

Estudio por imagen de la patología mesentérica y peritoneal

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Jorge Antonio Nogales Montero, Yonil Gregorio Piña Alcántara, Rocio Mora Monago, Ana López Moreno, Jose Pedro Mora Encinas, Beatriz Martín Martín

Objetivos Docentes

- Conocer las principales enfermedades peritoneales y mesentéricas, incluyendo los procesos no tumorales y las neoplasias primarias y secundarias.
- Aprender las características radiológicas claves de cada entidad para realizar una correcta aproximación diagnóstica, con ayuda de los datos clínicos y epidemiológicos correspondientes.

Revisión del tema

INTRODUCCIÓN:

El peritoneo es una membrana mesotelial de extensa superficie que tapiza gran parte de la cara interna de la pared abdominal (**peritoneo parietal**) y muchos de los órganos abdomino-pélvicos (**peritoneo visceral**), formando entre ambas una cavidad virtual con escaso líquido lubricante en su interior, llamada **cavidad peritoneal**. Cuando el peritoneo no tapiza pared abdominal ni órganos, forma reflexiones y recubre un continuo de tejido conjuntivo laxo que en su conjunto se denomina **espacio subperitoneal**. Este espacio subperitoneal está formado por los mesenterios (unen los diferentes segmentos intestinales al retroperitoneo), los ligamentos (unen dos vísceras abdominales) y los omentos o epiplones (reflexiones del peritoneo a partir del estómago). Su función es dar soporte mecánico y aporte vascular, linfático y nervioso a los órganos.

Tanto la cavidad peritoneal como el espacio subperitoneal pueden ser asiento de procesos inflamatorios/infecciosos o neoplásicos. Éstos últimos son primarios o secundarios (lo más frecuente), por neoplasias viscerales que a través de diferentes vías de diseminación se extienden a peritoneo o espacio subperitoneal. La presente revisión estas entidades se dividirán en tres grandes bloques: Patología no neoplásica, patología neoplásica primaria y patología neoplásica secundaria.

Dato clave: En muchas ocasiones la apariencia radiológica de los diferentes procesos va a ser similar e inespecífica. Por ello, es muy importante la correlación con los datos clínicos y epidemiológicos para poder realizar una aproximación diagnóstica correcta.

PATOLOGÍA NO NEOPLÁSICA:

1. PROCESOS INFLAMATORIOS ESPECÍFICOS DE LA GRASA SUBPERITONEAL

Se trata de entidades que asientan en la grasa del espacio subperitoneal. Típicamente cursan con dolor abdominal y generalmente su curso es autolimitado.

1.1 APENDAGITIS EPIPLOICA

Resulta de la torsión o trombosis de uno de los múltiples apéndices epiploicos que se proyectan desde el peritoneo visceral del colon, en su borde antimesentérico. Estos apéndices, menores de 5cm de tamaño, en condiciones normales en TC son indistinguibles de la grasa intraabdominal adyacente, pero cuando se produce su inflamación o infarto sí se detectan fácilmente.

Se da con más frecuencia en varones en la 4º-5º década de la vida y cursa con dolor abdominal agudo, con signos de irritación peritoneal, que contrastan con el buen estado general del paciente y los datos analíticos, normalmente sin alteraciones.

Su localización suele ser en cuadrantes inferiores, en áreas adyacentes al ciego o sigma (casi siempre en el lado izquierdo).

En ecografía se visualiza como una masa ecogénica, no compresible, con frecuencia con un halo hipoecogénico alrededor. En TC se identifica como un área <5cm ovalada de densidad grasa (apéndice epiploico) delimitada por un anillo hiperdenso alrededor (peritoneo inflamado). En ocasiones se identifica un punto denso central (vena trombosada) y trabeculación leve de la grasa periapendicular ([Fig. 1](#)). En raros casos y de forma crónica se identifica calcificación distrófica del apéndice epiploico.

Su curso suele ser autolimitado, limitándose el tratamiento a analgésicos.

1.2 INFARTO OMENTAL

Proceso provocado por adhesiones o torsión de parte del epiplón mayor que provocan su inflamación y posterior infarto/necrosis. Su frecuencia es baja debido a la buena circulación colateral; sin embargo ésta es menor en el borde libre derecho, lo que lo hace más vulnerable.

Provoca dolor abdominal agudo de predominio en hipocondrio/fosa iliaca derecha, pudiendo simular una entidad quirúrgica (colecistitis/apendicitis). A diferencia de la apendagitis epiploica, puede presentarse en la infancia.

Con frecuencia suele existir un antecedente quirúrgico o traumático (**infarto omental secundario**) o más raro es que se produzca sin antecedentes quirúrgicos (**infarto omental primario**), pudiendo estar favorecido en estos casos por estados de hipercoagulabilidad, vasculopatías, insuficiencia cardíaca congestiva, ejercicio intenso, etc.

En TC se aprecia en epiplón mayor, normalmente próximo a colon ascendente, un área con infiltración de la grasa, de bordes mal delimitados ([Fig. 2](#) y [Fig. 3](#)). Con el paso de los días tiende a delimitarse formando un anillo hiperdenso alrededor.

El proceso se suele resolver espontáneamente, aunque a veces se puede infectarse y complicarse con un absceso.

Tanto la apendagitis epiploica como el infarto omental suelen tener unos hallazgos radiológicos característicos que permiten diferenciarlos. Estos están recogidos en la tabla de la [Fig. 4](#).

1.3 MESENTERITIS ESCLEROSANTE

Entidad inflamatoria rara, de causa desconocida que afecta a la grasa del mesenterio. Se suele localizar en raíz del mesenterio yeyunal y se caracteriza por una mezcla de inflamación mesentérica, necrosis grasas y fibrosis. En función del componente predominante y del tiempo de evolución se divide en 2 tipos:

- **Paniculitis mesentérica** (forma aguda): Cuando predomina la inflamación y necrosis sobre la fibrosis. Cursa generalmente con dolor agudo. En TC se observa como un área con aumento de la atenuación, normalmente rodeada de una fina pseudocapsula. Los vasos mesentéricos y ganglios

presentan un halo de grasa respetada (“signo del anillo”) ([Fig. 5](#)).

- **Mesenteritis retráctil** (forma crónica): Cuando predomina la fibrosis sobre la inflamación/necrosis. Este tipo suele comportarse en TC como masa sólida de densidad partes blandas en raíz del mesenterio que puede contener calcificaciones. A menudo presenta bordes mal definidos o de aspecto estrellado. Si predomina esta naturaleza infiltrativa en ocasiones extenderse alrededor de los vasos mesentéricos y englobarlos, provocando trombosis e isquemia intestinal. También puede causar como complicación cuadros de obstrucción intestinal.

Dato clave: La mesenteritis esclerosante en su forma crónica, cuando presenta un aspecto mal definido o estrellado puede plantear el diagnóstico diferencial con el tumor desmoide, tumor carcinoide o el linfoma con afectación mesentérica tras tratamiento quimioterápico (se comentan más adelante). Un dato importante orienta a la mesenteritis esclerosante es la conservación del “signo del anillo graso”, no presente en las entidades tumorales.

2. TUMOR DESMOIDE

También llamado fibromatosis mesentérica o fibromatosis agresiva, se trata de una proliferación benigna de tejido fibroso (en algunos artículos también lo clasifican como neoplasia benigna).

Los tumores desmoides abdominales pueden desarrollarse prácticamente en cualquier lugar, incluida la musculatura de la pared abdominal ([Fig. 6](#)), el retroperitoneo y la pelvis. Los que asientan en el mesenterio son especialmente comunes en pacientes con poliposis adenomatosa familiar (Síndrome de Gardner). Otro dato importante es que cerca del 75% de estos tumores se desarrollan en pacientes con cirugía abdominal previa.

Pueden ser solitarios o múltiples y su apariencia en TC puede ser de masas de densidad partes blandas bien definidas ([Fig. 7](#)) o por el contrario de masas pobremente definidas, de aspecto estrellado/infiltrativo hacia la grasa mesentérica de alrededor. En estos casos la infiltración de órganos adyacentes o el crecimiento hacia la pared abdominal muscular no es infrecuente ([Fig. 8](#) y [Fig. 9](#)). Su densidad suele ser similar al músculo pero en lesiones de gran tamaño pueden existir áreas de necrosis. Al administrar contraste presentan un moderado realce. Tras la cirugía tiende a recurrir localmente.

Dato clave: El tumor desmoide es una entidad benigna pero puede ser localmente agresivo, de aspecto infiltrativo, planteándonos dudas con el tumor carcinoide, el pseudotumor inflamatorio o la mesenteritis esclerosante. La historia clínica del paciente (síndrome de Gardner o cirugía abdominal previa) será muy útil para su sospecha diagnóstica.

3. PSEUDOTUMOR INFLAMATORIO

El pseudotumor inflamatorio o tumor miofibroblástico, es una entidad rara que suele encontrarse en personas jóvenes y puede asentar en múltiples órganos, siendo pulmón el más frecuente. En mesenterio la frecuencia es muy baja.

Está compuesto por una mezcla de células inflamatorias y proliferación miofibroblástica, simulando tanto por clínica como por hallazgos radiológicos un proceso neoplásico (de ahí su nombre).

Los hallazgos radiológicos son inespecíficos, pudiendo aparecer en mesenterio como una masa de densidad partes blandas bien definida o de aspecto infiltrativo. Para su diagnóstico se requiere biopsia.

4. INFECCIONES

Existen una serie de procesos infecciosos que de forma infrecuente pueden afectar a la cavidad peritoneal o el espacio subperitoneal. De todos ellos uno de los más destacados es la **peritonitis tuberculosa**. Ésta se puede producir secundaria a una infección del tracto gastrointestinal (típicamente la región ileo-cecal).

o por afectación ganglionar (la manifestación más frecuente). Las formas de presentación se pueden clasificar en una “forma húmeda” (90%), con ascitis; o una “forma seca” (10%), caracterizada por una trabeculación difusa, de aspecto nodular fino (de aspecto infiltrativo) de la grasa subperitoneal (Fig. 10). Su diagnóstico suele ser difícil pues en la mitad de los casos no existe la afectación pulmonar típica y en dos tercios de los pacientes el mantoux es negativo. Para ayudar al diagnóstico, junto con los hallazgos descritos se pueden identificar:

- Afectación ganglionar, ya mencionada, que puede acompañar a ambas formas seca y húmeda y se caracteriza por adenopatías intraabdominales de discreto tamaño, sin tendencia a coalescer (a diferencia del linfoma) y con centro de baja atenuación. También pueden presentar un realce en anillo.
- Realce y engrosamiento del peritoneo.
- Engrosamiento de la pared intestinal.

Otros procesos infecciosos a mencionar son la **actinomicosis peritoneal**, es un proceso agresivo, muy característico en pelvis en mujeres con DIU intrauterino de largo tiempo de uso; la **echinococosis peritoneal**, la mayoría de las veces secundaria a quistes hepáticos intervenidos o con rotura espontánea al espacio intraperitoneal (Fig. 11); o la **enfermedad de Whipple**, una rara afectación de varones jóvenes de raza blanca donde el hallazgo típico son adenopatías mesentéricas de baja atenuación.

5. ENFERMEDADES SISTÉMICAS

Diferentes enfermedades sistémicas o multiorgánicas pueden en raras ocasiones presentar afectación peritoneal. Sus hallazgos en TC suelen ser inespecíficos, pudiendo observar desde infiltración de la grasa subperitoneal a grandes masas que engloban a los ligamentos o al mesenterio, acompañadas o no de ascitis. El diagnóstico diferencial con la carcinomatosis peritoneal es muchas veces complicado. A continuación se mencionarán las más significativas.

- La **peritonitis eosinofílica**, secundaria a una gastroenteritis eosinofílica, es una rara entidad que típicamente presenta ascitis, a veces acompañada de infiltración de densidad partes blandas del epiplón/mesenterio.
- En la **amiloidosis** sistémica, frecuentemente se afecta el tracto gastrointestinal. En estos casos, raramente se puede observar infiltración del epiplón/mesenterio, típicamente asociado a calcificaciones distróficas.
- La **hematopoyesis extramedular**, que suele asentar en hígado, bazo y región torácica paraespinal, en raras ocasiones puede afectar al mesenterio, simulando malignidad. El hecho de encontrar otros focos de hematopoyesis extramedular y que generalmente no provoca obstrucción intestinal ayuda al diagnóstico.
- La **sarcoidosis peritoneal** real es muy rara de encontrar. En pacientes con sarcoidosis en ocasiones se identifica ascitis, pero normalmente es secundaria a la afectación hepática o cardíaca de la enfermedad. Cuando realmente existe afectación peritoneal, los hallazgos son superponibles a la peritonitis tuberculosa.
- En la enfermedad celiaca una rara manifestación es el **síndrome de la adenopatía mesentérica cavitada**. Típicamente se identifican adenopatías mesentéricas de gran tamaño con nivel líquido-grasa en su interior. Su causa es desconocida, pero su detección está asociada a un mal pronóstico.

PATOLOGÍA NEOPLÁSICA PRIMARIA:

Se trata de tumores que en función de su origen se pueden dividir en dos grupos: Los que derivan de la

propia serosa peritoneal (origen mesotelial) y los que derivan de los tejidos que forman el espacio subperitoneal (el resto de estirpes mesenquimales: origen adiposo, linfático, vascular o neuromuscular) A continuación se describirán divididos en estos dos bloques.

1. TUMORES DERIVADOS DEL PERITONEO (ORIGEN MESOTELIAL):

Los tumores primarios de peritoneo son mucho menos frecuentes que las metástasis secundarias a otros tumores, ya sean éstos conocidos o no. Sin embargo, es importante conocer y tener en cuenta este tipo de entidades porque la mayoría de las veces el diagnóstico inicial de sospecha va a ser gracias al radiólogo a través del TC.

1.1 MESOTELIOMA PERITONEAL MALIGNO

El mesotelioma maligno es un tumor agresivo que puede asentar en cualquiera de las membranas serosas del cuerpo (pleura, peritoneo, pericardio o túnica vaginalis del testículo), localizándose en el peritoneo en un 10-15% de los casos.

Al igual que en la enfermedad pleural, la exposición al asbesto es la primera causa de mesotelioma peritoneal maligno. De hecho, hasta en un 70% de los casos se acompaña de afectación pleural. En cuanto a las placas calcificadas, que en la pleura es un hallazgo frecuente, en peritoneo sin embargo es raro verlas.

En TC los hallazgos que podemos encontrar son ([Fig. 12](#)):

- Ascitis en escasa o moderada cuantía (apariciencia seca o húmeda respectivamente)
- Afectación epiploica con engrosamiento e infiltración difusa, o nódulos/masas focales.
- Engrosamiento peritoneal o nódulos/masas de base peritoneal. Éstos pueden extenderse a través de la superficie peritoneal e invadir directamente órganos abdominales adyacentes (colon, hígado) o la pared abdominal.
- Mesenterio espiculado, engrosado (plegado).

La existencia de metástasis a distancia es rara pero si es frecuente la presencia de invasión de estructuras adyacentes, comentada anteriormente.

El pronóstico de estos pacientes, a pesar de que varía en función del subtipo histológico, es muy malo, con una supervivencia media de 10 meses desde el diagnóstico.

Dato clave: Aunque ante una enfermedad difusa peritoneal la causa más frecuente es una carcinomatosis peritoneal, debemos tener en cuenta la posibilidad de un mesotelioma peritoneal maligno en casos de historia previa de exposición al asbesto, afectación pleural y afectación difusa del peritoneo y/o epiplór asociada a invasión local de órganos o pared abdominal.

1.2 MESOTELIOMA PAPILAR BIEN DIFERENCIADO

Se trata de una entidad rara que afecta exclusivamente a mujeres de mediana edad, normalmente asintomáticas (en muchas ocasiones se descubre incidentalmente en intervenciones quirúrgicas por otra enfermedad) y sin historia de exposición al asbesto. Un dato importante es que histológicamente es similar a una neoplasia de ovario (el origen embriológico del peritoneo es el mismo que el del epitelio ovárico). Por ello para llegar al diagnóstico es importante descartar la presencia de una masa ovárica causante de una carcinomatosis peritoneal.

Radiológicamente esta descrito en la literatura engrosamiento del peritoneo con nódulos peritoneales múltiples que pueden estar calcificados, engrosamiento e infiltración del epiplón y ascitis ([Fig. 13](#)).

El pronóstico es bueno si la extirpación quirúrgica es completa. No obstante se aconseja seguimiento mediante pruebas de imagen por posible recurrencia o por la posibilidad de progresar a un mesotelioma peritoneal maligno.

1.3 TUMOR DESMOPLÁSICO DE CELULAS REDONDAS PEQUEÑAS

Tumor raro y agresivo que ocurre normalmente en varones jóvenes entre 15 y 25 años. Radiológicamente se manifiesta como masas intraabdominales de densidad partes blandas de distribución difusa, con engrosamiento del peritoneo. Estas masas suelen ser de gran tamaño y con realce heterogéneo debido a áreas centrales de necrosis o hemorragia. Un dato característico de estas tumoraciones es que en más del 50% de los casos presentan calcificaciones puntiformes.

Debido al rango de edad en que se encuentra esta neoplasia, en el diagnóstico diferencial hay que incluir el rhabdomioma, linfoma, neuroblastoma, tumor neuroectodérmico primitivo (PNET son sus siglas en inglés) y el tumor desmoide. El rhabdomioma y el neuroblastoma típicamente aparecen en niños menores de 10 y 5 años respectivamente; y la presencia de calcificaciones hacen que el PNET y el linfoma sean menos probable.

1.4 QUISTE MESOTELIAL SIMPLE

Se trata de quistes de pequeño tamaño (1-5cm) normalmente localizados en el centro del abdomen (zona del mesenterio), de causa desconocida. Suelen darse en mujeres jóvenes y generalmente son asintomáticos. Su apariencia es uniloculada, con una pared fina, en muchos casos calcificada. Su contenido puede ser quiloso, de densidad grasa ([Fig. 14](#)). Se trata de una lesión benigna, estable en el tiempo.

