

LESIONES PERIURETRALES FEMENINAS: correlación anatómica y caracterización por resonancia magnética (RM)

Santiago Nova Escobar¹, Sebastián Martín Gill¹, Elena Luque Beltrán¹, María Guerrero Martín¹, Miguel Ángel López Martín¹, Alejandro Vera González¹, José Manuel Espejo Domínguez¹, Jerónimo Barrera Ortega¹

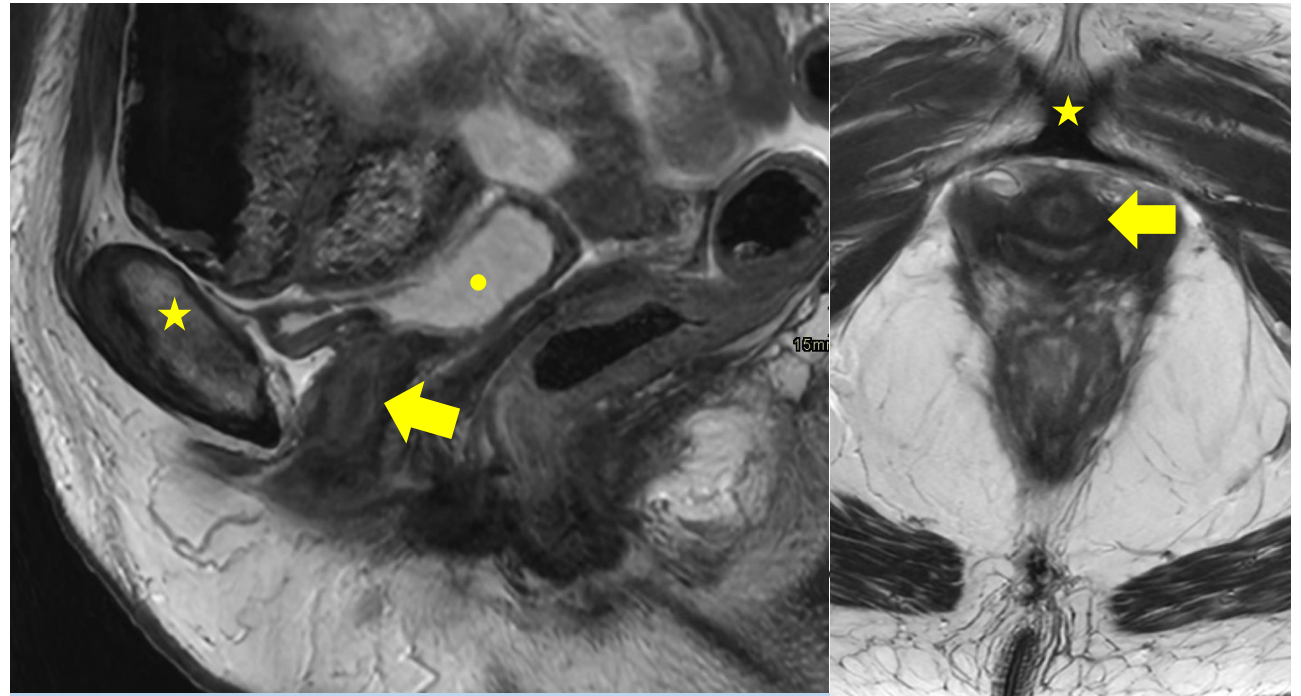
¹ Hospital Clínico San Carlos, Madrid.

TEMA Y OBJETIVOS

- Las lesiones periuretrales femeninas son relativamente infrecuentes, con síntomas inespecíficos y difícil diagnóstico clínico. La resonancia magnética (RM) ofrece, de forma no invasiva, una visualización anatómica y tisular detallada.
 - **Objetivos:**
 - Revisar la anatomía normal, protocolo de RM y caracterización de lesiones periuretrales.
 - Proponer un algoritmo para su diagnóstico mediante RM.
-

ANATOMÍA URETRAL FEMENINA

- La uretra femenina tiene unos 4 cm de longitud. Comienza en el cuello de la vejiga y atraviesa el diafragma urogenital, desembocando en el vestíbulo vaginal a través del meato uretral externo, entre el clítoris y la vagina.
- Presenta 3 capas: mucosa, submucosa y muscular.
- La mucosa está revestida por epitelio de transición en su tercio proximal y escamoso en los dos tercios distales. Está rodeada por submucosa y por músculo liso (esfínter interno) y estriado (esfínter externo), el último rodea el tercio medio.
- Tiene aspecto en ojo de buey o anillo concéntrico (diana) en los cortes axiales (imagen B).



Imágenes sagital (A) y axial (B) de RM potenciada en T2 FSE. Uretra (flecha amarilla). Vejiga (círculo amarillo). Sínfisis del pubis (estrella amarilla).

ANATOMÍA URETRAL FEMENINA

- **Glándulas de Skene:** homólogas a la próstata masculina, 2-4 glándulas ubicadas a las 3h y 9h de la porción distal, cerca al meato uretral externo. Secretan lubricante.
 - **Otras glándulas periuretrales:** de Bartolino (vestíbulo inferior) y de los conductos vaginales (Gartner y Müller) en la pared vaginal, habitualmente anterolateral.
 - Estas estructuras no suelen identificarse en la RM en condiciones normales.
-

PROTOCOLO DE RM: secuencias básicas

- **T2 multiplanar:** sagital, coronal (plano paralelo a la uretra) y axial (perpendicular a la uretra). De alta resolución con FOV~16 cm, grosor ≤ 3 mm.
 - **Difusión:** axial (b0, b800) y su correspondiente mapa de ADC.
 - **T1** con y sin supresión grasa (Dixon).
 - **T1 postcontraste con saturación de la grasa:** axial (preferiblemente dinámico) y tardío coronal.
-

