

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC | RADIOLEGS
DE CATALUNYA

Hallazgos en imagen en el puerperio. ¿Normal o anormal?

Celia Marín Pérez, María Ato González, Santiago Ibáñez Caturla, Begoña Márquez Argente del Castillo, Lourdes Torrijos Rodríguez-Rabadán, Javier González Díaz, Andrea Giménez Gallego, María Luisa Masó Navarro. Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena.

OBJETIVO DOCENTE

- Conocer mediante prueba de imagen de TC los hallazgos fisiológicos que se visualizan en el aparato genital femenino durante el puerperio.
- Repasar las diferentes complicaciones que pueden suceder durante el puerperio y evaluar los hallazgos visualizados en TC para su correcto diagnóstico.

CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL PUERPERIO

El puerperio es aquel periodo que comienza tras el parto y termina unas 6-8 semanas después de dar a luz.

Durante el embarazo, suceden una serie de cambios fisiológicos en el aparato genital femenino que se van a mantener en mayor o menor medida durante el puerperio, y que pueden dificultar la valoración de complicaciones post-parto si no estamos familiarizados con ellos.

Debemos de conocer que dentro del periodo del puerperio existe una división temporal entre:

- Puerperio temprano: comprende las primeras 48-72 horas post-parto.
- Puerperio intermedio: Desde las 72 horas hasta la 6ª semana.
- Puerperio tardío: Desde la 6ª a la 8ª semana post-parto.

En el periodo temprano seguiremos observando un útero aumentado de tamaño con arterias ováricas y uterinas agrandadas y dilatación del plexo venoso.

No obstante, debemos saber que durante las primeras 48h el útero reduce su tamaño en un 50%.

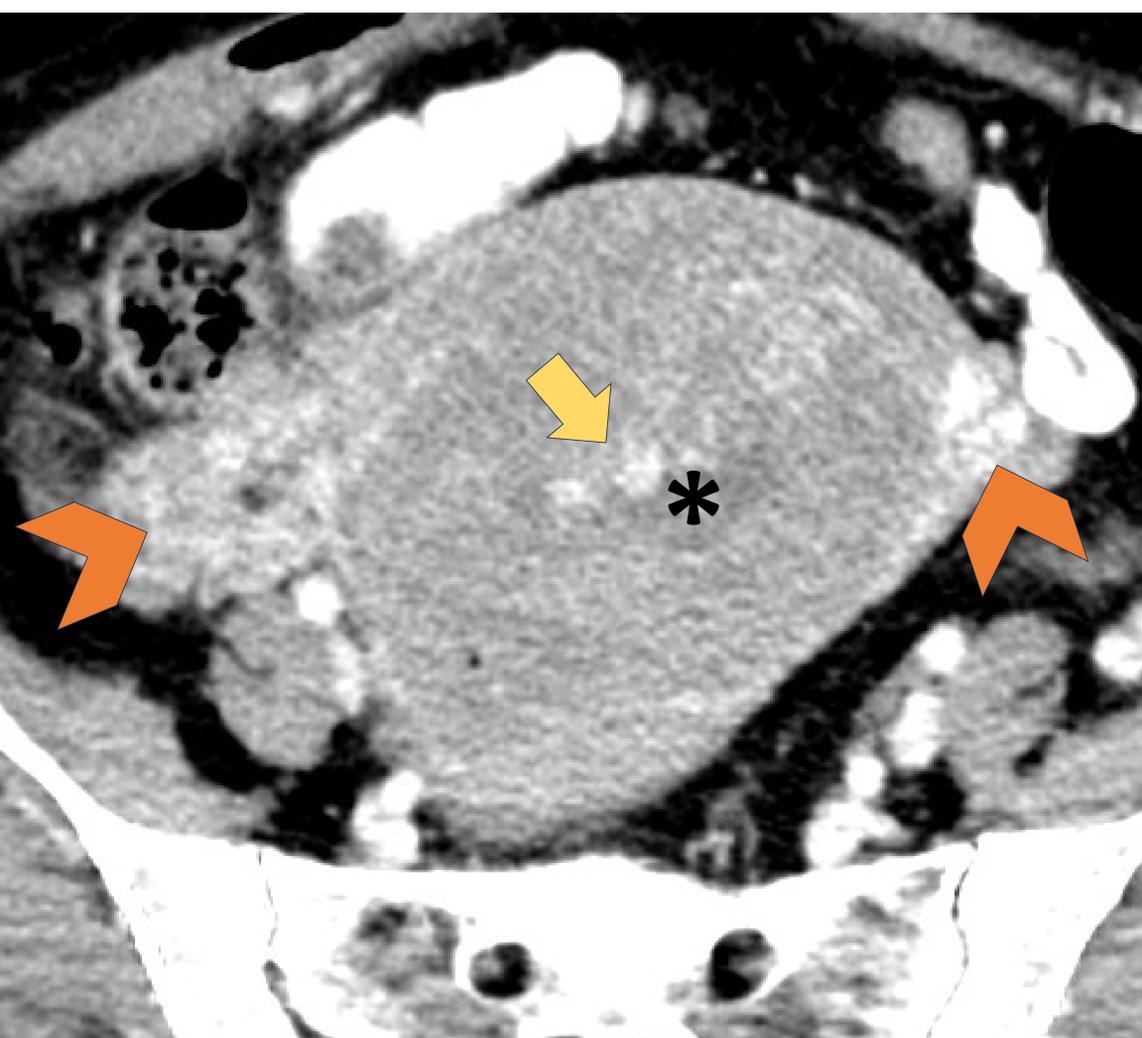
HALLAZGOS EN IMAGEN EN EL PUERPERIO

La ecografía transvaginal será la prueba de imagen de elección en la puérpera de si no existe riesgo vital de la paciente, proporcionando información más certera sobre la cavidad endometrial y su contenido.

El TC es de elección ante la sospecha de complicaciones o riesgo vital, describiendo a continuación los ítems clave para discernir entre normalidad o anormalidad durante el puerperio.

	NORMAL	ANORMAL
Grosor cavidad endometrial	Máximo de 2 cm	Grosor > 2 cm
Contenido de la cavidad endometrial	Pequeña cuantía de líquido, coágulos o gas	Cantidad moderada de líquido, coágulos o gas
Presencia de gas intracavitario	Hasta las 3ª semana post-parto	Presencia de gas pasada la 3ª semana post-parto
Estructuras vasculares	Dilatación e hiperrealce de arterias y plexos ováricos y uterino. Captación de estructuras vasculares del miometrio	Signos de trombosis o sangrado de las arterias o del plexo ovárico y uterino

HALLAZGOS NORMALES EN TC EN EL PUERPERIO



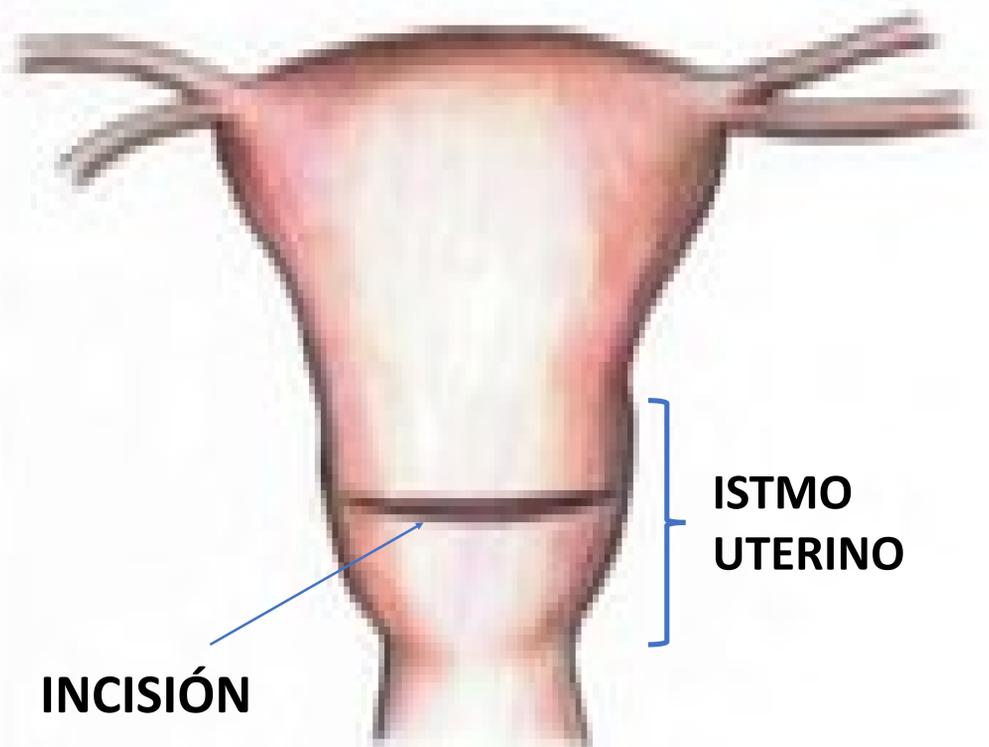
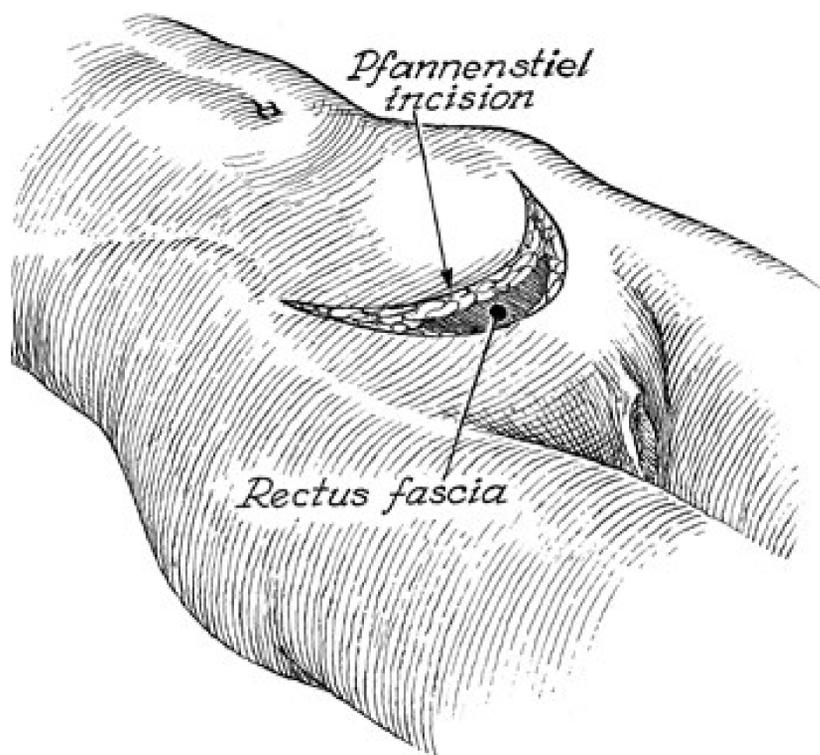
Cortes axiales de dos TC de abdomen con contraste iv en fase venosa de pacientes diferentes.

Se observa el útero aumentado de tamaño, en posición ingrávida, con realce de estructuras vasculares del miometrio (flecha). Cavidad endometrial de grosor normal (asterisco).

Dilataciones vasculares parauterinas en relación con plexos venosos prominentes (cabeza de flecha)

CESÁREA: TÉCNICA

- El abordaje más empleado es una laparotomía a través de una incisión transversal suprapúbica en la pared abdominal (incisión de Pfannenstiel).
- Posteriormente se realiza la incisión uterina, siendo habitualmente una incisión transversal sobre la cara anterior del istmo uterino (zona de unión entre el cuerpo uterino y el cérvix), conocida como incisión tipo Kerr.

