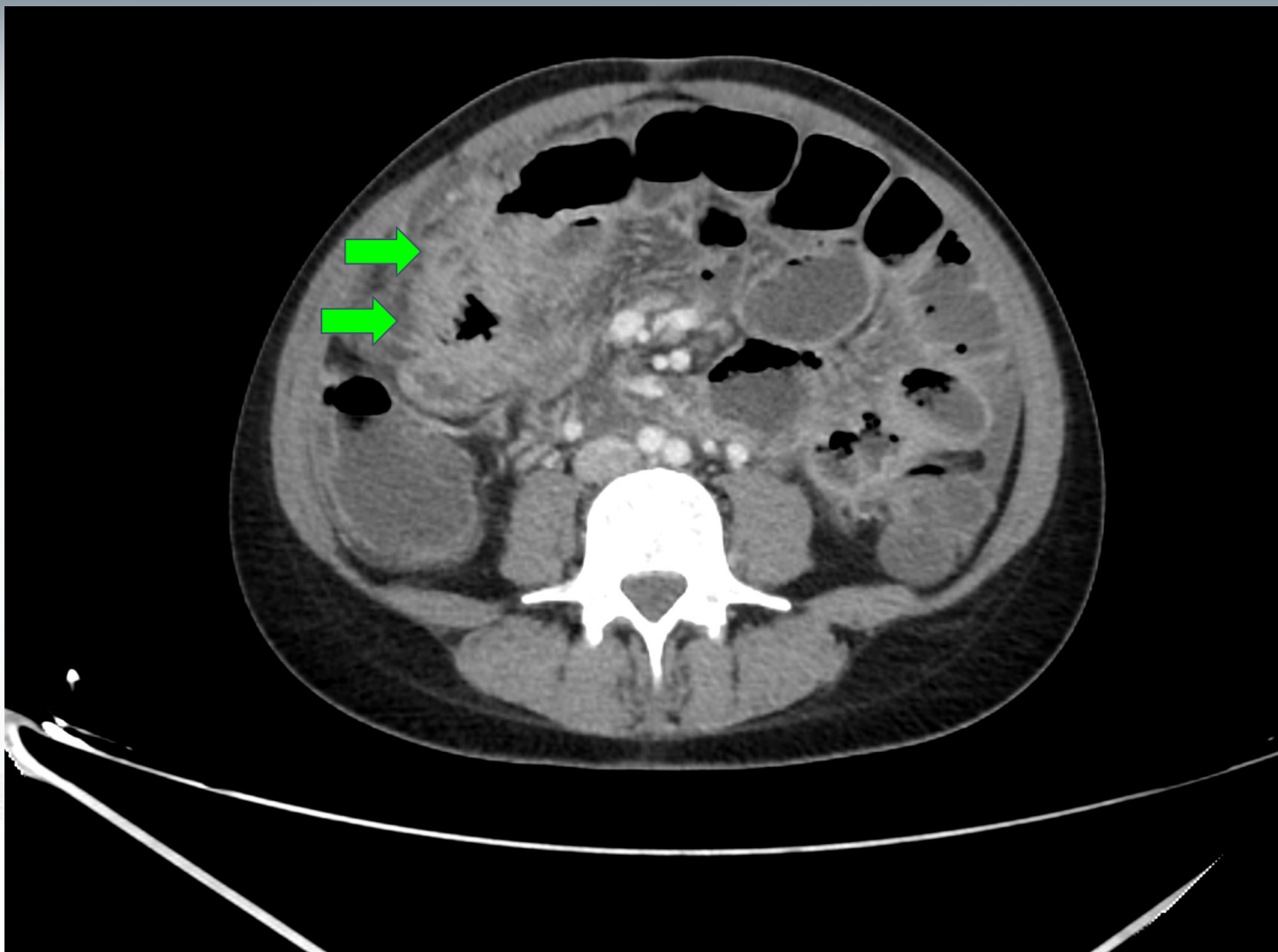


Fig 7: Misma paciente de la (fig 5 y 6)TC abdominal con contraste intravenoso (corte axial): se confirma extenso plastrón omental en el hemiabdomen derecho, asociado a engrosamiento irregular de un asa ileal adyacente (Flecha Verde) . la **Biopsia de omento (BAG):** peritonitis granulomatosa necrotizante con bacilos ácido-alcohol resistentes (Ziehl-Neelsen), compatible con **tuberculosis**.

2. CARCINOMATOSIS PERITONEAL

2.1 DEFINICIÓN DE LA CARCINOMATOSIS PERITONEAL

La carcinomatosis peritoneal se define como la **diseminación intraperitoneal de tumores malignos**, caracterizada por el depósito de células metastásicas a lo largo de la superficie del peritoneo. Representa una etapa avanzada de diversos cánceres, siendo los orígenes primarios más comunes:

- **Ginecológicos:** Cáncer de ovario (el más frecuente).
- **Gastrointestinales:** Colon, estómago, páncreas y vesícula biliar.
- **Otros:** Útero, vejiga y, en menor medida, tumores extraabdominales como el de mama o pulmón

2.2. FORMAS DE PRESENTACIÓN Y HALLAZGOS RADIOLÓGICOS:

La afectación peritoneal puede ser sutil o masiva, manifestándose a través de varios patrones clave en pruebas de imagen como la Tomografía Computarizada (TC) o la ecografía:

- **Ascitis:** A menudo es el primer indicio de enfermedad. Los nódulos tumorales producen este líquido, que puede ser abundante o estar loculado. En la carcinomatosis mucinosa (típica de tumores de ovario o apéndice), la ascitis tiene una densidad baja y puede causar un efecto de "festoneado" en la superficie de órganos sólidos como el hígado o el bazo.
- **Implantes y Nódulos Peritoneales:** Se presentan como pequeños depósitos de tejido blando sobre el revestimiento peritoneal, frecuentemente localizados en zonas de estasis de líquido.
- **"Omental Cake" (Pastel Omental):** Es el resultado de la infiltración masiva del epiplón mayor por depósitos tumorales, que sustituyen la grasa normal por una masa sólida, heterogénea y engrosada.
- **Engrosamiento Mesentérico:** El mesenterio puede aparecer engrosado, con una configuración "estrellada" o nodular debido a la infiltración tumoral y la reacción desmoplásica asociada.
- **Obstrucción Intestinal:** La invasión de la serosa de las asas intestinales o las bridas tumorales pueden provocar cuadros obstructivos.