PROTOCOLO DE RM: técnicas adicionales

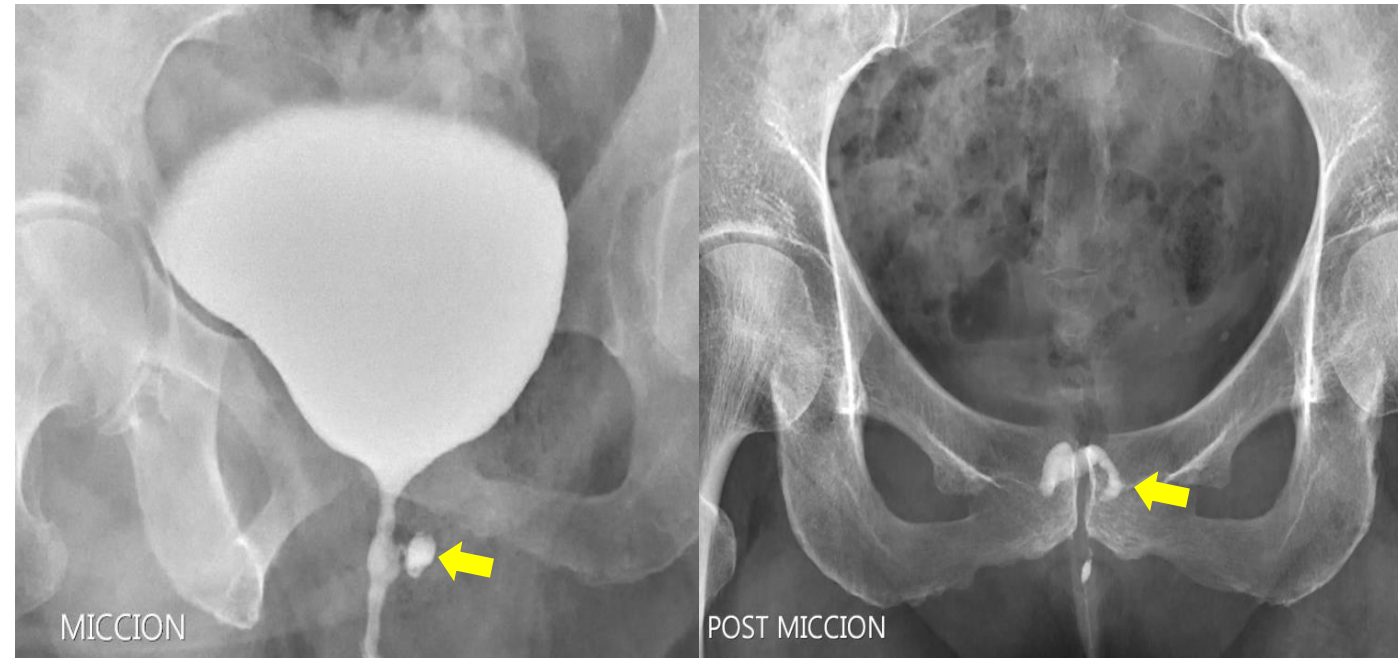
- **Distensión vaginal:** con gel ultrasónico para mejorar la delineación de las estructuras.
 - **Estudio dinámico con valsava:** pueden complementar en casos de prolapso uretral o disfunción esfinteriana.
 - **Fase miccional:** útil para valorar comunicación con la uretra (i.e. divertículo uretral).
-

LESIONES QUÍSTICAS VS SÓLIDAS

- **Quísticas:** rellenas de líquido. Hiperintensas en T2, sin realce salvo complicaciones. Señal variable en T1 de acuerdo a contenido (proteico, pus).
 - Suelen ser benignas y se categorizan en complicadas o no complicadas.
 - Divertículo uretral, quiste glandular (Skene, Bartolino, Gartner/Müller)
 - **Sólidas:** masas celulares. Generalmente iso/hipointensas en T2, con realce y restricción de la difusión en algunos casos.
 - Se categorizan en benignas o malignas.
 - Carúncula uretral, leiomiomas, neoplasias malignas.
-

