

Diagnóstico diferencial de la patología peritoneal: Errores más frecuentes

Jonatan Suárez Juárez¹, Laila Zitan Saidi², Teresa Góngora Lencina², Mariano Lozano Gómez², César Jair Zegarra², Laura Pérez Oller², Jesús Prieto Casado².

¹Hospital universitario de Poniente, El Ejido (Almería).

²Hospital universitario Torrecárdenas, Almería.

Objetivo docente

- Repasar la anatomía del peritoneo, incluyendo sus reflexiones, ligamentos y los distintos espacios peritoneales.
- Conocer y describir la patología peritoneal y sus distintos hallazgos en imagen, con la TC con contraste I.V. como prueba de primera elección en el estudio del peritoneo, el omento, valoración de ascitis y búsqueda de adenopatías, siempre previa a la biopsia dirigida diagnóstica en la mayoría de los casos.
- La patología peritoneal se divide en tumoral primaria y secundaria y en infecciosa/inflamatoria, que se desarrollará a lo largo del presente trabajo, apoyado en distintos casos ilustrativos obtenidos de nuestro hospital.

Revisión del tema

ANATOMÍA:

- El **peritoneo** es una membrana serosa delgada y translúcida. El peritoneo que recubre la pared abdominal se denomina peritoneo parietal mientras que el peritoneo que recubre una víscera u órgano se llama visceral. Ambos tipos de peritoneo constan de una sola capa de epitelio simple cuboide denominado mesotelio. La capa peritoneal se encuentra separada de la visceral por una película de líquido seroso de aproximadamente 50-100 ml, que a su vez actúa de lubricante.
- La **cavidad peritoneal** es un espacio potencial entre el peritoneo parietal y el visceral. En hombres, la cavidad peritoneal está cerrada, pero en mujeres se comunica con la pelvis extraperitoneal exteriormente a través de las trompas de Falopio, el útero y la vagina (1).
- Los **ligamentos peritoneales, mesenterio y epiplones** dividen el peritoneo en dos compartimentos: la región principal (el saco mayor) y una bolsa omental o saco menor. Los ligamentos peritoneales son de doble capa o pliegues del peritoneo que sostienen una estructura dentro de la cavidad peritoneal. El epiplón y el mesenterio se denominan específicamente ligamentos peritoneales.

Revisión del tema

ANATOMÍA:

- El epiplón es un mesenterio o doble capa de peritoneo que se extiende desde el estómago y bulbo duodenal a órganos adyacentes. El menor está formado por dos componentes contiguos llamados ligamento gastrohepático y hepatoduodenal, uniendo el estómago y el bulbo duodenal al hígado. El epiplón mayor está pegado al estómago y cuelga como un delantal desde el colon transversal.
- El mesenterio es una doble capa de peritoneo que encierra un órgano y lo conecta a la pared abdominal. El contenido del mesenterio incluye sangre, vasos, ganglios linfáticos, nervios y grasa.