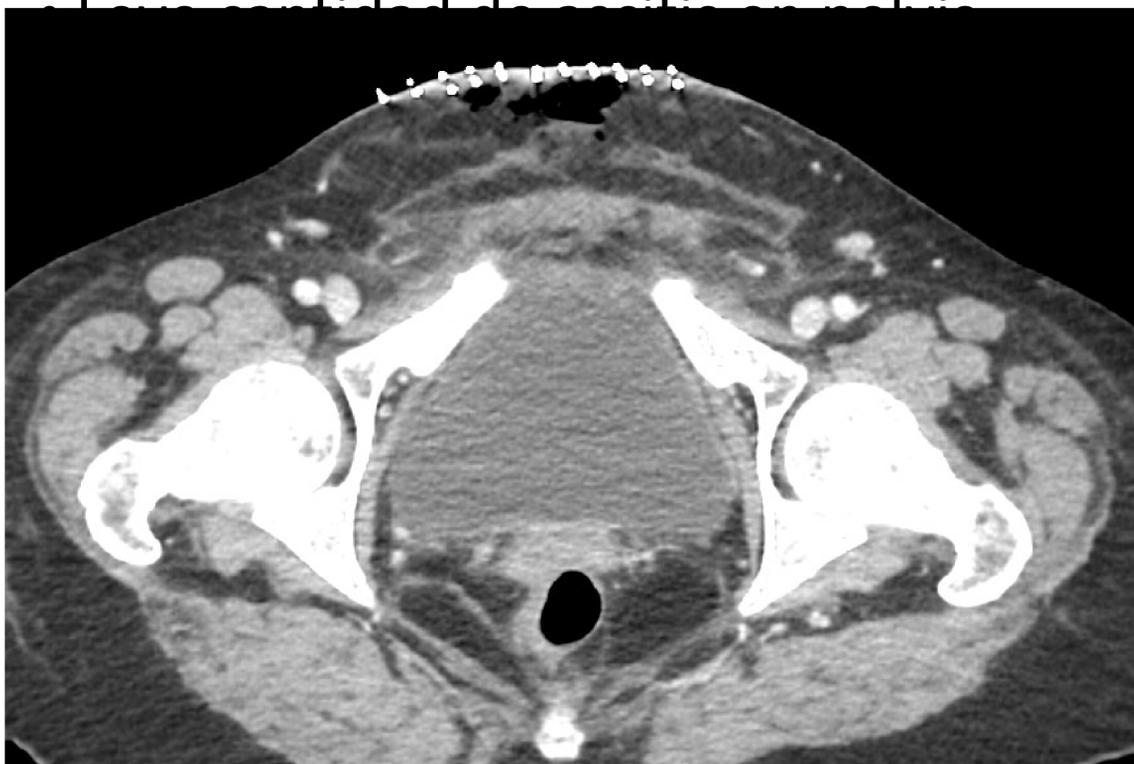


LÍNEA DE LAPAROTOMÍA: incisión transversa suprapúbica en la pared abdominal

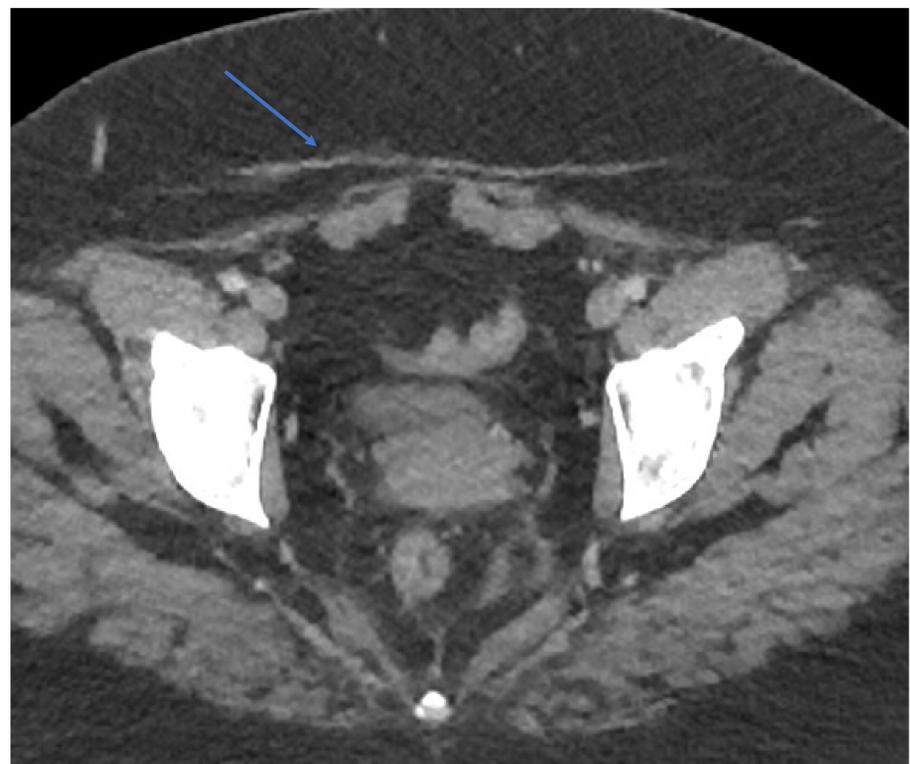
LÍNEA DE HISTEROTOMÍA: incisión transversa en el istmo uterino

CAMBIOS POST-CESÁREA NO PATOLÓGICOS

- Cambios posquirúrgicos en la pared abdominal:
 - Leve-moderada cantidad de enfisema subcutáneo.
 - Pequeños seromas o hematomas en pared abdominal o en planos interfasciales (<4 cm).
 - Pasados los años: cicatriz residual en el tejido celular subcutáneo de la incisión de laparotomía.
- Punto de incisión de la histerotomía: se observa como un pequeño foco hipodenso de morfología triangular localizado en la cara anterior del istmo uterino, que no alcanza el espesor completo del miometrio, pudiendo mostrar burbujas de aire libre en esta localización. Se debe a edema posquirúrgico y es importante no confundirlo con un punto de dehiscencia de sutura.
- Escasas o moderadas burbujas de gas intracavitarias en el útero o presencia de leve cantidad de líquido o coágulos.

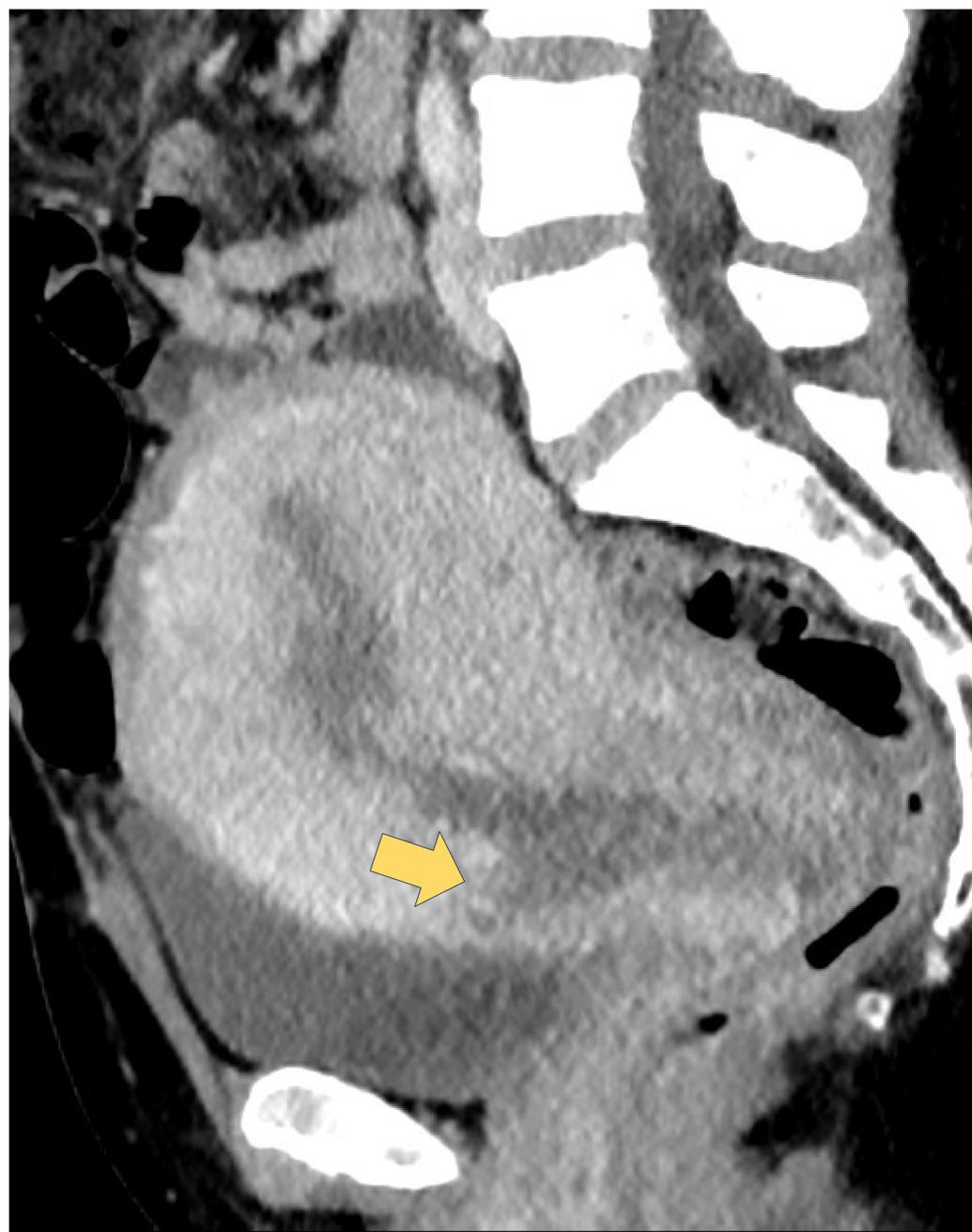
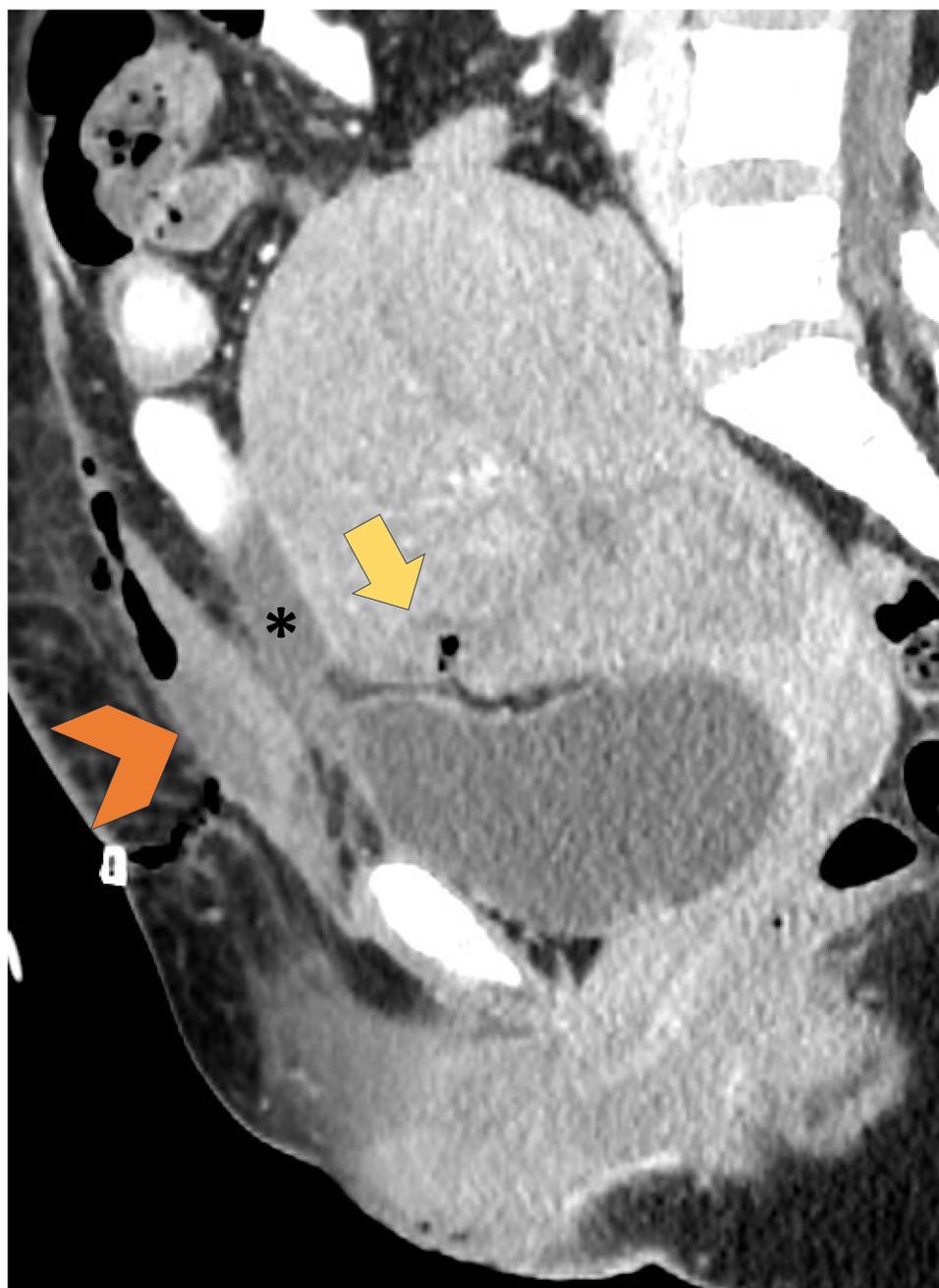


Cambios posquirúrgicos en la pared abdominal con línea de grapas, leve cantidad de enfisema subcutáneo y reticulación de la grasa.



