



FASCITIS NECROTIZANTE

Revisión anatómica de la región pélvica-perineal

Ludmila Agostina Protti¹, María José Rodríguez Muñoz¹, Pablo Pérez Sánchez¹, Beatriz Sánchez Neila¹, Jorge López Beneyto¹, Marina García Selam¹, Elena Navarro Expósito¹

¹Hospital General Universitario de Ciudad Real



OBJETIVO DOCENTE

- Describir los hallazgos clínico-radiológicos que permiten diagnosticar esta entidad con certeza, diferenciándola de otras que afectan la misma región anatómica.
- Comentar los detalles de dos casos recientes en nuestro servicio que ejemplifiquen la presentación más frecuente.
- Repasar brevemente las principales referencias anatómicas de la región pélvica-perineal.

REVISIÓN DEL TEMA

Introducción

La fascitis necrotizante (FN) es una infección grave, rápidamente progresiva, que afecta a la fascia profunda de los tejidos blandos.

Ocurre con mayor frecuencia en pacientes ancianos, obesos, alcohólicos, diabéticos, con inmunodepresión secundaria a VIH o leucemia, o en tratamiento con quimioterapia/inmunosupresores.

Los factores predisponentes incluyen infecciones subyacentes como diverticulitis, furúnculos, traumatismos menores, cirugía o incluso picaduras de insectos.

La tasa de mortalidad es variable en la literatura, oscila del 25-70% debido a sepsis, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal o fallo multiorgánico.

Etiología

- El tipo más común de FN es una infección polimicrobiana –tipo I, con organismos anaeróbicos y aeróbicos, como *Clostridium*, *Bacteroides* y *Peptostreptococcus* y *Enterobacteriaceae* y *Staphylococcus aureus* en cada grupo respectivamente.
- La segunda forma, monomicrobiana –tipo II, es menos frecuente (10-15%), secundaria a estreptococos del grupo A generalmente, y a *Staphylococcus aureus*. Puede complicarse con el síndrome del shock tóxico.

Presentación clínica

Suele ser inespecífica, por lo que es necesaria una alta sospecha clínica para un diagnóstico oportuno.

Los hallazgos clínicos más comunes se superponen con los de la fascitis no necrotizante, la celulitis y/o la miositis, incluyendo edema local, dolor y eritema.

La infección no está contenida como en un absceso y, por lo tanto, carece de un límite claro, lo que dificulta la palpación y explica tanto la rápida propagación como la dificultad en el diagnóstico.

Los hallazgos que sugieren infección necrotizante incluyen dolor severo de inicio agudo, crepitación, necrosis de la piel, ampollas y signos de toxicidad sistémica/sepsis como fiebre, taquicardia, hipotensión e insuficiencia renal.

Localización

Si bien puede afectar a cualquier parte del cuerpo, el 50% de los casos involucran las extremidades inferiores. Otras áreas comunes incluyen las extremidades superiores, el **perineo (gangrena de Fournier)** y cabeza-cuello.

Diagnóstico radiológico

La rapidez de propagación y el posterior deterioro del estado del paciente requieren un diagnóstico rápido, que puede ser facilitado por la radiología.

Es una emergencia quirúrgica, por lo tanto, los estudios de imagen no deben retrasar la intervención quirúrgica.

La radiografía simple, la TC, la RM e incluso la ecografía pueden sugerir el diagnóstico radiológico.

★ Radiografía simple

Los hallazgos más comunes son similares a los de la celulitis: **aumento del grosor y la opacidad de los tejidos blandos**.

Con frecuencia, estas son normales hasta que la infección y la necrosis están avanzadas.

El hallazgo característico es el **gas en partes blandas**.

★ TC

La TC es la modalidad de imagen más utilizada ante la sospecha de FN por su rapidez y sensibilidad para detectar gas en los tejidos blandos, que está presente en <50% de los casos.

La sensibilidad de la TC es del 80%, pero la especificidad es baja dadas las características superpuestas con la fascitis no necrotizante.

La presencia de gas dentro de colecciones a lo largo de los planos fasciales es el hallazgo más específico.

Otros hallazgos inespecíficos:

- engrosamiento asimétrico de la fascia, asociado a estriación de la grasa.
- edema que se extiende hacia los septos intermusculares y el músculo.
- engrosamiento de una o ambas capas fasciales -superficial y profunda.

Ventajas de la TC:

- capacidad de detectar fuentes infecciosas subyacentes -diverticulitis, osteomielitis...
- demostrar complicaciones graves como compromiso vascular.