1.5 MESOTELIOMA MULTICÍSTICO (MM)

Se trata de una neoplasia de grado intermedio de malignidad, más común en mujeres que en hombres. Se ha descrito su relación con antecedentes de cirugía pélvica, tipo endometrioma o enfermedad inflamatoria pélvica. En TC presenta unos hallazgos característicos: Lesiones quísticas de gran tamaño (>10cm), de paredes bien definidas y multiloculadas, con realce de los septos no calcificados.

Su localización suele ser en pelvis, de forma que es fácil por su aspecto y tamaño confundirlo con tumoraciones ováricas como el cistoadenoma o cistoadenocarcinoma. Otros diagnósticos que pueden plantear dudas son las metástasis de tumores mucinosos en cavidad peritoneal, visualizándose como lesiones quísticas de baja atenuación. Su presencia de calcificaciones en la pared y la posible infiltración omental las permite distinguir del MM. El linfangioma, que también puede tener una apariencia similar (se comenta más adelante) es típico la infancia/adolescencia y mediante secuencias con supresión grasa en RM podemos detectar contenido quiloso, ausente en el MM.

Tras extirpar el MM, la tasa de recidiva es elevada (48%), pudiendo llegar a tener un comportamiento agresivo.

Dato clave: El quiste mesotelial simple y el mesotelioma multicístico es importante diferenciarlos por su diferente comportamiento clínico. Debido a que el estudio histológico es similar en ambos, la única forma de distinguirlos es por su apariencia macroscópica: El QMS es <5cm, uniloculado, con pared frecuentemente calcificada; el MM es casi siempre >10cm, multiloculado y sin calcificaciones.

2. TUMORES DERIVADOS DEL ESPACIO SUBPERITONEAL (RESTO DE TUMORES MESENQUIMATOSOS):

Se trata de tumores derivados de los tejidos mesenquimales especializados presentes en el espacio subperitoneal, como son el tejido adiposo, linfático, vascular o neuromuscular. A diferencia de los de origen mesotelial, estos tumores suelen tener unos hallazgos radiológicos más característicos, pudiendo orientar mejor el diagnóstico. A continuación se mencionarán los más significativos divididos por su carácter benigno o maligno.

2.1 TUMORES BENIGNOS:

- **Linfangioma:** Se trata de malformaciones vasculares típicas de la infancia y adolescencia, que

normalmente se localizan en cuello y axila. Los intraabdominales son muy raros, constituyendo el 2-5% de todos los linfangiomas. Su localización en la infancia es predominantemente en mesenterio mientras que en la edad adulta es más común en retroperitoneo (Fig. 15). Normalmente son asintomáticos, manifestándose únicamente por aumento del perímetro abdominal. En las pruebas de imagen se identifica como una lesión quística de tamaño considerable, paredes finas y de aspecto uni o multilocular. En TC la densidad de su contenido puede variar desde líquido a grasa por su contenido quiloso. Es raro que presente calcificaciones. En RM se suele comportar hiperintenso en T2 e hipointenso en T1, aunque esto puede invertirse si predomina contenido quiloso.

Dato clave: Recientemente se ha diferenciado a los linfangiomas de los “quistes mesentéricos”. Este término de “**quiste mesentérico**” realmente se refiere a quistes de origen mesotelial (quiste mesotelial simple y mesotelioma multiquístico) y no debe ser acuñado en otro tipo de quistes intrabdominales como son el quiste entérico o en este caso el linfangioma (Fig. 16).

- **Hemangioma:** Son neoplasias benignas que se pueden clasificar en varios tipos: capilares, venosos y carnosos, siendo este último el más común. Suelen asentar en mesenterio y su apariencia es similar a hemangiomas hepáticos. La presencia de flebolitos es clave para su diagnóstico.
- **Lipoma:** Originados del tejido graso subperitoneal, suelen ser tumoraciones incidentales, asintomáticas. Se trata de masas intraperitoneales de gran tamaño, bien definidas y de contenido graso en su totalidad (Fig. 17). El diagnóstico diferencial hay que plantearlo con el liposarcoma, donde el tejido graso se acompaña de densidad de partes blandas.
- Las **tumoraciones neurogénicas** son muy raras intraperitoneales. En retroperitoneo constituyen el 10-20% de las neoplasias primarias, localizándose comúnmente a lo largo de los ganglios simpáticos, en región paraespinal. A diferencia del resto de tumoraciones retroperitoneales, suelen darse en personas jóvenes y su pronóstico es bueno.

2.2 TUMORES MALIGNOS:

Los tumores malignos de origen mesenquimatoso no mesotelial (en su mayoría sarcomas) son extremadamente raros intraperitoneales. En retroperitoneo, en cambio, son las tumoraciones predominantes por encima de las neoplasias benignas (constituyen el 70-80% de las masas retroperitoneales primarias).

Los más destacados son el liposarcoma, leiomioma y el histiocitoma fibroso maligno. Todos ellos suelen presentarse en personas de avanzada edad como masas de gran tamaño al inicio del diagnóstico. El **liposarcoma**, que es el más frecuente de los tres, se identifica como una masa de bordes irregulares de densidad grasa con septos internos con realce y componente de densidad partes blandas (Fig. 18).

Una mención especial merece el **hemangioendotelioma epitelioide**. Se trata de una rara tumoración vascular de bajo grado de malignidad, cuyos casos publicados en la literatura suelen asentar en órganos (hígado, pulmón) o hueso, existiendo muy pocos casos publicados intraabdominales extraviscerales. En nuestro servicio se han diagnosticado dos hemangioendoteliomas epitelioides en epiplón mayor. Se tratan de tumoraciones voluminosas, de bordes lobulados y contenido heterogéneo, con componente sólido y quístico, con múltiples áreas quísticas con niveles líquido-líquido en su interior. Tras administrar contraste iv se observa un marcado realce generalizado (Fig. 19 y Fig. 20). En ambas su diagnóstico final fue por anatomía patológica tras su resección quirúrgica. Actualmente se realizan controles sucesivos y persisten en remisión completa.

PATOLOGÍA NEOPLÁSICA SECUNDARIA

Los tumores originados en órganos abdomino-pélvicos o de cualquier parte del cuerpo pueden invadir y

metastatizar al espacio subperitoneal o bien penetrar y extenderse a través de la cavidad peritoneal. Las formas de diseminación se pueden dividir en cuatro tipos:

- Por extensión directa al espacio subperitoneal, normalmente mesenterio
- Por extensión hacia la cavidad peritoneal
- Vía linfática
- Vía hematógena

A continuación se detallarán cada una de las vías de diseminación y sus tumores primarios más representativos. Cabe destacar que aunque se clasifique cada tumor en un tipo de diseminación, estos pueden presentar diferentes vías de extensión y más de uno estará recogido en varios tipos.

1. POR EXTENSIÓN DIRECTA AL ESPACIO SUBPERITONEAL

Se trata de neoplasias de órganos abdominales que por su crecimiento invaden y se extienden forma directa a la grasa mesentérica o bien se diseminan por los vasos mesentéricos.

El **tumor carcinoide gastrointestinal** es uno de los más representativos. Se trata de una neoplasia que se origina de las células neuroendocrinas de la mucosa o submucosa intestinal y, aunque su proporción dentro de los tumores gastrointestinales es escasa, representan la neoplasia maligna más frecuente del intestino delgado. La diseminación al mesenterio, presente en el 40-80% de los casos, es por extensión directa aunque también puede ser a través de los ganglios linfáticos. Cuando la diseminación es importante, también se puede identificar masas en epiplón mayor ([Fig. 21](#)). El primario suele asentar con más frecuencia en íleon distal. Normalmente la lesión que se descubre de inicio en estos pacientes es la masa mesentérica, siendo en muchas ocasiones muy difícil identificar la lesión intestinal por su pequeño tamaño. La sintomatología suele ser de dolor abdominal inespecífico. No obstante, los pacientes con metástasis hepáticas pueden presentar el síndrome carcinoide debido a la liberación de sustancias vasoactivas a la circulación sistémica como la serotonina o el 5-hidroxitriptófano. Sus síntomas son rubor facial, broncoespasmos, cardiopatía valvular pulmonar y tricúspide, hiperpigmentación moteada y edemas en miembros inferiores.

Su apariencia en TC es de masas de densidad partes blandas de bordes definidos ([Fig. 21](#)) o en ocasiones delimitados por una trabeculación o bandas lineales que irradian y se extienden a la grasa mesentérica ([Fig. 22](#)). Se ha comprobado que esta trabeculación periférica no se trata de infiltración tumoral sino de una reacción fibrótica y desmoplásica de los vasos y grasa mesentérica adyacente causada por la liberación por parte del tumor de las sustancias vasoactivas ya comentadas. Las masas pueden presentar calcificaciones hasta en un 70% de los casos. Las paredes intestinales adyacentes pueden estar engrosadas por infiltración ([Fig. 23](#)) o por isquemia (por angulación u obliteración de los vasos mesentéricos con la masa). En su diagnóstico diferencial se incluye el tumor desmoide y la mesenteritis retráctil, ésta última sobre todo se si presenta calcificaciones.

Otras neoplasias malignas que se pueden extender hacia el mesenterio son las de **estómago, colon, vía biliar o páncreas**. Este último caso es especialmente significativo pues cerca del 40% de los adenocarcinomas de páncreas son al inicio del diagnóstico irresecables, con invasión local y extensión hacia la raíz del mesenterio ([Fig. 24](#)).

2. POR EXTENSIÓN HACIA LA CAVIDAD PERITONEAL

Se trata de neoplasias que penetran directamente hacia la cavidad peritoneal y se diseminan en su interior a través de la circulación normal del líquido intraperitoneal. Éste líquido se mueve impulsado por la gravedad y los gradientes de presión diafragmáticos. Este movimiento y la anatomía propia de la cavidad propician una serie de localizaciones características de diseminación intraperitoneal como son la cúpula hepática, las superficies cóncavas de la pared abdominal anterior, el epiplón y los recesos pélvicos. Las células neoplásicas también son propensas a asentarse en las reflexiones peritoneales del mesenterio de

intestino delgado y del mesocolon transversal, pues en estas zonas tiende a estancarse el fluido. Las neoplasias que se pueden extender a cavidad peritoneal son por orden de frecuencia: ovario (Fig. 25), colon, estómago, páncreas, útero, vejiga y vesícula. Su extensión constituiría la conocida **carcinomatosis peritoneal**. Sus principales hallazgos son:

- Ascitis. Normalmente libre, aunque se puede identificar loculada, en lugares no declives, sugestivo de malignidad (Fig. 26).
- Engrosamiento del peritoneo de aspecto lineal o nodular, que realza tras la administración de contraste iv.
- Nódulos de densidad partes blandas, multifocales, que pueden confluir formando conglomerados/masas. A veces pueden mostrar calcificaciones en el caso de tumores primarios productores de mucina, como ovario (Fig. 27).
- Junto con estos hallazgos también podemos identificar infiltración difusa de la grasa mesentérica, de aspecto estrellado o engrosamiento y trabeculación difusa del epiplón mayor (“omental cake”) (Fig. 26).

La **linfomatosis peritoneal** se produce por la diseminación de linfomas gastrointestinales primarios. Suelen ser tumores de alto grado de malignidad o en pacientes inmunodeprimidos y su aspecto es indistinguible de la carcinomatosis peritoneal (Fig. 28).

Un tipo de diseminación especial por sus características es el **pseudomyxoma peritoneal**. Se trata de un síndrome clínico caracterizado por la presencia de grandes volúmenes de ascitis gelatinosa producida por un adenocarcinoma mucinoso de bajo grado del apéndice cecal. En TC la ascitis mucinosa característicamente tiene baja atenuación y provoca efecto masa sobre las estructuras adyacentes, con festoneado de las vísceras sólidas y desplazamiento de las asas intestinales (Fig. 29). En RM, el líquido mucinoso presenta alta señal tanto en T1 como en T2, ayudándonos a distinguirlo de la ascitis normal.

Dato clave: El pseudomyxoma peritoneal se considera una entidad separada de la carcinomatosis mucinosa. Ésta se produce por adenocarcinomas de ovario o colon de alto grado, agresivos, que se extienden intraperitonealmente formando múltiples colecciones líquidas de baja atenuación.

3. VÍA LINFÁTICA

La entidad reina de este tipo de diseminación es el linfoma. Los desórdenes linfoproliferativos con origen subperitoneal primario son extremadamente raros. Por ello en la presente revisión se considera al linfoma en esta categoría de proceso neoplásico secundario.

El **linfoma** es la neoplasia maligna más común que afecta al mesenterio. De hecho, aproximadamente el 30-50% de los linfomas no Hodgkin presentan adenopatías mesentéricas. Los patrones de afectación pueden ser de tres tipos.

- Múltiples adenopatías de pequeño tamaño, redondas, con realce moderado, homogéneo (Fig. 30), que en ocasiones pueden formar conglomerados y englobar a los vasos mesentéricos (“signo de sandwich”) (Fig. 31).
- Grandes masas lobuladas que desplazan los órganos adyacentes y de contenido heterogéneo, con áreas de baja atenuación en relación con necrosis (Fig. 32).
- Infiltración mal definida de la grasa mesentérica. Este aspecto suele verse típicamente tras el uso de quimioterapia e indica buena respuesta al tratamiento.

Identificar en retroperitoneo múltiples adenopatías voluminosas que acompañen a la afectación mesentérica es un dato importante para el diagnóstico.

Otras enfermedades neoplásicas que pueden presentar diseminación linfática son el **cáncer de colon, ovario, pulmón, tumor carcinoide y el melanoma**. A diferencia del linfoma, el tamaño de sus adenopatías suele ser menor y la distribución de las mismas tiende a estar más localizada.

Dato clave: En pacientes VIH, cuando se identifican adenopatías mesentéricas y/o retroperitoneales, además de pensar en el linfoma asociado a VIH también debemos tener en cuenta la tuberculosis. Mientras que en el linfoma las adenopatías son de mayor tamaño, con tendencia a formar conglomerados y de realce homogéneo; en la tuberculosis su tamaño es más discreto, no tienen a unirse y su realce típico va a ser en anillo, con centro de baja atenuación por necrosis central caseosa.

4. VÍA HEMATÓGENA

Los tumores que pueden usar esta vía de diseminación son el **melanoma, el pulmón y la mama**. Estos implantes, normalmente localizados en el borde antimesentérico de las asas de delgado, pueden ser causa de invaginación intestinal.

El relación al **melanoma** sus metástasis más frecuentes en abdomen asientan en el mesenterio y las asas intestinales (en autopsias son comúnmente descritas, llegando a encontrarse hasta en el 35-58% de los casos). En mesenterio se suelen identificar como implantes ovalados/redondeados bien definidos y en intestino como nódulos murales protruyendo a la luz o engrosamiento focal de la pared intestinal ([Fig 33](#)).

Imágenes en esta sección:

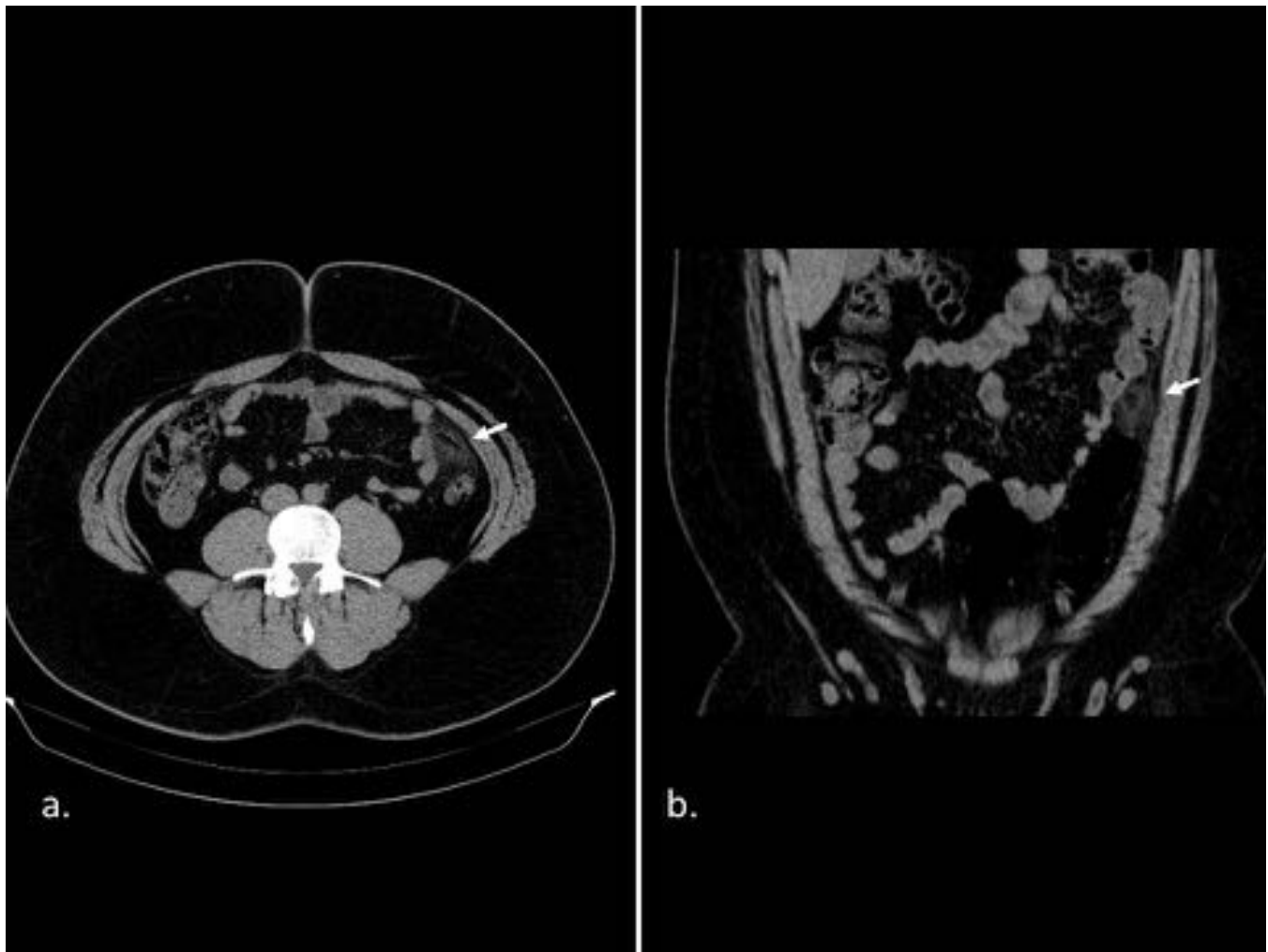


Fig. 1: Apendagitis epiploica en varón de 40 años. Imágenes de TC sin contraste iv en plano axial (a) y coronal (b). Se identifica en fosa iliaca izquierda, anterior al colon descendente, imagen ovalada de

densidad grasa, bien definida, acompañada de trabeculación de la grasa de alrededor.