Cicatriz residual a cesárea (flecha).

CAMBIOS POST-CESÁREA NO PATOLÓGICOS EN TC



PUNTO DE INCISIÓN QUIRÚRGICO

Cortes sagitales de dos TC de abdomen con contraste iv en fase venosa de dos pacientes diferentes.

Área hipodensa de morfología triangular en cara anterior del istmo uterino, que no alcanza el espesor completo del miometrio, en relación con punto de incisión quirúrgica (flechas). En la foto de la izquierda asocia pequeña burbuja de gas, como hallazgo esperable dentro de la normalidad.

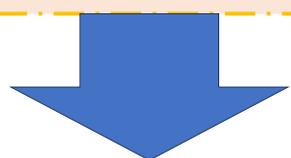
En la foto de la izquierda se observa además discreta cantidad de ascitis (asterisco), pequeño seroma interfascial (cabeza de flecha) y leve enfisema subcutáneo en relación a cambios posquirúrgicos no patológicos.

COMPLICACIONES EN EL PUERPERIO EVALUABLES POR TC

Pueden ser autolimitadas o que supongan un riesgo vital para la paciente.

OBSTÉTRICAS

- Infecciones (endometritis, abscesos)
- Trombosis vena ovárica
- Hemorragias (sangrado uterino, laceración canal parto, retención restos placenta...)
- Relacionadas con la cesárea / iatrogénicas (hematomas, hematomas sobreinfectados, dehiscencia/rotura uterina, disección ureteral, bridas/bandas adherenciales, focos endometriosis, embarazo ectópico).



NO OBSTÉTRICAS

- Trombosis senos venosos
- Síndrome de HELLP
- Colecistitis aguda
- Apendicitis aguda
- Pielonefritis aguda
- PRES
- Apoplejía hipofisaria

En esta presentación se revisarán los hallazgos en imagen de las complicaciones obstétricas.

PROTOCOLO DE TC DE ABDOMEN

Es importante realizar un protocolo determinado en función de la sospecha clínica, ya que hay ciertas patologías que no podremos diagnosticar correctamente si no realizamos fases de adquisición específicas.

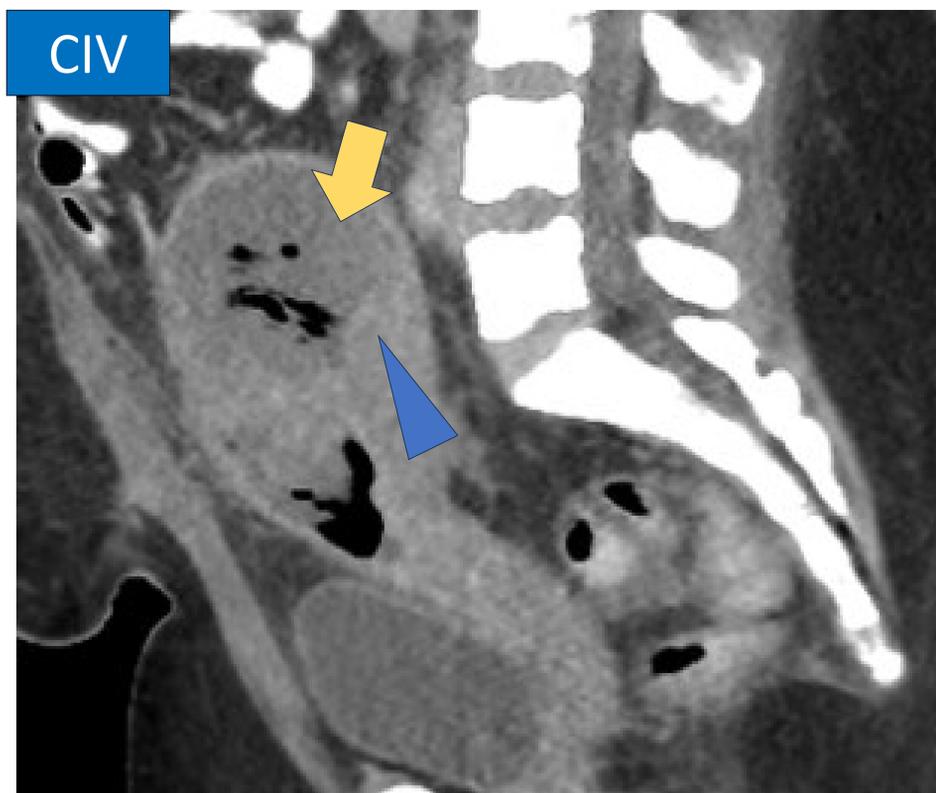
PROTOCOLOS:

- **Fase venosa** (70-80s retardo): para la **mayoría** de complicaciones pélvicas: hematomas de partes blandas sin sospecha de sangrado activo, abscesos, dehiscencia/rotura uterina.
- **Fase venosa tardía** (100-120s): sospecha de **tromboflebitis vena ovárica**.
- **Tres fases** (simple, arterial (30-40s) y venosa (70-80s): ante sospecha de **sangrado activo**.
- **Fase venosa + tardía excretora** (3-4 minutos): sospecha de **lesión del tracto urinario** (vejiga o uréter)

En la actualización del manual de medios de contraste de la ACR de 2020 se publicó que es segura la utilización de medios de contraste durante la lactancia materna.

COMPLICACIONES INFECCIOSAS

• ENDOMETRITIS Y ABSCESOS PÉLVICOS



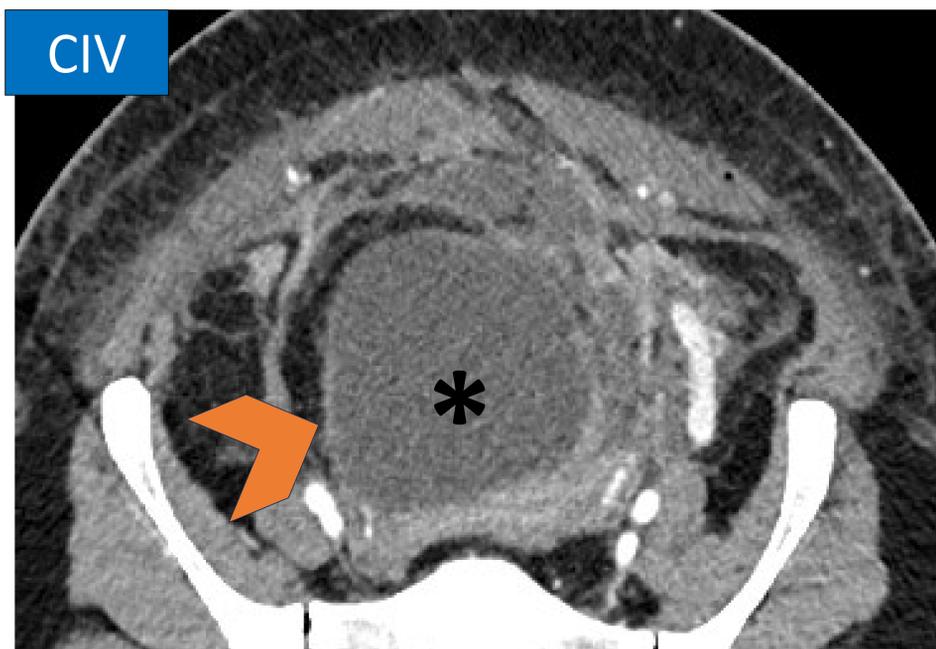
HALLAZGOS EN LA ENDOMETRITIS:

-Ocupación de la cavidad endometrial por material de baja densidad, parcial o totalmente coleccionado, que asocia realce endometrial. Puede contener burbujas de aire en cuantía moderada.

La endometritis es la causa más frecuente de la fiebre post-parto y sus hallazgos en imagen en ocasiones se pueden solapar con la normalidad

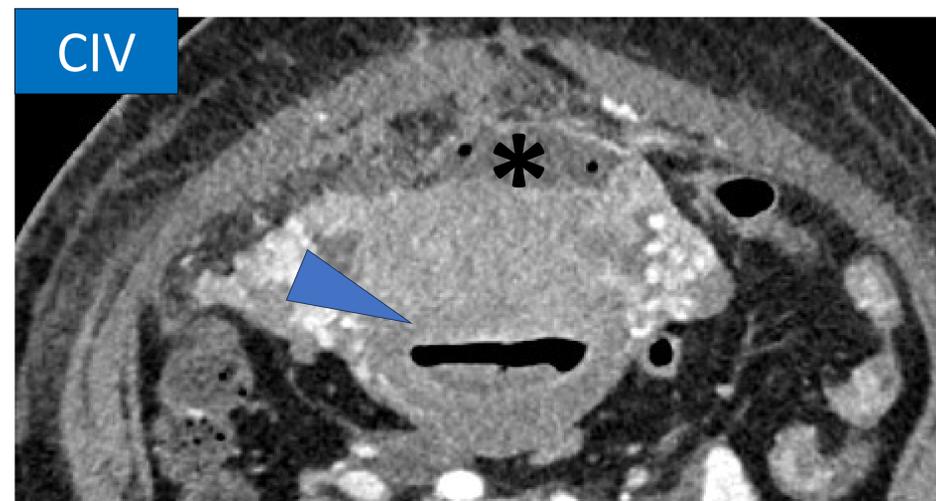
Puérpera en el 4º día post-cesárea que debuta con loquios malolientes, fiebre y leucocitosis.

Corte sagital de TC de abdomen con contraste iv. Se observa ocupación de la cavidad endometrial por una colección hipodensa (flecha amarilla) con moderada cuantía de burbujas de aire y sutil realce endometrial (flecha azul).



HALLAZGOS EN LOS ABSCESOS PÉLVICOS:

- Colección hipodensa extraperitoneal, en proximidad al útero-vagina.
- Realce parietal
- Pueden haber burbujas de aire libre dentro de la colección
- Cambios inflamatorios en proximidad y líquido libre
- Valorar si existe punto de contigüidad con el útero por posible dehiscencia / rotura uterina (especial atención al punto de incisión quirúrgico en istmo), coexistiendo frecuentemente con hematomas.



Puérpera en el 7º día post-cesárea que debuta con fiebre y leucocitosis.

Cortes axiales de TC de abdomen con contraste iv. Se observa colección organizada de baja densidad de localización extraperitoneal en pelvis (asterisco), con marcado realce parietal (flecha naranja). Se encuentra en contacto con la cara anterior del útero y se extiende caudalmente por el espacio de Retzius.

Útero con cambios fisiológicos puerperales y presencia de gas en la cavidad endometrial atribuible a la cesárea (flecha azul).