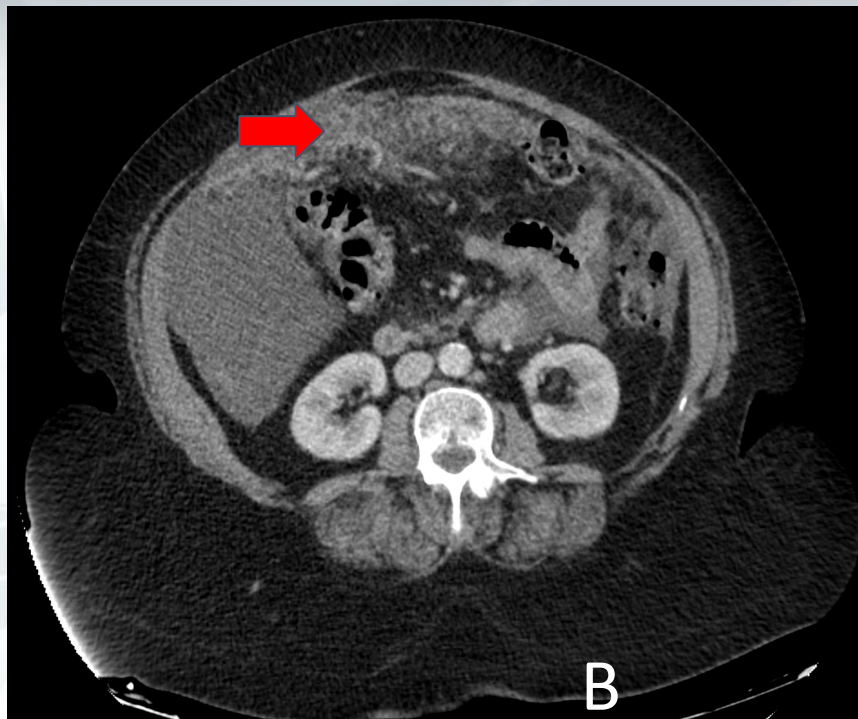


fig. 8 TC de abdomen con contraste corte axial. Se observa moderada cantidad de líquido perihepático, periesplénico, asociado a engrosamiento nodular del omento mayor “omental cake” (Flecha roja) compatible con carcinomatosis peritoneal por adenocarcinoma compatible con origen endometrial.

2.3 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial de la **carcinomatosis peritoneal** (CP) es un reto radiológico mayor, ya que múltiples procesos neoplásicos, inflamatorios e infecciosos pueden presentar hallazgos similares, como ascitis, nódulos peritoneales y engrosamiento omental. Dado que la CP es la forma más común de diseminación secundaria (especialmente de tumores de ovario, colon y estómago), el primer paso es diferenciarla de tumores primarios y procesos benignos que simulan malignidad.

A continuación, se desarrolla el diagnóstico diferencial detallado organizado por categorías anatomopatológicas y hallazgos radiológicos:

1. Tumores Primarios del Peritoneo

Estas entidades suelen ser indistinguibles de la CP en la imagen axial y requieren correlación clínica específica:

- **Mesotelioma Peritoneal Maligno:** Es una neoplasia agresiva asociada a la exposición al **asbesto** (aunque no siempre presente). A diferencia de la CP, suele presentarse como un **engrosamiento nodular o en "sábana"** (sheet-like) del peritoneo y carece frecuentemente de adenopatías masivas. Puede presentarse con grandes masas intraperitoneales y ascitis. (Fig 9)
- **Carcinoma Seroso Primario Peritoneal:** Ocurre exclusivamente en mujeres y es histológicamente idéntico al adenocarcinoma de ovario. El signo clave para el radiólogo es la presencia de una carcinomatosis extensa con **ovarios normales** o mínimamente afectados en la superficie.
- **Mesotelioma Multiquístico:** Es una patología benigna que afecta a mujeres jóvenes y se manifiesta como una **lesión quística multiloculada** en el peritoneo de la pelvis, sin relación con el asbesto.

2. Procesos Mucinosos y Pseudotumorales

- **Pseudomixoma Peritoneal:** Se produce por la rotura de un cistoadenoma o adenocarcinoma mucinoso (generalmente del apéndice). Su característica radiológica patognomónica es el **festoneado (scalloping)** o indentación de la superficie del hígado y el bazo. A diferencia de la CP sólida, no presenta nódulos tumorales sólidos verdaderos y la ascitis es de baja densidad (gelatinosa).
- **Carcinomatosis Mucínica:** Deriva de tumores de ovario o tracto digestivo. Puede simular un pseudomixoma, pero suele presentar nódulos tumorales definidos que realzan y una progresión más agresiva.