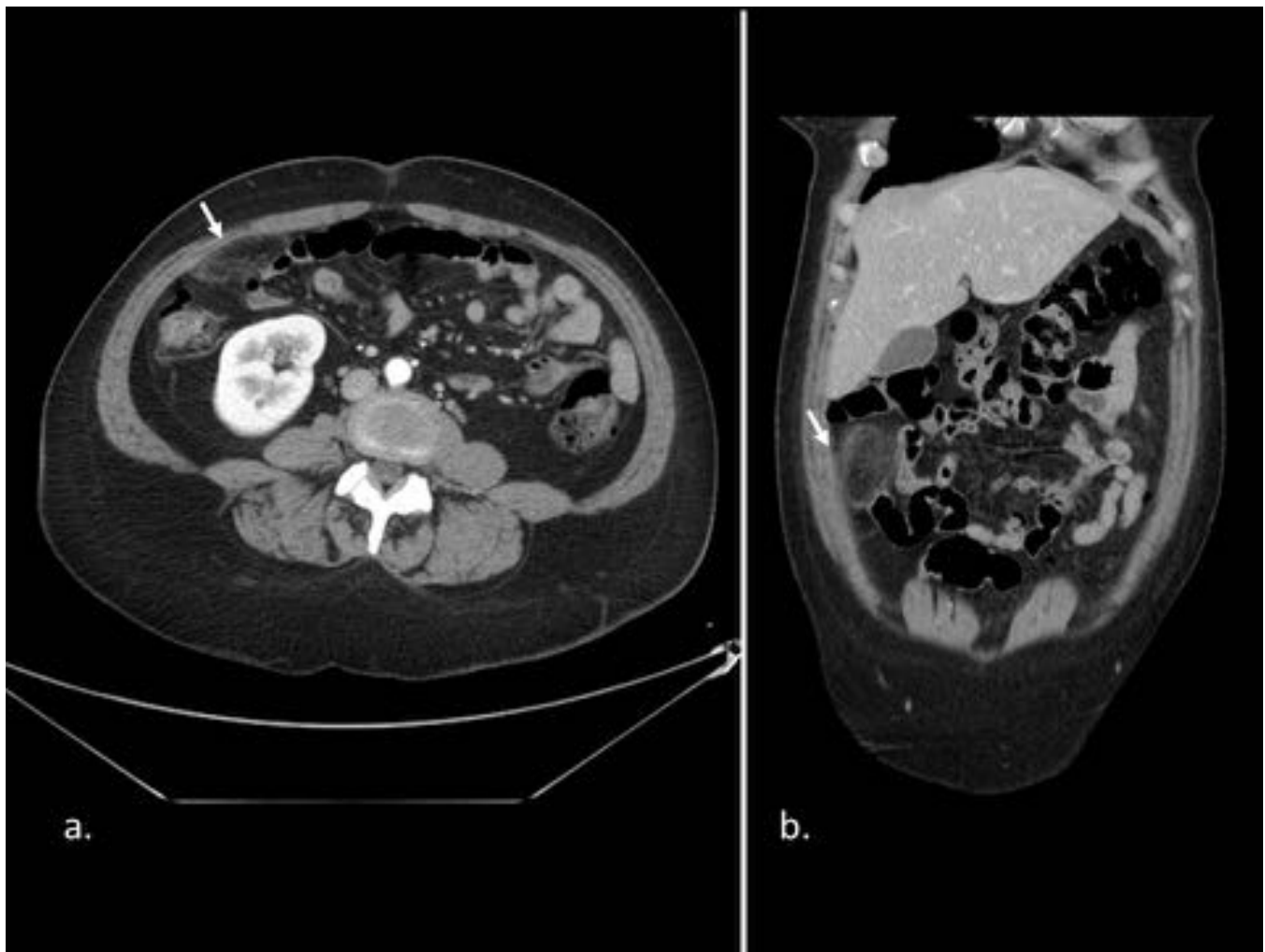


Fig. 2: Infarto omental en mujer de 48 años con dolor abdominal con sospecha inicial de colecistitis aguda. Imágenes de TC con contraste iv en plano axial (a) y coronal (b). Se identifica en el lado derecho del epiplón área de infiltración de la grasa, mal definida, sin clara relación con el colon ascendente.



Fig. 3: Infarto omental en varón de 49 años. Imagen de TC con contraste iv en el plano axial que muestra en lateral derecho del epiplón área <5cm con rarefacción de la grasa, delimitada por las asas intestinales adyacentes. Nótese también discretos cambios inflamatorios en la grasa properitoneal adyacente, con engrosamiento del peritoneo parietal.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE APENDAGITIS EPIPLOICA Y EL INFARTO OMENTAL

Características	APENDAGITIS EPIPLOICA	INFARTO OMENTAL
EDAD	Adultos (más en 4ª-5ª década)	Adultos - Infancia
LOCALIZACIÓN	Izquierda	Derecha
DEPENDENCIA DEL COLON	Si	No
TAMAÑO	<5cm	>5cm
CONTORNO	Bien definidos	Mal definidos
CALCIFICACIÓN	Si (forma crónica)	No

Fig. 4: Tabla del diagnóstico diferencial entre al apendagitis epiploica y el infarto omental.

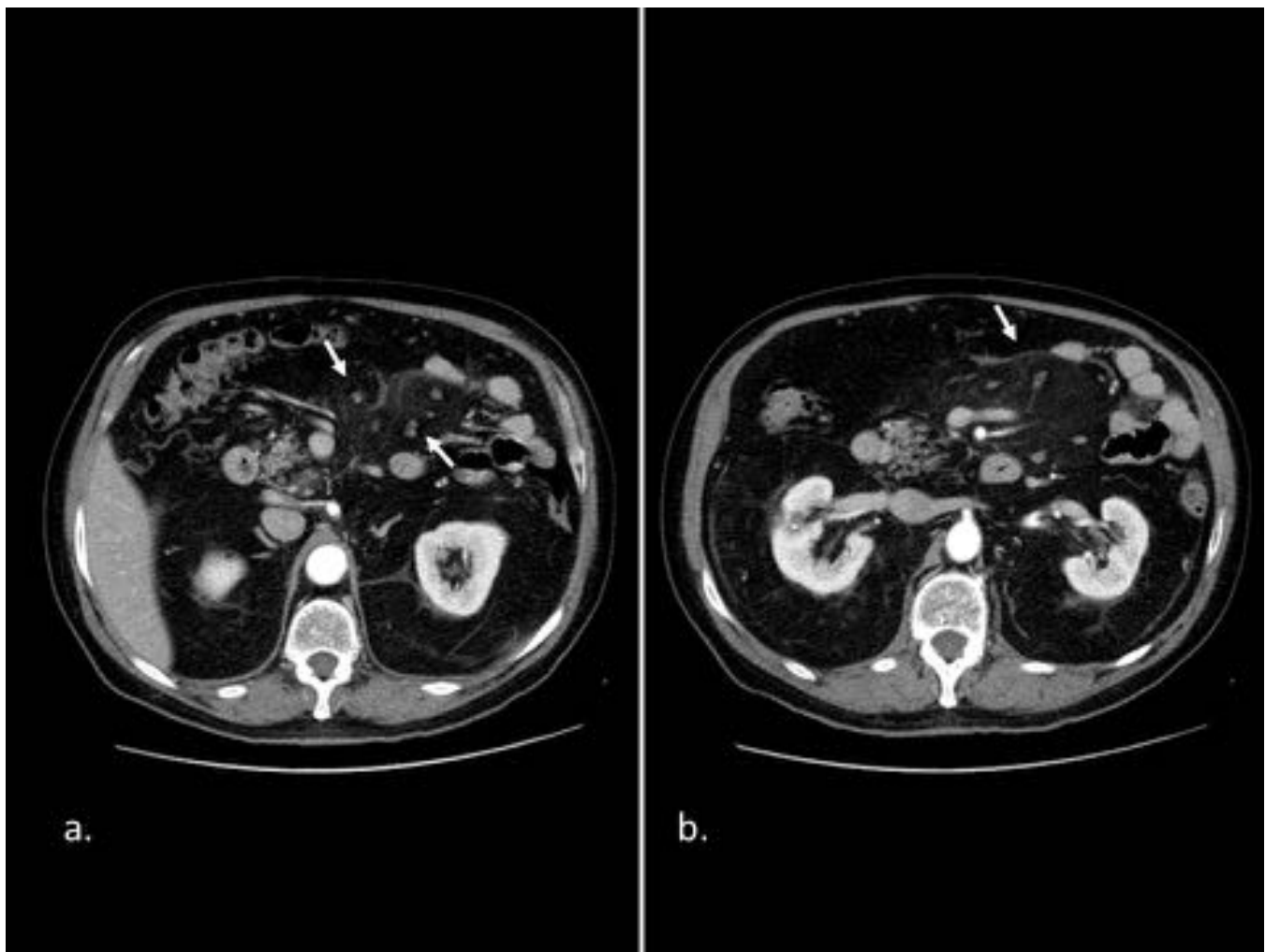


Fig. 5: Paniculitis mesentérica en varón de 74 años con dolor abdominal epigástrico. (a) Imagen de TC axial con contraste iv que muestra en la raíz del mesenterio de yeyuno un aumento difuso de la atenuación, con respecto de la grasa alrededor de los vasos y los ganglios (“signo del anillo”) (flechas). (b) Imagen de TC axial con contraste iv unos centímetros caudal a (a) donde se identifica el aumento difuso de atenuación delimitado por una fina pseudocápsula (flecha).

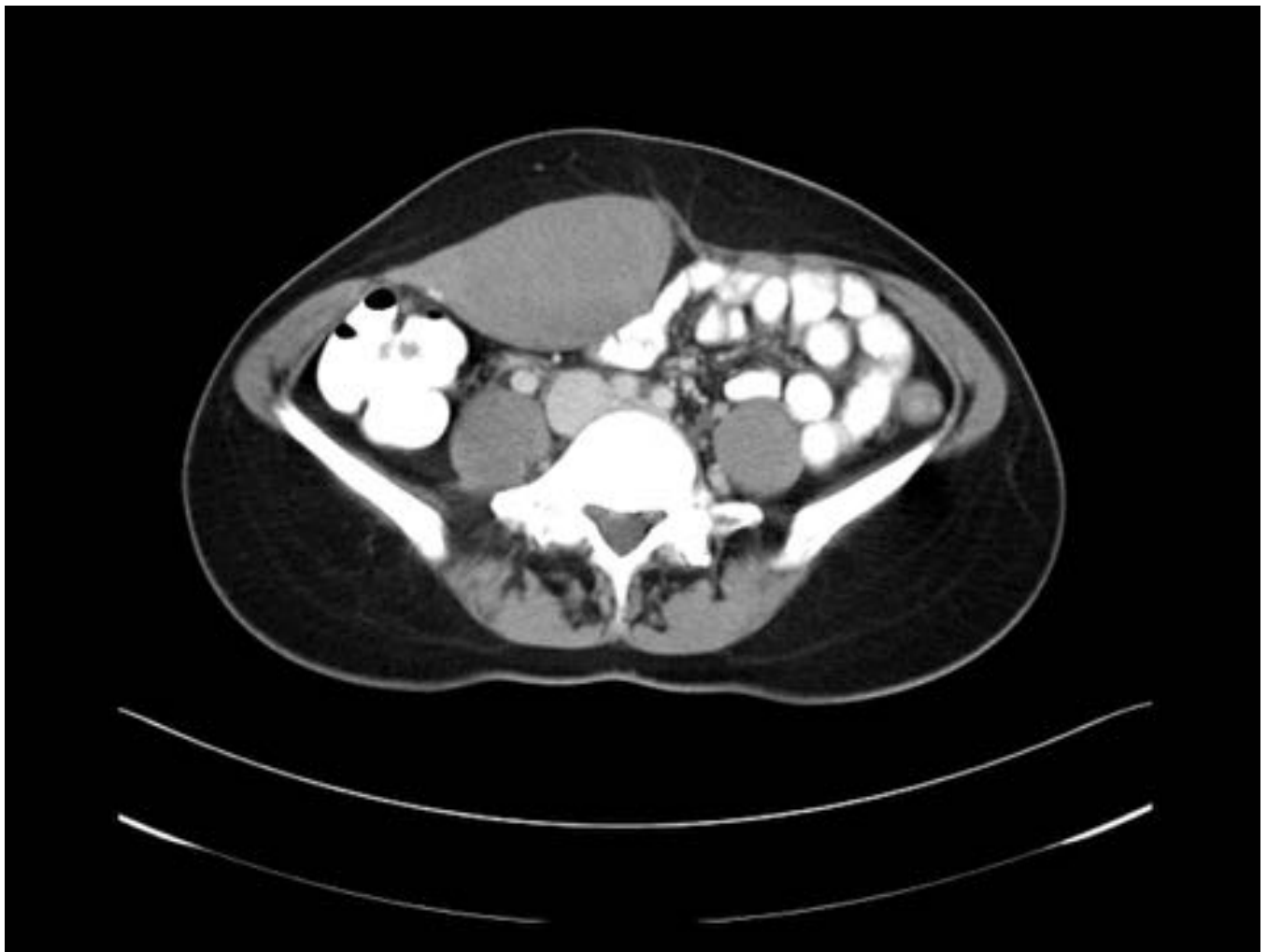


Fig. 6: Tumor desmoide de pared abdominal en mujer de 32 años. Imagen de TC axial con contraste oral e iv que muestra tumoración bien definida, de densidad homogénea y similar al músculo, dependiente de la pared muscular abdominal anterior.



Fig. 7: Tumor desmoide en mesenterio en varón de 37 años operado hace un año de hemangioendotelioma de epiplón. Imagen de TC axial con contraste oral e iv que muestra en mesenterio de yeyuno masa bien definida (rodeadas por flechas) de densidad partes blanda, homogénea, similar al músculo.



Fig. 8: Tumor desmoide en mujer de 56 años operada previamente de Ca de colon con presencia de colostomía en fosa iliaca derecha. Imagen de TC axial con contraste iv que muestra en mesenterio masa de densidad partes blandas, de bordes mal definidos, con realce irregular, que engloba a vasos mesentéricos (flechas).

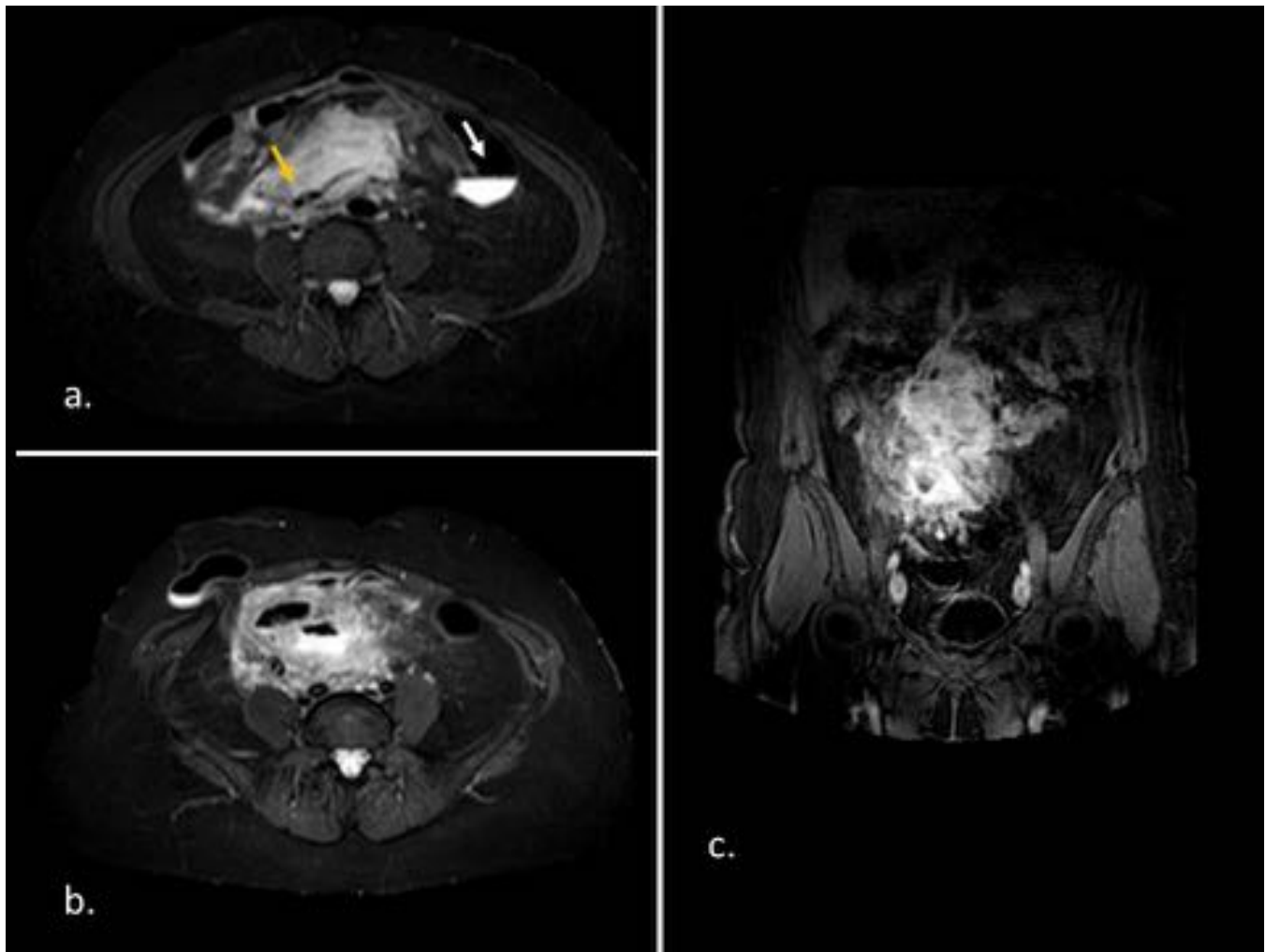


Fig. 9: Mismo paciente de la figura 8 con tumor desmoide en mesenterio. Imágenes de RM con secuencias axial T2 con supresión grasa (a y b) y coronal T1 con supresión grasa con gadolinio iv (c). (a) Masa mal definida hiperintensa en T2 que bordea a los vasos mesentéricos (flecha amarilla) y varios cm más caudal, en (b), se aprecia como infiltra y engloba a asas intestinales, provocando discreta obstrucción intestinal, con niveles hidroaéreos en (a) (flecha blanca).