Imágenes de dos casos recientes en nuestro servicio diagnosticados mediante TC

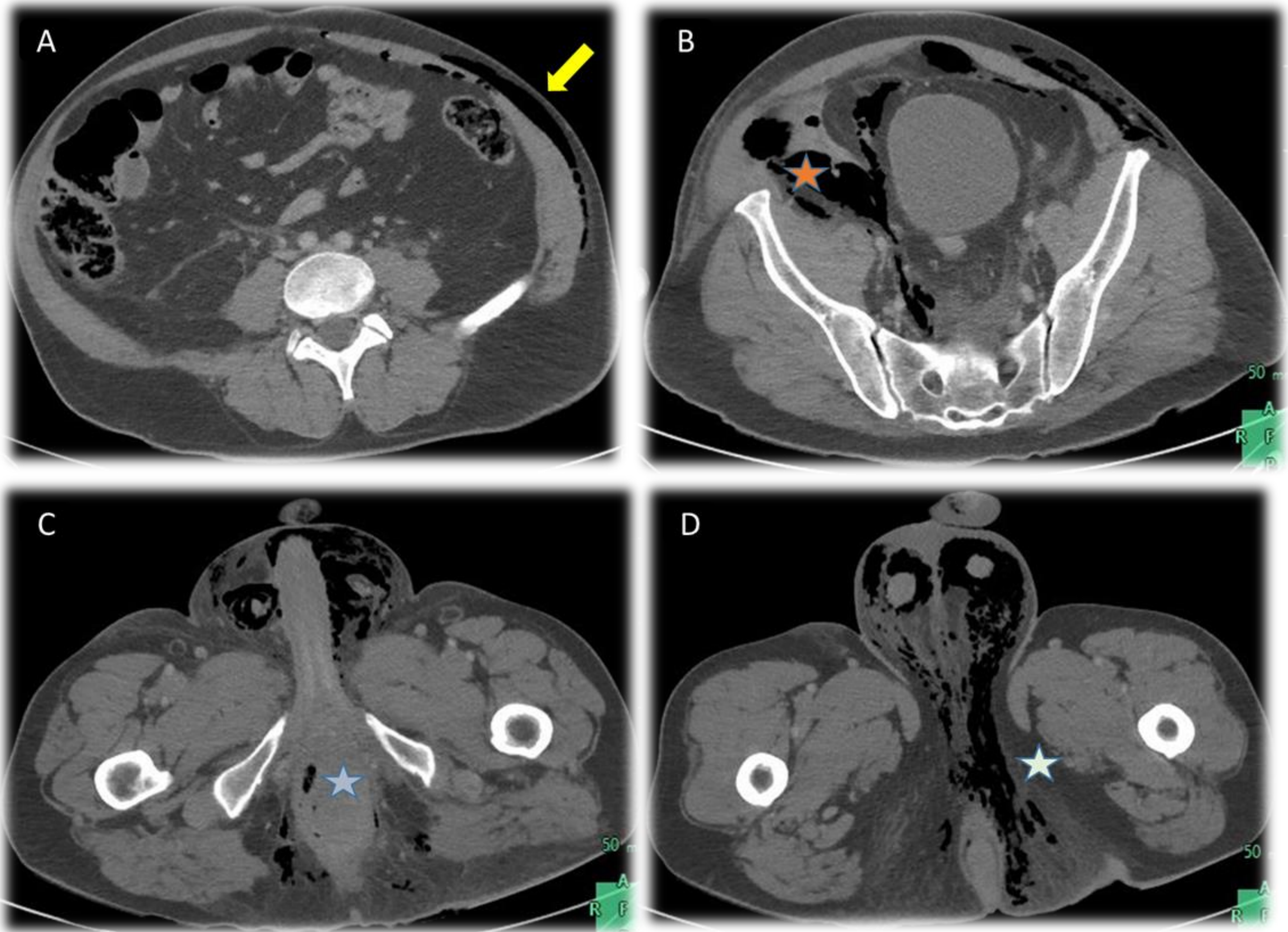
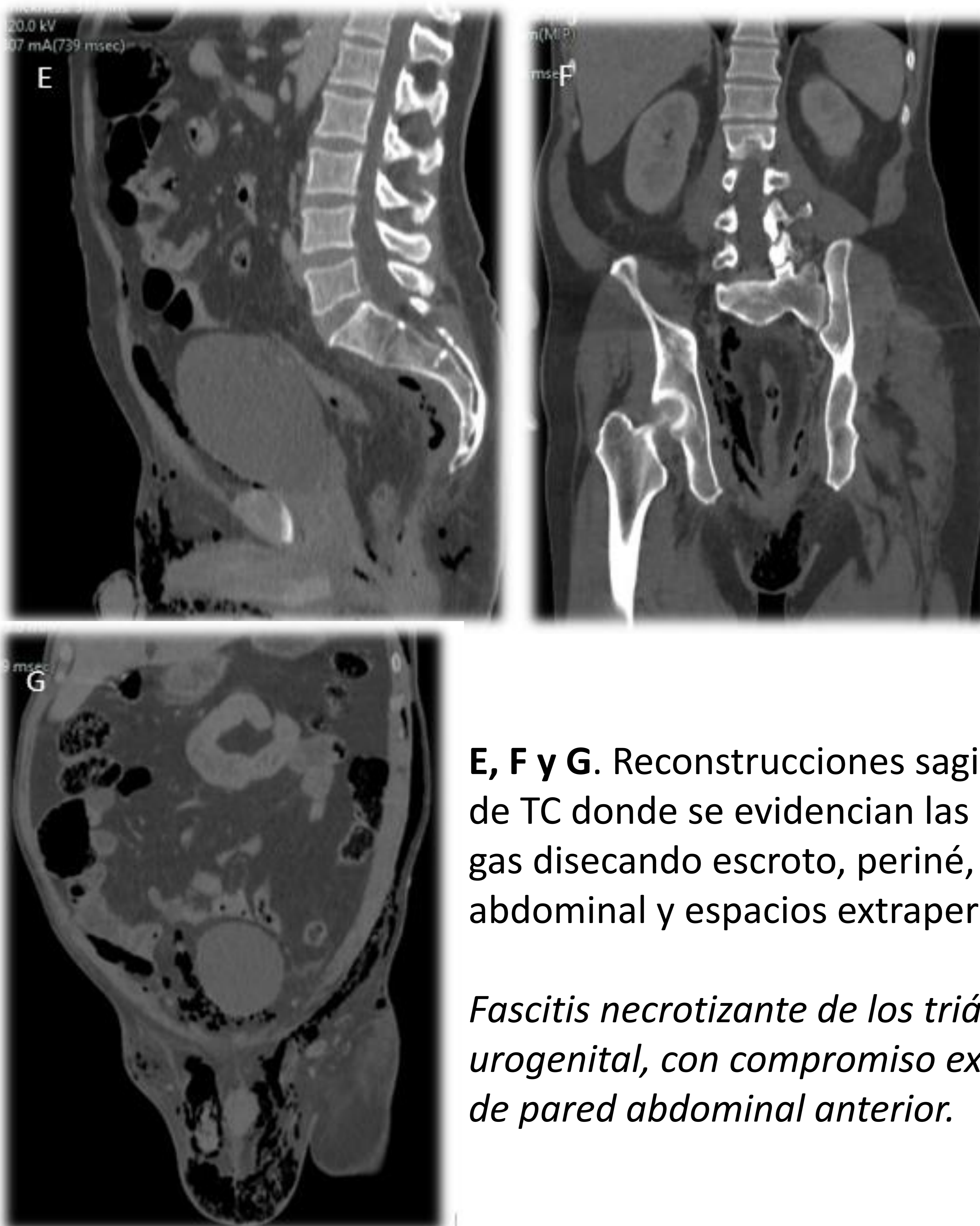


Figura 1. **Caso 1:** Varón de 58 años DM tipo 2 con dolor testicular, crepitación en flancos y región suprapúbica, que asocia signos inflamatorios en escroto y periné.

A. TC abdomino-pélvico con contraste, corte axial. Múltiples burbujas de gas que disecan el tejido celular subcutáneo de la pared abdominal anterior en el lado izquierdo (flecha amarilla).

- **B y C.** Compromiso de fosas isquiorrectales, grasa mesorrectal, músculos elevadores del ano y obturador interno derecho, espacios pre y perivesical y presacro derechos (asterisco). Presencia de gas en ambos canales inguinales.
- **D.** Burbujas de gas disecando escroto, periné y ambos lados del pliegue interglúteo (asterisco). Las burbujas se extienden a fosas isquioanales.