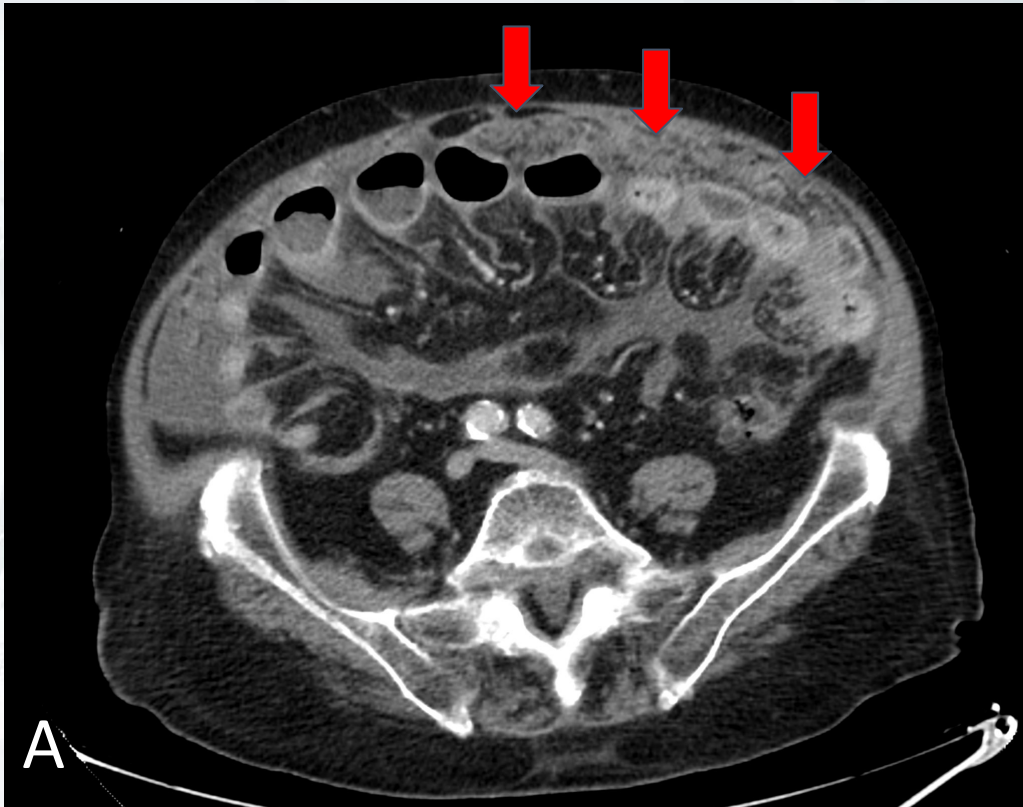


Fig 9 TC abdominopélvico con contraste intravenoso cortes axiales : hallazgos compatibles con carcinomatosis peritoneal, destacando extenso “pastel omental” en la cara anterior abdominal (Flechas Rojas), asociado a distensión de asas de intestino delgado (Flecha amarilla) a nivel pélvico. La Biopsia de omento describió proliferación de células epitelioides con atipia moderada, inmunohistoquímica positiva para calretinina y WT1, compatible con **mesotelioma epitelioide**.

2.3 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

3. **Patología del Mesenterio:** Cuando la afectación es predominantemente mesentérica, el diagnóstico diferencial orienta hacia:

- **Linfoma (Linfoma No Hodgkin):** Es la causa más común de masas mesentéricas sólidas. Se caracteriza por masas de **densidad homogénea** que tienden a envolver (sandwich sign) los vasos mesentéricos sin ocluirlos.
- **Tumor Carconoide:** Se presenta como una **masa mesentérica espiculada**, frecuentemente con una **calcificación central**. Provoca una reacción desmoplásica intensa que retrae las asas intestinales adyacentes.
- **Mesenteritis Esclerosante (Paniculitis Mesentérica):** Es un proceso inflamatorio crónico benigno que puede simular un tumor sólido infiltrante. Suele localizarse en la **raíz del mesenterio** y puede presentar pequeñas áreas de grasa preservada alrededor de los vasos (signo del anillo graso) y calcificaciones distróficas.
- **Fibromatosis Mesentérica (Tumor Desmoide):** Tumor benigno pero localmente agresivo, asociado frecuentemente al **síndrome de Gardner/Poliposis Adenomatosa Familiar**.

4. Procesos Infecciosos e Inflamatorios

- **Peritonitis Tuberculosa:** Puede imitar perfectamente a la CP. Las claves para sospecharla son una **ascitis de alta densidad** (por su alto contenido proteico), un peritoneo muy engrosado que realza de forma lisa y la presencia de **adenopatías con centro necrótico** (hipodenso).
- **Peritonitis Esclerosante Encapsulada ("Abdominal Cocoon"):** Una complicación rara (a veces por diálisis peritoneal) donde una **gruesa membrana fibrosa** envuelve y agrupa las asas del intestino delgado, causando obstrucción.

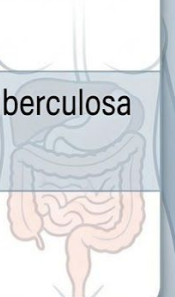
Resumen de Claves para el Diagnóstico Diferencial		
Hallazgo Radiológico		Diagnóstico Probable
	Festoneado hepático/esplénico sin nódulos	Pseudomixoma peritoneal 
	Masa espiculada con calcificación central	Tumor Carcinoide 
	Engrosamiento peritoneal en "sábana" + Asbesto	Mesotelioma maligno
	Carcinomatosis con ovarios normales	Carcinoma seroso primario
	Adenopatías necróticas + Peritoneo liso	Peritonitis Tuberculosa
	Masa homogénea que envuelve vasos	Linfoma 

Tabla 2. Hallazgos clave para el diagnóstico diferencial

Material y Métodos

Se realizó un **estudio retrospectivo descriptivo** que incluyó un total de **65 pacientes** sometidos a biopsia percutánea de lesiones omentales y/o peritoneales guiada por ecografía, entre **enero de 2017 y julio de 2025**, en el Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital de Sagunto.

Los procedimientos fueron realizados bajo **guía ecográfica en tiempo real** por un mismo radiólogo con experiencia mediante un ecógrafo **Siemens**, utilizando una aguja de biopsia tipo **Tru-Cut de 16G**. Todos los procedimientos se llevaron a cabo bajo **anestesia local con mepivacaína**, obteniéndose entre **2 y 4 cilindros por paciente**, en función de la accesibilidad de la lesión intentando abordaje oblicuos para obtener más material sin comprometer las asas y la calidad de la muestra obtenida, con procesamiento de la muestra en **formol**.