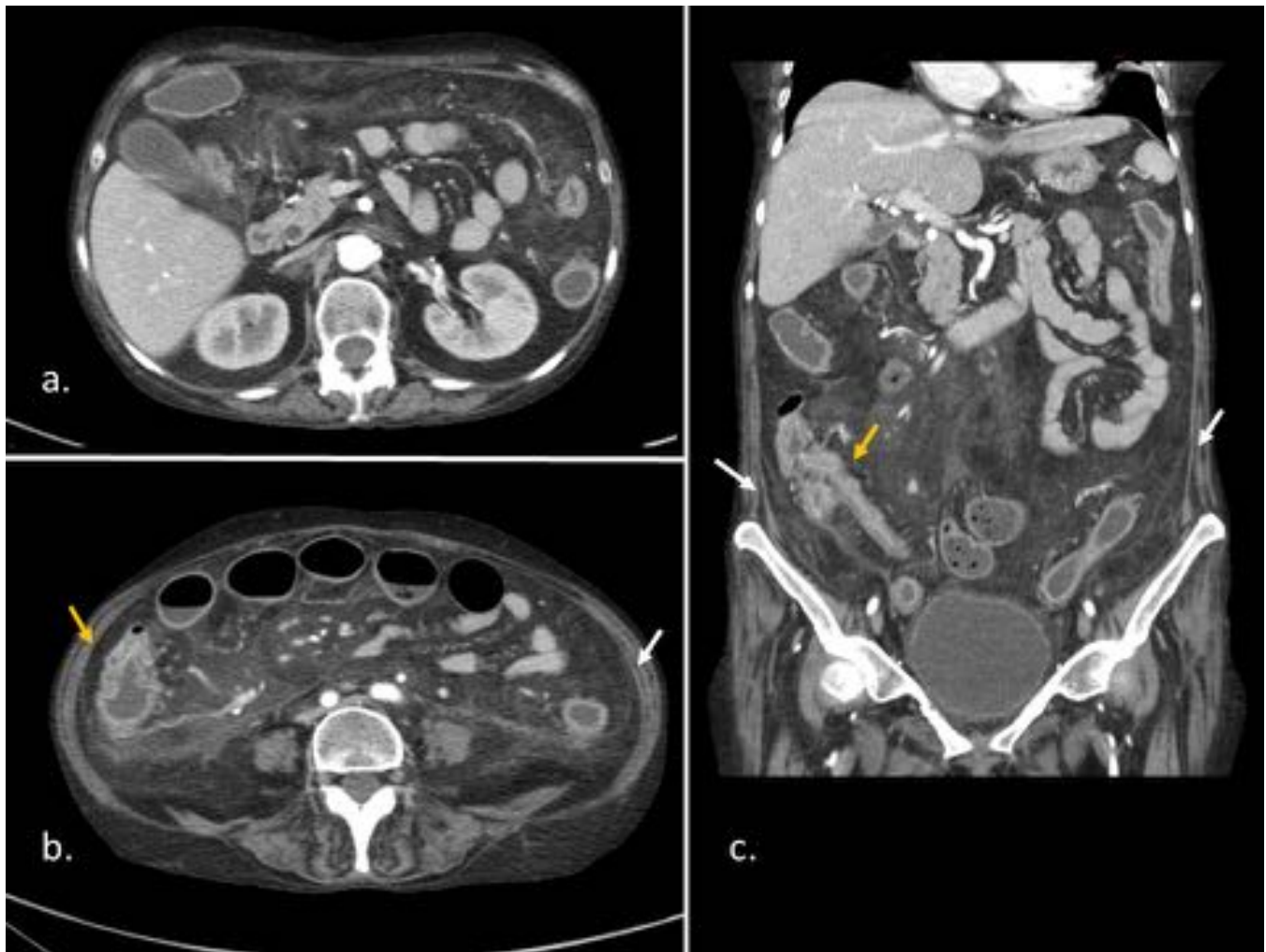


Fig. 10: Peritonitis tuberculosa en mujer de 62 años. Imágenes de TC con contraste iv en planos axial a varios niveles (a y b) y en el plano coronal (c). En ellas se demuestra una infiltración difusa de prácticamente toda la grasa subperitoneal junto con engrosamiento y realce de parte del peritoneo parietal (flechas blancas). Nótese un engrosamiento difuso de la pared del colon, más marcado en la región ileo-cecal, localización típica de la infección intestinal tuberculosa (flechas amarillas).



Fig. 11: Quiste hidatídico intraperitoneal en varón de 58 años operado hace años de quiste hidatídico. Imagen ecográfica en modo B (esquina superior derecha) donde se identifica lesión quística redondeada de gran tamaño en vacío derecho, sin aparente dependencia de órganos, con contenido heterogéneo. Imagen de TC axial con contraste oral que muestra lesión quística independiente en espacio intraperitoneal, de pared gruesa parcialmente calcificada, con vesículas hijas en su interior.

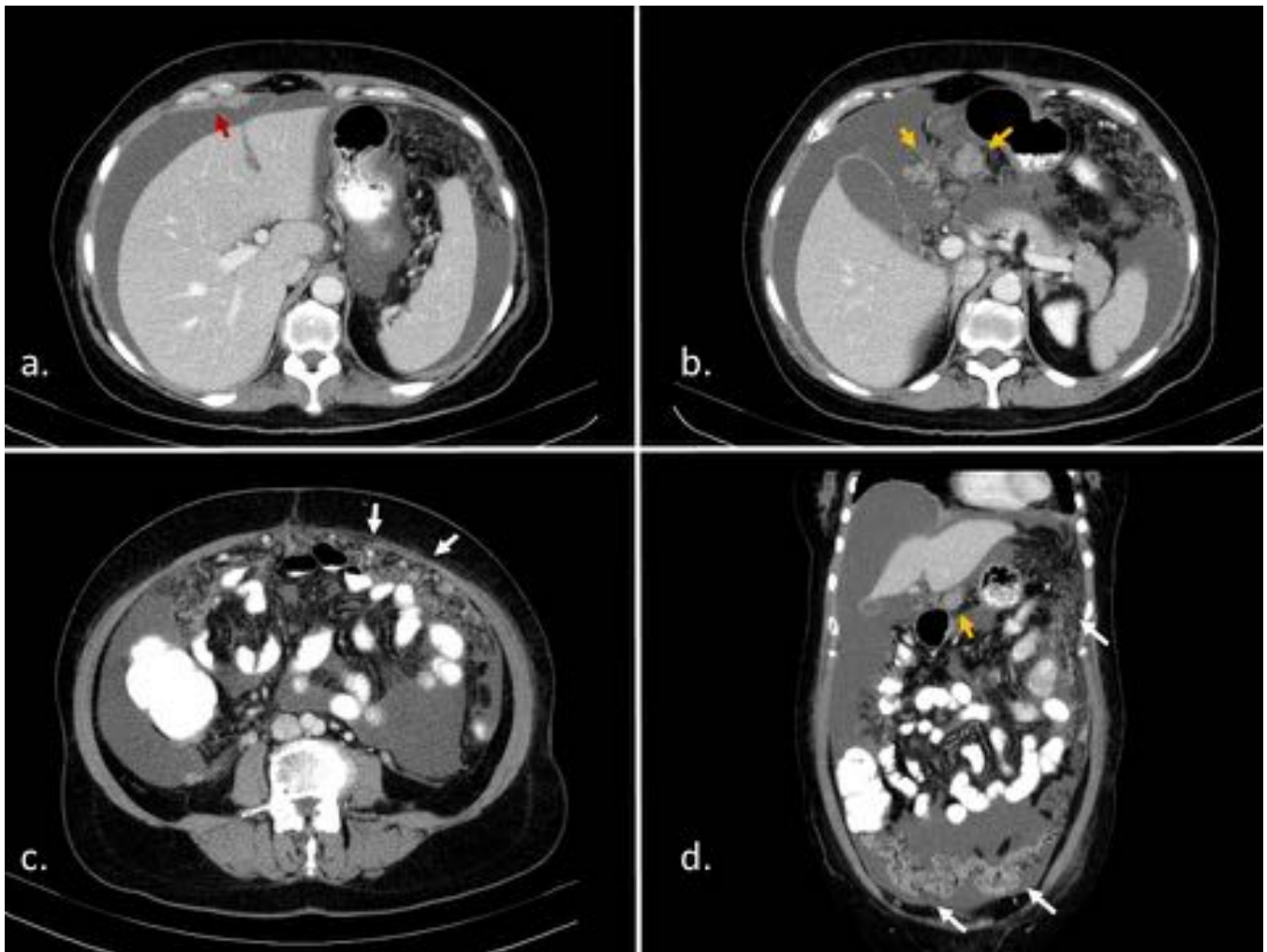


Fig. 12: Mesotelioma peritoneal maligno en mujer de 62 años. Imágenes de TC con contraste oral e iv axiales (a, b y c) y coronal (d) donde se muestra una moderada ascitis en todos los recesos, marcado engrosamiento e infiltración del epiplón mayor (flechas blancas en c y d), nódulos de densidad partes blandas en epiplón menor (flechas amarillas en b y d) y engrosamiento peritoneal focal en pared abdominal anterior (flecha roja en a).

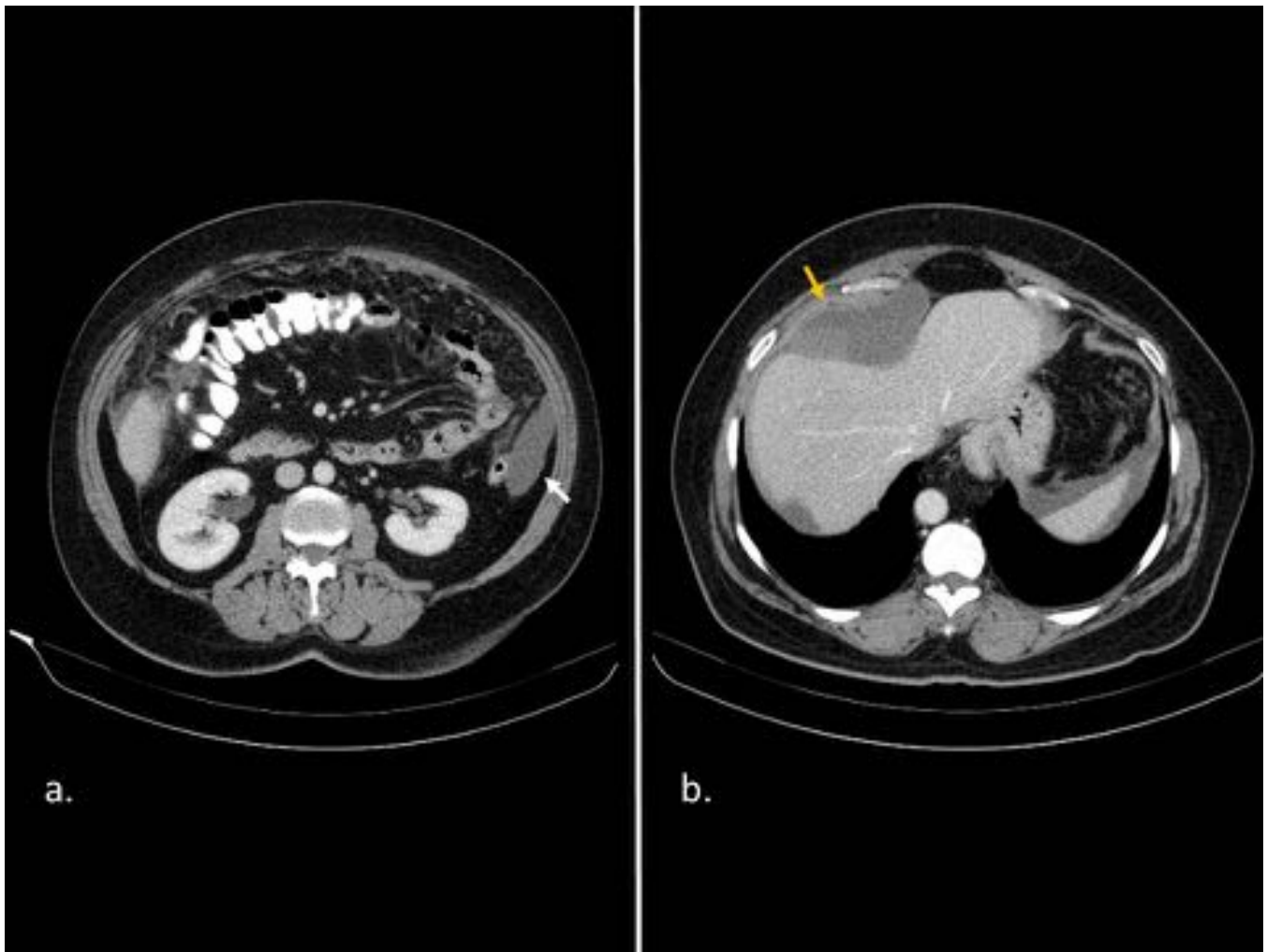


Fig. 13: Mesotelioma papilar seroso bien diferenciado en mujer de 60 años con dolor abdominal y aumento del perímetro abdominal. Imágenes de TC axiales con contraste oral e iv. En (a) se identifica infiltración difusa del epiplón mayor, con discreta ascitis de aspecto loculada (flecha blanca). En (b), unos varios cm más craneal, a la altura de la cúpula hepática, se identifica una masa predominantemente quística con implantación en peritoneo parietal.



Fig. 14: Quiste mesotelial simple en varón de 65 años. Imagen de TC axial sin contraste iv donde se identifica imagen quística (flecha) de pequeño tamaño, adyacente a asas de yeyuno, de pared fina y definida. Su aspecto es uniloculado, con contenido de baja densidad.

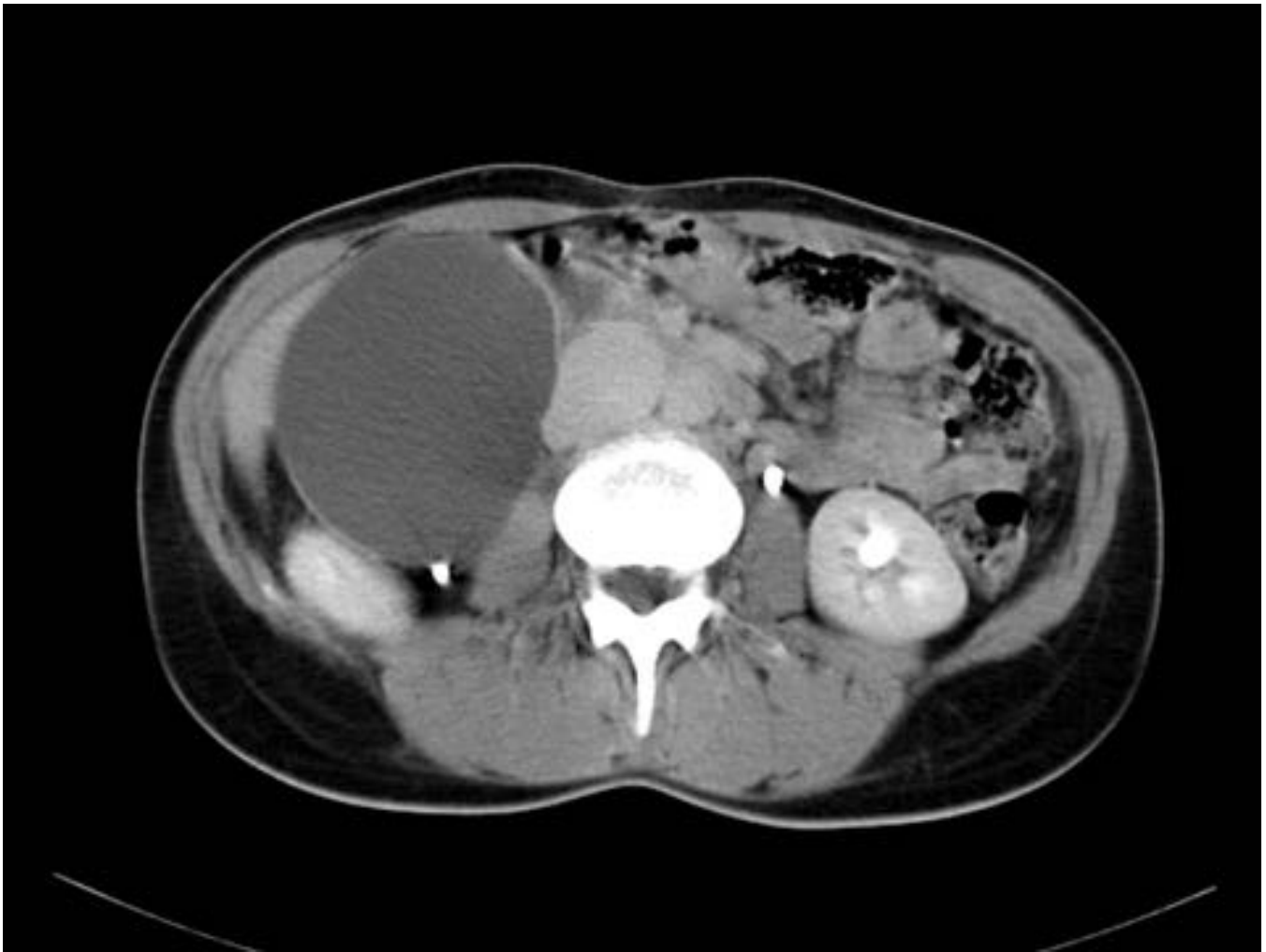


Fig. 15: Linfangioma en mujer de 38 años. TC axial con contraste iv en fase tardía (nótese contrastados los uréteres) donde se identifica lesión quística retroperitoneal derecha de gran tamaño, con paredes finas, uniloculada y contenido homogéneo.