COMPLICACIONES INFECCIOSAS

• HEMATOMA SOBREENFECTADO

CIV



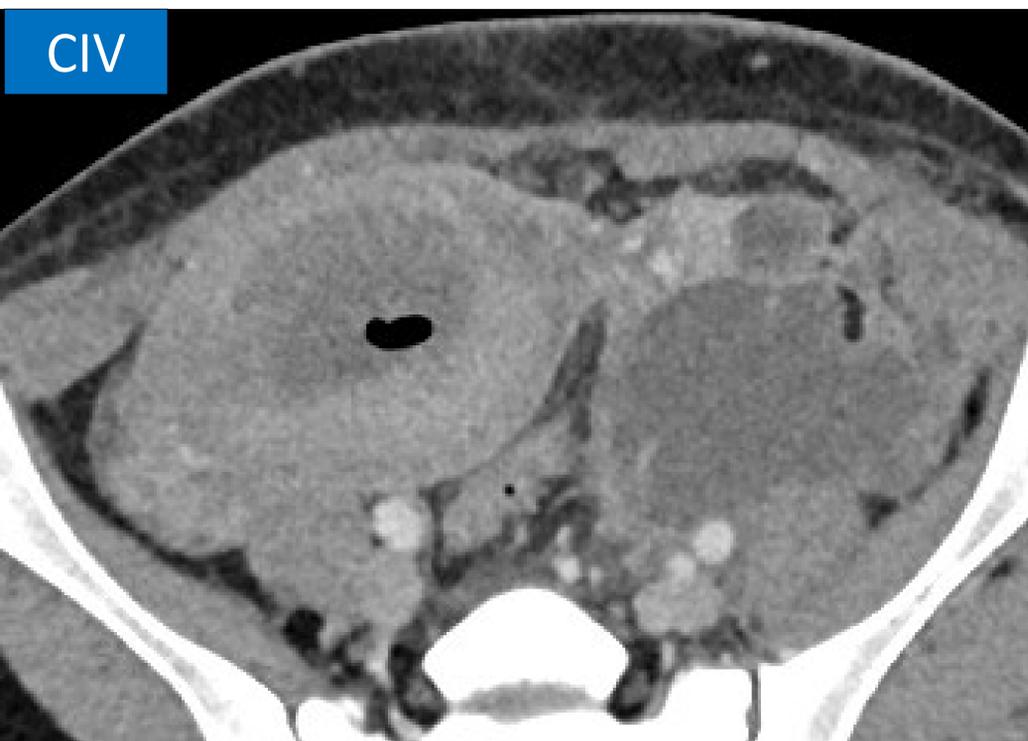
Paciente con atonía uterina y sangrado vaginal tras cesárea. Se diagnosticó de hematoma pélvico y a los días presenta leucocitosis y fiebre.

Extenso hematoma pélvico parauterino izquierdo. Presenta aspecto organizado y marcado realce parietal como signos de sobreinfección.

HALLAZGOS CLAVE:

- Hematoma previo conocido (en imagen o clínicamente compatible) que evoluciona hacia la abscesificación
- Colección organizada de alta densidad
- Realce parietal de la colección
- Valorar si existe punto de contigüidad con el útero por posible dehiscencia / rotura uterina (istmo uterino).

CIV

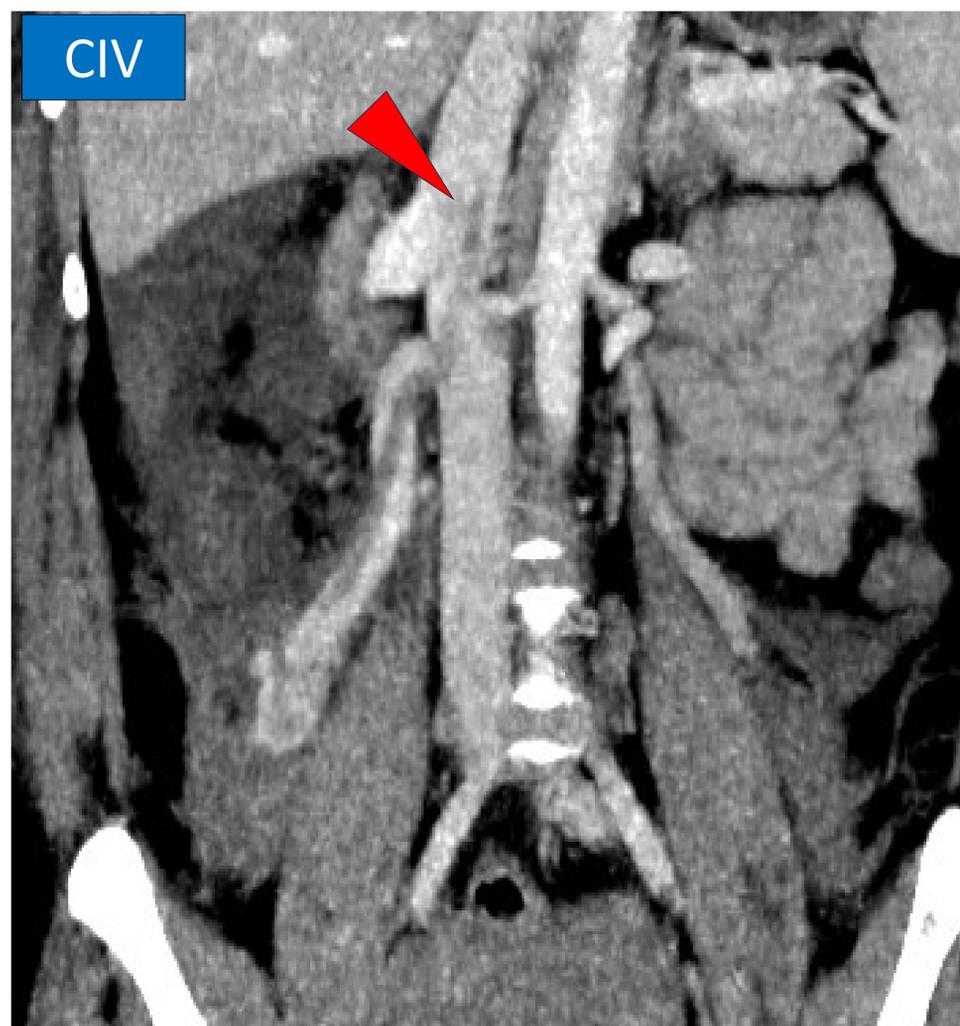
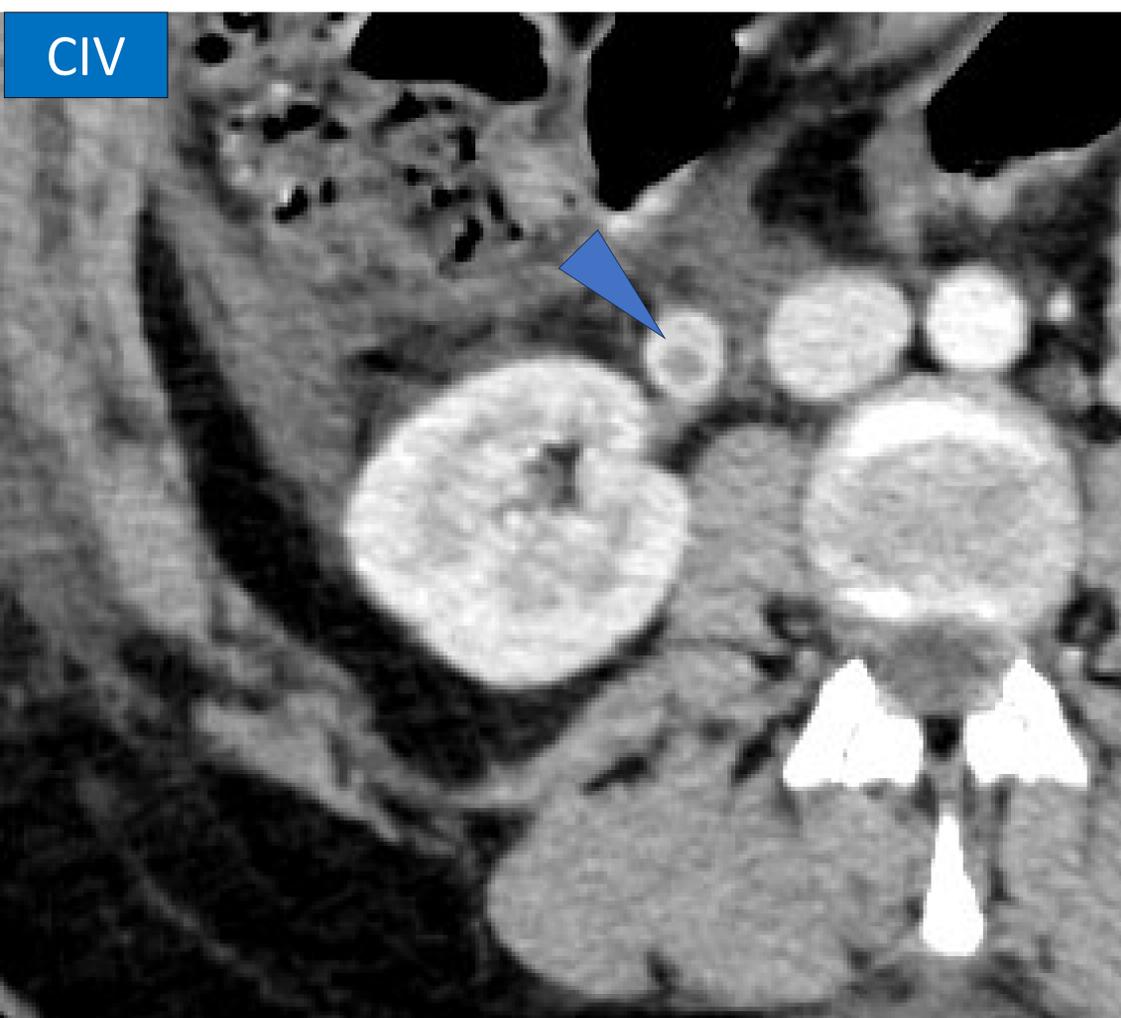


COMPLICACIONES TROMBÓTICAS

• TROMBOSIS DE LA VENA OVÁRICA

HALLAZGOS CLAVE:

- Vena ovárica aumentada de calibre con defecto de repleción central.
- Más frecuente unilateral (90%) y en la vena ovárica derecha.
- Puede extenderse hasta vena cava inferior y complicarse con TEP si llega a las cavidades cardíacas derechas.
- Puede asociar rarefacción de la grasa en proximidad a la vena y aumento de tamaño del ovario ipsilateral.