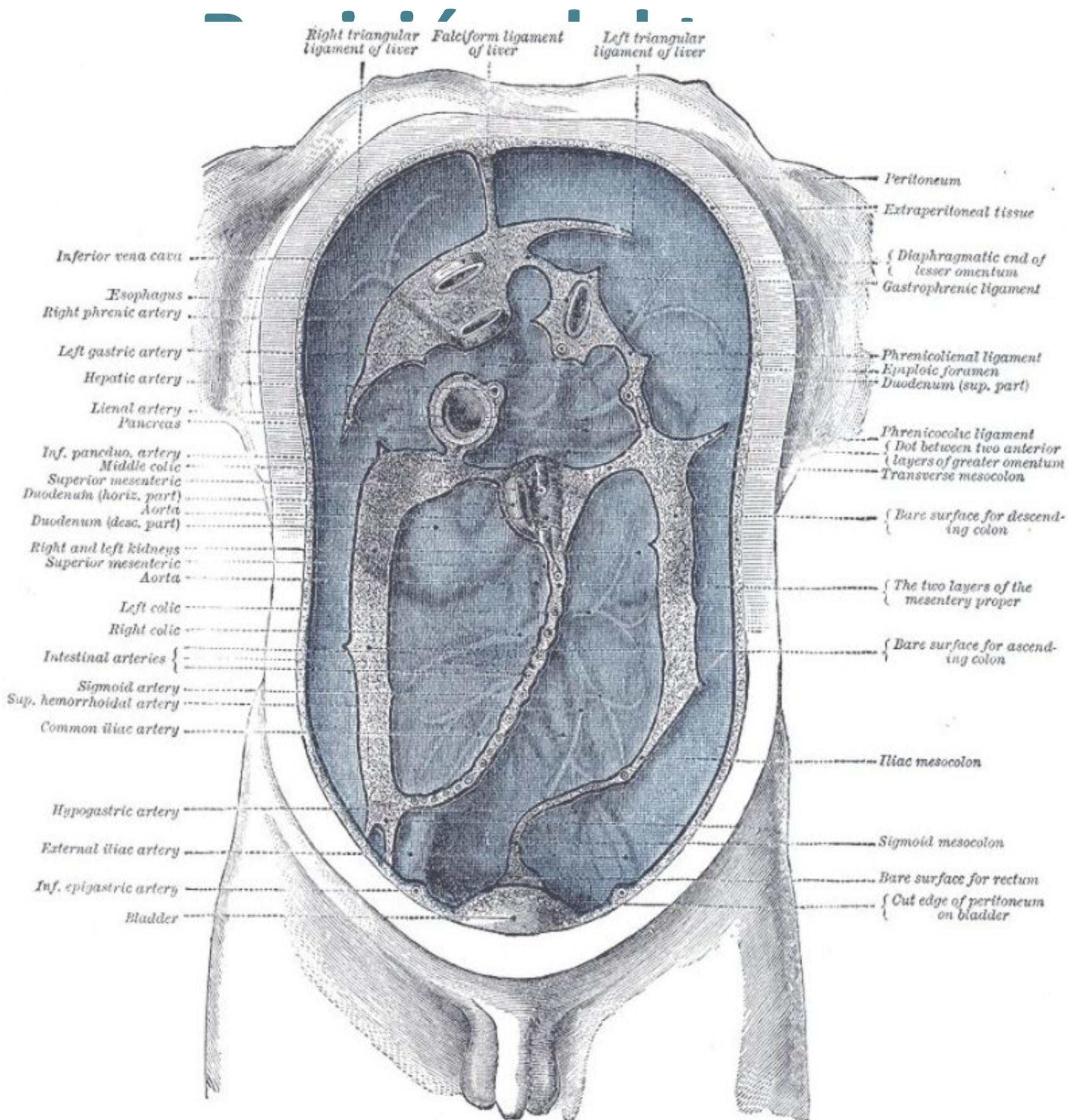


Figura 1: Cavidad peritoneal. ilustración de Gray (coronal) con las distintas reflexiones y ligamentos peritoneales.

Revisión del tema

ANATOMÍA:

• **Ligamentos suspensorios del hígado:**

- **Ligamento triangular:** se forma por la fusión de las reflexiones peritoneales. Consta de ligamento izquierdo y derecho que definen el área desnuda del hígado.

- **Ligamento falciforme:** es el resto de la parte más ventral del mesenterio ventral. Es una barrera relativa (incompleta) para la transferencia de líquido desde el espacio subfrénico derecho al espacio subfrénico izquierdo. Un tumor subperitoneal diseminándose a través del ligamento falciforme puede simular una metástasis hepática.

• **Mesocolon transverso:** es un pliegue peritoneal que une el colon transversal al retroperitoneo y contiene los vasos cólicos medios. En pacientes con cáncer de la cabeza pancreática es una posible fuente de extensión local. Debido a sus numerosos vasos, la extensión al mesocolon vuelve un cáncer de páncreas en irresecable.

Revisión del tema

ANATOMÍA:

. Ligamentos peritoneales del estómago:

- **Epiplón menor:** formado por los ligamentos gastrohepático y hepatoduodenal.
- **Ligamento gastrohepático:** se inserta en la curvatura menor del estómago al hígado y contiene la vena coronaria y la arteria gástrica izquierda.
- **Ligamento hepatoduodenal:** une el duodeno al hígado y contiene la vena porta, la arteria hepática común, conductos y parte del conducto cístico. Por tanto, el ligamento hepatoduodenal es una ruta de propagación de la enfermedad pancreática a la porta hepática e hígado.
- **Ligamento gastroesplénico:** se extiende entre la curvatura mayor del estómago y el bazo. Contiene fundamentalmente los vasos gástricos.
- **Epiplón mayor:** debido al crecimiento y rotación del estómago en el útero, la cara inferior de la parte ventral del mesenterio dorsal se vuelve redundante y sus dos capas se fusionan entre sí para formar el ligamento gastrocólico o epiplón mayor.
- **Ligamento esplenorrenal:** contiene la cola pancreática y los vasos colaterales esplenorrenales en pacientes con hipertensión portal.

Revisión del tema

ANATOMÍA:

- **Mesenterio del intestino delgado:** une el intestino delgado con el retroperitoneo y se extiende desde el ligamento de Treitz a la válvula ileocecal. Contiene vasos mesentéricos superiores y ramas de los mismos. Este mesenterio es uno de los más afectados por la enfermedad metastásica.
- **Mesocolon sigmoideo:** es un ligamento peritoneal que une el colon sigmoide a la parte posterior de la pared pélvica. Contiene los vasos hemorroidales y sigmoideos. La diverticulitis aguda es el proceso más frecuentemente involucrado.
- **Espacios peritoneales:** Consta de:
 - **Espacios supramesocólicos:** suelen comunicarse libremente entre sí. El derecho incluyen el espacio subfrénico derecho, el espacio de Morrison (subhepático o hepatorenal) y el saco menor. El espacio subhepático derecho es un sitio importante de acumulaciones de líquido resultantes de lesiones hepáticas porque es el espacio que más depende de la gravedad.

Revisión del tema

ANATOMÍA:

- **Espacios inframesocólicos:** Están separados de los espacios supramesocólicos por el mesocolon transverso. El espacio inframesocólico derecho es más pequeño y está limitado caudalmente por la unión del mesenterio intestino delgado al ciego. Sin embargo el espacio inframesocólico izquierdo, de mayor tamaño, se comunica libremente con la pelvis.
- **Espacios paracólicos:** Se encuentran laterales a las reflexiones peritoneales a ambos lados del colon. El canal paracólico derecho es más grande que el izquierdo y se comunica libremente con el espacio subfrénico; el canal paracólico izquierdo está limitado por el ligamento frenocólico en su comunicación con el espacio subfrénico ipsilateral.
- **Espacios pélvicos:** En hombres es el espacio rectovesical. En las mujeres se trata del espacio retrouterino (bolsa de Douglas). Por delante los pliegues umbilicales mediales que contienen las arterias umbilicales obliteradas divide los espacios pélvicos en lateral y medial.

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

- La **ecografía** puede ser útil en colecciones peritoneales o ascitis y se utiliza para guiar el drenaje de ascitis y grandes colecciones de líquido accesibles. En comparación con la TC otras ventajas de la ecografía es la ausencia de radiaciones ionizantes y menor coste. Sin embargo, la ecografía no proporciona una evaluación global de la anatomía abdominal o pélvica.
- Para ello, la **TC con contraste I.V.** permite una evaluación precisa del complejo anatómico de la cavidad peritoneal, que es la clave para entender los procesos patológicos que ahí ocurren, permitiendo delinear completamente la anatomía peritoneal y la extensión de la enfermedad gracias también a la reconstrucción multiplanar (1).