CLASIFICACIÓN DE QUISTES INTRAABDOMINALES EXTRAVISCERALES

1. Quistes de origen linfático

- Quiste linfático simple
- Linfangioma

2. Quiste de origen mesotelial (quistes mesentéricos propiamente dichos)

- Quiste mesotelial simple
- Mesotelioma multiquístico

3. Quistes de origen entérico

- Quiste de duplicación intestinal
- Quiste entérico

4. Quistes de origen urogenital

5. Teratoma quístico maduro (quiste dermoide)

5. Quistes de origen infeccioso

- Quiste hidatídico

Fig. 16: Clasificación de quistes intraabdominales extraviscerales.

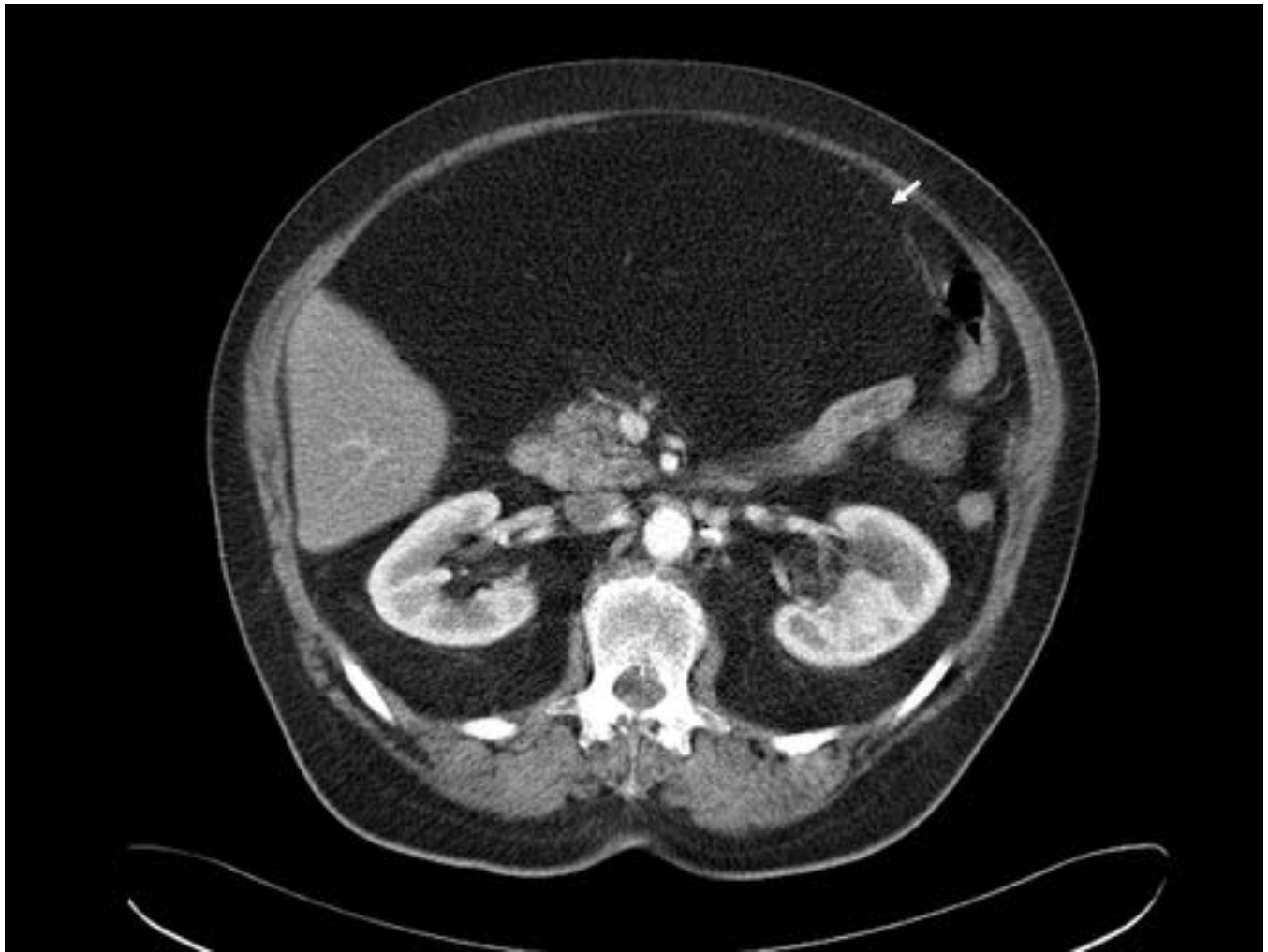


Fig. 17: Lipoma intraperitoneal en mujer de 68 años. Imagen de TC axial con contraste iv en la que se visualiza masa intraperitoneal de gran tamaño, con efecto masa sobre las estructuras adyacentes, bien definida (flecha blanca) y de densidad grasa homogénea.

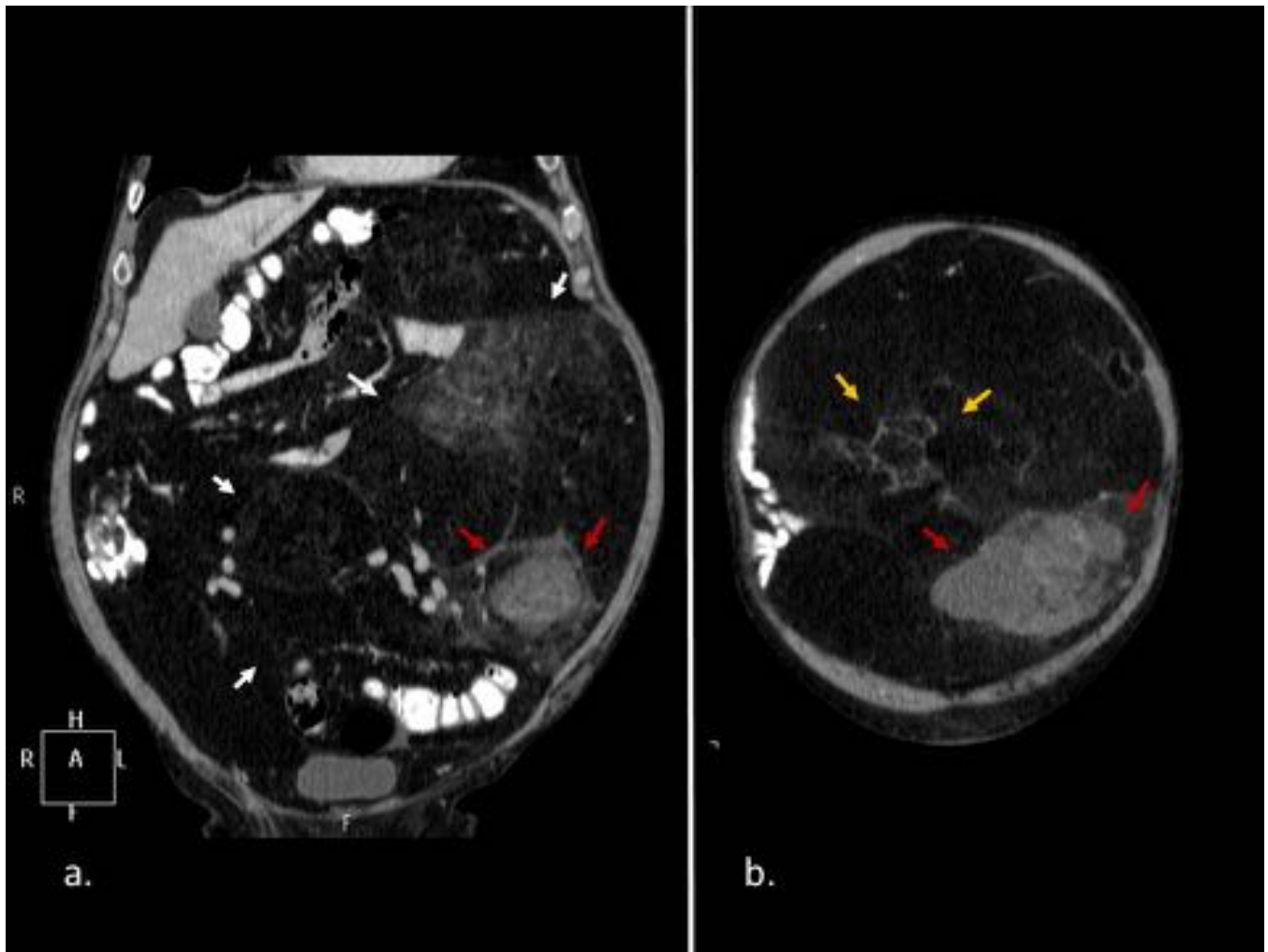


Fig. 18: Liposarcoma en varón de 70 años. Imágenes de TC con contraste oral e iv. (a) Plano coronal donde se identifica masa intraperitoneal voluminosa de predominio en hemiabdomen izquierdo, mal definida (flechas blancas) y de contenido heterogéneo, de predominio graso. (b). Plano coronal anterior a (a) donde se identifican septos internos con realce (flechas amarillas) y componente de densidad partes blandas en el interior de la masa (flechas rojas). Nótese el efecto masa sobre asas de delgado.

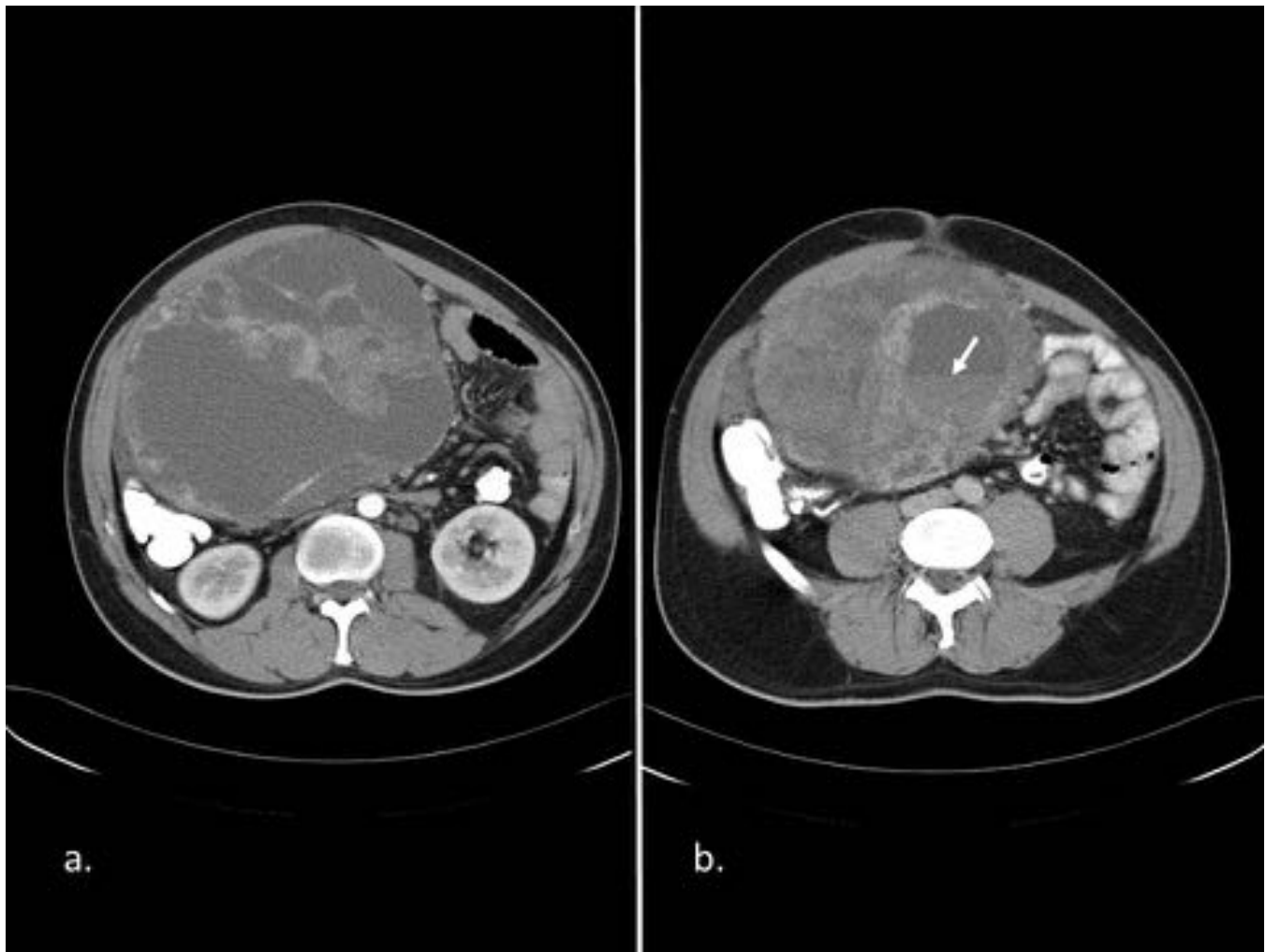


Fig. 19: Hemangioendotelioma epitelióide de epiplón en varón de 37 años. Imágenes axiales de TC con contraste oral e iv. (a) Se identifica tumoración intraperitoneal de gran tamaño, de bordes definidos y contenido predominantemente quístico. En su interior presenta septos gruesos irregulares con realce. (b) Imagen axial caudal a (a) donde se observa un aspecto multiloculado, con niveles líquido-líquido en su interior (flecha blanca).

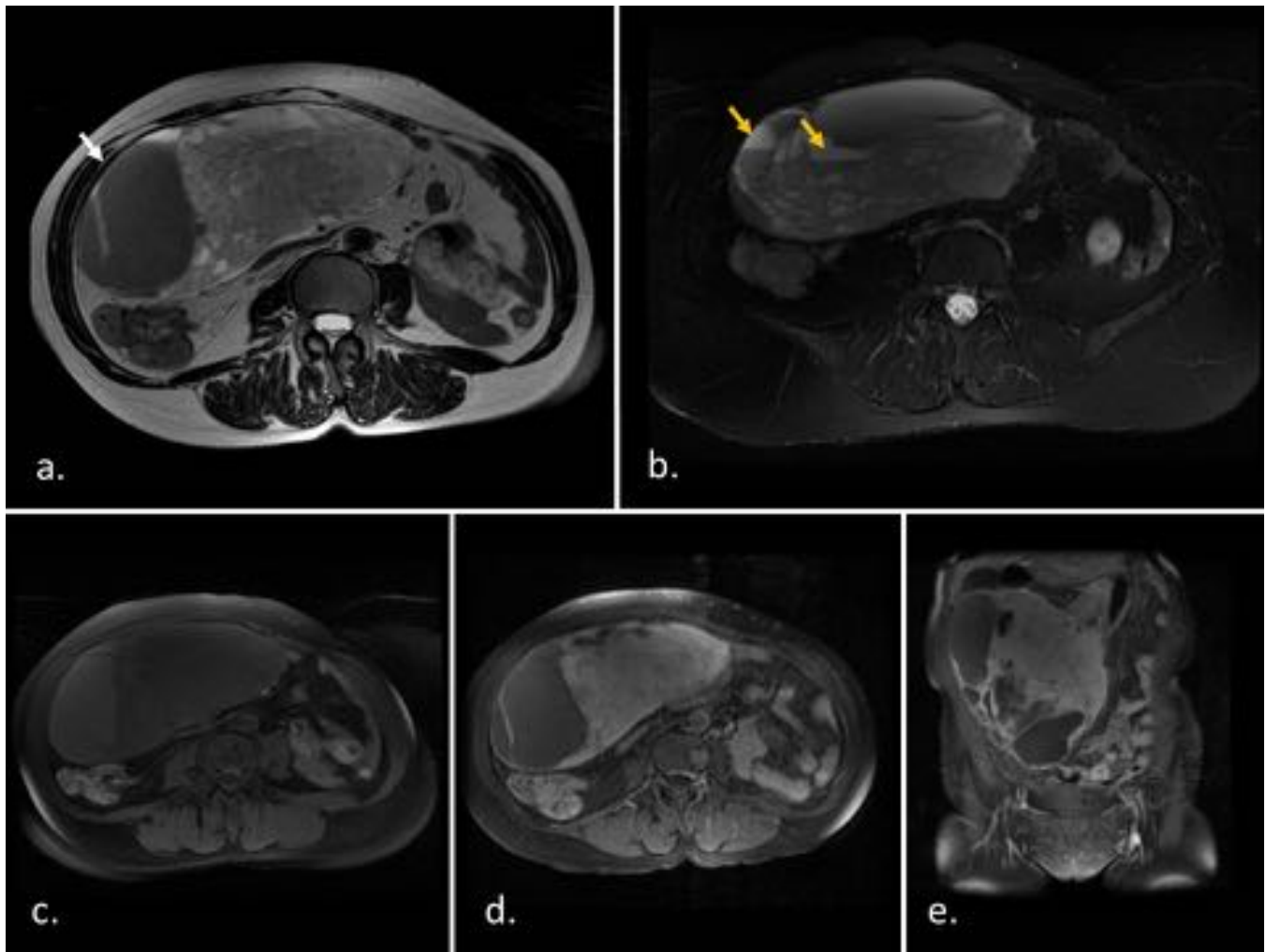


Fig. 20: Hemangioendotelioma epitelióide de epiplón en mujer de 58 años. RM: (a) Axial T2 donde se identifica masa intraperitoneal de bordes definidos y contenido heterogéneo, con componente sólido (flecha blanca) y quístico. (b) Axial T2 con supresión grasa caudal a (a) apreciándose aspecto múltiquístico con niveles líquido-líquido (flechas amarillas). Axial T1 sin (c) y con contraste iv (d) y coronal T1 con contraste iv (e) donde se observa un marcado realce del componente quístico.