DIVERTÍCULO URETRAL

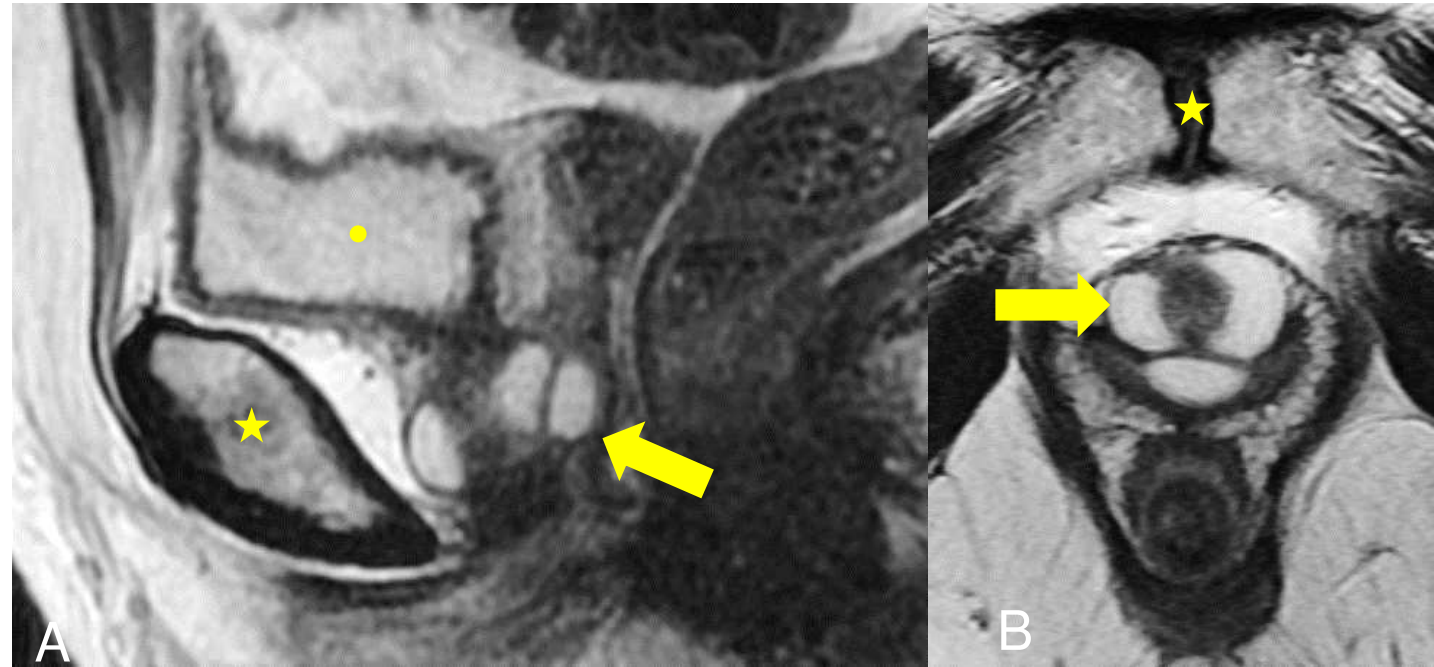
- Lesión benigna más común de la uretra femenina. Afecta aproximadamente al 6% de las mujeres, aunque es probable que la cifra real sea mayor.
- Saculación adquirida de la pared uretral que comunica con la luz, secundaria a obstrucción y posterior rotura de las glándulas periuretrales dilatadas o infectadas. Se asocian a infección uretral, incontinencia urinaria de esfuerzo, traumatismo obstétrico o postquirúrgico.
- Suele ser asintomático como hallazgo incidental o causar síntomas urinarios inespecíficos.



Uretrocistografía miccional con divertículo uretral (flecha amarilla).

DIVERTÍCULO URETRAL

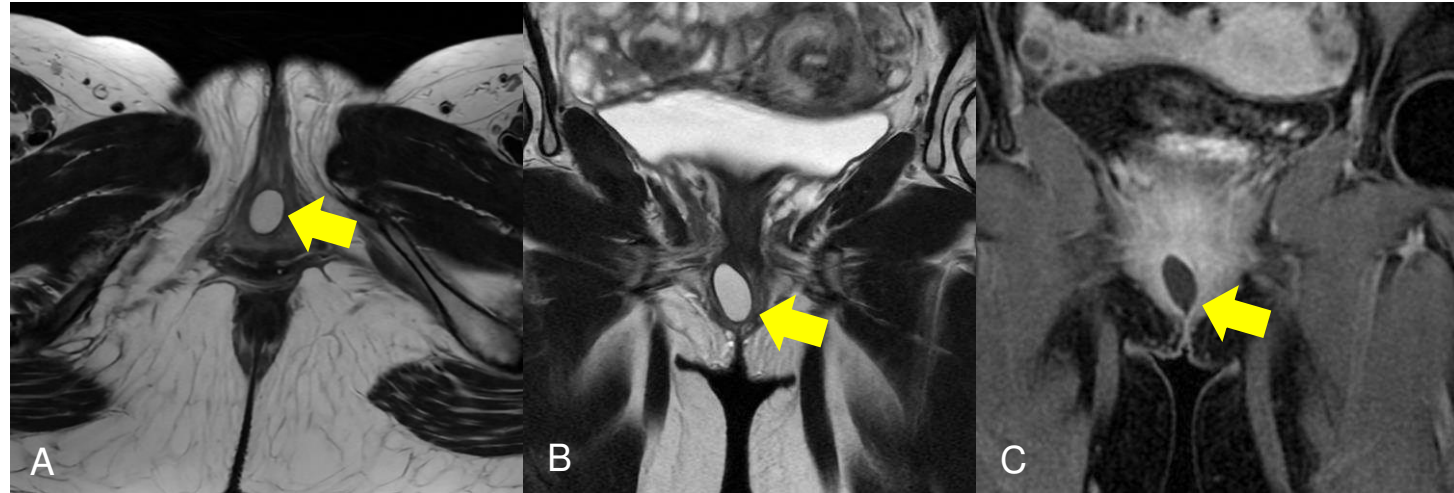
- Lesión quística uni o multiloculada, localizada con mayor frecuencia a lo largo del tercio medio posterolateral de la uretra.
- Cuando son grandes, puede rodear la uretra con morfología típica en “silla de montar”.
- En ocasiones puede llegar a identificarse el cuello del divertículo.
- Complicaciones: infección crónica, cálculos y degeneración maligna.



Imágenes sagital (A) y axial (B) de RM potenciadas en T2 FSE. Divertículo uretral (flecha amarilla). Vejiga (círculo amarillo). Sínfisis del pubis (estrella amarilla).