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

- La **RM** se utiliza cada vez más para representar la enfermedad peritoneal, pero debemos tener en cuenta las desventajas causadas por el movimiento, tanto respiratorios del paciente como por el peristaltismo. Además, la resolución espacial es menor que la de la TC, lo que puede dificultar la caracterización de pequeñas lesiones peritoneales.
- Respecto a la TC, el tiempo de exploración de la RM es significativamente mayor y puede haber pacientes que no la toleren (en carcinomatosis peritoneal, pancreatitis aguda, etc). Las nuevas técnicas de imágenes por RM como la difusión es útil para representar pequeñas metástasis peritoneales y enfermedad metastásica en ganglios linfáticos de tamaño aparentemente normal.

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

- La patología peritoneal se divide en **tumoral primaria:** tumores mesoteliales (mesoteliomas y tumor adenonómico del peritoneo), epiteliales (carcinoma seroso peritoneal primario y tumor borderline seroso peritoneal primario), tumores del músculo liso (leiomiomatosis peritoneal diseminada) y tumores de origen incierto (tumor desmoplásico de células redondas pequeñas y tumor fibroso solitario peritoneal) y en **tumoral secundaria o metastásica:** carcinomatosis, linfomatosis, sarcomatosis y pseudomixoma peritoneales.
- También encontramos patología **pseudotumoral inflamatoria/infecciosa:** peritonitis granulomatosa, pseudotumor inflamatorio del peritoneo y peritonitis esclerosante encapsulante y **no inflamatoria/infecciosa:** endometriosis, gliomatosis peritoneal, metaplasias y esplenosis.

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

- Los **tumores peritoneales primarios** (2) se definen como tumores con manifestación primaria en el peritoneo en ausencia de origen visceral. Surgen de células mesoteliales, mesenquimales mesoteliales y células madre. En base a esta histogénesis, se dividen en tumores mesoteliales, epiteliales, de músculo liso y de origen incierto. Este tipo de tumores se confunden a menudo con patología peritoneal secundaria; por tanto incluimos en el diagnóstico diferencial los tumores peritoneales secundarios y otras enfermedades neoplásicas.
- Los **tumores peritoneales secundarios y lesiones pseudotumorales** (3) pueden ser clasificados en tres grandes categorías: metástasis, lesiones infecciosas e inflamatorias y tumores diversos y lesiones de tipo tumoral. La enfermedad metastásica, especialmente por carcinomas del tracto gastrointestinal y de ovario, es el proceso maligno más común de la cavidad peritoneal y esta se vuelve obvia porque hay evidencia clínica, de imagen o patológica de un origen primario.

Revisión del tema

- A continuación expondremos casos recopilados en nuestro hospital de alguna de la patología peritoneal descrita, teniendo en cuenta que, de entre toda ella, la más frecuente es la secundaria.

Table 2
Classification of Primary Tumors of the Peritoneum

Mesothelial tumors
Peritoneal malignant mesothelioma
Well-differentiated papillary mesothelioma
Multicystic mesothelioma
Adenomatoid tumor
Epithelial tumors
Primary peritoneal serous carcinoma
Primary peritoneal serous borderline tumor
Smooth muscle tumors
Leiomyomatosis peritonealis disseminata
Tumors of uncertain origin
Desmoplastic small round cell tumor
Solitary fibrous tumor

Table 1
Classification of Secondary Tumors and Tumorlike Lesions of the Peritoneum

Metastatic neoplasms
Carcinomatosis
Pseudomyxoma peritonei
Lymphomatosis
Sarcomatosis
Infectious and inflammatory lesions
Granulomatous peritonitis
Inflammatory pseudotumor
Sclerosing encapsulating peritonitis
Miscellaneous tumors and tumorlike lesions
Endometriosis
Gliomatosis peritonei
Osseous metaplasia
Cartilagenous metaplasia
Melanosis
Splenosis

Figura 2: Clasificación de la patología tumoral primaria y secundarias del peritoneo (2), (3): Aunque los procesos metastásicos sean los más frecuentes dentro de la patología peritoneal, el conocimiento de los tumores primarios es fundamental para realizar el correcto diagnóstico diferencial.

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

- **Carcinomatosis peritoneal:**

- Los carcinomas del tracto gastrointestinal (estómago, colon, apéndice, vesícula biliar y páncreas), ovario, mama, pulmón y útero pueden metastatizar a la superficie peritoneal. Los pacientes pueden ser asintomáticos al inicio de las lesiones, pero la afectación progresiva del peritoneo acabará por producir ascitis, náuseas, vómitos y dolor abdominal por obstrucción (síntoma más frecuente).

- Aunque la TC es la prueba de imagen de elección, la ecografía es útil en pacientes con ascitis, en la que podemos apreciar tanto contenido anecoico como presencia de imágenes hipoecoicas que reflejan nódulos tumorales. En cambio, la infiltración del epiplón produce una reacción ecogénica en forma de placa. La loculación del líquido ascítico también es un signo característico, junto con el engrosamiento y nodularidad con realce del peritoneo.

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

- **Carcinomatosis peritoneal:**

- Los hallazgos de la carcinomatosis peritoneal varían desde nódulos multifocales discretos hasta masas infiltrativas, incluyendo infiltración del intestino delgado o del mesenterio. A medida que el tumor se infiltra en el intestino delgado, el mesenterio se vuelve rígido. El tumor también puede infiltrarse en la región perivascular, dando un aspecto más denso respecto a los vasos adyacentes (3).
- Las imágenes por RM no se usan tanto como la TC para la cavidad peritoneal pero su resolución de contraste superior la convierte en una prueba muy útil para evaluar el peritoneo. Con gadolinio sospecharemos un realce anormal cuando el peritoneo realza más que el hígado o tiene engrosamiento asociado, nodularidad o masa.