E, F y G. Reconstrucciones sagital y coronales de TC donde se evidencian las burbujas de gas disecando escroto, periné, pared abdominal y espacios extraperitoneales.

Fascitis necrotizante de los triángulos anal y urogenital, con compromiso extraperitoneal y de pared abdominal anterior.

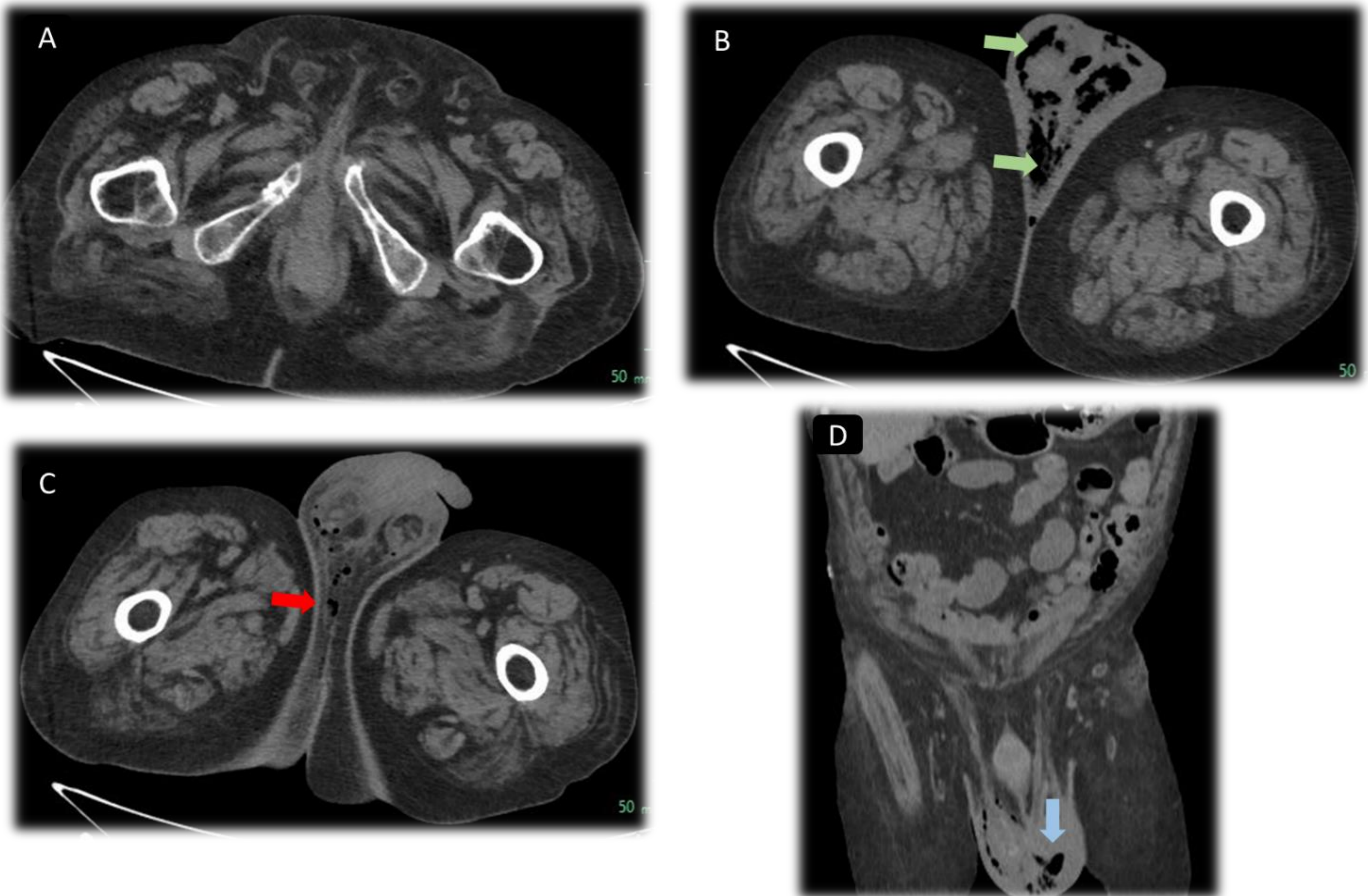


Figura 2. Caso 2: Varón de 68 años con placa de necrosis que cubre >50% del escroto que se extiende hasta el periné.

A y B. TC abdomino-pélvico sin contraste, corte axial. Engrosamiento y aumento de densidad de los tejidos blandos, estriación de la grasa adyacente y enfisema subcutáneo, que afecta a la región escrotal y perineal (flechas verdes).

C. Alguna burbuja de aire extendiéndose hacia el pliegue interglúteo (flecha roja).

D. Reconstrucción plano coronal. No se observa compromiso de la región inguinal ni pared abdominal. No se aprecia líquido libre ni colecciones a nivel intraabdominal.

Gangrena de Fournier (flecha celeste).

★ RM

La resonancia magnética es la modalidad de imagen de referencia para el diagnóstico de FN con una alta sensibilidad (93%) pero baja especificidad. Tiene un alto valor predictivo negativo.

Los hallazgos incluyen:

T2 FS o STIR

- engrosamiento fascial ≥ 3 mm e hiperintensidad de señal de la fascia superficial, y a menudo involucrando la profunda.
- colecciones a nivel subfascial e interfascial.
- focos de baja intensidad de señal secundarios al gas.
- edema subcutáneo.

T1

- pérdida sutil de la textura muscular y posible aumento de intensidad de señal compatible con hemorragia intramuscular.
- focos de baja intensidad de señal secundarios al gas.

T1 + Contraste

Realce variable de la fascia: presente en estadio precoz debido a aumento de la permeabilidad capilar, pero ausente en estadio tardío por necrosis.

Las burbujas de gas aparecen como vacíos de señal focal en T1 y T2.

★ Ecografía

Más útil en el paciente pediátrico.

Los hallazgos clave incluyen:

- distorsión y engrosamiento de planos fasciales.
- acumulación de líquido turbio en las capas fasciales.
- edema subcutáneo.

Puede guiar la aspiración de fluidos.

Diagnóstico diferencial

- Para los hallazgos inflamatorios de tejidos blandos, considerar:
 - ✓ fascitis no necrotizante, celulitis y/o miositis
 - ✓ mionecrosis isquémica
 - ✓ dermatomiositis
 - ✓ enfermedad de injerto contra huésped
- Para el gas dentro de los tejidos blandos, considerar:
 - ✓ gangrena gaseosa (mionecrosis clostridial)
 - ✓ trauma penetrante o procedimiento percutáneo/quirúrgico
 - ✓ comunicación desde el tracto aerodigestivo (por ejemplo, neumomediastino, perforación esofágica)...