QUISTE DE LA GLÁNDULA DE SKENE

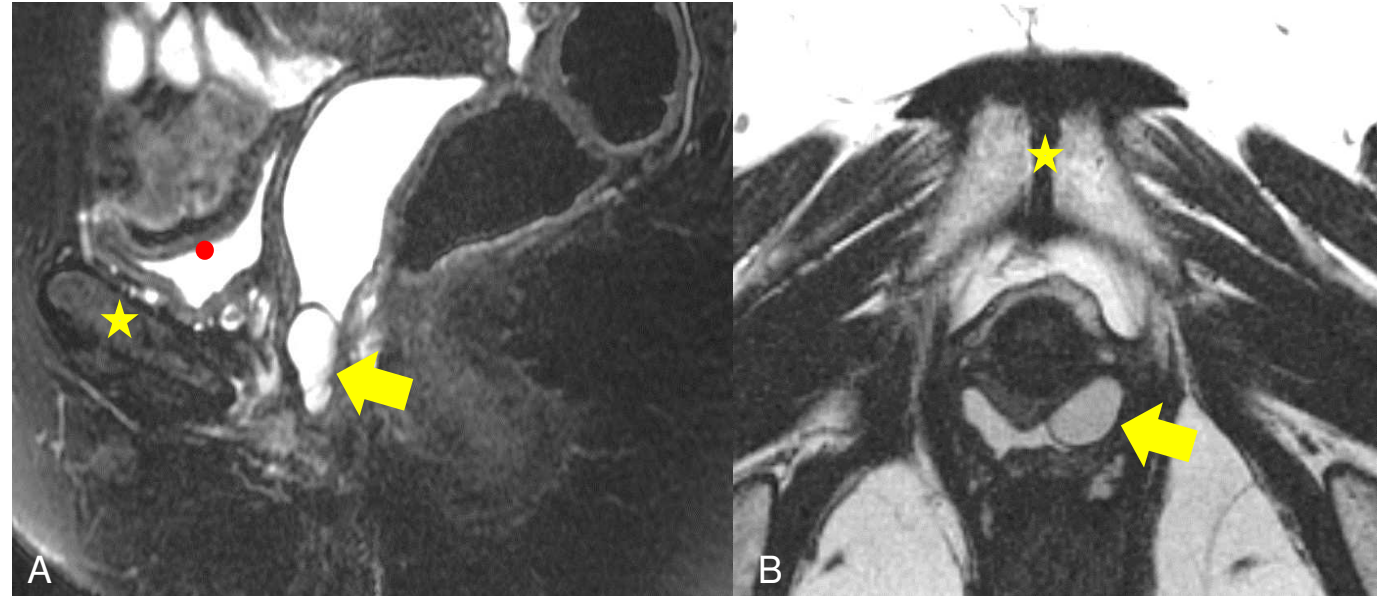
- Lesión quística periuretral localizada en las vertientes laterales del tercio distal de la uretra, cerca al meato uretral externo.
- Secundarios a obstrucción ductal, frecuentemente en mujeres adultas jóvenes.
- Redondeados/ovoides con morfología en “lágrima”.
- Hiperintensidad variable en T1 debido a su contenido proteico.
- Suelen ser asintomáticos y como hallazgo incidental, salvo complicación (infección).



Imágenes potenciadas en T2 axial (A) y coronal (B) y en T1 coronal postgadolinio (C). Se observa un quiste de la glándula de Skene (flecha amarilla) hiperintenso en T2 y sin realce (no complicado).

QUISTE DE GARTNER

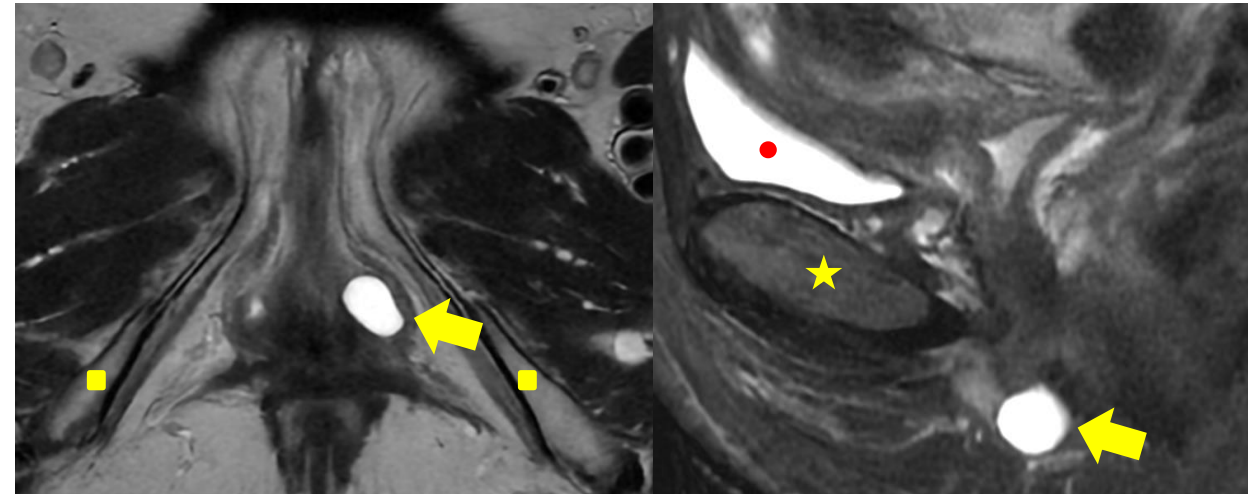
- Quistes de retención embriológicos que se localizan clásicamente en la pared anterolateral de la vagina.
- Pueden asociarse con anomalías metanéfricas, como la agenesia o hipoplasia renal, así como a la inserción ectópica del uréter.
- Intensidad de señal variable en T1, según contenido.
- Habitualmente es asintomático, aunque en algunos casos puede dispareunia o infectarse, en cuyo caso se debe resear.



Imágenes potenciadas en T2 con saturación grasa sagital (A) y sin saturación grasa axial (B). Distensión vaginal con gel ultrasónico. Quiste del conducto de Gartner en pared anterolateral de la vagina (flecha amarilla). Sínfisis del pubis (estrella amarilla). Vejiga (círculo rojo).