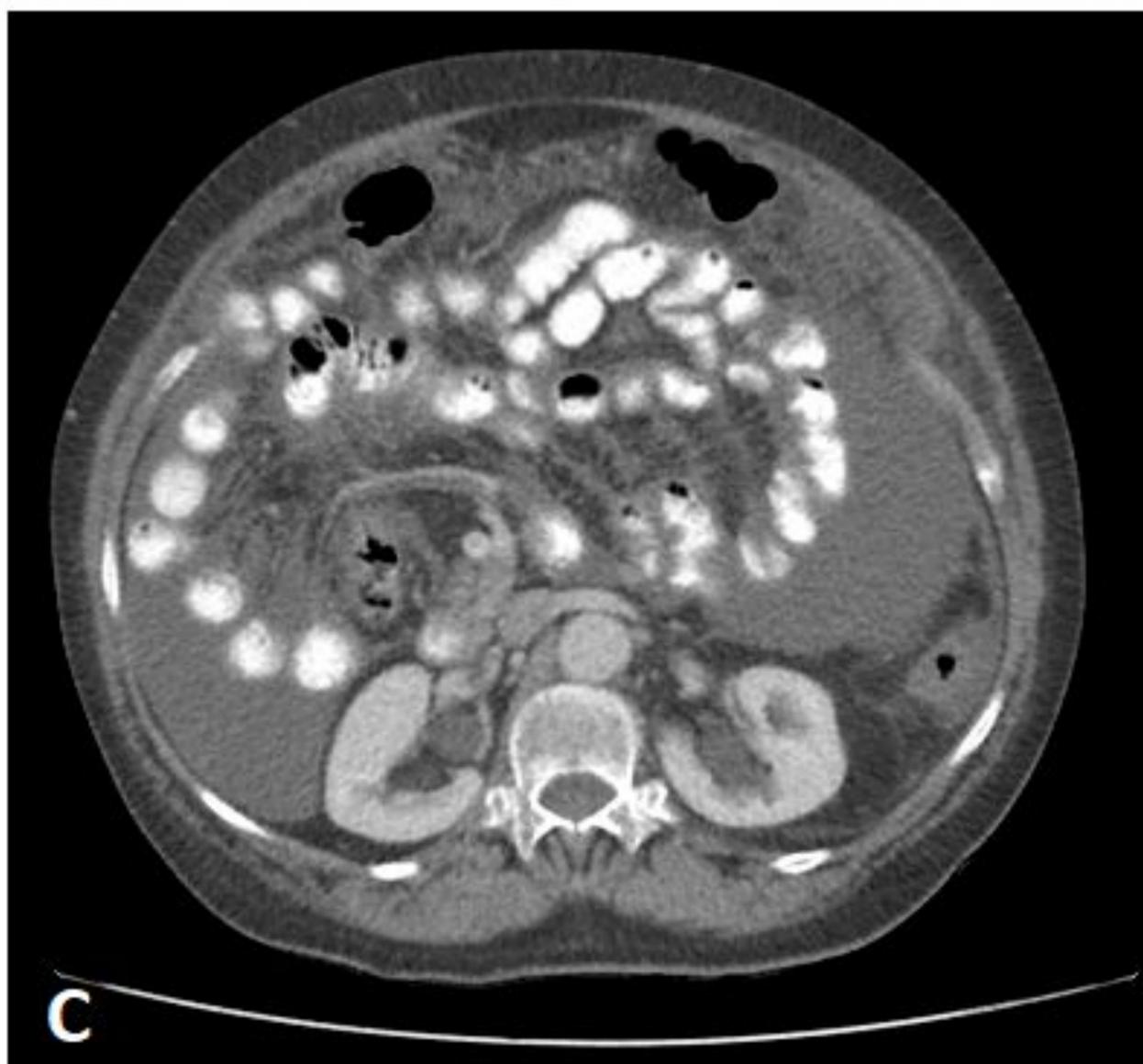
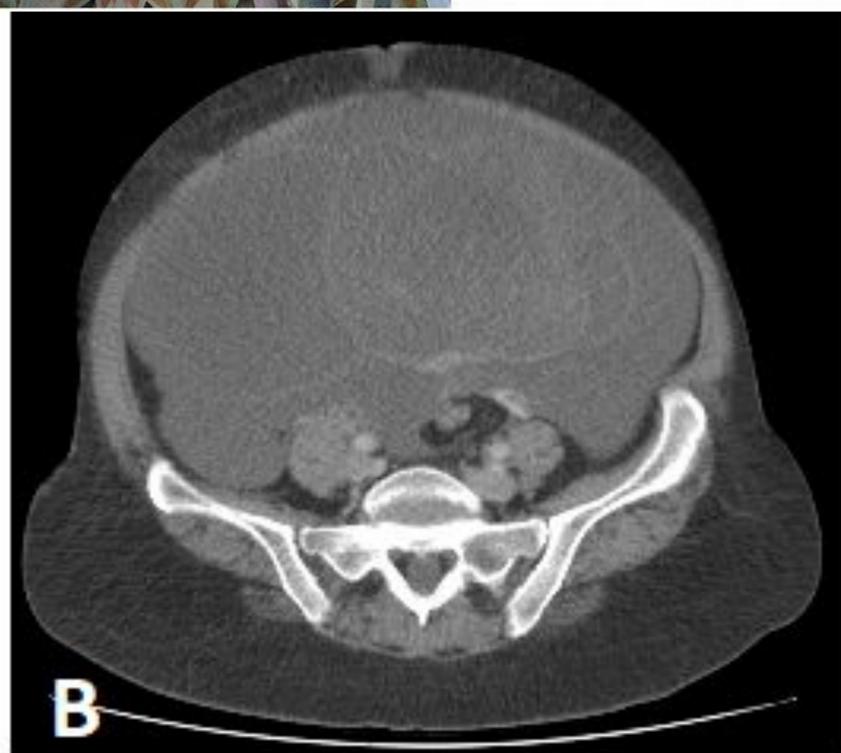


Figura 3: Neoplasia ovárica con carcinomatosis peritoneal. A y B) TC con contraste I.V; planos axiales. Voluminosa masa sólido-quística multiloculada con múltiples septos y regiones sólidas hipercaptantes de márgenes irregulares principalmente en su porción inferior, que cranealmente sobrepasa región umbilical. C) Continuación de TC anterior. Abundante ascitis de distribución difusa por todos los compartimentos peritoneales, así como hiperdensidad difusa de márgenes imprecisos de la grasa de epiplón.