Tratamiento

La FN es una emergencia quirúrgica.

El tratamiento definitivo implica una fasciotomía inmediata con desbridamiento del tejido necrótico.

Los antibióticos se inician con una cobertura de amplio espectro, y se adaptan según los resultados del cultivo.

Cualquier retraso en el tratamiento puede ocasionar una pérdida extensa de tejidos blandos y de extremidades.

Breve revisión anatómica de la región pélvica-perineal en TC

La pared anterior de la pelvis está formada por tres músculos en la región anterolateral y los rectos abdominales en la anterior, todos ellos continuación de los músculos de la pared abdominal.

En los cortes más caudales y posteriores, encontramos a los músculos glúteo mayor, medio, menor y piriforme.

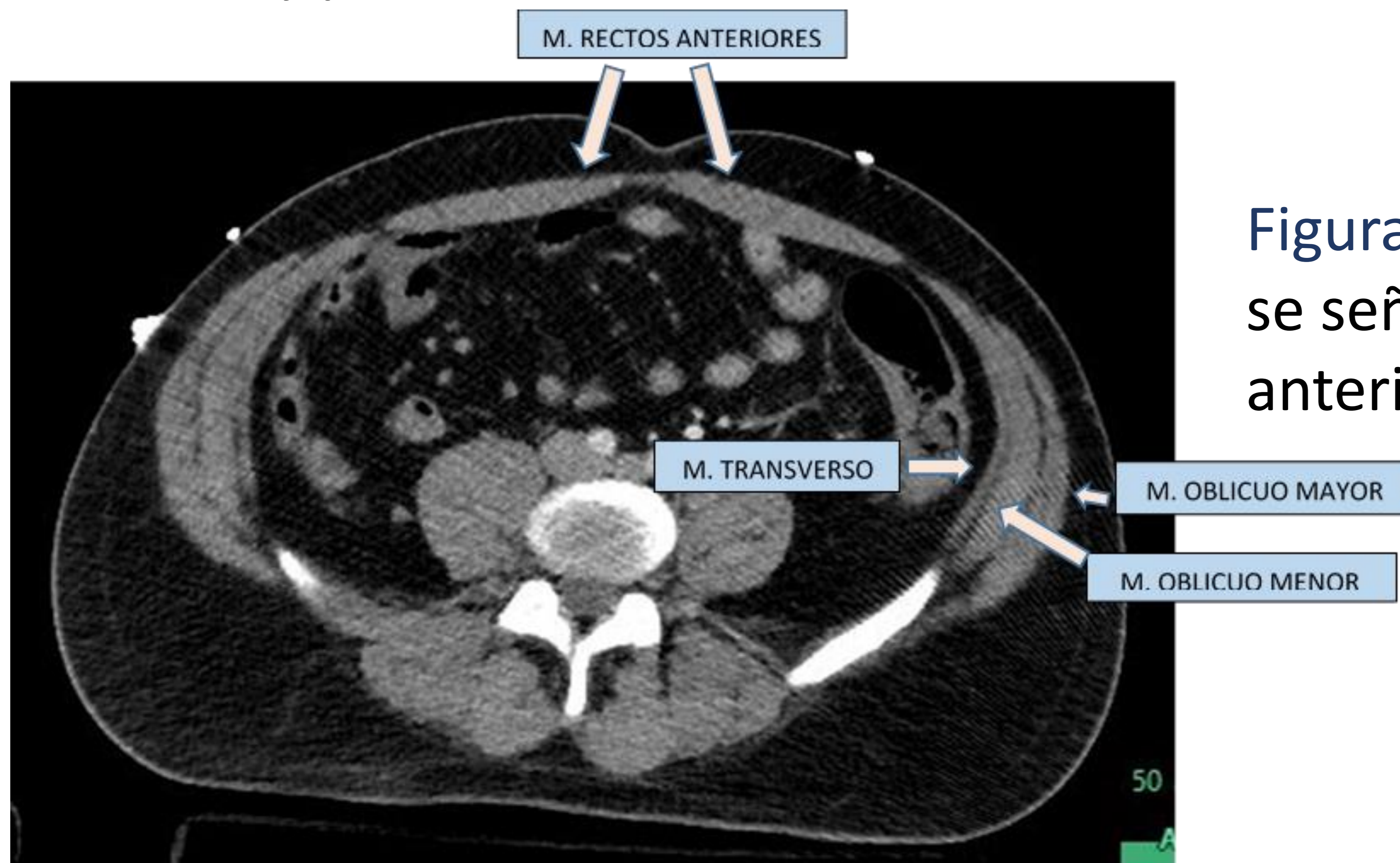


Figura 3. Corte axial de TC donde se señalan la musculatura anterior de la pelvis.