Las lesiones seleccionadas incluían afectación del **omento y/o peritoneo**, identificadas previamente mediante técnicas de imagen (principalmente tomografía computarizada y ecografía). La indicación de la biopsia se estableció en todos los casos ante la sospecha de patología neoplásica o inflamatoria que requiriese confirmación histológica.

Para el análisis de los datos se registraron, en una hoja de cálculo (Microsoft Excel), las siguientes variables:

- **Sexo** (hombre/mujer)
- **Edad** (en años)
- **Tipo de lesión**, clasificada en:
 - Nódulo sólido (<3 cm)
 - Masa (≥ 3 cm)
 - Infiltración difusa (incluyendo engrosamiento peritoneal, trabeculación grasa o “pastel omental”)

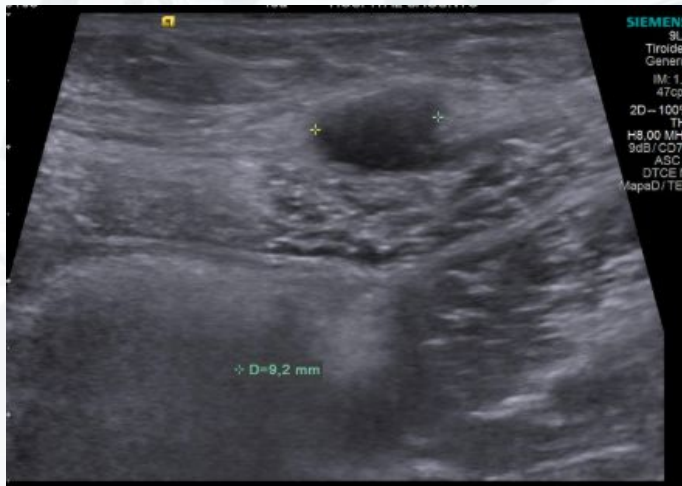


Fig 10 Ecografía: Nódulo en pared abdominal de 1 cm

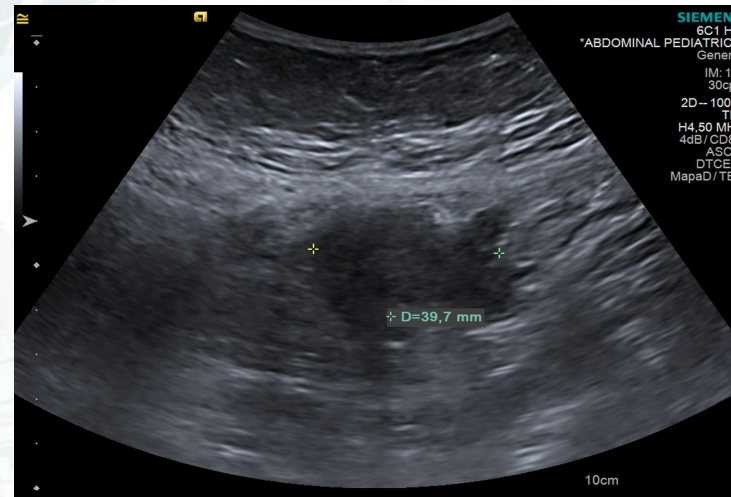


Fig 11 Ecografía: Masa peritoneal mal definida en contacto con pared abdominal adyacente.



Fig 12 Ecografía abdominal: Marcado engrosamiento peritoneal en forma de “pastel omental”.

- **Resultado histológico**, categorizado como:
 - Benigno
 - Maligno
 - No concluyente
- **Complicaciones**, clasificadas en:
 - Menores (sangrado, perforación visceral, neumotórax...)
 - Mayores (definidas exclusivamente como fallecimiento relacionado con el procedimiento)

En relación con la seguridad del procedimiento, **no se registraron complicaciones mayores**. Se documentó un único caso de complicación hemorrágica secundaria a lesión de la arteria epigástrica, que fue tratado mediante **embolización endovascular**, con resolución completa y sin mortalidad asociada.

Resultados

Se analizaron retrospectivamente **65 pacientes** sometidos a biopsia percutánea ecoguiada de lesiones omentales y/o peritoneales. Se observó un claro predominio del sexo femenino, con **48 mujeres (73,8%)** y **17 varones (26,2%)**.

La **edad media** fue de **65,9 ± 14,4 años** (rango: 27–90).

En relación con el patrón morfológico, la forma de presentación más frecuente fue la **infiltración difusa** del omento/peritoneo en **39/65 casos (60,0%)**, seguida de **masa** en **13/65 (20,0%)** y **nódulo** en **13/65 (20,0%)**.

El análisis histológico mostró un predominio de resultados malignos, con un **55/65 casos (84,6%)**, frente a **10/65 benignos (15,4%)**.

Al correlacionar el tipo de lesión con el resultado histológico, la **infiltración difusa** presentó malignidad en **36/39 casos (92,3%)**, mientras que las **masas** fueron malignas en **12/13 casos (92,3%)**. En contraste, los **nódulos** mostraron una distribución más heterogénea, con **7/13 malignos (53,8%)** y **6/13 benignos (46,2%)**.

En cuanto a la seguridad del procedimiento, todas las complicaciones fueron clasificadas como **menores**, sin eventos adversos graves ni mortalidad asociada.

Se ha documentado un único caso de sangrado de arteria epigástrica tras punción, resuelto mediante embolización sin secuelas.

Se realizaron un total de **7 rebiopsias** por resultados iniciales no concluyentes o discordantes con la sospecha clínico-radiológica. Uno de los casos correspondió a un **pseudomixoma peritoneal**, mientras que el resto se asociaron a lesiones con patrón de **infiltración grasa difusa**.