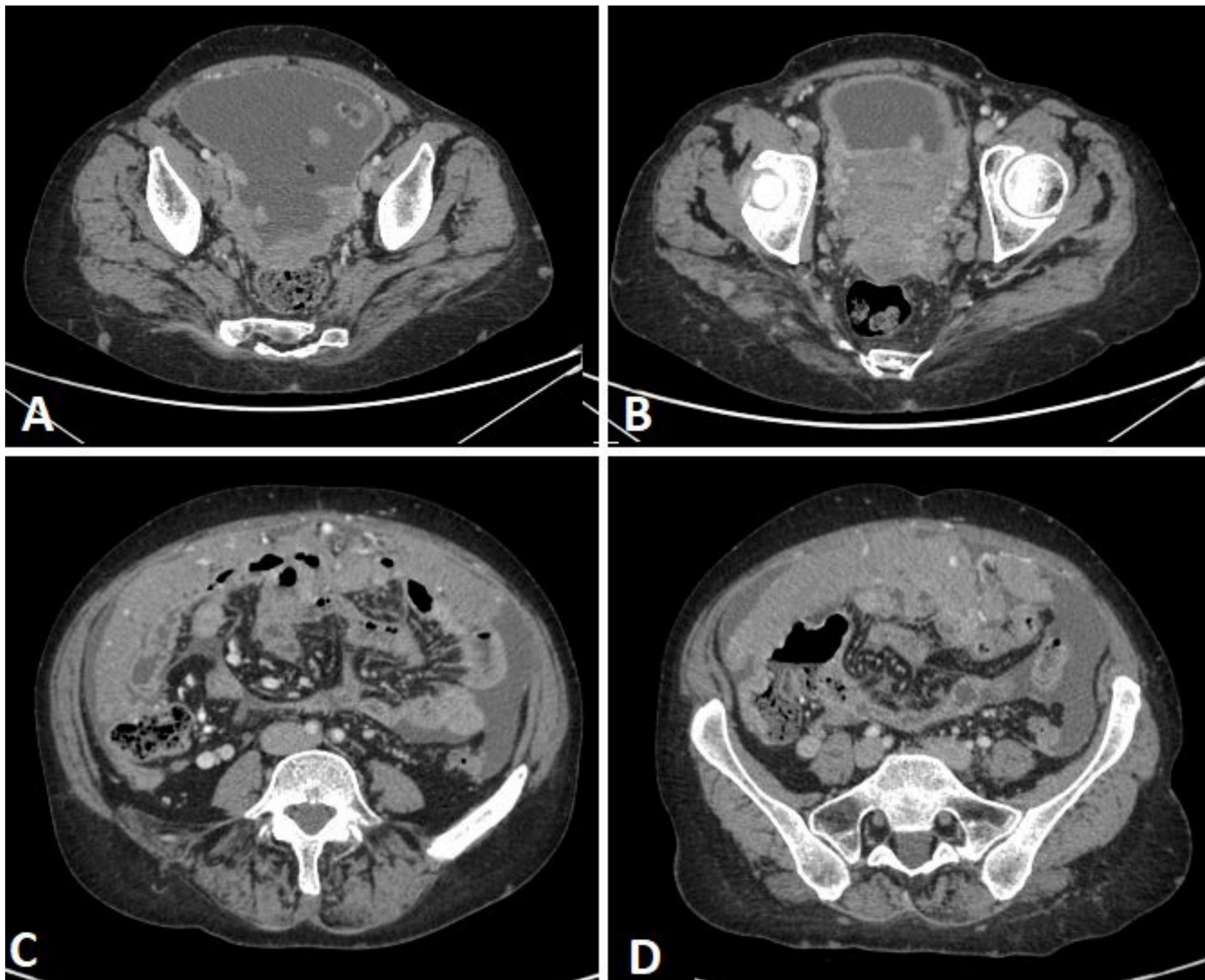


Figura 4: Carcinomatosis peritoneal con tumor primario desconocido. A y B) TC de abdomen y pelvis con contraste I.V. en planos axiales. Engrosamiento nodular del peritoneo pélvico, hiperdenso compatible con carcinomatosis peritoneal. C y D) Marcado engrosamiento difuso de la grasa omental (omental cake).

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

- **Pseudomixoma peritoneal:**

- El término pseudomixoma peritoneal es clínico o radiológico y describe el hallazgo de abundante y espesa capa mucinosa o material gelatinoso. Se clasifican en dos tipos distintos, una forma con epitelio benigno o borderline (adenomucinosi peritoneal diseminada), con mejor pronóstico y otra que es el cáncer mucinoso peritoneal, con invasión y grandes depósitos extracelulares de mucina. Este último se origina a partir de un carcinoma mucinoso del tracto gastrointestinal (vesícula biliar, páncreas u ovario).
- En la ecografía, el pseudomixoma peritoneal se puede sospechar cuando se realiza ecografía del líquido ascítico hiperecogénico, que sugiere contenido gelatinoso y es un contenido no móvil a diferencia de la fibrina o los hematomas. También se pueden observar tabiques ecogénicos, septaciones, nódulos mucinosos focales o masas ecogénicas.

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

● **Pseudomixoma peritoneal:**

- El peritoneo suele tener una atenuación baja en la TC, pero puede haber áreas de hipodensidad en tejidos blandos que representan tumores sólidos, fibrosis o compresión del mesenterio. Las calcificaciones curvilíneas o amorfas también pueden estar presentes (3).
- El festoneado de las superficies viscerales de los órganos intraperitoneales es un hallazgo diagnóstico importante que ayuda a diferenciar el pseudomixoma de la ascitis simple y esta se observa más comúnmente en los márgenes del hígado y del hazo.
- La región apendicular debe estar estrechamente inspeccionada en todos los casos diagnosticados. Lo mismo sucede con los tumores mucinosos ováricos. Es decir, los hallazgos en TC se superponen a pesar de sus diferentes características patológicas y clínicas.