QUISTE DE BARTOLINO

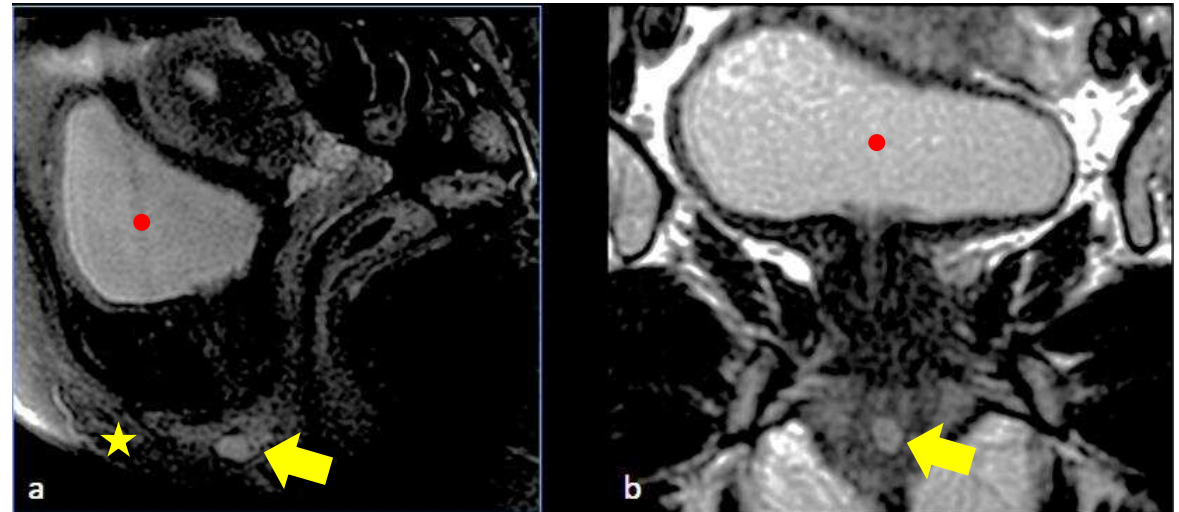
- Glándulas de Bartolino: derivadas del seno urogenital y localizadas a las 4h y 8h en el introito vaginal, dentro de los labios mayores. Homólogas a las glándulas bulbouretrales (de Cowper) masculinas.
- La formación de quistes es secundaria a obstrucción ductal.
- Pueden ser heterogéneas en T2 en caso de complicación (infección). También pueden ser hiperintensos en T1 si contenido proteináceo.
- En caso de complicación su tratamiento es la marsupialización.



Imágenes potenciadas en T2 axial (A) y T2 con saturación grasa sagital (B). Quiste de Bartolino en vertiente posterolateral izquierda del introito vaginal (flecha amarilla). Sínfisis del pubis (estrella amarilla). Ramas isquiopúbicas (cuadrados amarillos). Vejiga (círculo rojo).

CARÚNCULA URETRAL

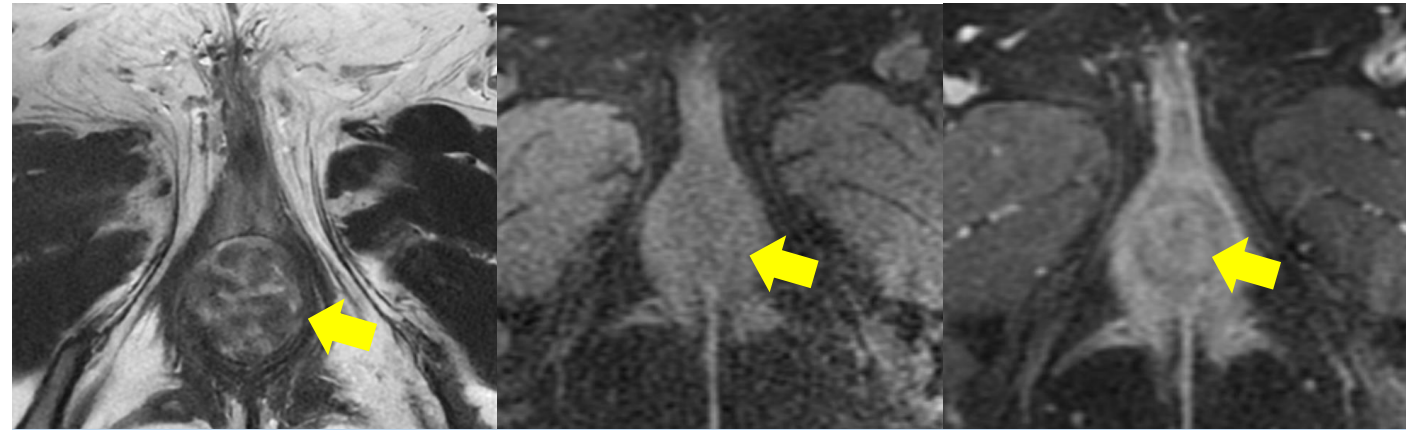
- Lesión benigna sólida, exclusivamente de la mujer, generalmente postmenopáusica.
- Lesión inflamatoria/nodular más común en la uretra distal, probablemente secundaria a prolapso mucoso con hiperplasia escamosa, típicamente en cara ventral del meato externo.
- Clínicamente: visible en orificio uretral, indoloro o con leve escozor.
- RM: nódulo pequeño (5–20 mm) cerca al meato. levemente hiperintenso en T2, iso-hipointenso en T1. Dado que son sólidas presentan realce.



Imágenes potenciadas en T2 sagital con saturación grasa (a) y sin saturación grasa coronal (b). Pequeña lesión levemente hiperintensa en T2 adyacente al meato uretral externo, nos indican que es visible en exploración física y de aspecto sólido. No disponemos de imágenes postcontraste para confirmar su naturaleza sólida. Esta lesión puede ser indistinguible del pólipo fibroepitelial tanto por imagen como por exploración.