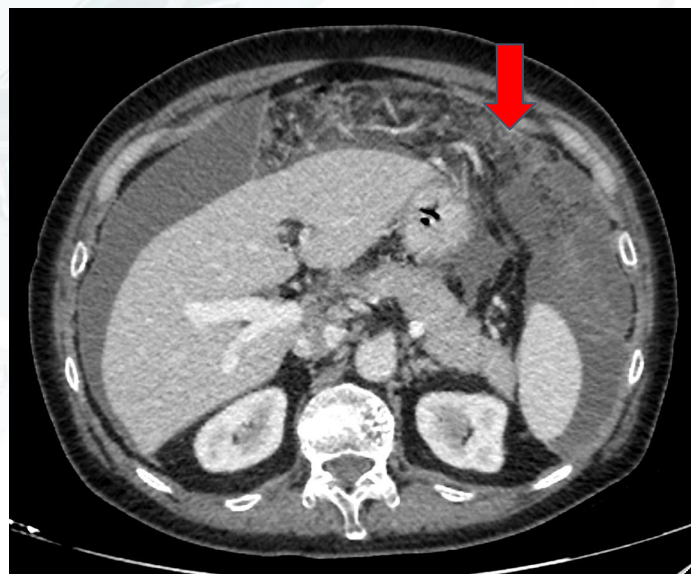


Figura 13. TC abdominal con contraste en fase portal que muestra **infiltración grasa difusa del omento en región epigástrica**, con aumento de la densidad y trabeculación del tejido adiposo (“pastel omental” marcado con flecha roja). Hallazgos sugestivos de **carcinomatosis peritoneal**. Con resultados por anatomía patológica no concluyentes.

Distribución de los diagnósticos anatomopatológicos en la serie:

El análisis anatomopatológico mostró un claro predominio de **adenocarcinomas**, que representaron **42/65 casos (64,6%)**.

Otros tumores malignos fueron significativamente menos frecuentes (20%), incluyendo carcinoma pobremente diferenciado, mesotelioma, carcinoma endometrial y entidades aisladas como linfoma, GIST o tumor neuroendocrino.

Las lesiones benignas (15,4%) correspondieron principalmente a **cambios inflamatorios inespecíficos (10,8%)** entre los que encontramos reacción gigantomcelular a cuerpo extraño o reacción inflamatoria crónica, seguidos de **peritonitis granulomatosa (3,1%)** y **endometriosis (1,5%)**.

Tumores malignos (55 casos)

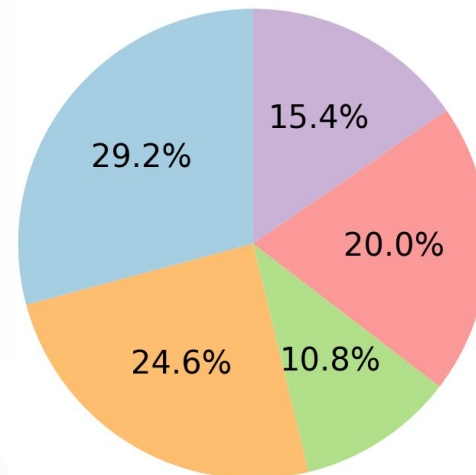
Adenocarcinomas (grupo principal)

- Adenocarcinoma seroso tubo-ovárico: **19 (29,2%)**
- Adenocarcinoma gastrointestinal: **16 (24,6%)**
- Adenocarcinoma pancreatobiliar: **7 (10,8%)**

Total adenocarcinomas: 42 (64,6%)

Lesiones benignas (10 casos)

- Peritonitis granulomatosa: **2 (3,1%)**
- Cambios inflamatorios: **7 (10,8%)**
- Endometriosis: **1 (1,5%)**



Otros tumores malignos

- Carcinoma pobremente diferenciado: **4 (6,2%)**
- Carcinoma mamario: **1 (1,5%)**
- Carcinoma endometrial: **2 (3,1%)**
- Carcinoma epidermoide (esófago): **1 (1,5%)**
- Neoplasia neuroendocrina: **1 (1,5%)**
- GIST: **1 (1,5%)**
- Linfoma de Burkitt: **1 (1,5%)**
- Mesotelioma epitelioide: **2 (3,1%)**

Discusión

Los resultados de nuestra serie confirman que la biopsia ecoguiada de lesiones omentales y peritoneales es una técnica con **alta rentabilidad diagnóstica**, evidenciada por un elevado porcentaje de resultados malignos (**84,6%**) y ausencia de muestras no concluyentes. Esto refleja una adecuada selección de pacientes basada en la sospecha radiológica de afectación peritoneal.

El patrón predominante fue la **infiltración difusa**, que además mostró una elevada asociación con malignidad (**92,3%**). Este hallazgo tiene relevancia clínica, ya que demuestra que las alteraciones difusas del omento (como el “pastel omental” o la trabeculación grasa) constituyen dianas válidas y eficaces para biopsia, incluso en ausencia de lesiones focales definidas.