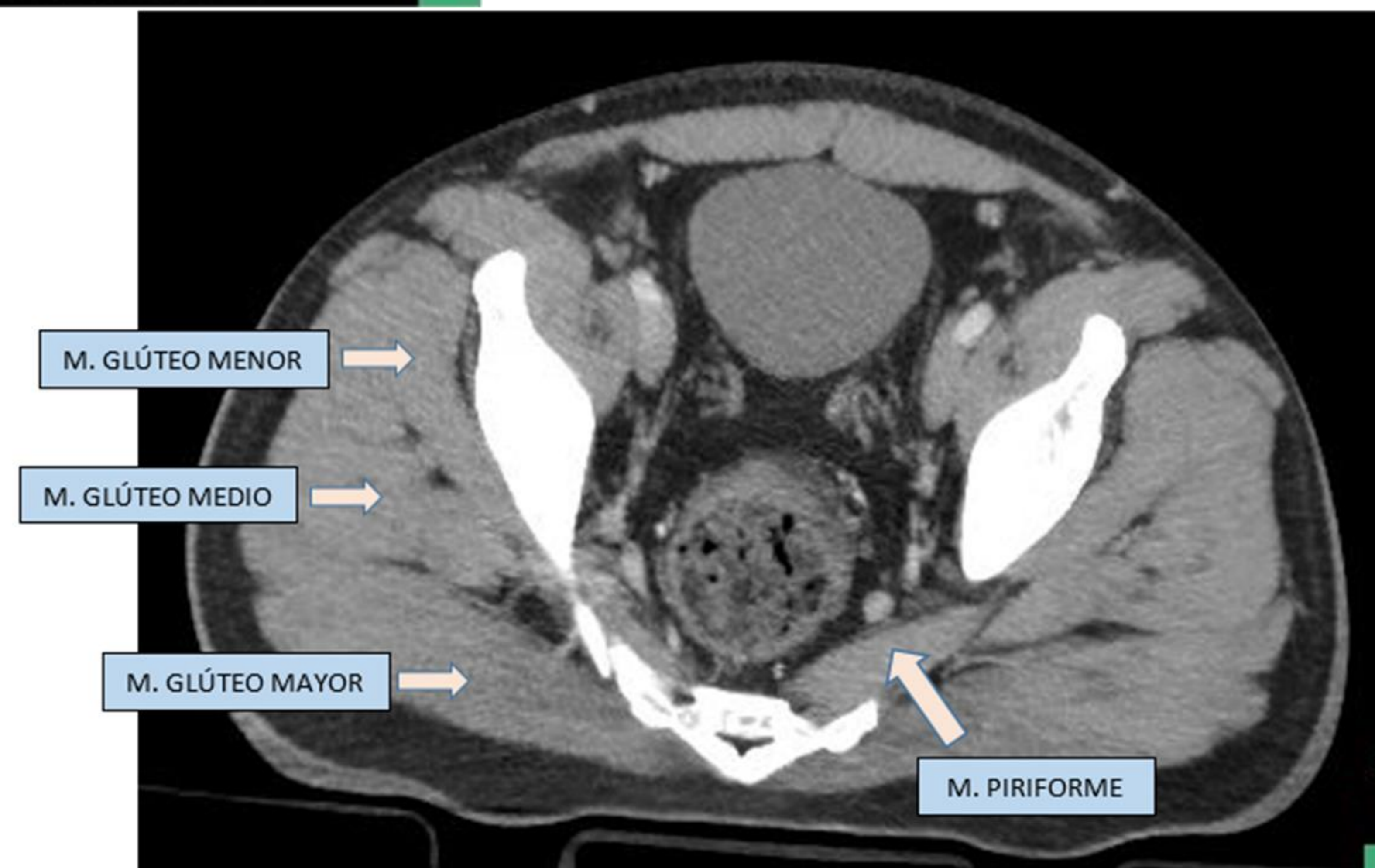


Figura 4. Corte axial de TC donde se señalan los músculos de la región glútea.

El músculo ilíaco forma la pared posterolateral de la pelvis, recubriendo las alas ilíacas y medialmente el músculo psoas. Ambos se fusionan caudalmente para formar el iliopsoas.

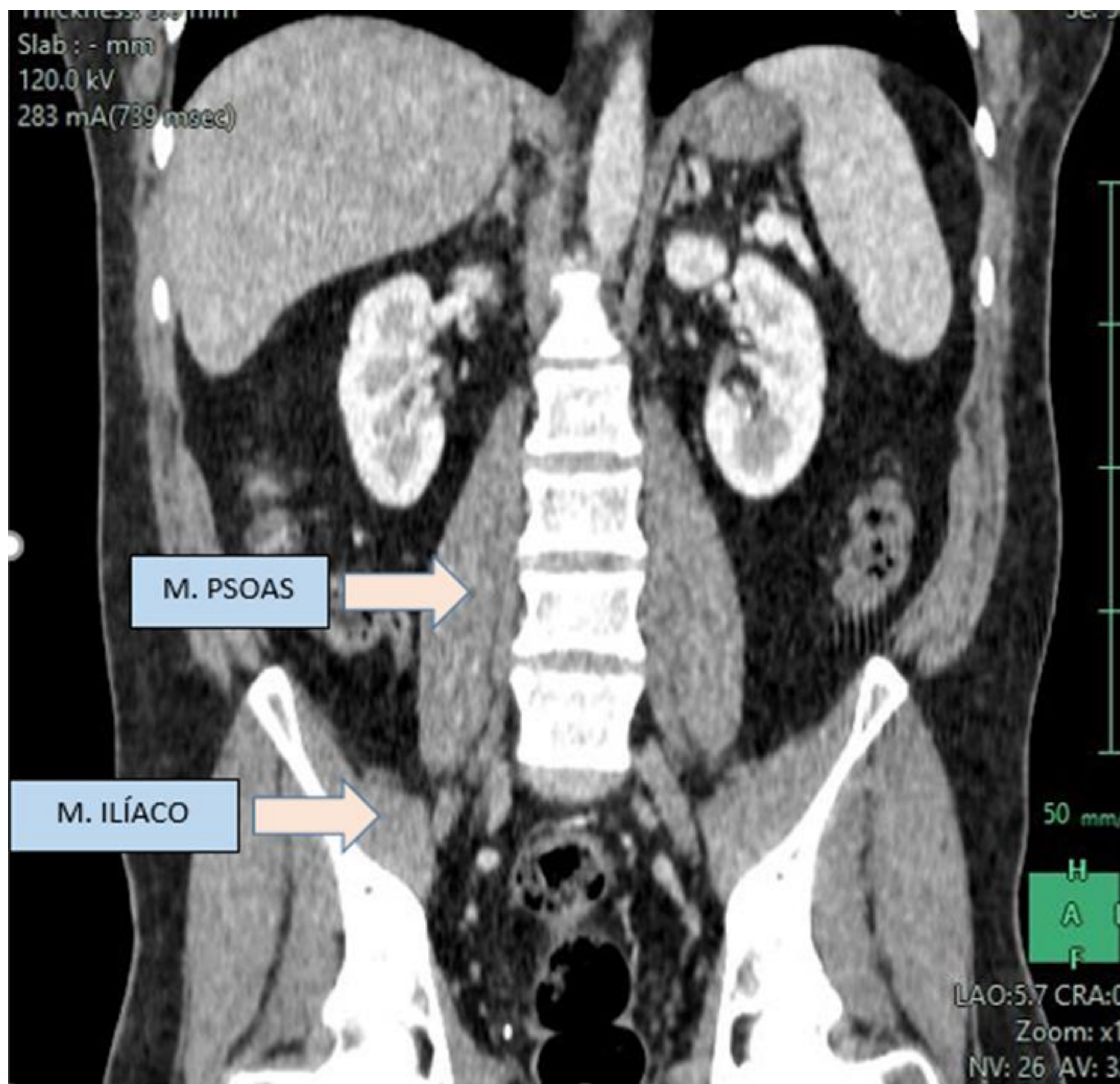


Figura 5. Reconstrucción coronal de TC que muestra el descenso del músculo psoas desde el lateral de los cuerpos vertebrales lumbares; el músculo ilíaco recubre el ala ilíaca en su porción media.