LEIOMIOMA PARAURETRAL

- Lesión sólida benigna de músculo liso que a menudo afecta a la uretra proximal.
- Síntomas: pueden asociarse a obstrucción urinaria (flujo débil, ITU recurrentes), dolor pélvico, dispareunia.
- RM: masa sólida bien definida de tamaño variable. Características típicas del leiomioma: hipointensa en T2, isointensa en T1, sin restricción significativa de la difusión y realce con el contraste.

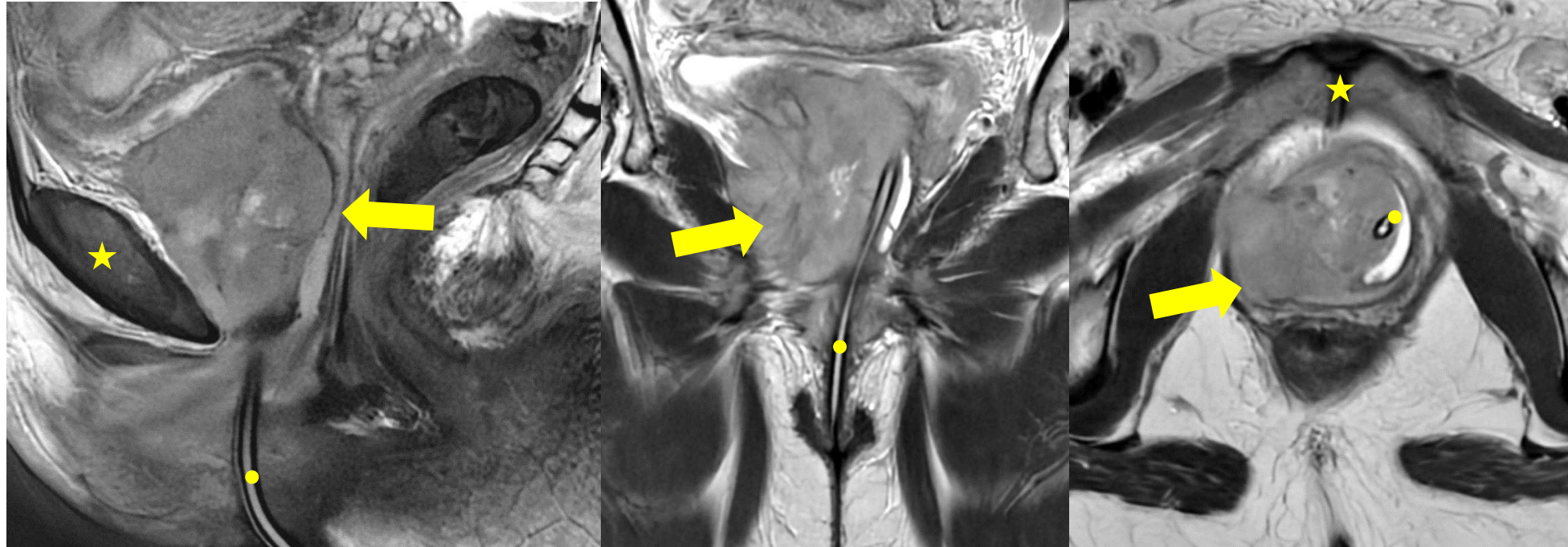


Leiomioma parauretral (flecha amarilla). Imagen T2 axial (A). T1 con saturación grasa sin contraste (B) y con contraste intravenoso (C). Lesión sólida bien definida de señal heterogénea predominantemente hipointensa en T2 con realce sin restricción de la difusión. Por su tamaño es muy difícil de determinar si depende de la uretra o de la vagina.

CARCINOMA DE URETRA

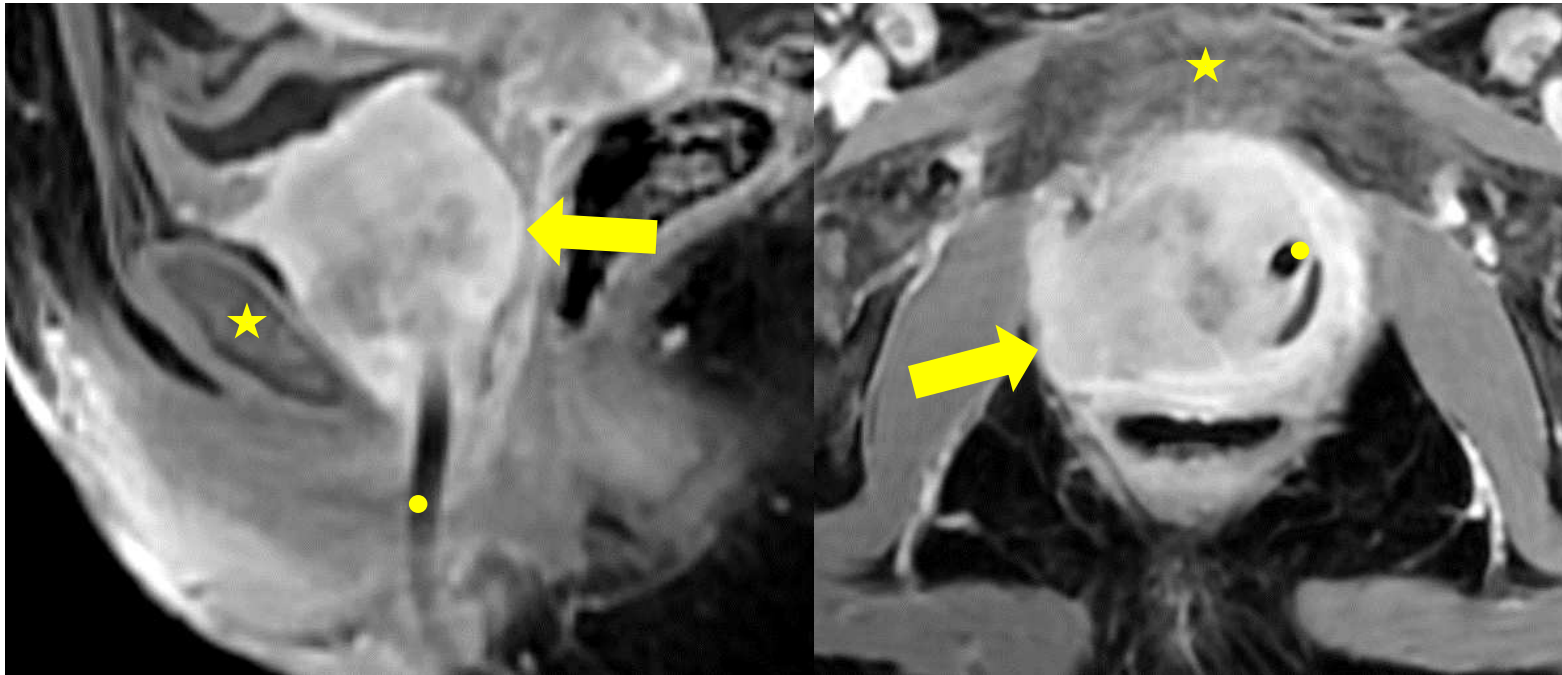
- Lesión maligna sólida poco común.
 - Tres tipos histológicos: adenocarcinoma (el más frecuente en nuestro medio), escamoso y urotelial.
 - Asociado a factores de riesgo: infecciones de transmisión sexual (virus del papiloma humano en subtipo escamoso), estenosis uretrales e inflamación crónica.
 - Síntomas: masa palpable uretral/vulvar, hematuria, disuria, dolor perineal. Propensión a invadir estructuras vecinas (vejiga, vagina, músculos).
 - RM: lesión sólida irregular en uretra/periuretral de señal intermedia en T2 e hipointensa en T1. Marcada restricción de la difusión y realce heterogéneo. Se debe evaluar su extensión local y adenopatías regionales.
-