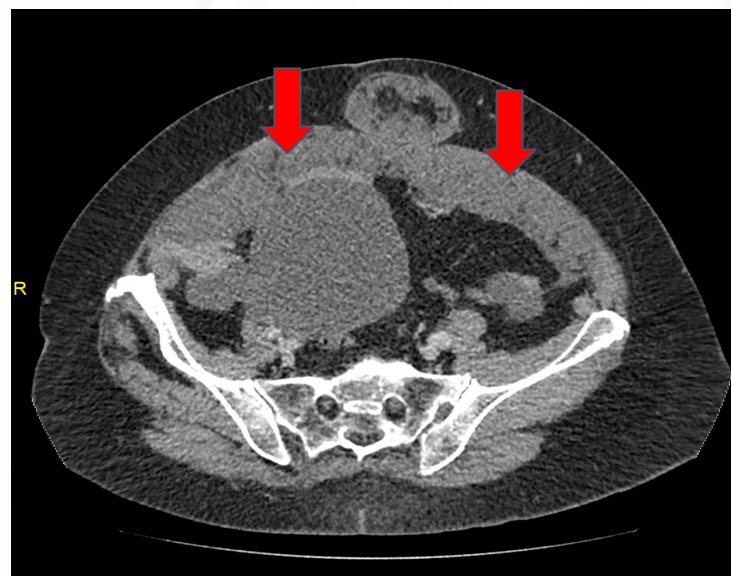
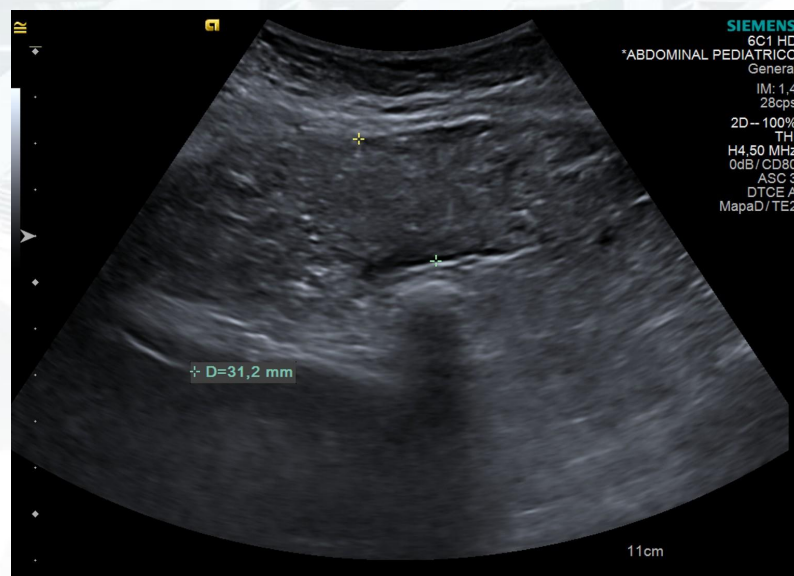


Figura 14. TC abdominal con contraste y ecografía abdominal que muestran un marcado “pastel omental” (Flechas rojas) caracterizado por engrosamiento difuso del omento de hasta 31mm de espesor en región pélvica, con aumento de densidad en TC y aspecto hiperecogénico heterogéneo en ecografía, hallazgos sugestivos de **carcinomatosis peritoneal**.

De forma similar, las **masas peritoneales** presentaron un alto rendimiento diagnóstico, con una tasa de malignidad comparable a la infiltración difusa. Por el contrario, los **nódulos peritoneales** mostraron un comportamiento más heterogéneo, con una proporción relevante de resultados benignos. Este aspecto subraya la necesidad de una adecuada correlación clínico-radiológica en lesiones nodulares, donde entidades inflamatorias, granulomatosas o benignas pueden simular enfermedad neoplásica.

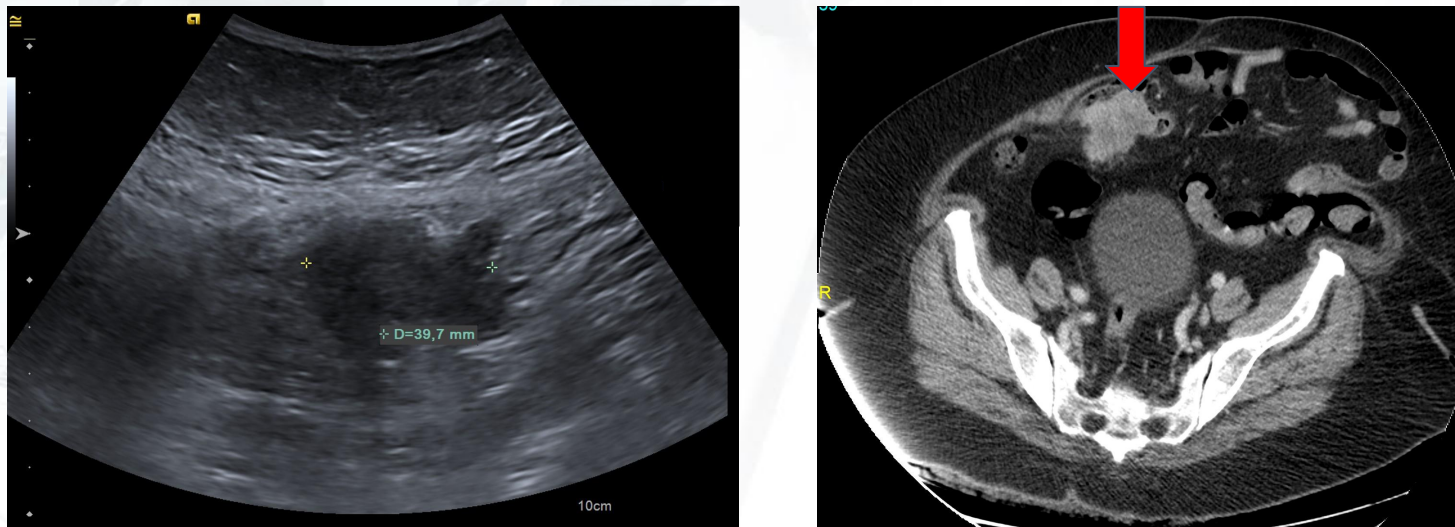


Fig 15 TC abdominal con contraste y ecografía abdominal **Masa mesentérica espiculada de hasta 40mm** (Flecha roja) **con reacción desmoplásica y signos de infiltración del peritoneo parietal-pared abdominal adyacente.** Infiltración por adenocarcinoma compatible con origen intestinal

El predominio del sexo femenino observado en nuestra serie se relaciona probablemente con la elevada incidencia de neoplasias ginecológicas como origen de la carcinomatosis peritoneal, especialmente de origen tubo-ovárico, lo que concuerda con la práctica clínica habitual.

Nuestros resultados confirman que la patología peritoneal y omental susceptible de biopsia está dominada por adenocarcinomas metastásicos. Este hallazgo es coherente con la fisiopatología de la diseminación peritoneal, ya que el peritoneo actúa como una amplia superficie serosa altamente susceptible a la implantación tumoral por vía transcelómica, característica de los adenocarcinomas, especialmente de origen tubo-ovárico, gastrointestinal y pancreatobiliar.