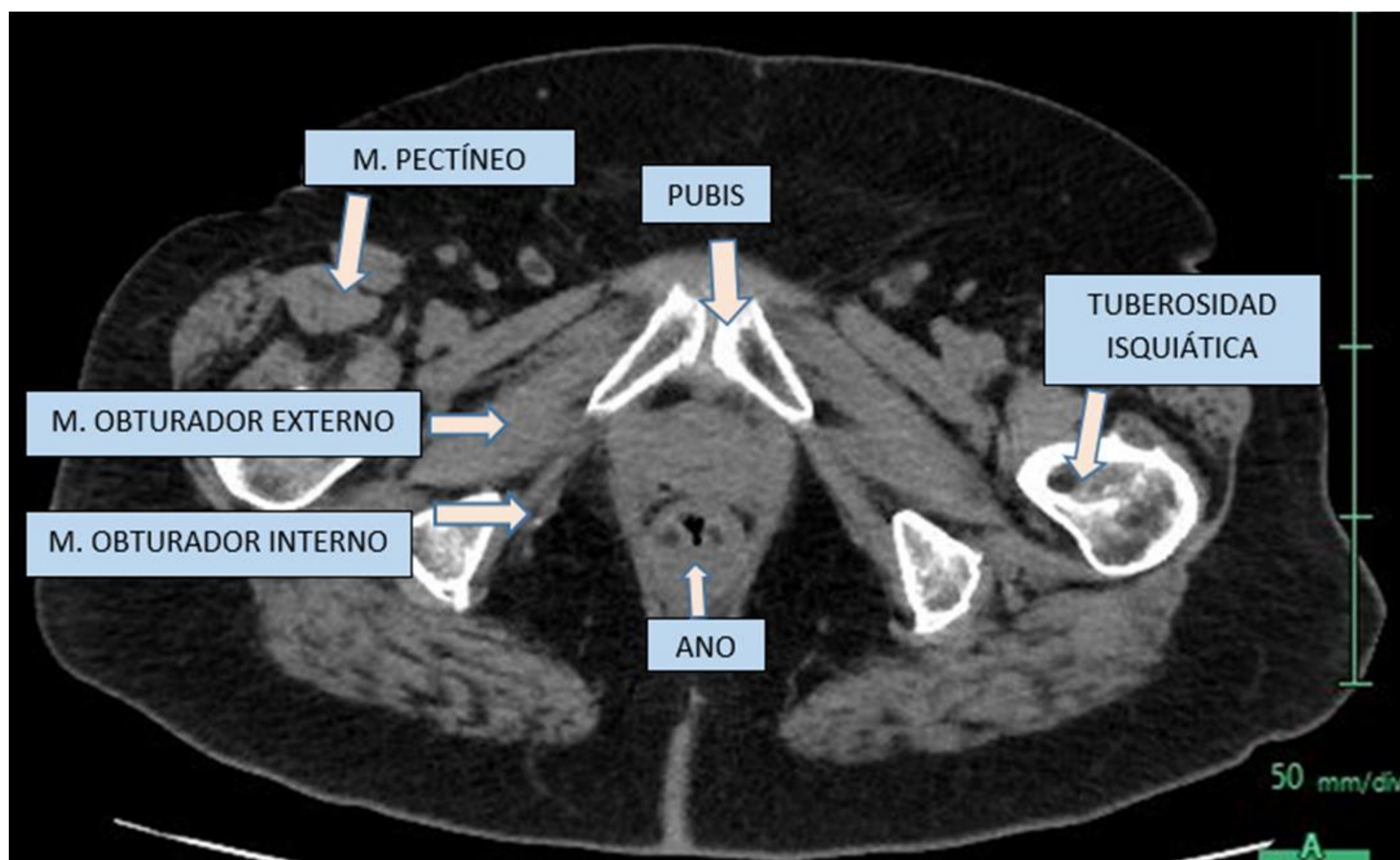


Figura 6. Plano axial de TC donde se señalan los obturadores.

A la altura de la articulación coxofemoral, ambos obturadores forman la pared medial de la pelvis.

En cuanto a los espacios viscerales, el peritoneo los divide en intra y extraperitoneales.

✓ Espacios intraperitoneales

Anterior a la vejiga se describen los espacios paravesicales derecho e izquierdo, en los que encontramos varias improntas:

- el ligamento umbilical medio o uraco.
- el ligamento umbilical lateral, que limita medialmente con el espacio supravesical, y lateralmente con la fosa inguinal.

El espacio posterior a la vejiga:

- en varones distinguimos el **espacio rectovesical**.
- en mujeres el espacio **vesicouterino superficial** y el **fondo de saco rectouterino o de Douglas**.