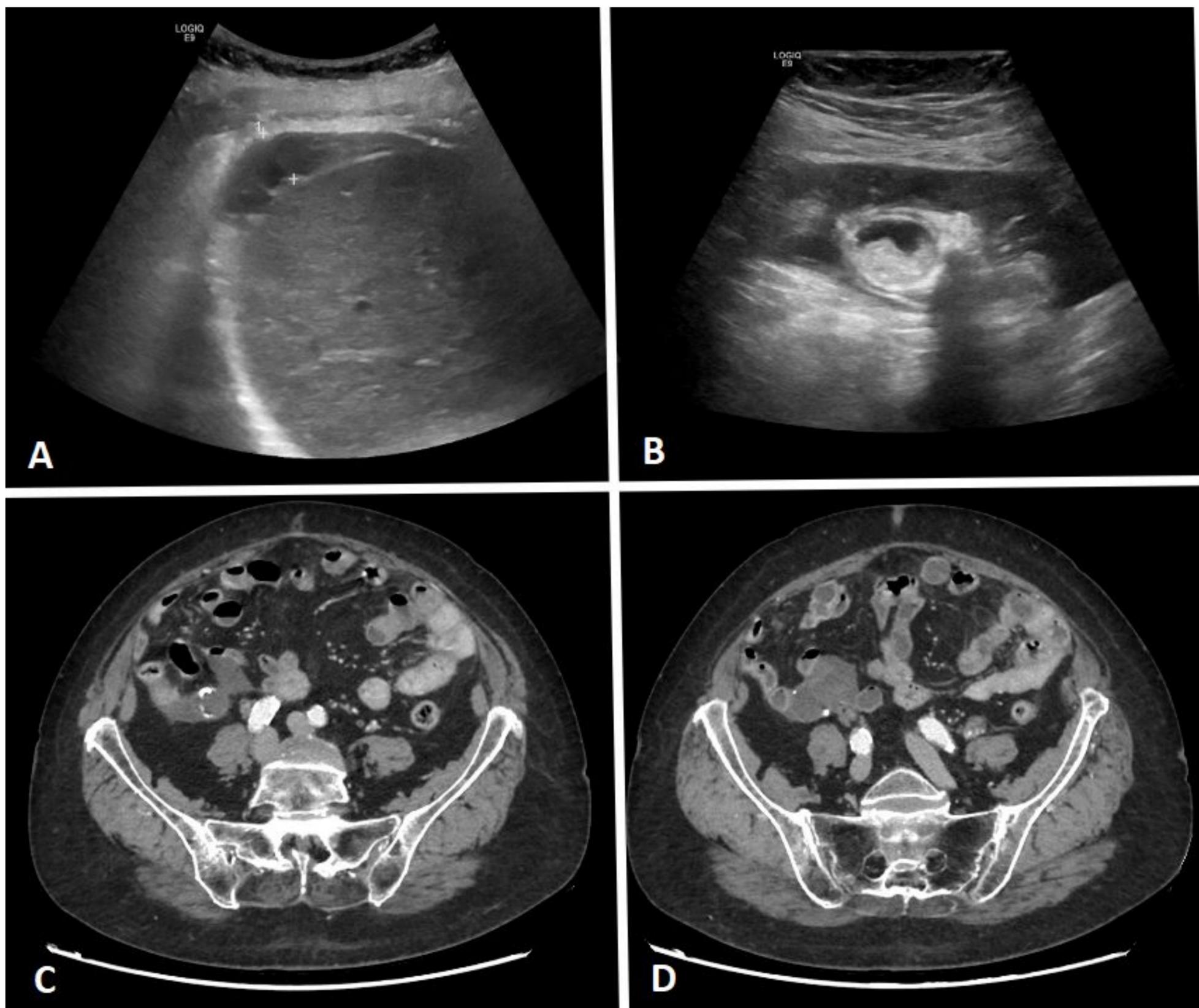


Figura 5: Mucocele apendicular perforado. A) Ecografía abdominal, corte axial hepático. Lesión hipoecoica lobulada subcapsular. **B)** Ecografía abdominal, imagen axial en FID. Apéndice aumentado de tamaño hasta 2 cm, con contenido ecogénico en relación con calcificaciones. **C y D)** TC abdominal, cortes axiales. Se identifica en FID apéndice cecal con calibre aumentado, abundante contenido cálcico intraapendicular, con dilataciones quísticas distales y líquido complejo regional.

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

- **Peritonitis granulomatosa:**

- La peritonitis granulomatosa abarca una amplia gama de formas inusuales de inflamación peritoneal e infección que se superponen. Agentes infecciosos como la tuberculosis, histoplasmosis, materiales como talco o bario, meconio, bilis, enfermedad de Crohn, sarcoidosis, etc, son descritos como algunas de sus causas (3).

- La peritonitis granulomatosa se describe con tres patrones: húmedo, fibrótico y seco. El patrón depende de la cantidad relativa de ascitis y de componente de tejido blando asociado. El volumen de la ascitis es variable; la ausencia de la misma produce una fijación plástica seca o fibrótica. La forma húmeda transcurre con ascitis que puede ser difusa o localizada.

- La ascitis tuberculosa característicamente tiene una alta atenuación. Observaremos entre otros hallazgos adenopatías concomitantes, algunos con hipodensidad central de necrosis caseosa, posibles microabscesos miliares en hígado o bazo, etc.