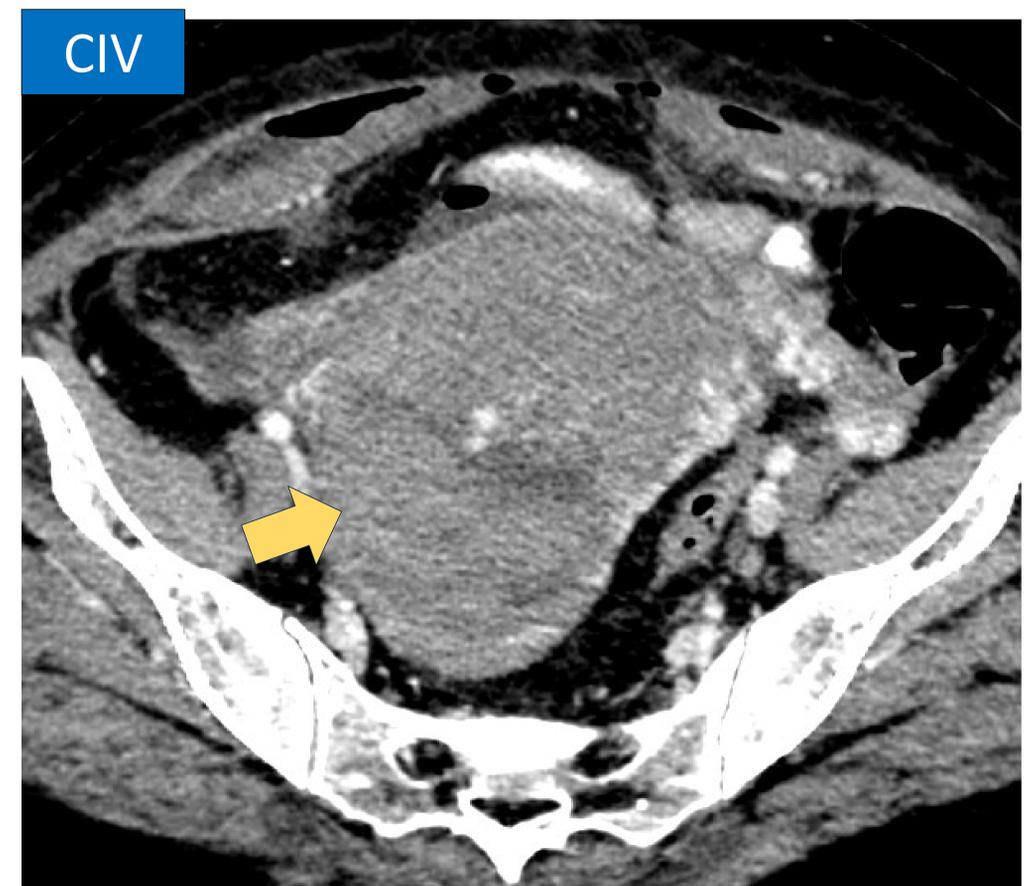
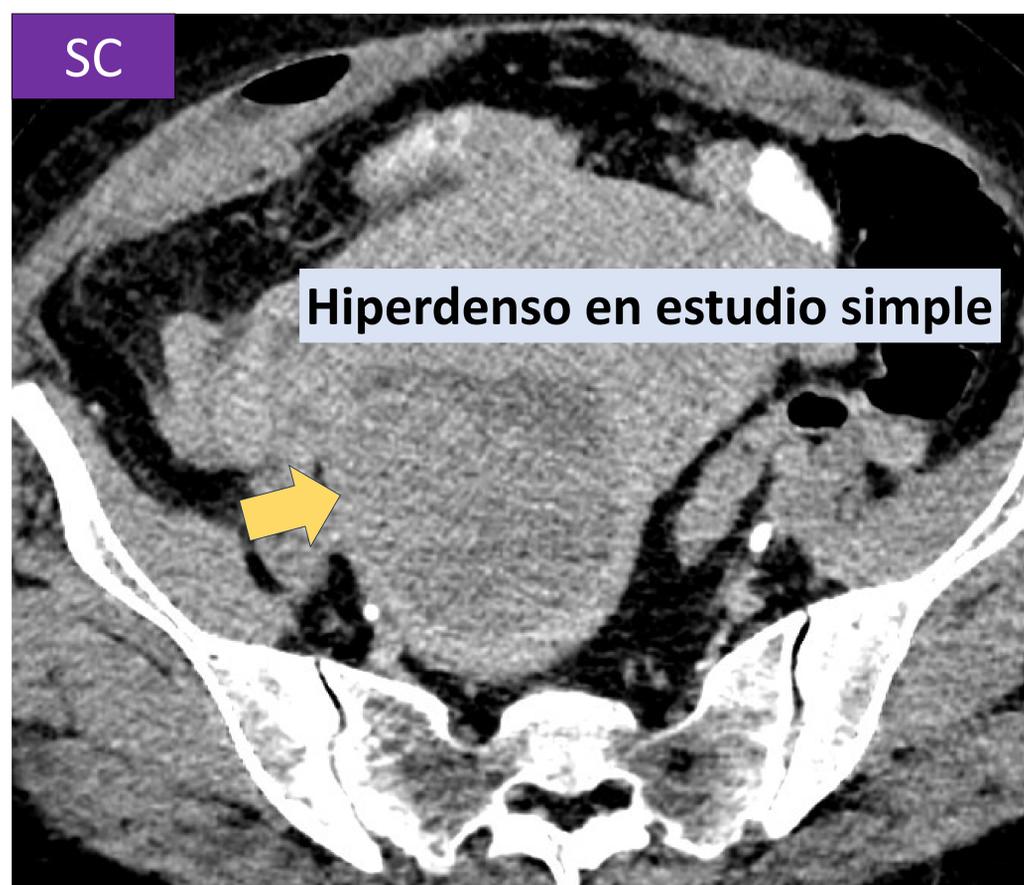
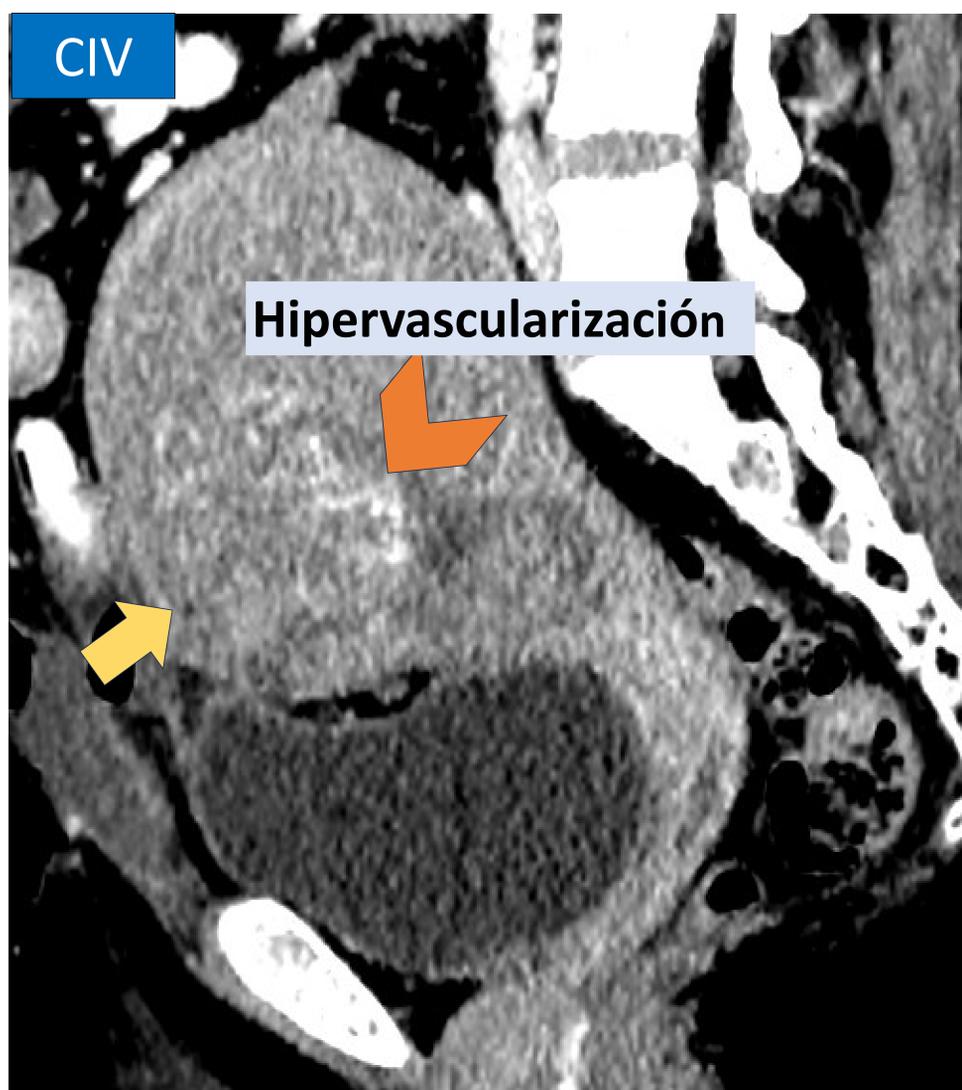


Puérpera que comienza con dolor en flanco derecho y aumento del dímero D.

TC de abdomen con contraste iv. Se observa defecto de repleción central en la vena ovárica derecha (flecha azul), de morfología lineal, que se extiende hasta la vena cava inferior (flecha roja).

HEMORRÁGICAS

• RETENCIÓN DE RESTOS DE PLACENTA

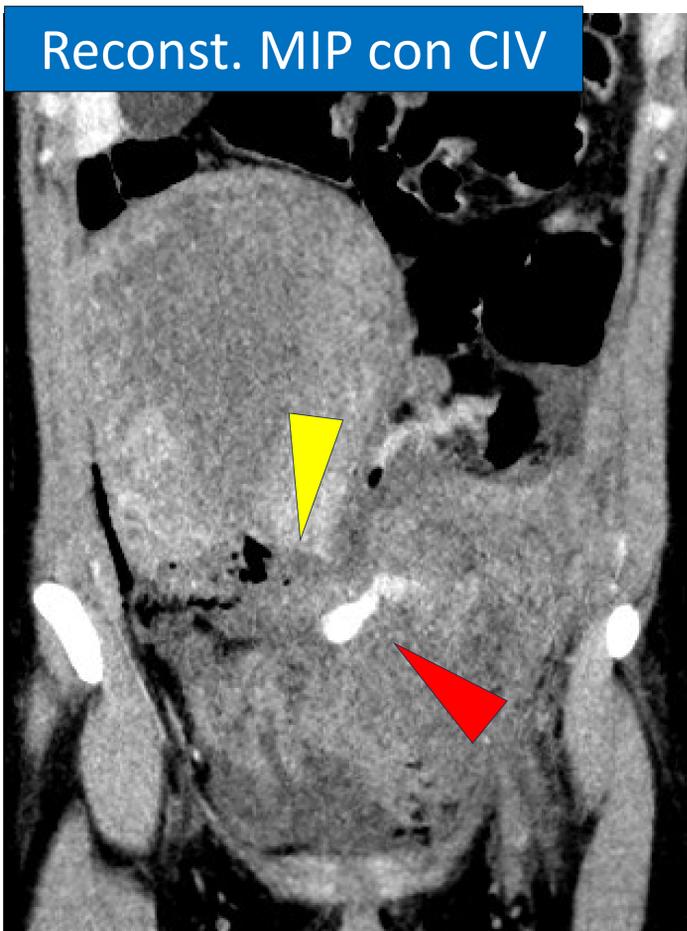
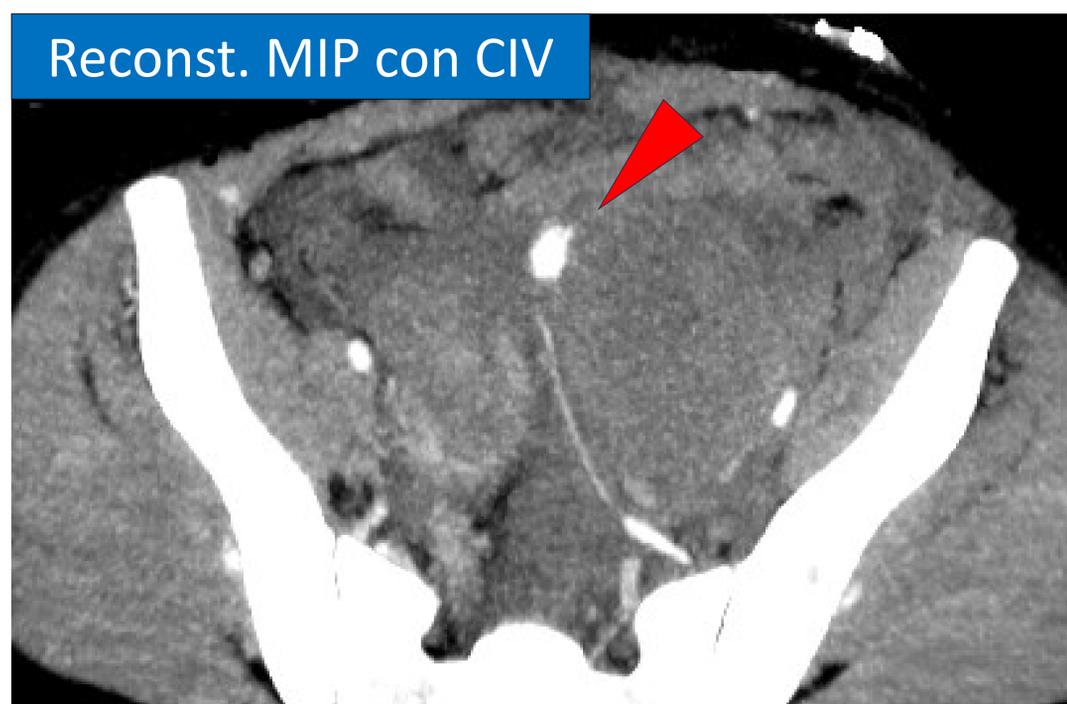


HALLAZGOS CLAVE:

- Cavidad endometrial distendida y ocupada por una “pseudomasa” de alta densidad (flechas amarillas).
- Existencia de estructuras vasculares tras la administración de contraste iv asociadas a la pseudomasa (flecha naranja)

HEMORRÁGICAS

• HEMATOMAS PÉLVICOS INTRAABDOMINALES



Puérpera que en las primeras 24 horas post-cesárea debuta con dolor abdominal intenso, hipovolemia y taquicardia.