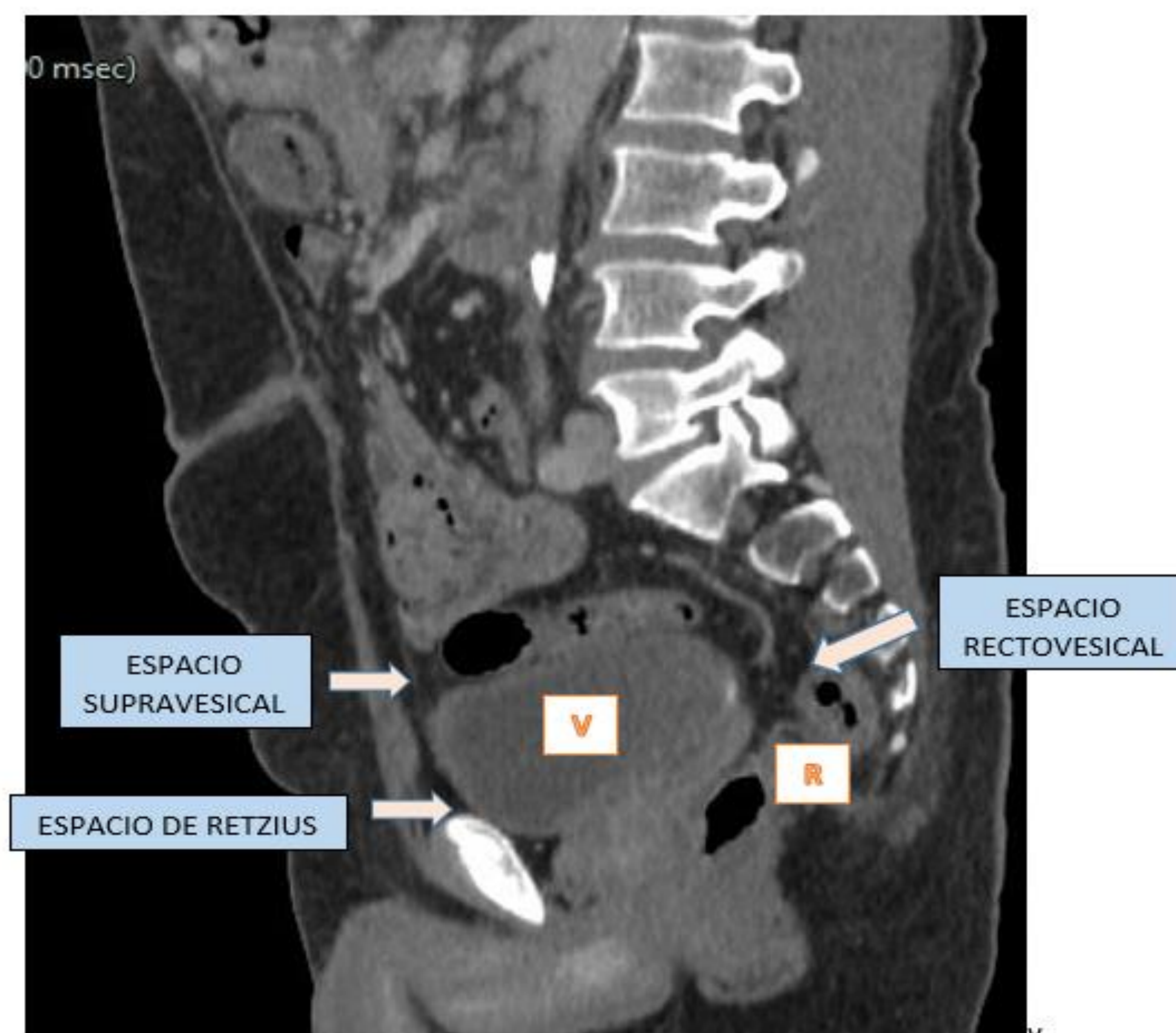
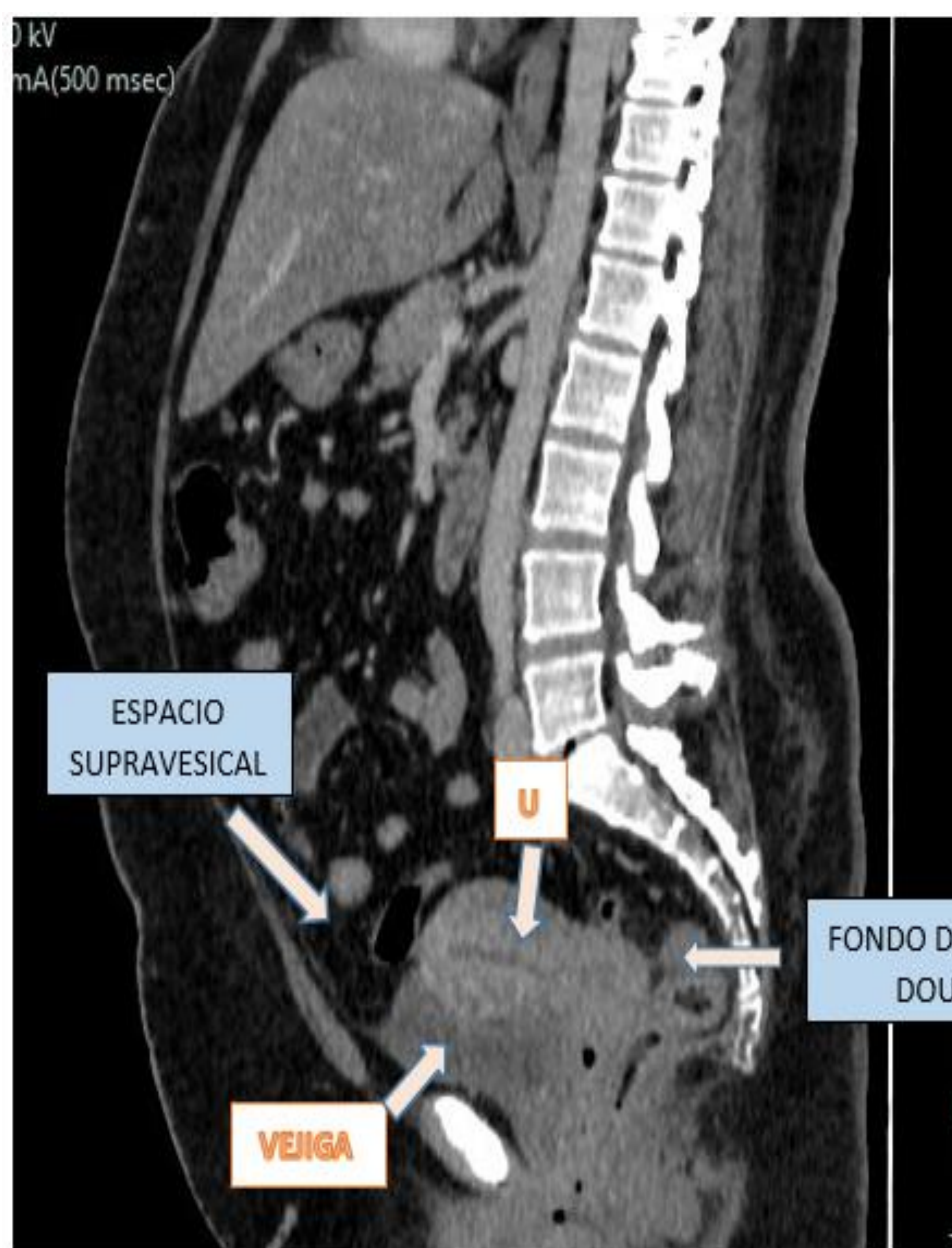


Figura 7. Reconstrucción sagital de TC abdomino-pélvica en el varón.



Figuras 8 y 9. Reconstrucciones sagitales de TC abdomino-pélvica en la mujer.

✓ Espacios extraperitoneales

La fascia transversal del abdomen recubre los músculos rectos en profundidad y se continúa inferiormente con la fascia umbilicovesical.

- **Espacio de Retzius:** prevesical retropúbico ocupado por grasa, separado de la pared abdominal anterior por la fascia transversal.
- **Espacio perivesical**
- **Espacio perirrectal**
- **Espacio presacro**

Suelo Pélvico

Separa la cavidad pélvica del periné, compuesto por:

- Fascia endopélvica.
- Diafragma pélvico muscular: integrado por el **músculo elevador del ano** (con sus tres componentes: iliococcígeo, pubococcígeo y puborrectal) y el músculo coccígeo.
- **Membrana perineal o diafragma urogenital:** fascia triangular que se inserta en el marco óseo púbico.
- Espacio perineal profundo: situado sobre la membrana perineal, contiene una lámina de músculo esquelético integrada por el esfínter externo de la uretra...

