



FORMAS DE PRESENTACIÓN DEL URETEROCELE. COMPLICACIONES Y PRONÓSTICO.

Cristina Isabel Nascimento Lopez, María Arias Ortega,
Javier González-Spinola San Gil, Lisardo Pérez Alonso,
Jesús Julián Cortes Vela, Juan Carlos García Nieto, Ana
Muñoz Serrano, Rocio Lerma Ortega, Javier Peinado
Ródenas

Hospital General La Mancha Centro. Alcázar de San
Juan. Ciudad Real.

Objetivo

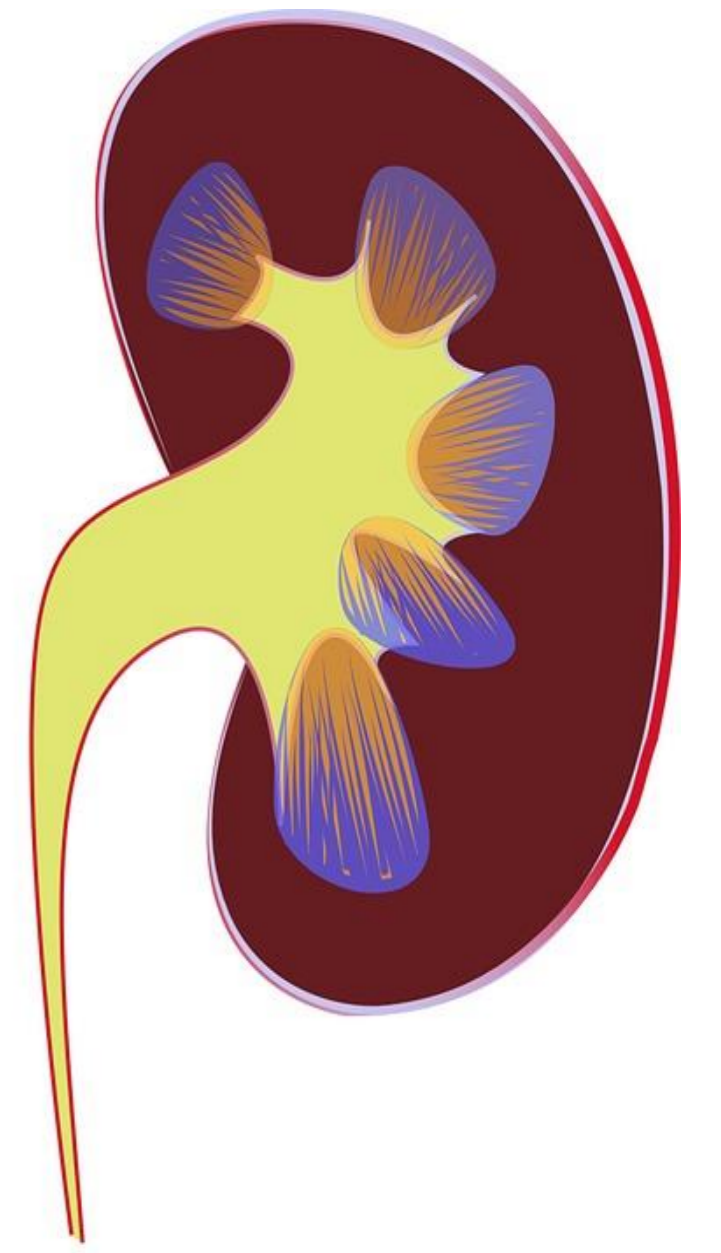
- Exponer y describir las formas más frecuentes de presentación del ureteroceles, valorando su diagnóstico radiológico, pronóstico y sus posibles complicaciones.

Revisión del tema



- El ureteroceles es una dilatación quística sacular del segmento intramural del uréter terminal secundaria a obstrucción congénita del meato ureteral, que queda obstruido por defecto en la reabsorción de membranas. Es más frecuente en niñas, siendo un 10% bilaterales y con una asociación a duplicidad ureteral de hasta el 80%. La mayoría de los ureteroceles son congénitos y en una minoría de casos, son una anomalía aislada (estos generalmente se observan en adultos). Se clasifican por ubicación en: intravesical (se producen en la posición normal de la Unión vesicoureteral) y extravesical (se originan ectópicamente cerca del cuello de la vejiga o de la uretra). Representan un desafío para el diagnóstico y el tratamiento debido a la amplia variedad de anomalías anatómicas que pueden existir y los síntomas inespecíficos que presentan los pacientes. El pronóstico depende del grado de reflujo u obstrucción asociado. Su principal complicación es la progresión a la displasia renal quística obstructiva.

Embriología del Uréter y del Riñón



El mesodermo intermedio da origen a tres sistemas excretores: Pronefro, mesonefro y metanefro.

Los dos primeros sistemas experimentan una regresión, de la que surge el conducto mesonefrico (de Wolf).

El conducto mesonefrico da una rama que origina la yema ureteral.

Esta yema, induce la formación del metanefro (riñón permanente) al entrar en contacto con el blastema metanéfrico en la quinta semana de gestación.

La yema ureteral forma el uréter, pelvis renal y conductos colectores.

Si se forma una segunda yema ureteral:

Que contacte con el mismo blastema o una división prematura de la yema, aparece una duplicación del uréter (riñón dúplex), es decir, dos uréteres que drenan en un solo riñón. El grado de duplicación es variable:

La duplicación es completa: cuando existen dos sistemas colectores separados y dos uréteres separados, cada uno con su orificio ureteral.