TC de abdomen simple y con contraste iv en fases arterial y venosa. Se observa gran hematoma parauterino izquierdo, visualizando tras la administración de contraste punto de sangrado dependiente de la arteria hipogástrica izquierda (flecha amarilla) (visible en reconstrucciones MIP).

Solución de continuidad en el istmo uterino que comunica con el hematoma, correspondiéndose con rotura uterina (flecha amarilla).

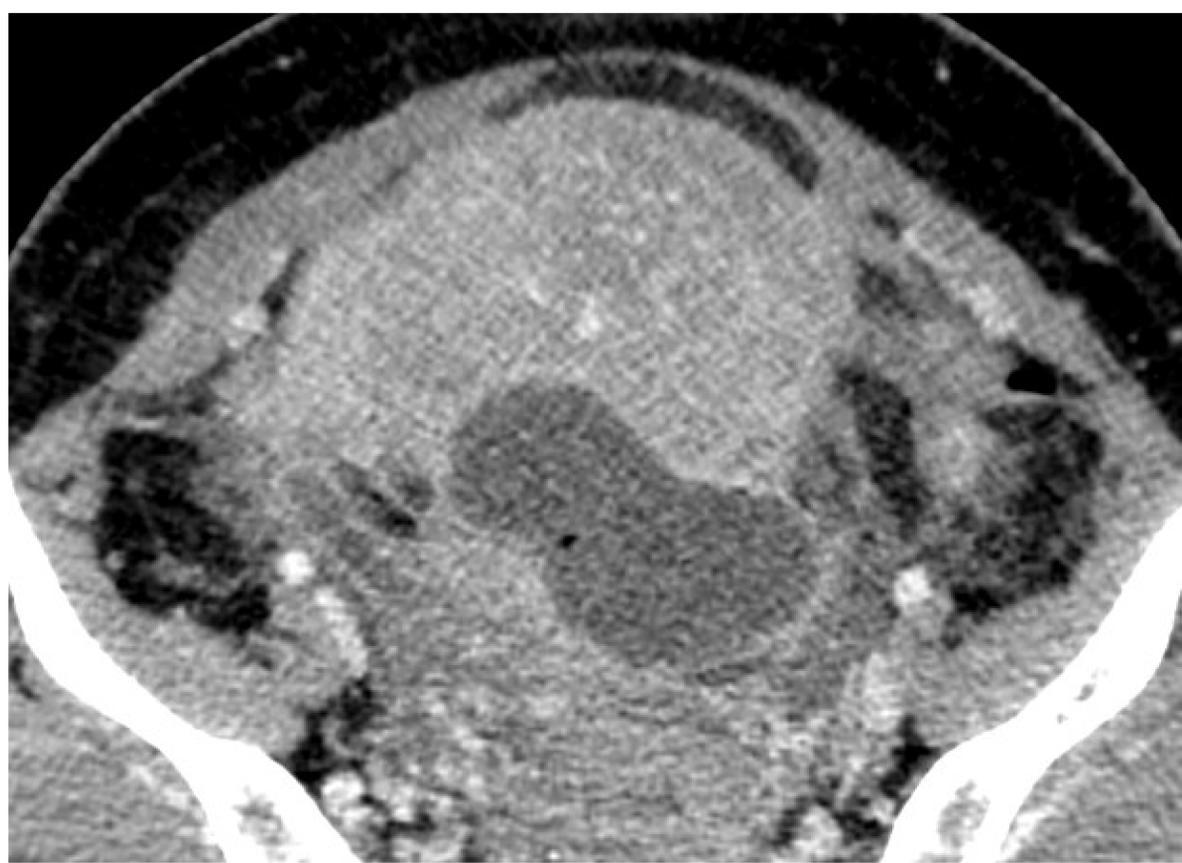
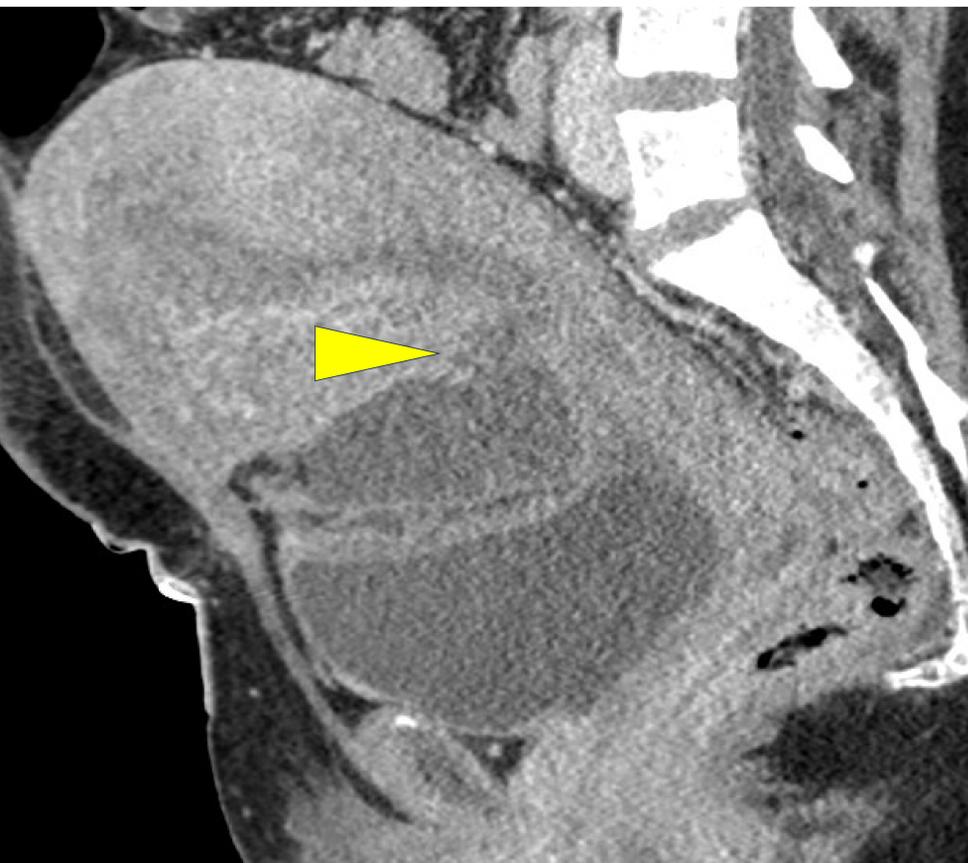
HALLAZGOS CLAVE:

- Colección de alta densidad de localización pélvica extraperitoneal en proximidad al útero/vagina.
- Buscar punto de sangrado activo y rama arterial dependiente (útiles las reconstrucciones MIP) y posible rotura/dehiscencia uterina.

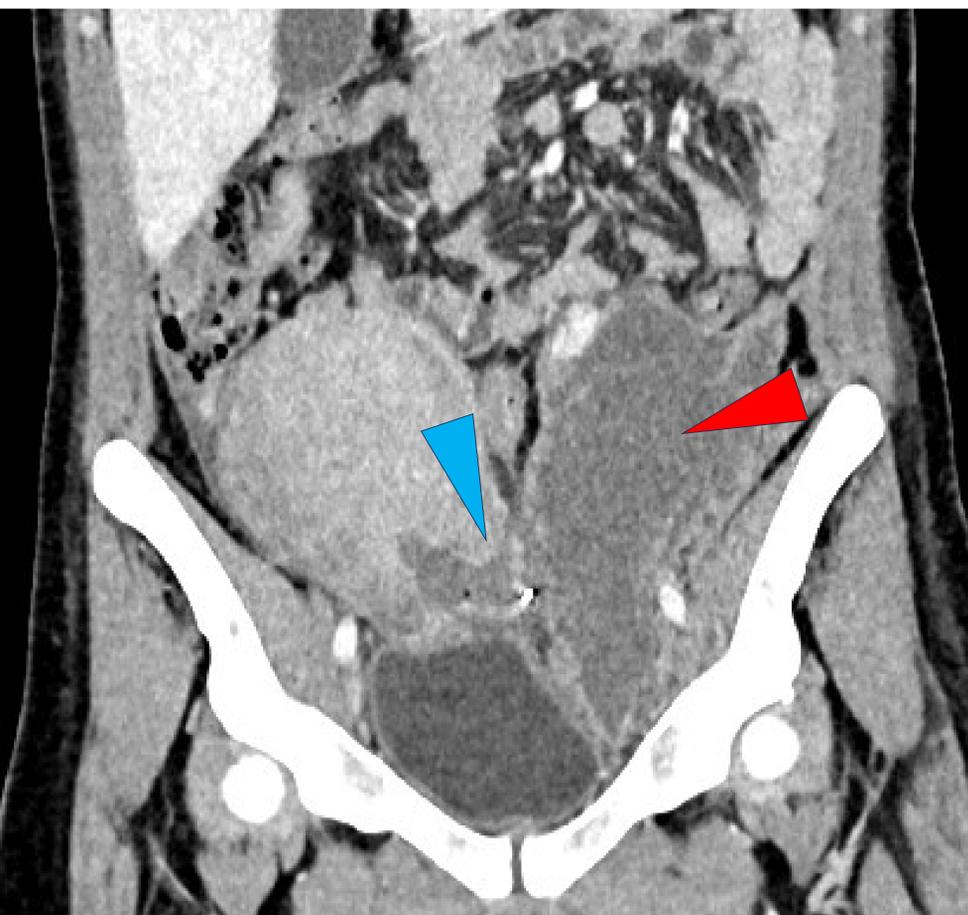
RELACIONADAS CON LA CESÁREA

• DEHISCENCIA DE SUTURA/ ROTURA UTERINA

Sospechar ante colecciones pélvicas de gran tamaño



Puérpera en el 2º día post-cesárea que debuta con sepsis y dolor abdominal intenso. TC abdomen con contraste iv. Colección hipodensa parauterina con marcado realce parietal compatible con absceso (asterisco). Se observa área focal hipodensa en la cara anterior del istmo uterino que alcanza todo el espesor del miometrio y comunica con el absceso (flecha amarilla)



HALLAZGOS CLAVE:

- Solución de continuidad parietal en el útero (frecuentemente en cara anterior del istmo), visible como un área hipodensa que alcanza todo el espesor del miometrio.
- Absceso o hematoma parauterinos en cuantía moderada que comunica con la disrupción parietal.
- Buscar posible punto de sangrado activo