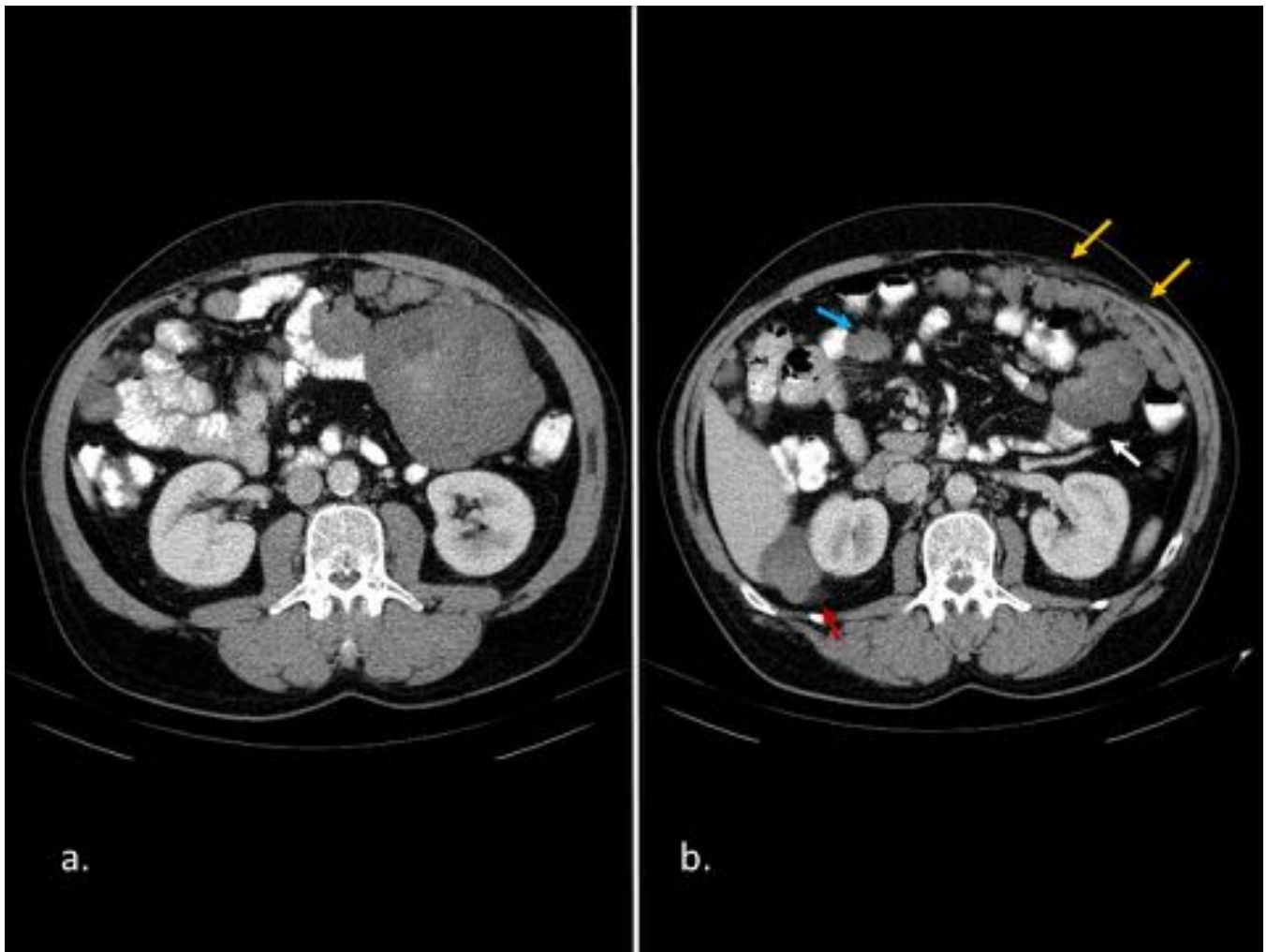


Fig. 21: Tumor carcinoide en varón de 61 años. Imágenes de TC con contraste oral e iv. (a)Masa de bordes lobulados, de densidad partes blandas, localizada en vacío izquierdo, intraperitoneal, adyacente a asas de yeyuno. Se acompaña de múltiples masas de menor tamaño y similar apariencia en mesenterio y epiplón mayor. (b)Imagen axial varios cm craneal a (a) donde se observan más masas metastásicas en mesenterio (flecha azul), epiplón mayor (flechas amarillas) y retroperitoneo (flecha roja).

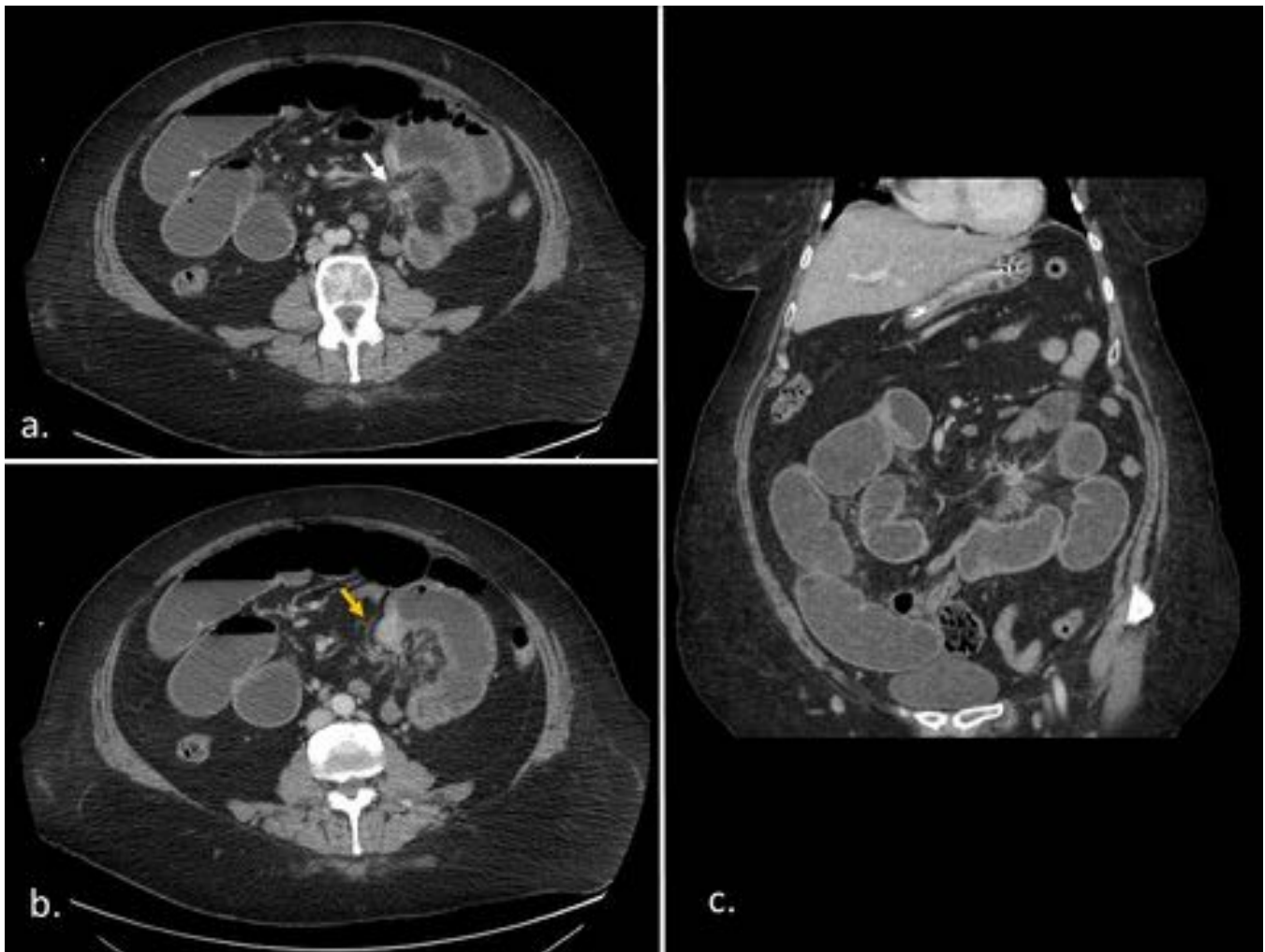


Fig. 22: Tumor carcinoide en mujer de 54 años. (a)TC axial con contraste iv que muestra lesión nodular en mesenterio de yeyuno de densidad partes blandas, mal delimitada, rodeada por una trabeculación que irradia a la grasa periférica (flecha blanca). (b)Axial varios cm craneal a (a) donde se identifica en la luz de yeyuno masa estenosante con moderado realce, en relación con carcinoide primario (flecha amarilla). (c)Coronal donde se aprecia la obstrucción intestinal secundaria al carcinoide primario.

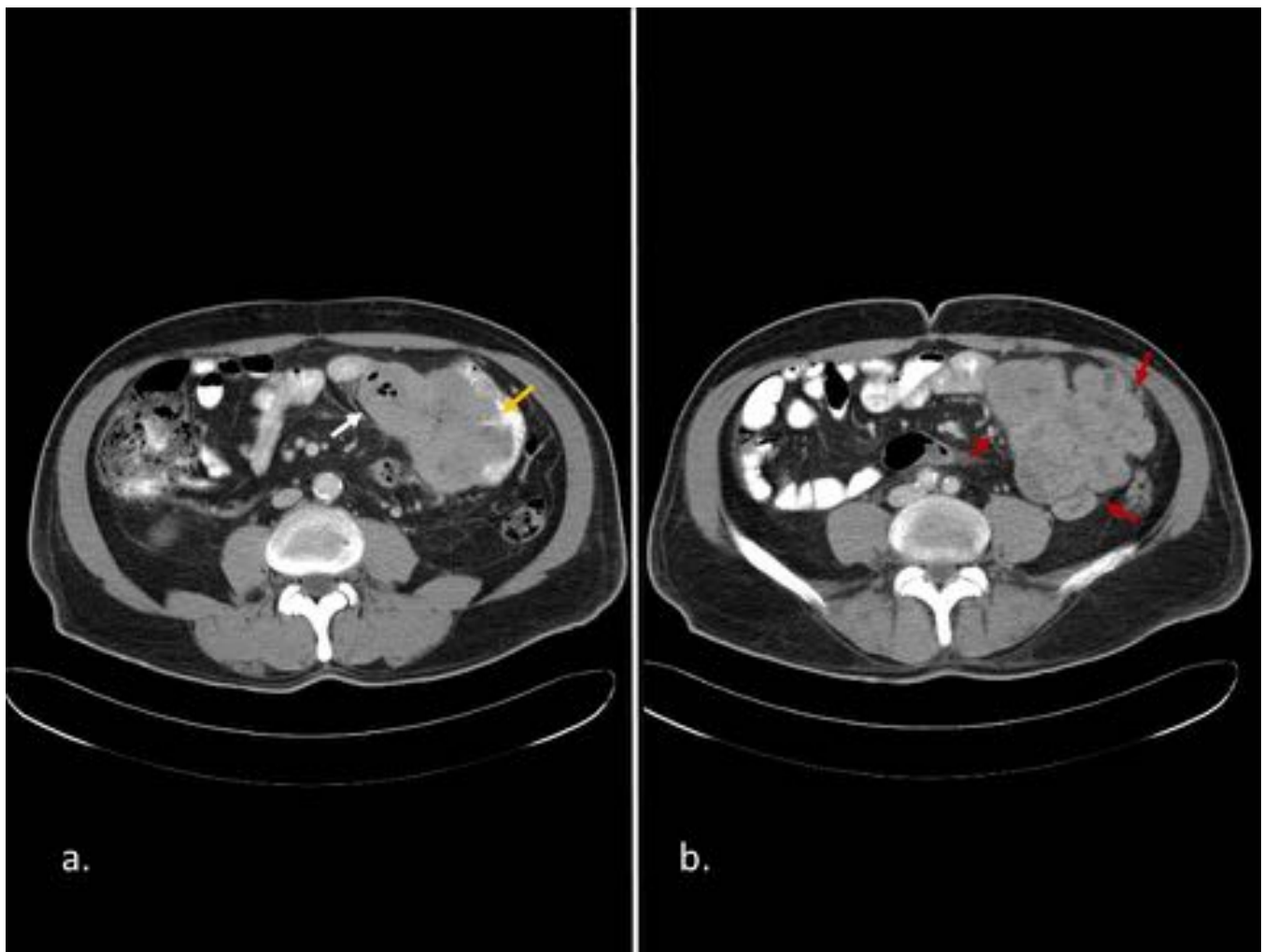


Fig. 23: Tumor carcinoide en varón de 73 años. Imágenes de TC sin con contraste oral e iv. (a) Corte axial que muestra masa lobulada de densidad partes blandas, localizada predominantemente intraluminal en un asas de yeyuno (flecha amarilla), que se continúa moderado engrosamiento de pared intestinal (flecha blanca). (b) Corte axial unos centímetros caudal a (a) donde se identifica invasión y extensión directa de la masa descrita a mesenterio (flechas rojas).

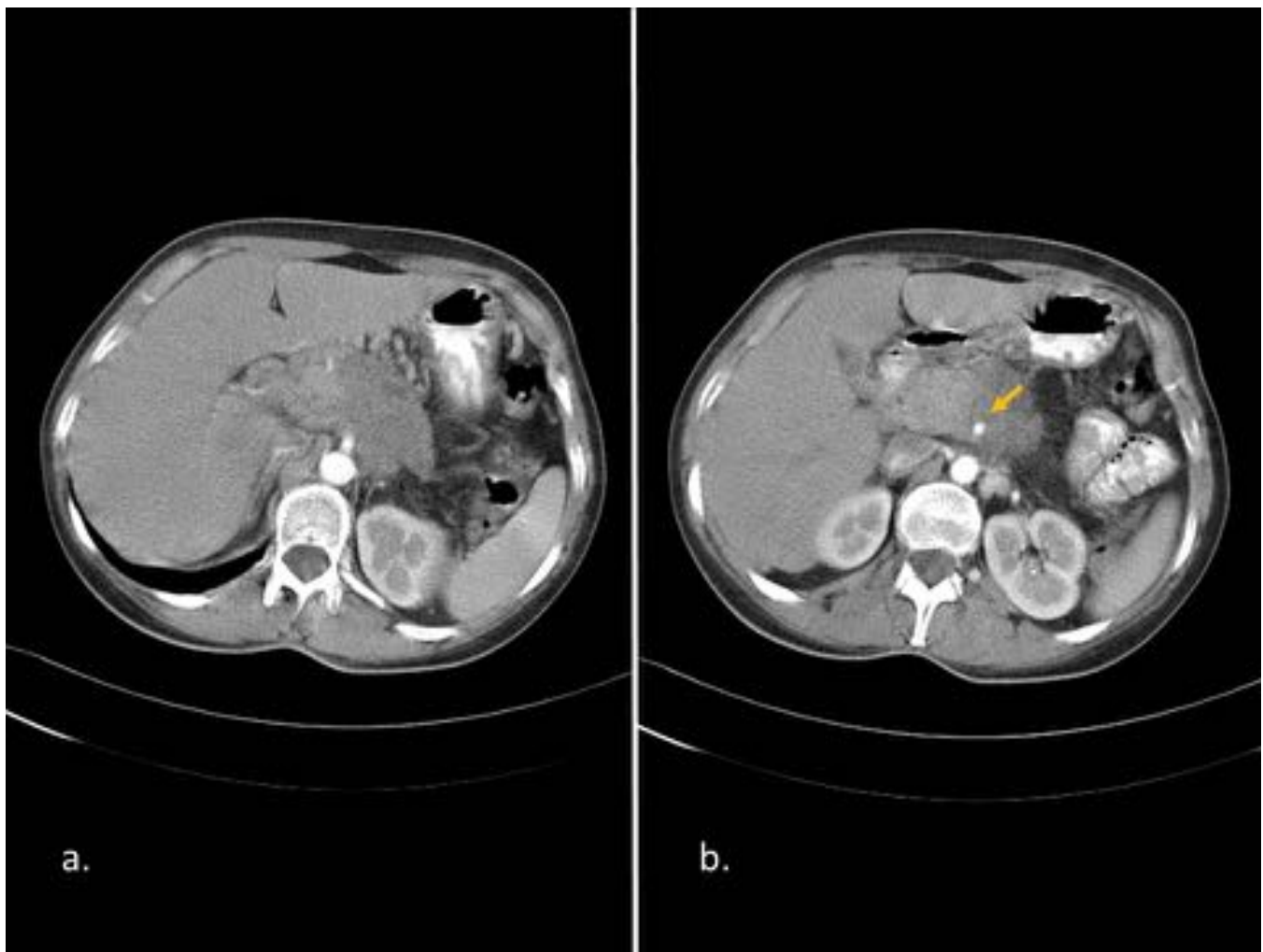


Fig. 24: Ca de cuerpo-cola de páncreas con extensión directa de raíz mesentérica en varón de 63 años. (a) Imagen de TC axial con contraste oral e iv que muestra masa en cuerpo-cola de páncreas. (b) Imagen TC axial unos centímetros caudal a (a) donde se identifica extensión directa de la masa pancreática hacia la raíz mesentérica, englobando a la arteria mesentérica superior (flecha amarilla).