DIVERTÍCULO URETRAL MALIGNIZADO



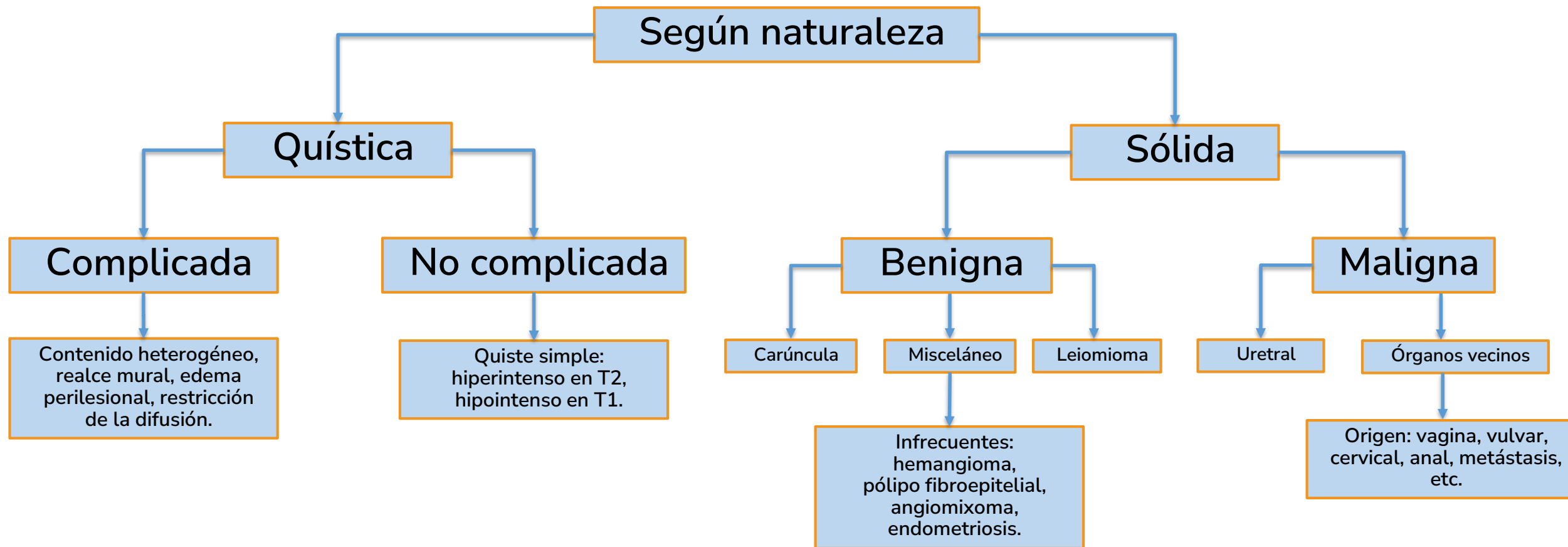
Imágenes potenciadas en T2 sagital (A), coronal (B) y axial (C). Se observa una lesión tumoral periuretral (flecha amarilla) con invasión vesical, vaginal y de musculatura pélvica. En estudios previos existía un divertículo uretral en dicha localización, compatible transformación maligna del mismo. La anatomía patológica confirmó adenocarcinoma. Sonda Foley (círculo amarillo). Sínfisis del pubis (estrella amarilla).