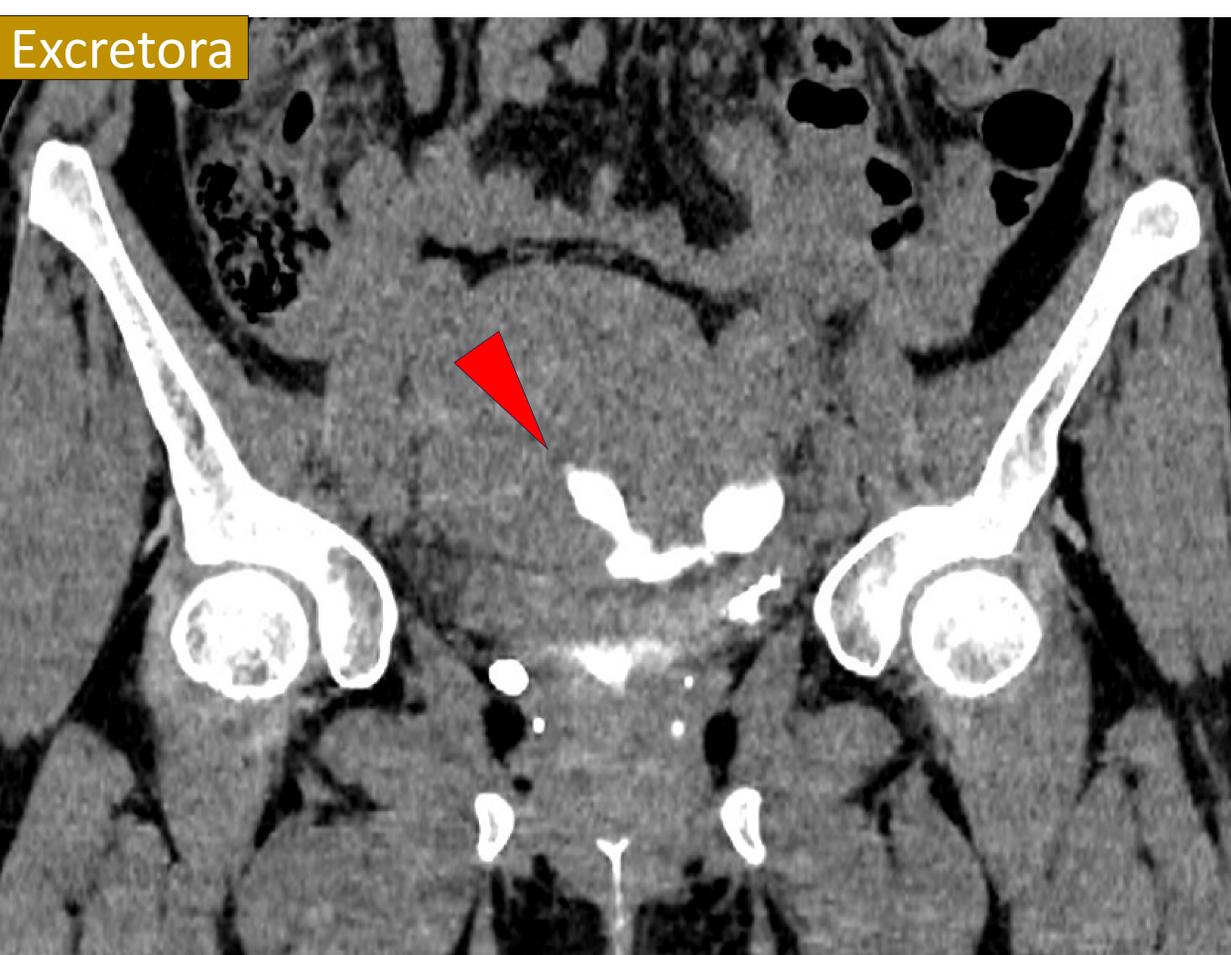
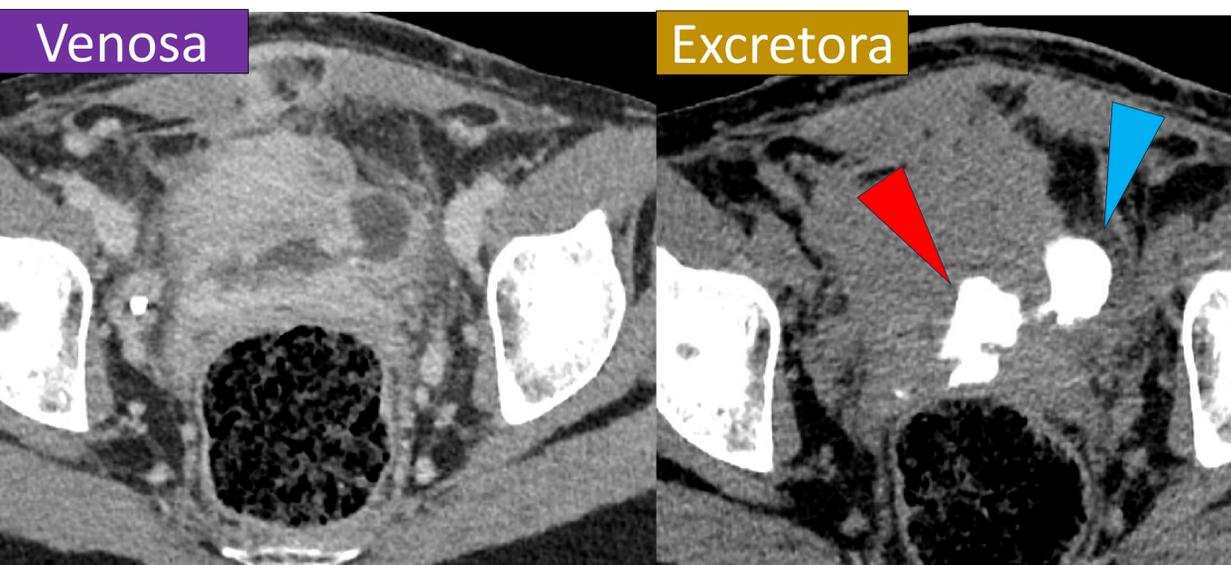
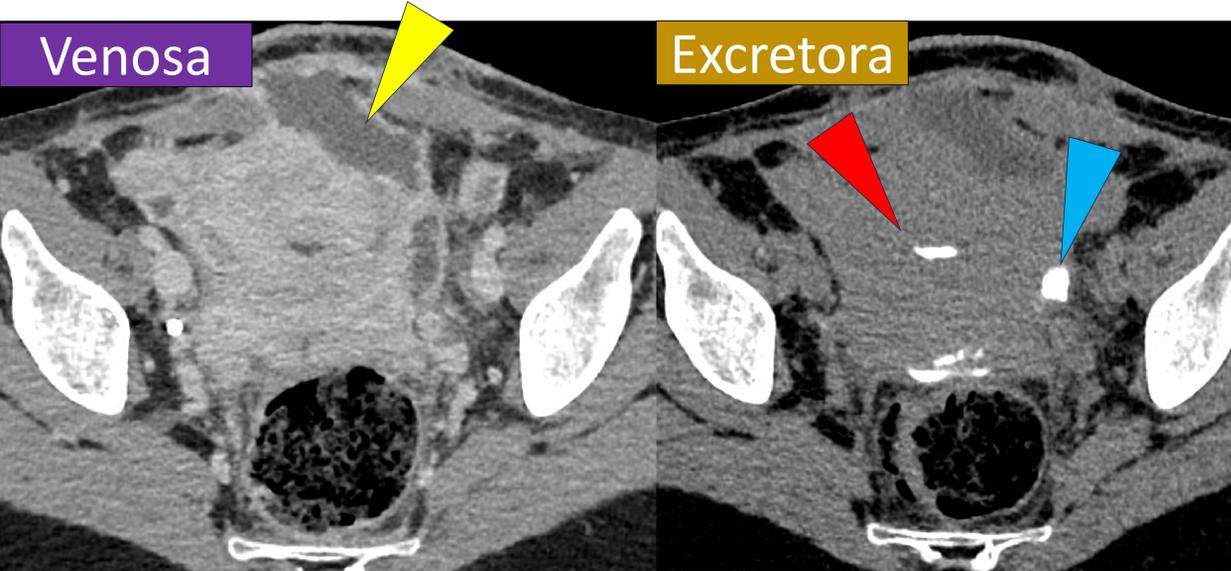
TC abdomen con contraste iv de otra puérpera en el 4º día post-cesárea.

Hematoma organizado parauterino izquierdo con signos de sobreinfección (flecha roja), visualizando comunicación de la colección con el útero a través de una solución de continuidad en el istmo (flecha azul).

RELACIONADAS CON LA CESÁREA

• Lesión del tracto urinario: SECCIÓN DE URÉTER

Realizar fase excretora si sospecha clínica de disección ureteral o si se visualiza uréter irregular en fase venosa.



HALLAZGOS CLAVE:

• FASE SIMPLE/VENOSA:

- Presencia de colección de densidad variable en pelvis o trayecto ureteral (urinoma), (flecha amarilla)

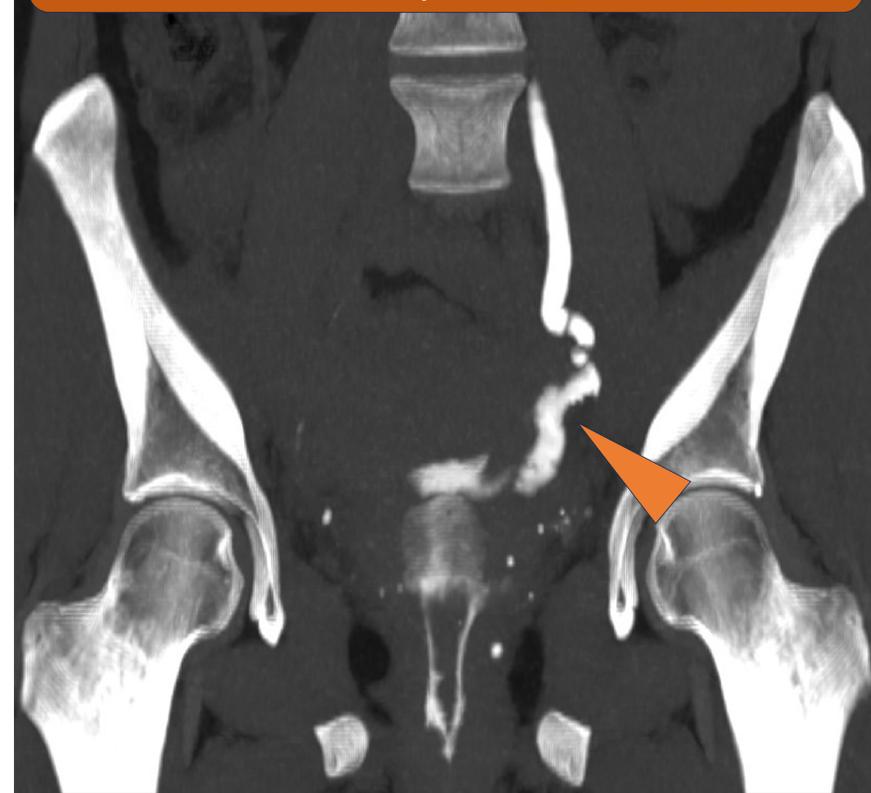
• FASE EXCRETORA:

- Extravasación de contraste en pelvis/trayecto ureteral (flecha azul)

- Irregularidad del uréter con pérdida del contorno bien definido (flecha naranja)

- Presencia de contraste iv dentro de la cavidad endometrial: indica presencia de fístula uretero-uterina o vésico-uterina (flecha roja)