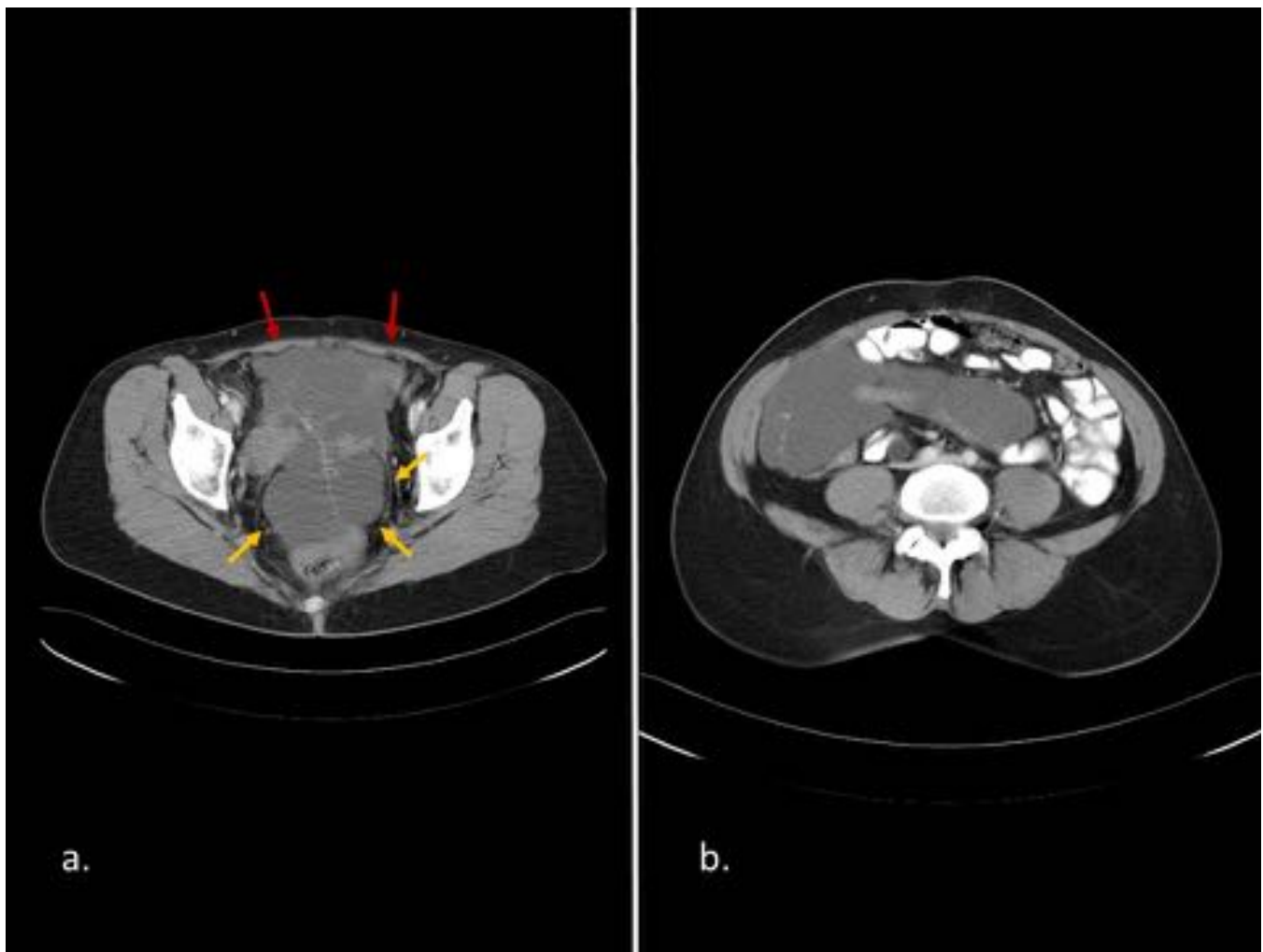


Fig. 25: Adenocarcinoma papilar seroso de ovario en mujer de 48 años con implantes en mesenterio y epiplón. Imágenes de TC axial con contraste oral e iv. (a) Se identifica masa quística multiloculada en pelvis dependiente del ovario izquierdo (flechas amarillas), acompañada de múltiples lesiones de similar aspecto anteriores a la misma (flechas rojas). (b) Plano craneal a (a) donde se identifican más implantes tumorales de similar aspecto al primario en epiplón y en mesenterio.

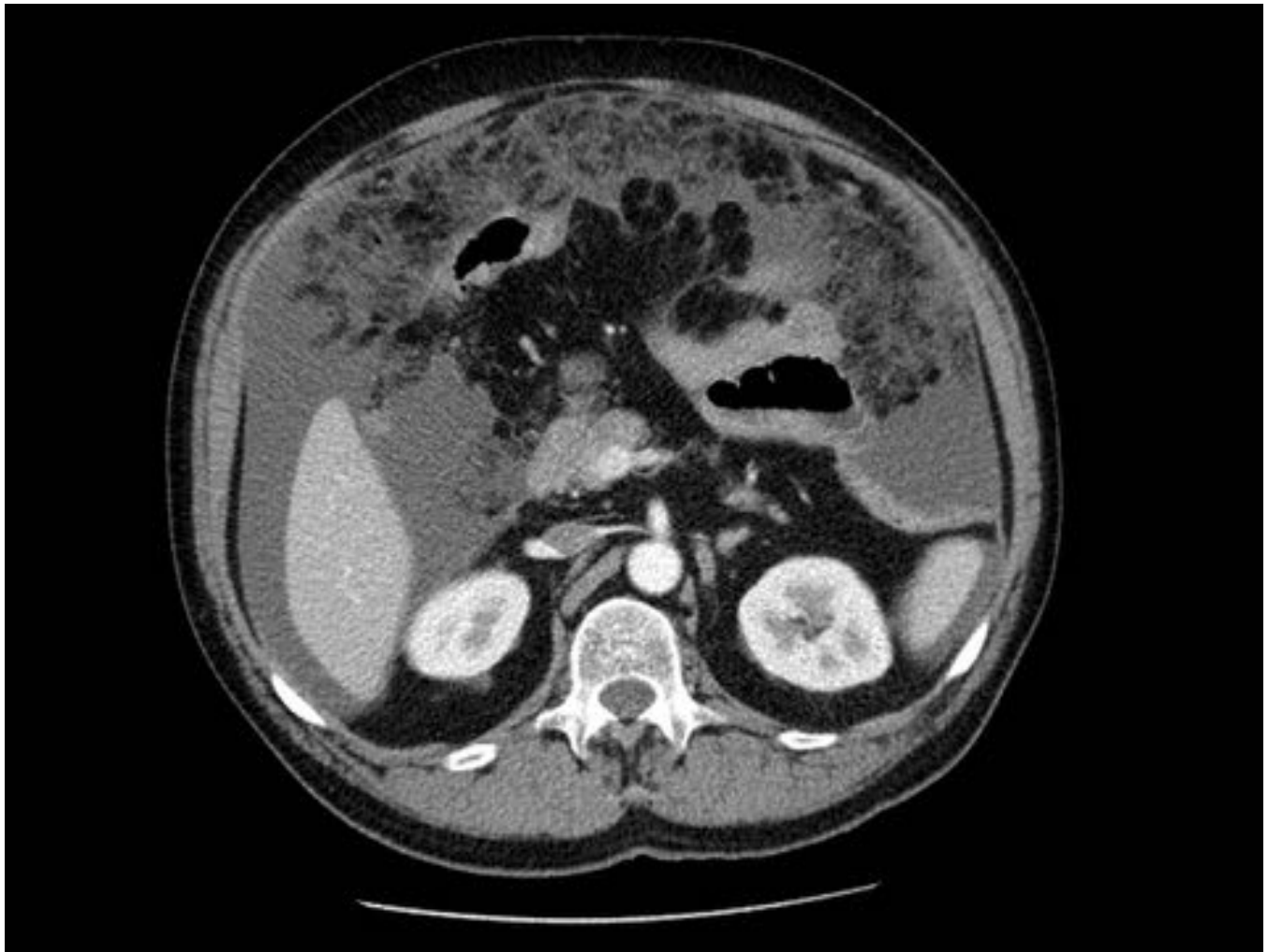


Fig. 26: Ascitis y infiltración del epiplón mayor por Ca gástrico en varón de 55 años. Imagen TC axial con contraste iv.

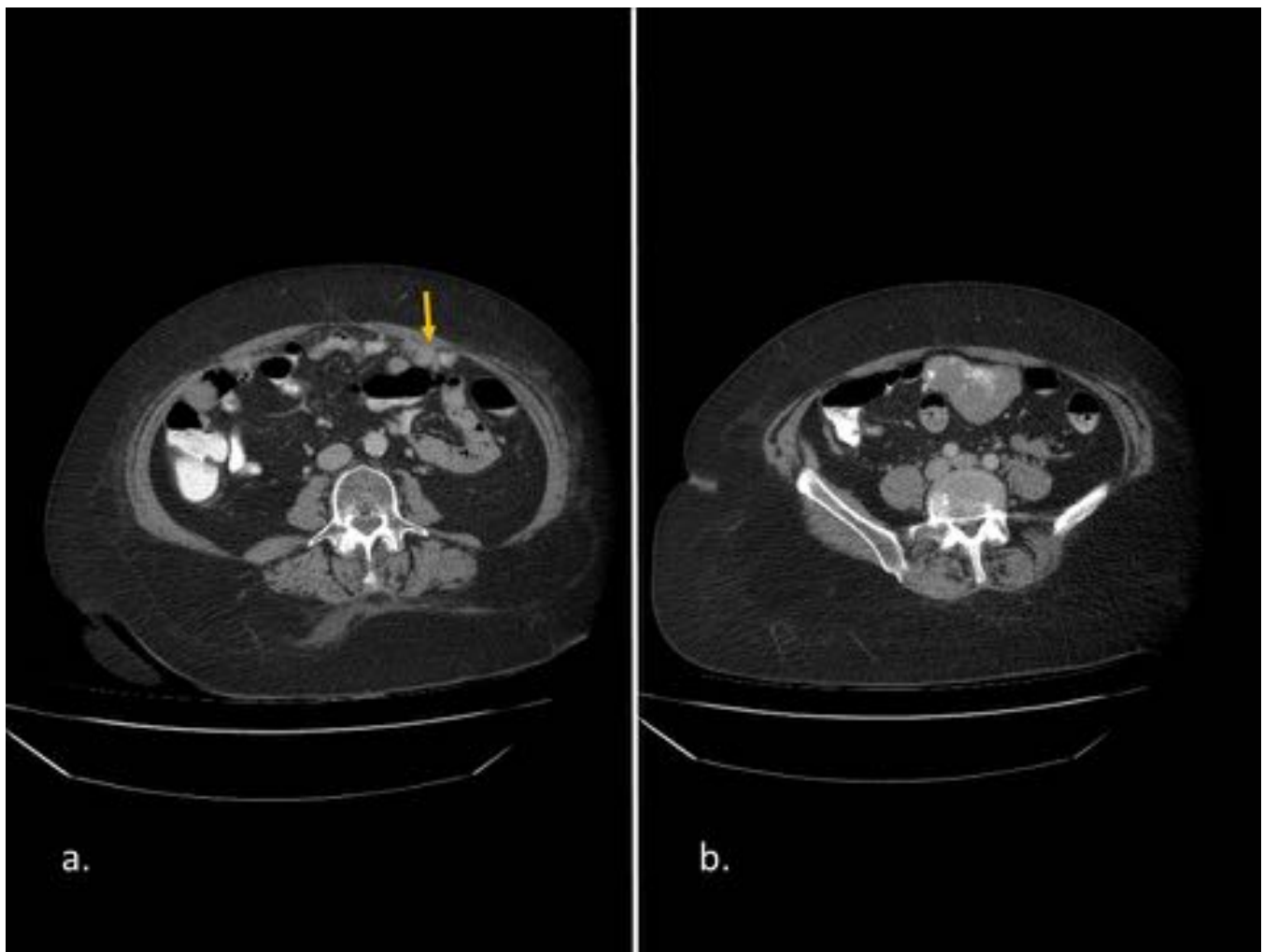


Fig. 27: Implantes en epiplón mayor de Ca de ovario operado en mujer de 68 años. Imágenes de TC axial con contraste iv. (a) Se identifican varios nódulos de densidad partes blandas en epiplón mayor (flecha amarilla) (b) Imagen unos centímetros caudal a (a) donde se observa como aumentan de tamaño los nódulos en epiplon formando conglomerados tumorales. Nótese las calcificaciones groseras en interior, muy típicas en tumores primarios de ovario.

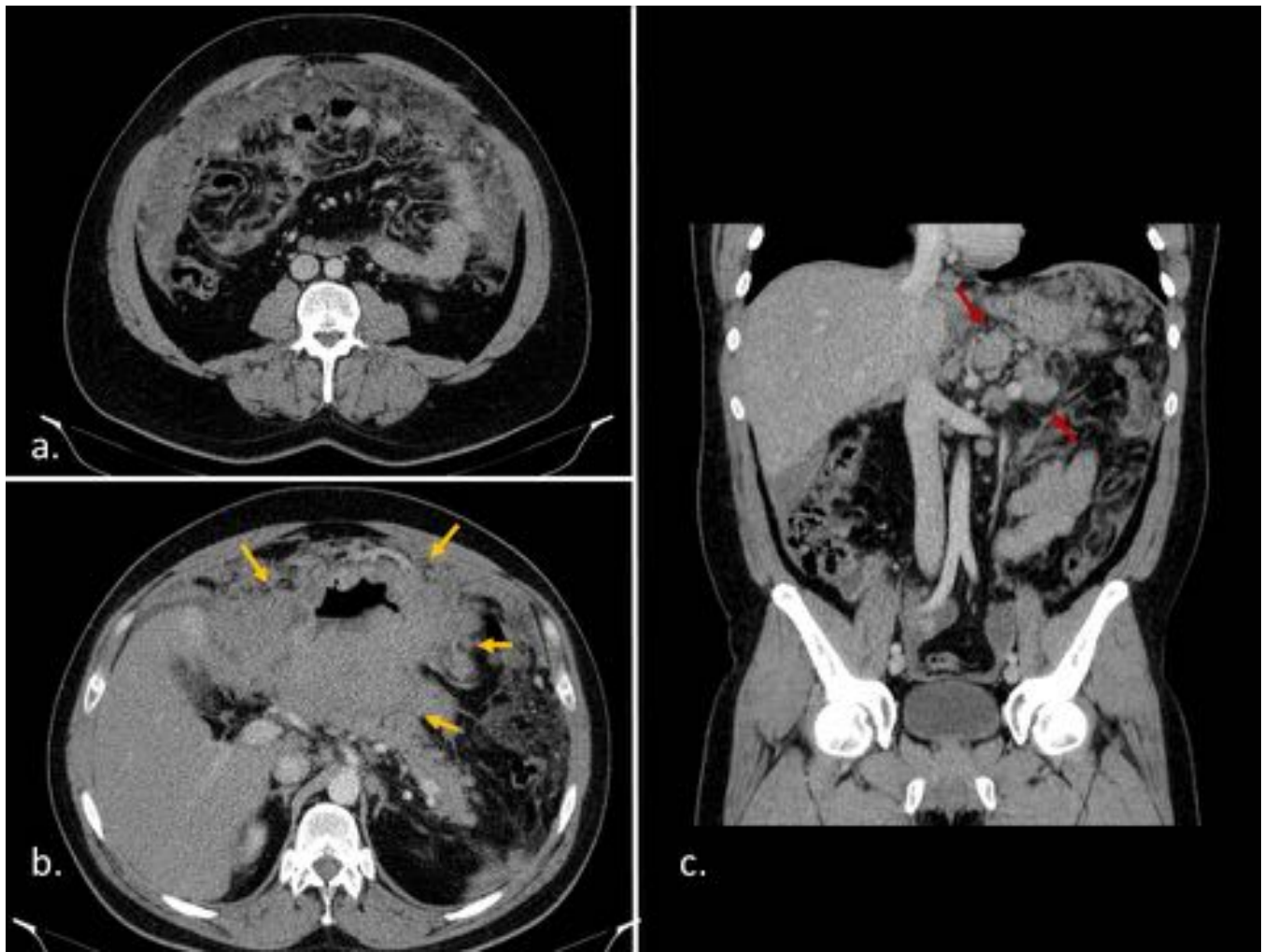


Fig. 28: Linfomatosis peritoneal en varón de 37 años. TC con contraste iv. (a)Axial que muestra marcada infiltración del epiplón mayor y engrosamiento laminar del mesenterio. (b)Axial craneal a (a) donde se identifica masa mal definida que engloba y desestructura el estómago, sin plano graso de delimitación con páncreas(flechas amarillas). (c)Coronal que muestra adenopatías retroperitoneales(flechas rojas). Se tomo biopsia de la masa descrita, obteniendo LNH b difuso de células grandes gástrico.