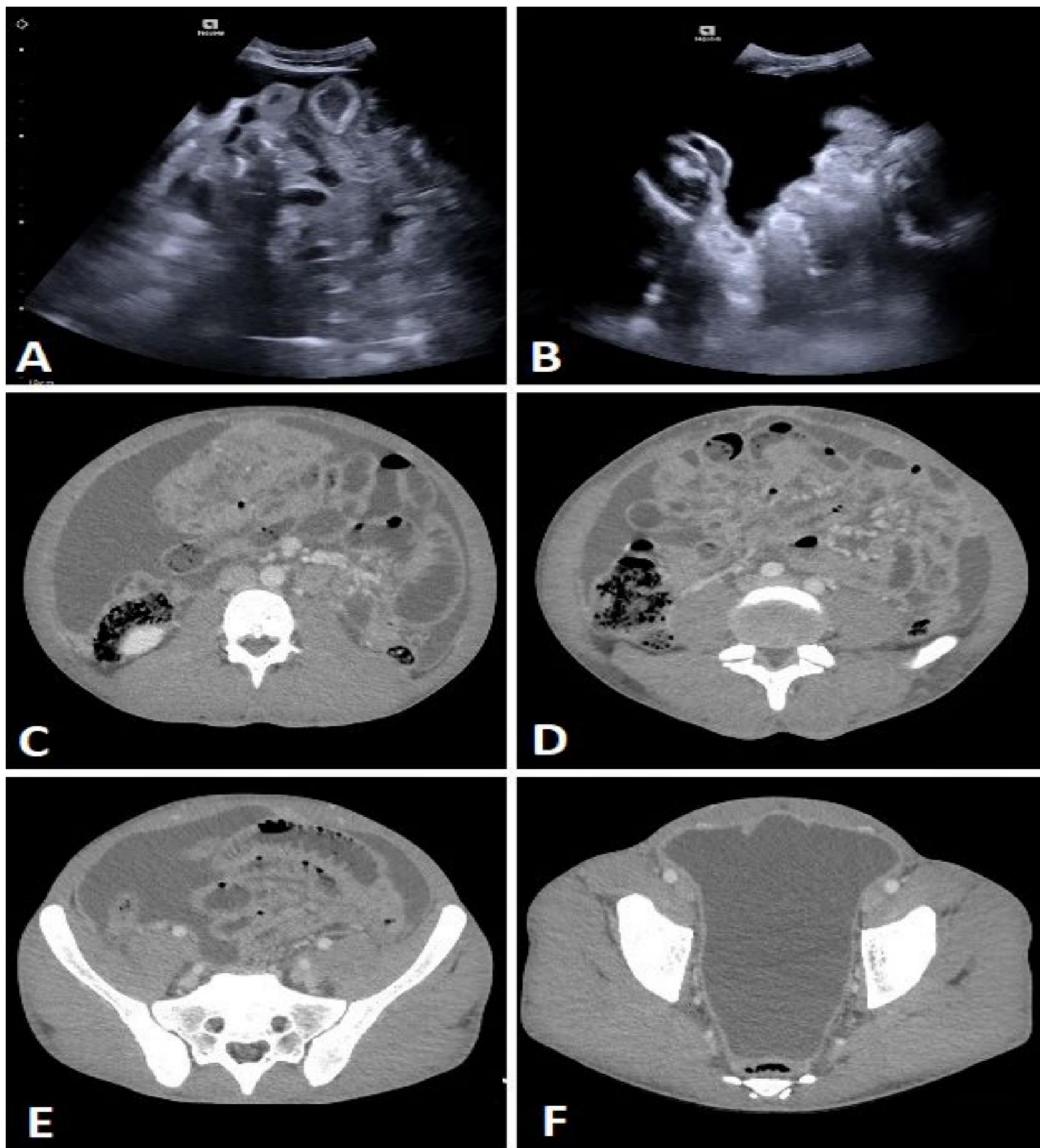


Figura 6: Tuberculosis peritoneal con peritonitis. A y B) Ecografía abdominal, imágenes axiales. Abundante cuantía de líquido libre intraabdominal. C y D) TC abdominopélvica con contraste I.V. en cortes axiales. Además del líquido libre, se aprecia marcada nodularidad del epiplon mayor y presencia de formaciones nodulares mal definidas de distribución difusa en mesenterio, entre asas de intestino delgado, que se encuentran centralizadas. E y F) Continuación de TC previa. Cortes axiales pélvicos. Abundante líquido libre y realce difuso peritoneal en relación con peritonitis.

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

- **Mesotelioma primario:**

- El mesotelioma es una neoplasia poco común que surge de las células mesoteliales o mesenquimales subserosas multipotenciales. La mayoría son malignos. En el caso del peritoneo, la exposición al asbesto se relaciona en un 60% frente al 90% de la pleura. Hay varios subtipos con distintas implicaciones pronósticas: mesotelioma peritoneal maligno primario, multiquístico y papilar bien diferenciado (más frecuente en mujeres).

- El mesotelioma maligno peritoneal es el más frecuente y el de peor pronóstico. Presenta dos formas. El patrón difuso se caracteriza por infiltración tumoral y engrosamiento del peritoneo. El patrón focal muestra masas intraperitoneales de gran tamaño con asociación de tumor primario, infiltración omental y ascitis presente. La ascitis es variable, desde abundante hasta pequeñas acumulaciones de líquido loculadas (2).



Figura 35: Mesotelioma peritoneal. A y B) TC abdomen y pelvis con contraste I.V, cortes axiales. Dilatación de asas de yeyuno con abundante contenido y realce parietal difuso, apreciándose cambio de calibre abrupto a nivel de unión yeyuno-ileal. C) Continuación de TC anterior, imágenes axiales en pelvis. Moderada cantidad de líquido libre pélvico, destacando formaciones nodulares hiperdensas peritoneales en relación con implantes.

Revisión del tema

PATOLOGÍA DEL PERITONEO:

- **Linfomatosis peritoneal:**

- Los linfomas pueden afectar la superficie peritoneal de forma primaria o secundaria, ya sea como linfoma de no Hodgkin extraganglionar, linfoma de células B pequeñas, de células B grandes difuso y linfoma de Burkitt.
- La linfomatosis peritoneal secundaria a un linfoma preexistente se caracteriza por el engrosamiento de superficies peritoneales, con nódulos multifocales y masas que imitan carcinomatosis peritoneal. Otros hallazgos en la TC incluyen la ascitis, realce peritoneal y engrosamiento e infiltración del epiplón y del mesenterio (3).
- La presencia de adenopatías extensas en las cadenas ganglionares típicamente involucradas en los linfomas (región retrocrurol y mesenterio intestinal) sugiere linfomatosis sobre carcinomatosis.