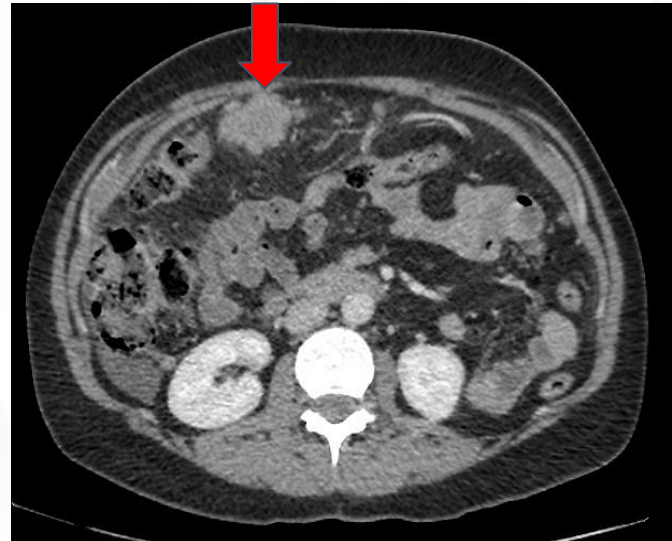
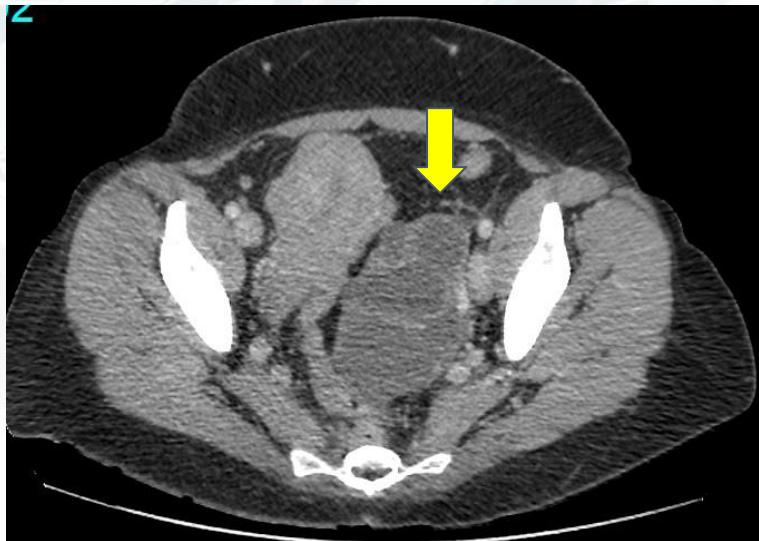


Figura 16. TC abdominopélvico con contraste que muestra **masa pélvica quístico-sólida de gran tamaño dependiente del ovario izquierdo (56 × 90 mm)**, con componente sólido heterogéneo, áreas mamelonadas y tabicaciones internas, sugestiva de **neoplasia ovárica** (flecha amarilla). Se asocia con múltiples **nódulos peritoneales de partes blandas** (el mayor de 37 mm), en relación con **carcinomatosis peritoneal** (flecha roja).

Anatomía patológica: adenocarcinoma seroso ovárico.

La elevada representación del **adenocarcinoma seroso tubo-ovárico** se explica por su marcada tendencia a la diseminación peritoneal precoz, siendo la carcinomatosis peritoneal una forma típica de presentación. De forma similar, los **adenocarcinomas gastrointestinales y pancreáticos** presentan afinidad por la siembra peritoneal, favorecida por la ruptura de la serosa y la liberación de células tumorales al espacio peritoneal.

En contraste, otros tipos tumorales como los **tumores neuroendocrinos, linfomas o tumores mesenquimales (GIST)** presentan con menor frecuencia afectación peritoneal difusa. Estos tumores tienden a diseminarse por vía hematógena o linfática más que por vía transcelómica, lo que explica su baja representación en nuestra serie. El **mesotelioma peritoneal**, aunque primario del peritoneo, es una entidad infrecuente, lo que también justifica su escasa presencia.



Figura 17. TC abdominopélvico con contraste que muestra **engrosamiento peritoneal difuso con “pastel omental” (flecha Roja) en la cara anterior**, asociado a **distensión de asas de intestino delgado en región pélvica**, en relación con probable afectación peritoneal extensa.

Anatomía patológica: mesotelioma epitelioide.

La diferenciación radiológica entre lesiones benignas y malignas continúa siendo un reto. No obstante, existen hallazgos sugestivos de malignidad como:

- **Engrosamiento peritoneal irregular o nodular**
- **Infiltración difusa del omento**
- **Ascitis asociada**
- **Implantes múltiples**

En cambio, las lesiones benignas tienden a presentar:

- **Engrosamiento más homogéneo y liso**
- **Distribución más localizada**
- **Contexto clínico compatible (infección, enfermedad inflamatoria, antecedentes ginecológicos)**

A pesar de ello, existe solapamiento radiológico significativo, lo que justifica la necesidad de confirmación histológica en muchos casos.

La necesidad de **rebiopsia** en 7 pacientes pone de manifiesto una limitación relevante de la biopsia percutánea en la patología peritoneal, especialmente en lesiones con patrón de **infiltración grasa difusa**. Este patrón, caracterizado por trabeculación del tejido adiposo sin formación de masas sólidas, puede corresponder a áreas de **baja celularidad tumoral**, aumentando el riesgo de obtener muestras no representativas y resultados falsamente negativos. Este fenómeno es especialmente relevante en entidades como el **pseudomixoma peritoneal**, donde predomina el componente mucinoso sobre el celular.