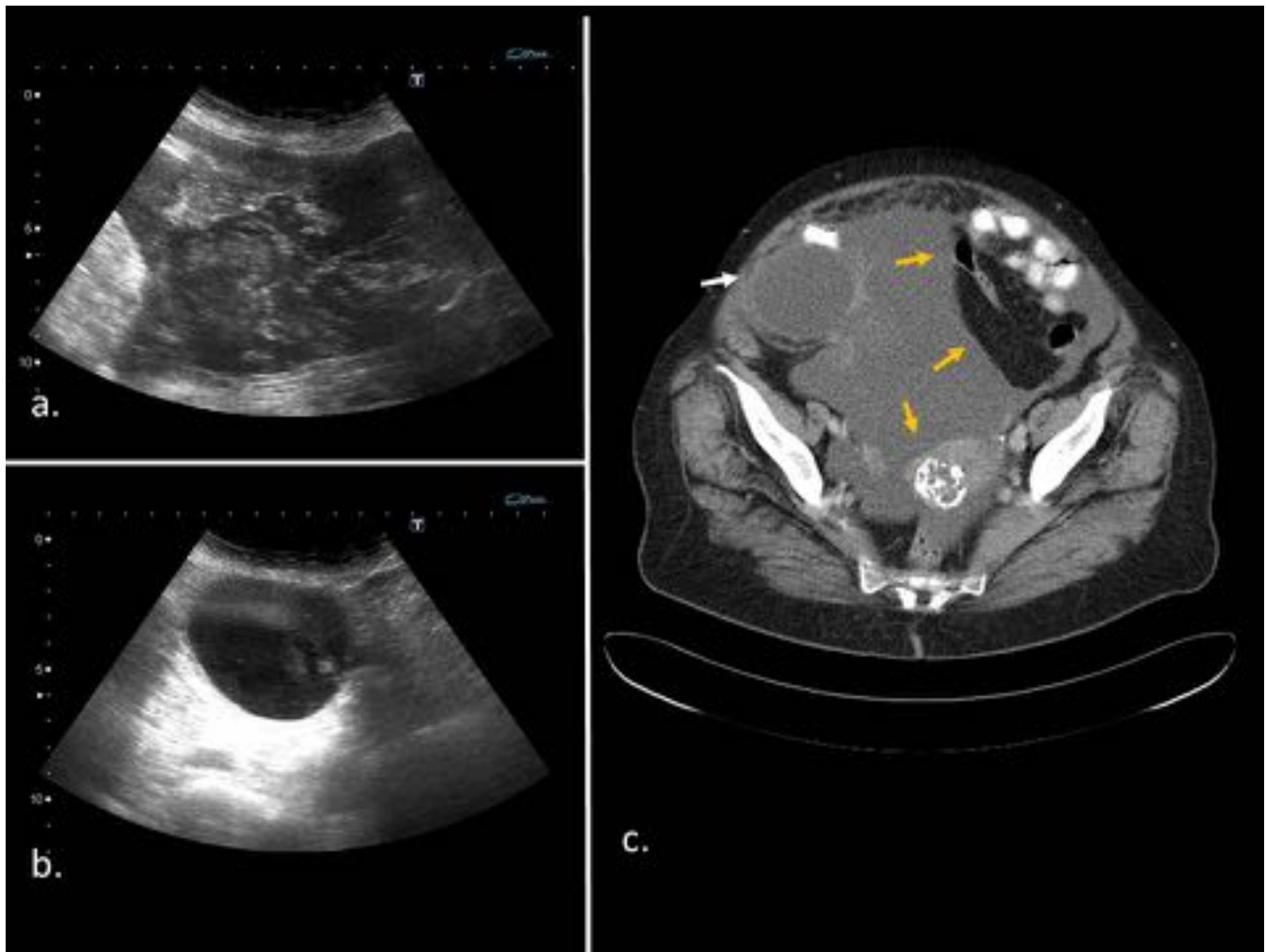


Fig. 29: Pseudomyxoma peritoneal por adenocarcinoma mucinoso de apéndice cecal en mujer de 71 años. (a)Ecografía en pelvis donde se aprecia abundante ascitis con zonas internas ecógenas, en relación con líquido mucinoso. (b)Ecografía en FID que muestra lesión quística definida con ecos en su interior. (c)TC en el que se aprecia la moderada ascitis con efecto masa sobre estructuras adyacentes (flechas amarillas) y la tumoración quística del apéndice cecal (flecha blanca).

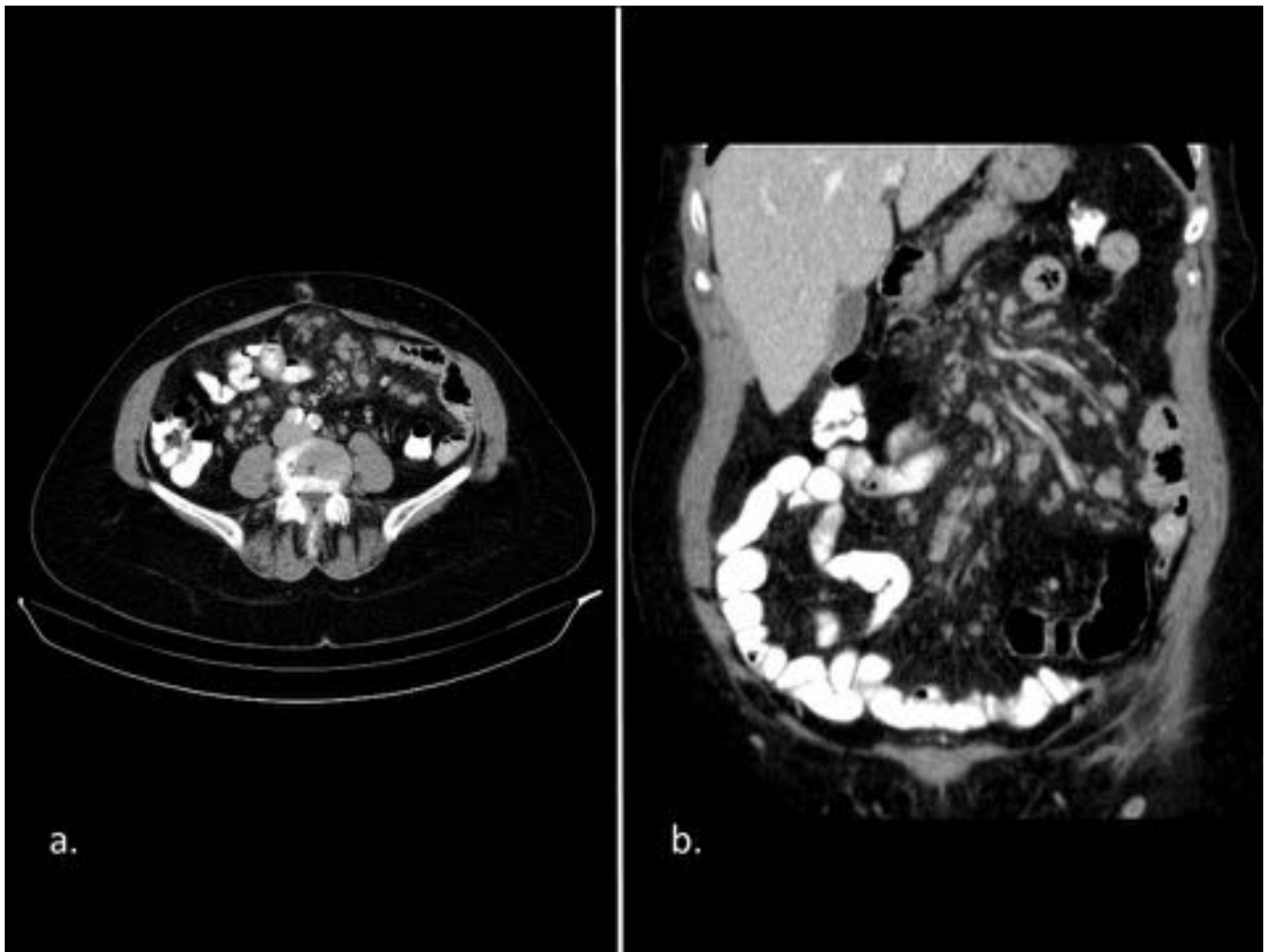


Fig. 30: Linfoma no Hodgkin folicular en mujer de 77 años. Imágenes de TC con contraste oral e iv axial (a) y coronal (b) donde se identifican múltiples adenopatías de pequeño tamaño que se extienden de forma difusa por todo el mesenterio.

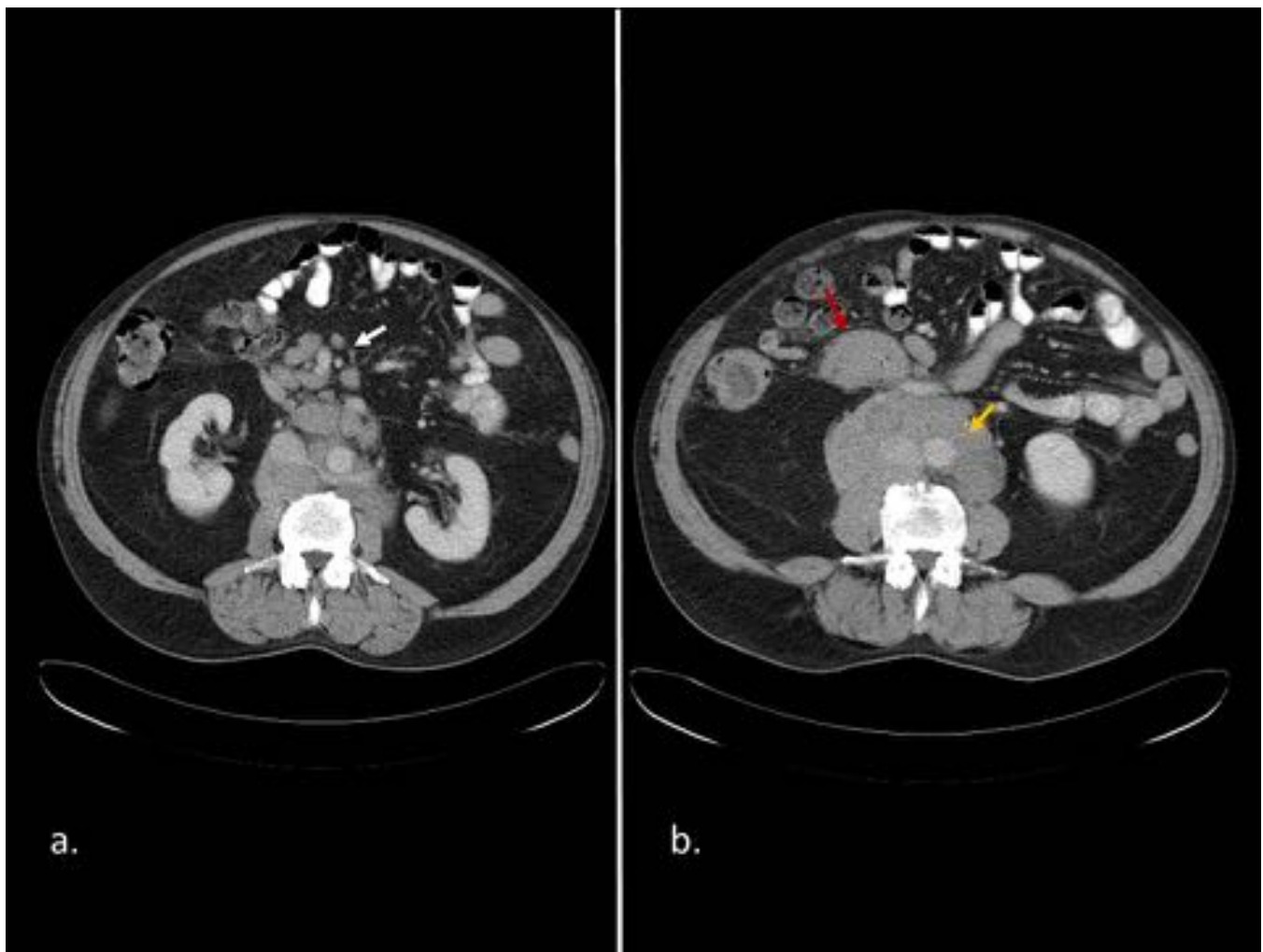


Fig. 31: Linfoma no Hodgkin tipo B en varón de 71 años. Imágenes de TC axial con contraste oral e iv. (a) presencia de múltiples adenopatías mesentéricas (flecha blanca) y retroperitoneales, bordeando aorta, vena cava inferior y vena renal izquierda. (b) Plano axial caudal a (a) donde se observa conglomerado de las adenopatías descritas, englobando por completo a aorta y vena cava inferior (flecha amarilla) y a parte de los vasos mesentéricos (flecha roja) (“signo del sándwich”).



Fig. 32: Linfoma No Hodgkin difuso de células grandes en mujer de 73 años. Imagen de TC con contraste iv donde se identifican gran masa en hemiabdomen superior izquierdo, mal delimitada, sin plano graso de separación con bazo y estómago, a los cuales desplaza (flechas blancas), y heterogénea, con áreas hipodensas en relación con zonas de necrosis. Nótese su carácter agresivo, invadiendo anteriormente la pared abdominal (flecha amarilla).

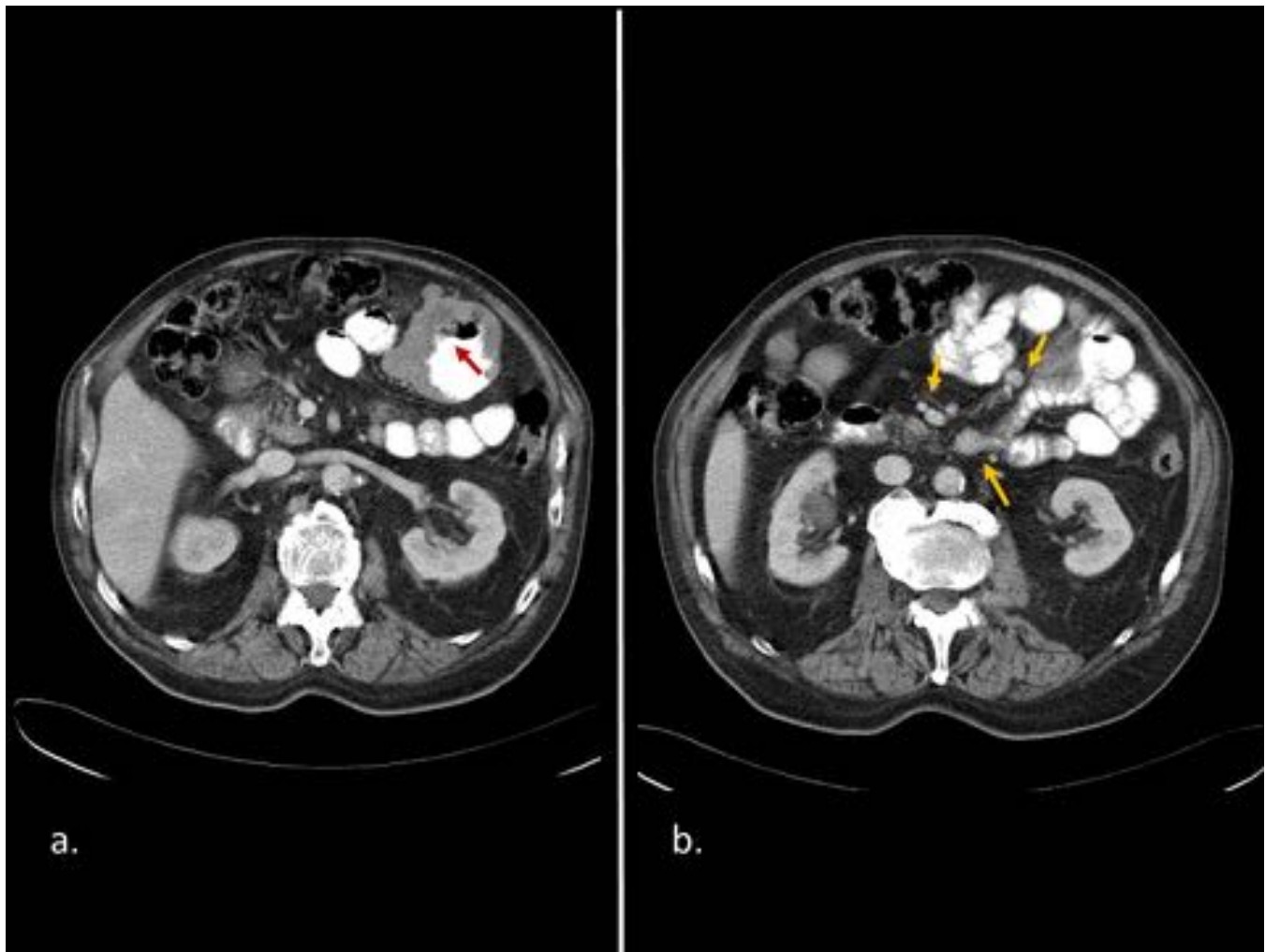


Fig. 33: Metástasis de melanoma en intestino delgado y mesenterio en varón de 77 años. Imágenes axiales de TC con contraste oral e iv, identificando en (a) moderado engrosamiento de pared de yeyuno, de aspecto lobulado, en relación con metástasis tumoral (flecha roja); e implantes tumorales en (b), pequeños y redondeados, localizados en raíz de mesenterio (flechas amarillas).

Conclusiones

Más allá de los típicos casos de ascitis y peritonitis, existe un amplio espectro de patología abdominal extravisceral tumoral y de índole inflamatoria/infecciosa. A pesar de que en muchas ocasiones los hallazgos radiológicos son inespecíficos, conociendo las principales entidades que pueden afectar al espacio subperitoneal y la cavidad peritoneal y teniendo en cuenta siempre los datos clínicos, podemos acotar bastante el diagnóstico.

Bibliografía / Referencias

- **Neoplastic Diseases of the Peritoneum and Mesentery.** *Patrick D. McLaughlin, Antonella Filippone, Michael M. Maher.* AJR 2013; 200:W420-W430.
- **Mesenteric Neoplasms: CT Appearances of Primary and Secondary Tumors and Differential Diagnosis.** *Sheila Sheth, MD; Karen M. Horton, MD; Melissa R. Garland, MS; Elliot K. Fishman, MD.* RadioGraphics 2003; 23:457-473.
- **Unusual Nonneoplastic Peritoneal and Subperitoneal Condition: CT Findings.** *Perry F. Pickhardt, MD; Sanjeev Bhalla, MD.* RadioGraphics 2005; 25:719-730.
- **CT finding of lymphoma with peritoneal, omental and mesenteric involvement: Peritoneal lymphomatosis.** *Devrim Karaosmanoglu, Musturay Karcaaltincaba, Berna Oguz, Deniz Akata, Mustafa Özmen, Okan Akhan.* European Journal of Radiology 71 (2009) 313-317.
- **Imagen of Uncommon Retroperitoneal Masses.** *Prabhakar Rajiah, MBBS, MD,FRCR; Rakesh Sinha, MD, FRCR; Carlos Cuevas, MD; Theodore F. Dubinsky, MD; William H. Bush, Fr, MD; Orpheus Kolokythas MD.* RadioGraphics 2011; 31:949-976.
- **Quiste mesotelial simple gigante abdomino-pélvico.** *Drs. Guillermo Bannura C., Jaime Contreras P., Paulina Peñaloza M.* Rev. Chilena de Cirugía. Vol 60 – Nº 1, Febrero 2008; págs. 67-70.
- **Diagnóstico por imagen: ABDOMEN. Federle.** Segunda edición MARBÁN. Cap. II-1-16 Mesenteritis esclerosante. Michael P Ferdele, MD; FACR & Harpreet Dhatt, BA.