Lateral al diafragma pélvico y por encima del espacio perineal profundo se encuentran los recesos anteriores de la fosa isquioanal, ocupados por grasa.

El perineo es el espacio que queda entre la sínfisis pubiana, ramas isquiopubianas, tuberosidades isquiáticas y coxis. Se divide en dos compartimentos:

- ★ compartimento anterior o triángulo urogenital anterior
- ★ compartimento posterior o triángulo anal

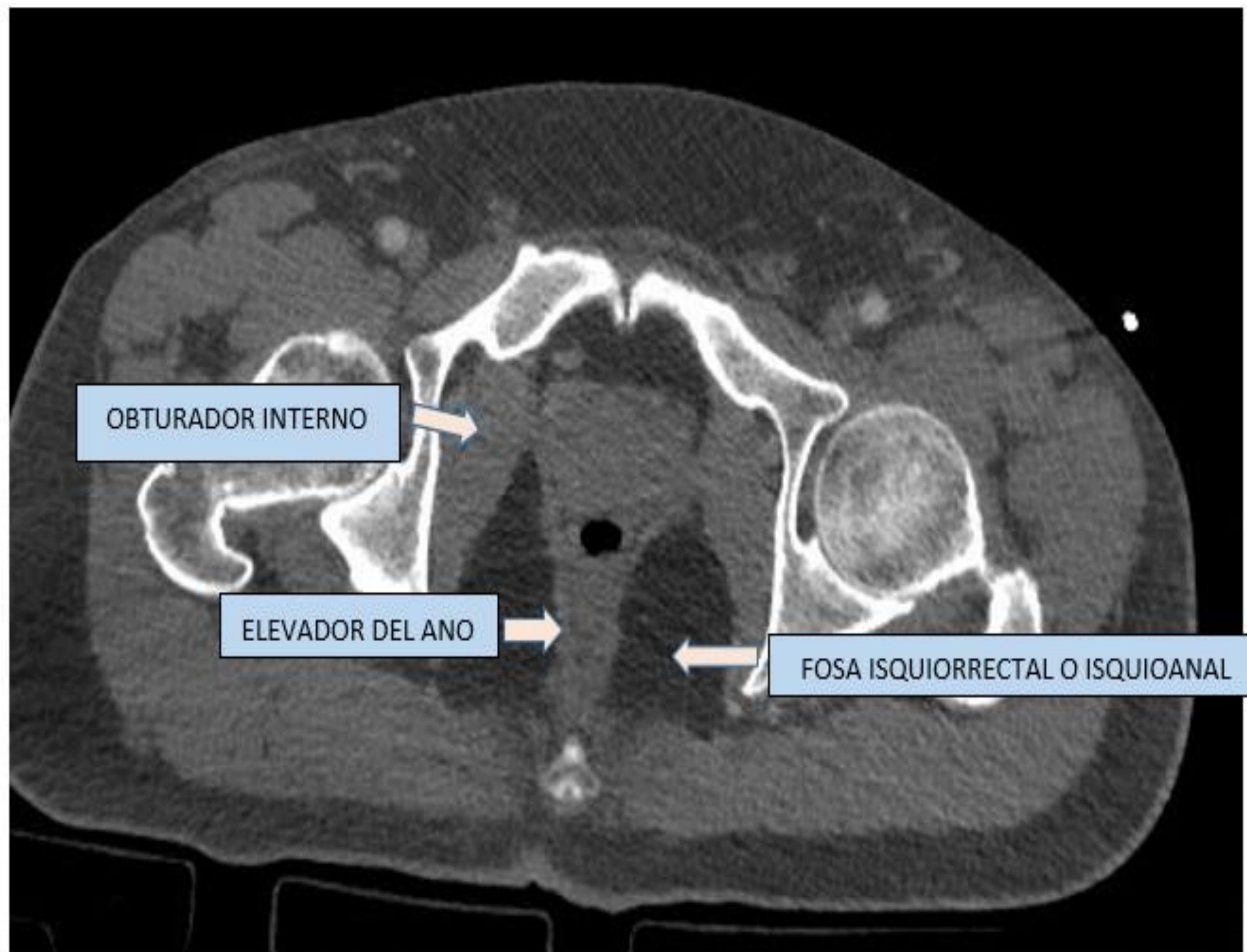


Figura 10. Corte axial de TC donde se muestra la fosa isquioanal y su relación con los músculos señalados.

La porción inferior del obturador interno parte de la pared lateral de la fosa isquioanal o isquioanal.

Entre el canal anal y el diafragma urogenital se encuentra el tendón central del periné. Esta estructura fibromuscular constituye el punto de unión central de la mayoría de los músculos perineales.

La descripción del resto de estructuras pélvicas-perineales como la estructura ósea, el sistema vascular, los aparatos digestivo y urinario, así como las particularidades respecto al sexo, excede los objetivos de este trabajo.

CONCLUSIONES

Se requiere un alto índice de sospecha clínico-radiológica, con conocimiento de sus características en las diferentes técnicas de imagen, principalmente TC, para conseguir un desbridamiento quirúrgico precoz que garantice un buen resultado.

REFERENCIAS

- Brett Fugitt J, Puckett ML, Quigley MM, and Kerr SM. Necrotizing Fasciitis. *Radiographics*. 2004;24(5):1472-1476.
- Reza Hayeri M, Ziai P, Shehata ML, Teytelboym OM, and Huang BK. Soft-Tissue Infections and Their Imaging Mimics: From Cellulitis to Necrotizing Fasciitis. *Radiographics*. 2016;36(6):1888-1910.
- Nicolás Liza L, Gijón de la Santa L, Sastre Borregón B, Pérez Retortillo JA, Raya Núñez MJ, Martínez Ollero J. Fascitis necrotizante. *SERAU* 2017.
- Cruz Hernández LM, Reyes A, Cereceda Pérez CN, Pinto Varela JM, Enríquez Puga A, Pérez Martínez A. Revisión de la anatomía pélvica y su correlación con estudios de imagen por TCMD. *SERAM* 2014.
- Weerakkody Y, Knipe H. Necrotizing fasciitis. Reference article, Radiopaedia.org. (accessed on 20 Mar 2022).
- Cabrejas Morales R, Sánchez Villanueva E, Ramos P, Gutiérrez García V, Cruz Díaz MA. Revisión de la anatomía de la pelvis con TC y RM. *SERAM* 2012.