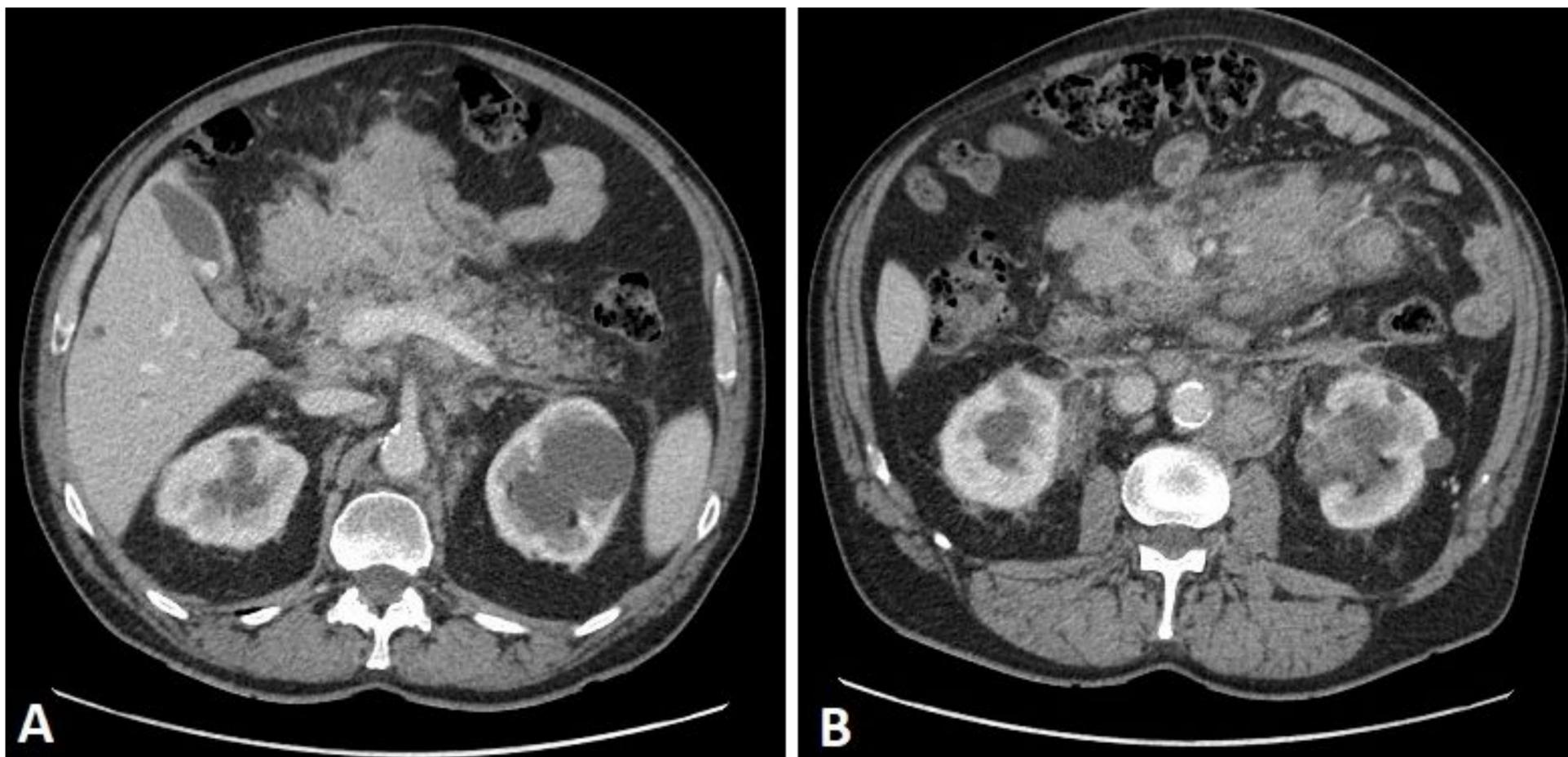


Figura 35: Linfomatosis peritoneal. A y B) TC con contraste I.V, planos axiales. Masa/conglomerado adenopático intraperitoneal a nivel de hipogastrio/subhepático, que pierde plano de clivaje con antro/curvatura mayor gástrica, duodeno y páncreas, de bordes mal definidos, con estriación y aumento de densidad de la grasa mesentérica por infiltración tumoral. Asocia también conglomerados adenopáticos retroperitoneales.

Conclusiones

- En el estudio de la patología peritoneal, la TC multimodal con contraste I.V. es la prueba de elección. Aunque muestra hallazgos poco específicos, con un contexto clínico adecuado puede conllevar al diagnóstico definitivo sin la realización de otras pruebas adicionales.
- La patología peritoneal es relativamente frecuente y se distingue claramente entre primaria y secundaria (esta última siendo mucho más frecuente).
- Muchos de los hallazgos visualizados se superponen en las distintas etiologías, con lo cual debemos conocer el diagnóstico diferencial y los matices de cada una de la distinta patología peritoneal que puede ayudarnos a afinar o a realizar el diagnóstico final.

Bibliografía

1. Temel Tirkes, Kumaresan Sandrasegaran, Aashish A. Patel, Margaret A. Hollar, Juan G. Tejada, Mark Tann, Fatih M. Akisik, John C. Lappas. Peritoneal and Retroperitoneal Anatomy and Its Relevance for CrossSectional Imaging . Radiographics 2012 [438, 439].
2. Angela D. Levy, Javier Arnáiz, Janet C. Shaw, Leslie H. Sobin. Primary peritoneal tumors: Imaging features with pathologic correlation. Radiographics 2009 [583, 607].
3. Angela D. Levy, Janet C. Shaw, Leslie H. Sobin. Secondary tumors and tumor-like lesions of the peritoneal cavity. Radiographics 2009 [347, 361].