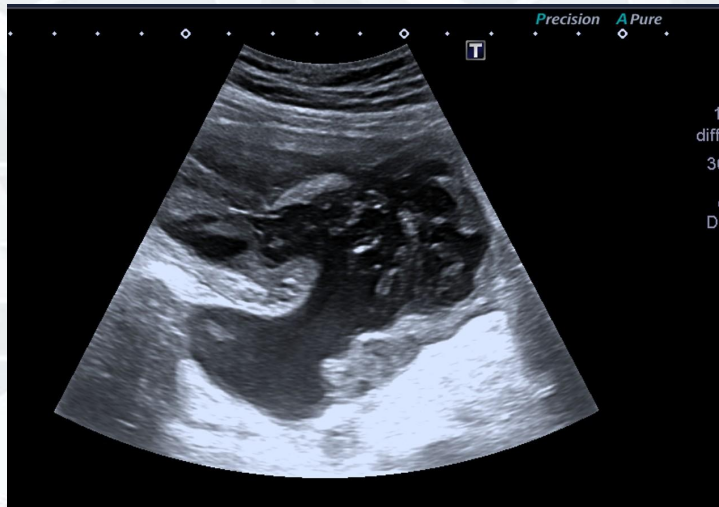


Figura 18. TC abdominopélvico con contraste intravenoso (cortes axiales) y ecografía abdominal que muestran **trabeculación de la grasa omental-peritoneal en hemiabdomen derecho**, asociada a **dilatación quística del apéndice cecal con calcificación mural y áreas de discontinuidad parietal**, sugestiva de **mucocoele apendicular complicado**. Se asocia **líquido loculado con pequeñas calcificaciones en su interior**, localizado en región pericecal-periapendicular (FID) y en el espacio pélvico rectovesical, hallazgos compatibles con **pseudomixoma peritoneal secundario**.

Biopsia: obtención de abundante material gelatinoso.

Estos hallazgos subrayan la importancia de:

- Seleccionar áreas más sólidas o focales dentro de la infiltración
- Correlacionar con TC para identificar zonas de mayor densidad
- Aumentar el número de pases en lesiones heterogéneas

Ante un resultado negativo en un contexto de alta sospecha radiológica, la **rebiopsia debe considerarse parte del proceso diagnóstico**, especialmente en patrones difusos.

Desde el punto de vista de la **seguridad**, la ausencia de complicaciones mayores y la baja tasa de eventos menores (un único caso de sangrado de arteria epigástrica tras punción) refuerzan el perfil favorable de la técnica.

La ecografía ofrece **ventajas clave** frente a otras modalidades de imagen:



- Mayor rapidez
- Visualización en tiempo real
- Ausencia de radiación ionizante
- Uso de compresión que permite acortar la distancia hasta la lesión y desplazar estructuras vulnerables
- Mayor accesibilidad, especialmente en entornos hospitalarios no terciarios.

La ausencia de complicaciones mayores y la elevada tasa de éxito diagnóstico en nuestra serie refuerzan el papel de la **biopsia ecoguiada como técnica de elección**, especialmente en lesiones accesibles. La combinación de alta rentabilidad diagnóstica y bajo perfil de riesgo la posiciona como una herramienta clave en el manejo de la patología peritoneal.

Conclusiones:

- La biopsia omental y peritoneal guiada por ecografía es una técnica segura, eficaz y de alta rentabilidad diagnóstica. Permite obtener diagnóstico histológico en la mayoría de los casos con bajo riesgo de complicaciones.
- La patología predominante fue maligna, destacando el claro predominio de adenocarcinomas metastásicos, especialmente de origen tubo-ovárico y gastrointestinal, en relación con los mecanismos de diseminación peritoneal.
- Los patrones de infiltración difusa y masa se asociaron a una alta probabilidad de malignidad, mientras que los nódulos mostraron mayor variabilidad diagnóstica.
- En hospitales comarcales la biopsia peritoneal y omental guiada por ecografía en lesiones accesibles constituye una herramienta de primera línea por su alta eficacia y excelente perfil de seguridad.

Bibliografía

1. Kim JH, Kim MJ, Kim KW, Park MS, Lee SS. Ultrasonography-guided peritoneal and omental biopsy: diagnostic yield and safety. **Radiology**. 2019;290(1):231–239.
2. Jang HJ, Kim TK, Lim HK, Lee SJ. Ultrasound-guided omental biopsy: indications, technique, and clinical outcomes. **Eur Radiol**. 2021;31(3):1352–1360.
3. Reddy S, Saini S, Mueller PR, Hahn PF, Harisinghani M. Image-guided peritoneal and omental biopsy: comparison of CT and ultrasound guidance. **AJR Am J Roentgenol**. 2020;214(6):1391–1397.
4. Ko EY, Kim MJ, Kim KW, Park MS, Lim JS. Sonographically guided peritoneal biopsy: feasibility and diagnostic performance. **J Ultrasound Med**. 2018;37(12):2869–2877.
5. Gupta S, Wallace MJ, Cardella JF, Kundu S, Miller DL, Rose SC. Quality improvement guidelines for percutaneous needle biopsy. **J Vasc Interv Radiol**. 2010;21(7):969–975.
6. Levy AD, Arnáiz J, Shaw JC, Sobin LH. Primary peritoneal tumors: imaging features with pathologic correlation. **Radiographics**. 2008;28(2):583–607.
7. Low RN, Barone RM. Imaging of peritoneal surface malignancy: CT, MRI and PET. **Cancer Imaging**. 2009;9:113–121.
8. Sugarbaker PH. Peritoneal carcinomatosis: principles of management. **J Surg Oncol**. 2007;95(2):93–98.
9. Yan TD, Welch L, Black D, Sugarbaker PH. A systematic review on the efficacy of cytoreductive surgery and perioperative intraperitoneal chemotherapy for peritoneal carcinomatosis. **Ann Surg Oncol**. 2007;14(2):484–492.
10. Pickhardt PJ, Bhalla S. Primary neoplasms of the peritoneum: CT findings. **Radiographics**. 2005;25(4):983–995.
11. Bricca A, Padoan I, Mencarelli R, Frego M. Peritoneal mesothelioma: a review. **MedGenMed**. 2007;9(2):32.
12. Carr NJ, Cecil TD, Mohamed F, Sobin LH, Sugarbaker PH, González-Moreno S, et al. A consensus for classification and pathologic reporting of pseudomyxoma peritonei. **Am J Surg Pathol**. 2016;40(1):14–26.