DIVERTÍCULO URETRAL MALIGNIZADO

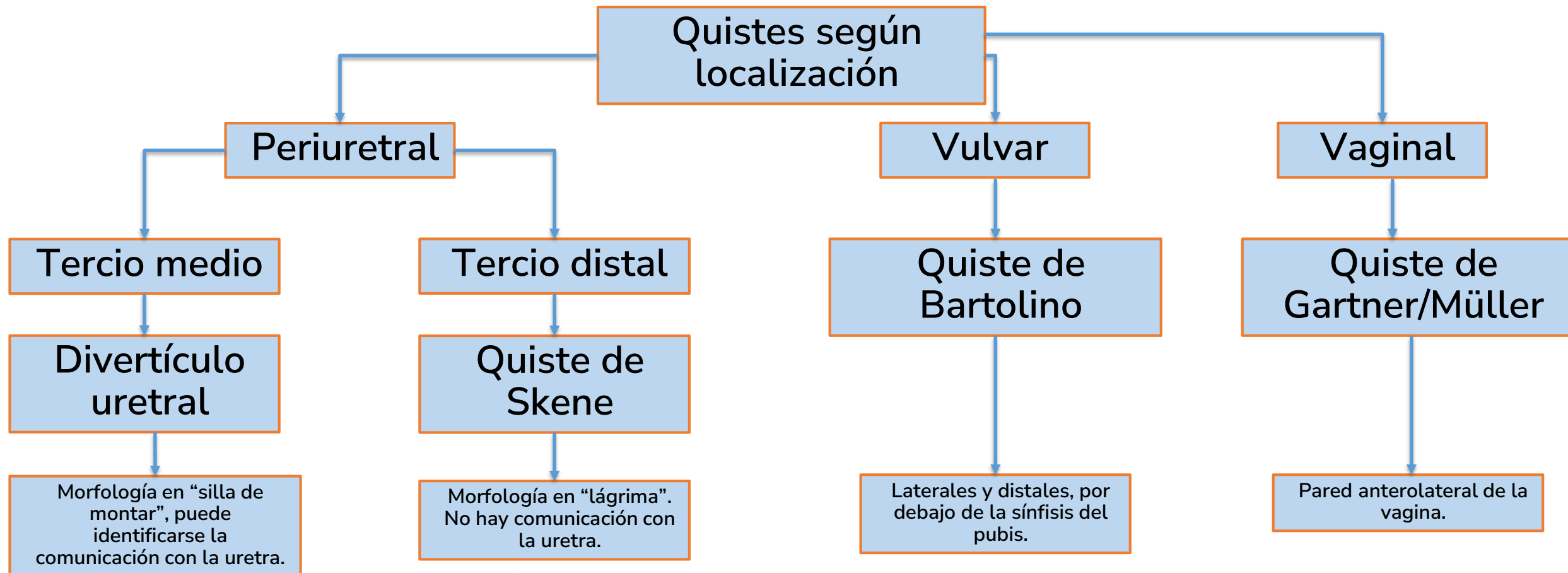


Continuación del caso anterior con imágenes potenciadas en T1 postcontraste sagital (A) y axial (B). Se observa la lesión tumoral (flecha amarilla) con marcado realce. Sonda Foley (círculo amarillo). Sínfisis del pubis (estrella amarilla).

ALGORITMO DIAGNÓSTICO



ALGORITMO DIAGNÓSTICO



ASPECTOS CLAVE EN INFORME

- Indicar naturaleza (sólida vs quística) y localización precisa (relación con estructuras vecinas y con la membrana perineal, porción de la uretra afectada), tamaño y número.
 - Importante si existe o no comunicación con la uretra.
 - Incluir hallazgos que sugieran complicación: engrosamiento y realce de pared, contenido complejo, presencia de cálculos/litiasis, datos de invasión y/o adenopatías inguinales o pélvicas.
 - Correlación clínica: antecedentes traumáticos/quirúrgicos/oncológicos, síntomas sistémicos y locales.
 - Comparar con estudios previos si disponibles: valorar cambios y/o transformación maligna de lesiones benignas existentes.
-

CONCLUSIONES

- El enfoque global (anatomía + RM + clínica) es esencial: primero localizar la lesión, luego analizar y caracterizar la semiología en RM para guiar el diagnóstico diferencial.
 - RM es el método de elección: no invasivo. Discrimina con alta precisión lesiones quísticas vs sólidas y detecta signos de complicación o malignidad.
 - En lesiones pequeñas o inespecíficas, se puede complementar con estudios funcionales (p. ej. Estudio multifásico, dinámico, o cistouretrografía miccional) en casos seleccionados.
 - El conocimiento de la anatomía uretral y sus variantes evita errores diagnósticos. Importante para elegir el tratamiento adecuado.
 - Colaboración multidisciplinaria: radiólogos, urólogos y ginecólogos deben comunicarse para asegurar precisión diagnóstica y terapéutica.
-

REFERENCIAS Y RECOMENDACIONES

- Itani M, Kielar A, Menias CO, et al. MRI of female urethra and periurethral pathologies. *Int Urogynecol J*. 2016 Feb;27(2):195-204. doi:10.1007/s00192-015-2790-x
 - Labra A, Blaskovic F, Cocio R, et al. Magnetic resonance imaging of paraurethral and paravaginal lesions: key findings and surgical correlation. *Transl Androl Urol*. 2025 May;14(5):1484-1506. doi:10.21037/tau-2024-726
 - Saidman, J.M. et al. (2025) 'Imaging the female urethra: US and MRI in cystic and solid pathologic conditions', *RadioGraphics*, 45(3). doi:10.1148/rg.240064.
 - Chaudhari VV, Patel MK, Douek M, Raman SS. MR imaging and US of female urethral and periurethral disease. *Radiographics*. 2010 Nov;30(7):1857-74. doi:10.1148/rg.307105054
 - Tateno S, Ueda K, Suzuki Y, et al. Skene's gland abscess: A case report and narrative review. *Cureus*. 2025 Dec 16;17(12):e99383. doi:10.7759/cureus.99383
 - Slopnick EA, Bagby C, Mahran A, et al. Skene's gland malignancy: A case report and systematic review. *Urology*. 2022 Jul;165:36-43. doi:10.1016/j.urology.2022.02.004
-