Muy útiles las reconstrucciones MIP para valorar el trayecto del uréter



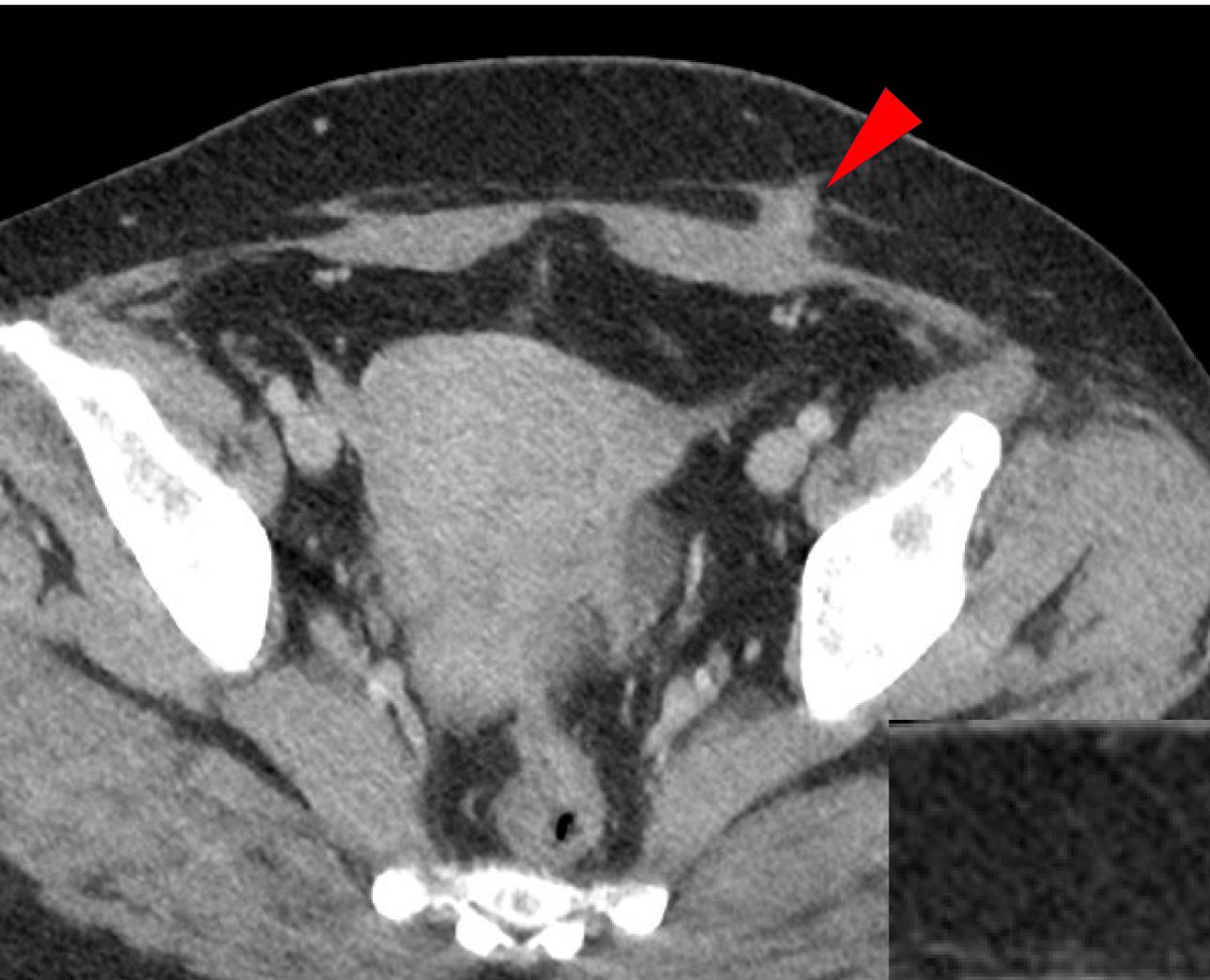
Reconstrucción MIP fase Excretora

COMPLICACIONES TARDÍAS RELACIONADAS CON LA CESÁREA

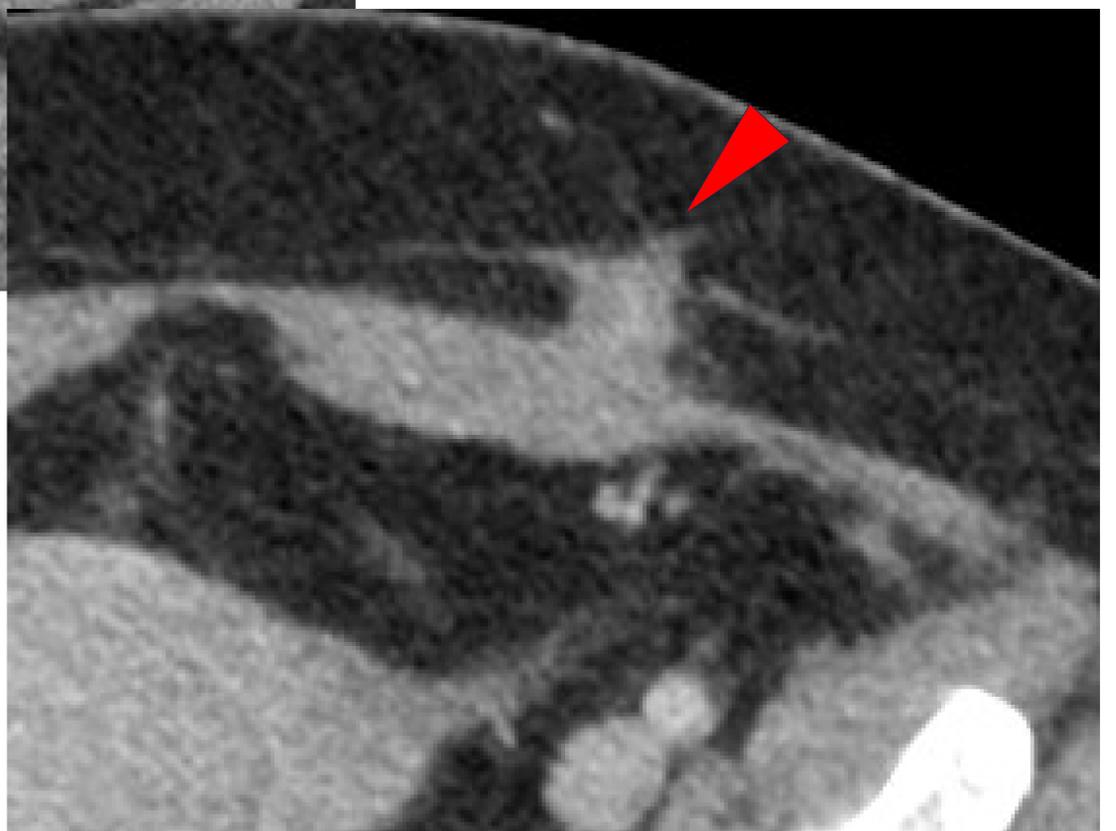
• FOCOS DE ENDOMETRIOSIS

HALLAZGOS CLAVE:

- Lesión de morfología ovoide o poligonal en el seno de una cicatriz de cesárea en la pared abdominal.

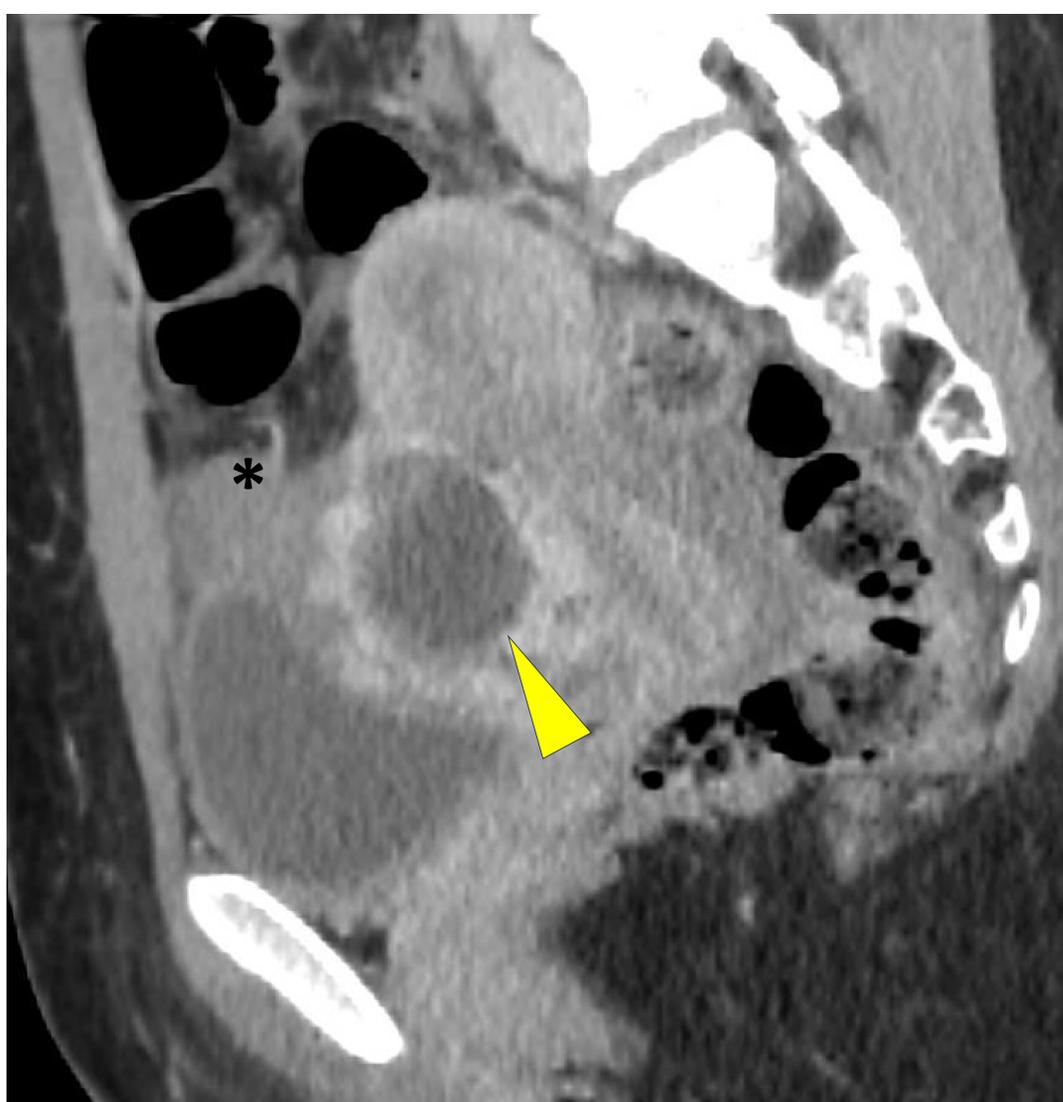


Es muy característico que suceda en pacientes con antecedente de cesárea que refieren dolor cíclico a punta de dedo durante la menstruación



COMPLICACIONES TARDÍAS RELACIONADAS CON LA CESÁREA

• EMBARAZO ECTÓPICO SOBRE CICATRIZ DE CESÁREA



Sospechar en pacientes con imagen compatible con embarazo ectópico que tengan antecedente de cesárea.
Aumento de la B-HCG.

HALLAZGOS CLAVE:

- Imagen de saco gestacional fuera de la cavidad endometrial, localizada sobre cicatriz de cesárea en la pared anterior del istmo uterino. Se visualiza como una lesión de predominio quístico con marcado realce periférico grosero en anillo
- Si se complica con rotura: hemoperitoneo asociado.



Paciente a la que se le realiza un TC abdominal con contraste iv por accidente de tráfico.

De forma incidental se observa una lesión quística con marcado realce periférico en anillo localizada sobre la pared anterior del istmo uterino, compatible con embarazo ectópico sobre cicatriz de cesárea (flecha amarilla). Asociaba leve cuantía de líquido libre de alta densidad en probable relación con hemoperitoneo (asteriscos), sin signos concluyentes de rotura del saco gestacional.

La paciente refería antecedente de cesárea y en la analítica se comprobó un marcado aumento de la B-HCG.

CONCLUSIONES

- El conocimiento de los cambios fisiológicos durante el embarazo y el puerperio es clave para reconocer la normalidad y la anormalidad en las técnicas de imagen.
- El diagnóstico de las posibles complicaciones supone un importante reto diagnóstico, con hallazgos superponibles a la normalidad en muchas ocasiones.
- Las complicaciones pueden ser agudas o tardías, especialmente las relacionadas con la cesárea.
- Las complicaciones a tener en mente son las infecciosas, hemorrágicas, trombóticas o iatrogénicas.
- La sospecha clínica es fundamental para seleccionar el protocolo de imagen apropiado en TC urgente.

BIBLIOGRAFÍA

- Himoto Y, Kido A, Moribata Y, Yamaoka T, Okumura R, Togashi K. CT and MR imaging findings of systemic complications occurring during pregnancy and puerperal period, adversely affected by natural changes. European Journal of Radiology 2015; 101-110
- Rodgers SK, Kirby CL, Smith RJ, Horrow MM. Imaging after Cesarean Delivery: Acute and Chronic Complications. Radiographics. 2012;32:1693---712.
- Plunk M, Lee JH, Kani K, Dighe M. Imaging of Postpartum Complications: A Multimodality Review. Am J Roentgenol. 2013;200:W143---54.
- Wang SS, Shum D, Kennedy A. Imaging of Postpartum/ Peripartum Complications. Radiol Clin. 2020;58:431---43.