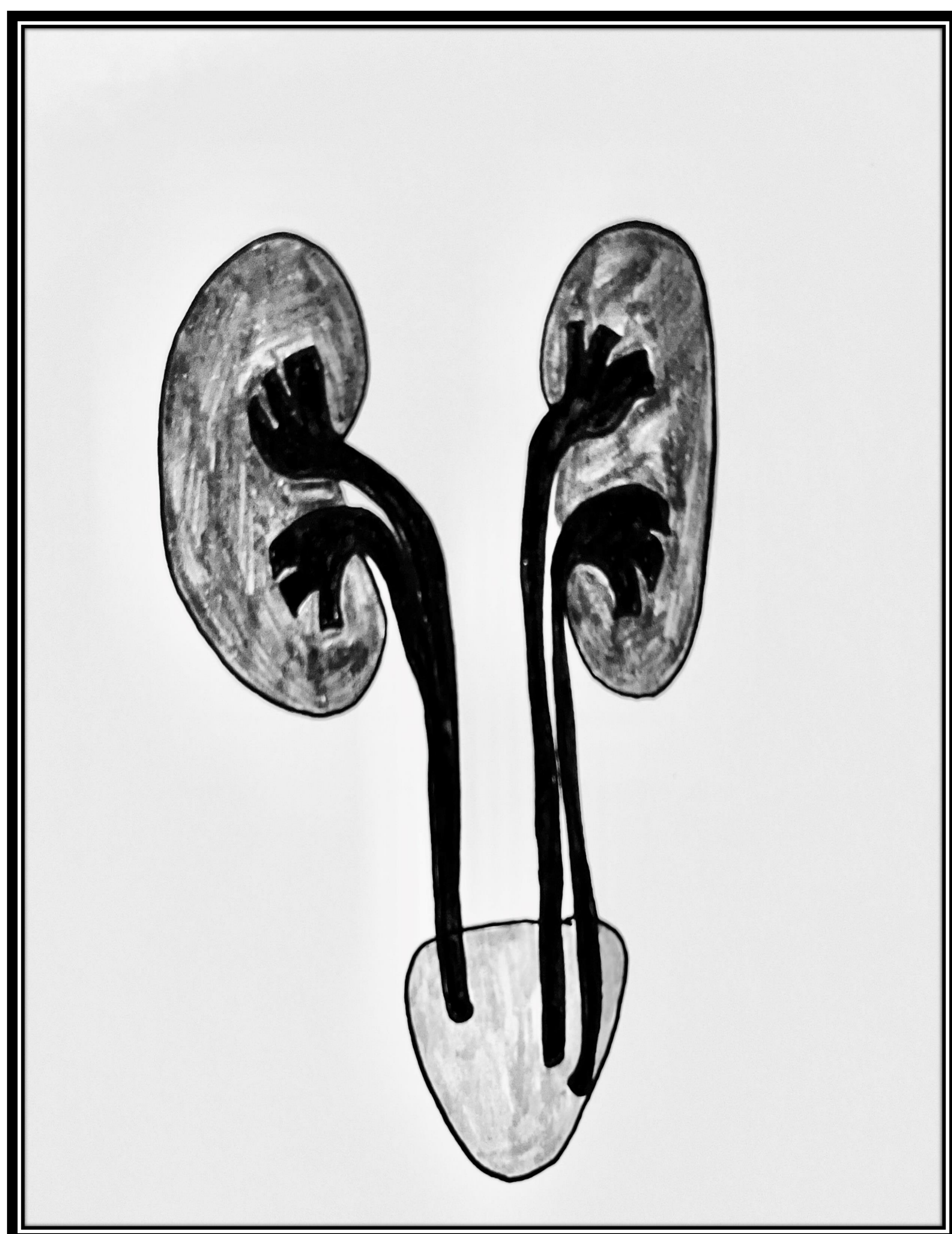
La duplicación es incompleta: cuando los uréteres se unen y entran en la vejiga a través de un orificio ureteral único.

Si la duplicación es completa, se cumple la regla de Weigert-Meyer.

El uréter del polo inferior sigue un trayecto más perpendicular a través de la pared vesical, lo que le hace más propenso al reflujo.

El uréter ectópico del polo superior se localizará medial e inferior a su localización normal, y es proclive a la obstrucción, reflujo o ambos.

La obstrucción puede ocasionar un ureterocele.



Personas con duplicación incompleta tienen la misma frecuencia de enfermedades urinarias que personas sin duplicación.

Si la duplicación es completa, son más frecuentes las ITU, el reflujo vesicoureteral, las cicatrices corticales y la obstrucción.

Si no existen síntomas, la duplicidad se considera una variante de la normalidad.

Figura 1: Duplicación incompleta en riñón derecho y duplicación completa en riñón izquierdo.

ITU: infección del tracto urinario.

Ureterocele

Dilatación quística del extremo distal del uréter. Se encuentra entre la capa mucosa y muscular de la vejiga. El defecto congénito consiste en sí, en la obstrucción del meato (se desconoce la causa exacta), y el ureterocele es una respuesta hiperplásica a esta obstrucción. El tamaño es variante, puede ser menor de 1 cm, o puede llegar a ocupar toda la vejiga y prolapsar a través de la uretra (1).

Epidemiología

- El ureterocele es de 4 a 7 veces más frecuente en mujeres que en hombres. (2)
- Alrededor del 80% se asocia con el polo superior del uréter en sistemas duplicados y el 20% en sistemas únicos (2).
- Aproximadamente un 10% de los ureteroceles son bilaterales (2).

Formas de Presentación

Los ureteroceles pueden ser intravesicales o extravesicales:

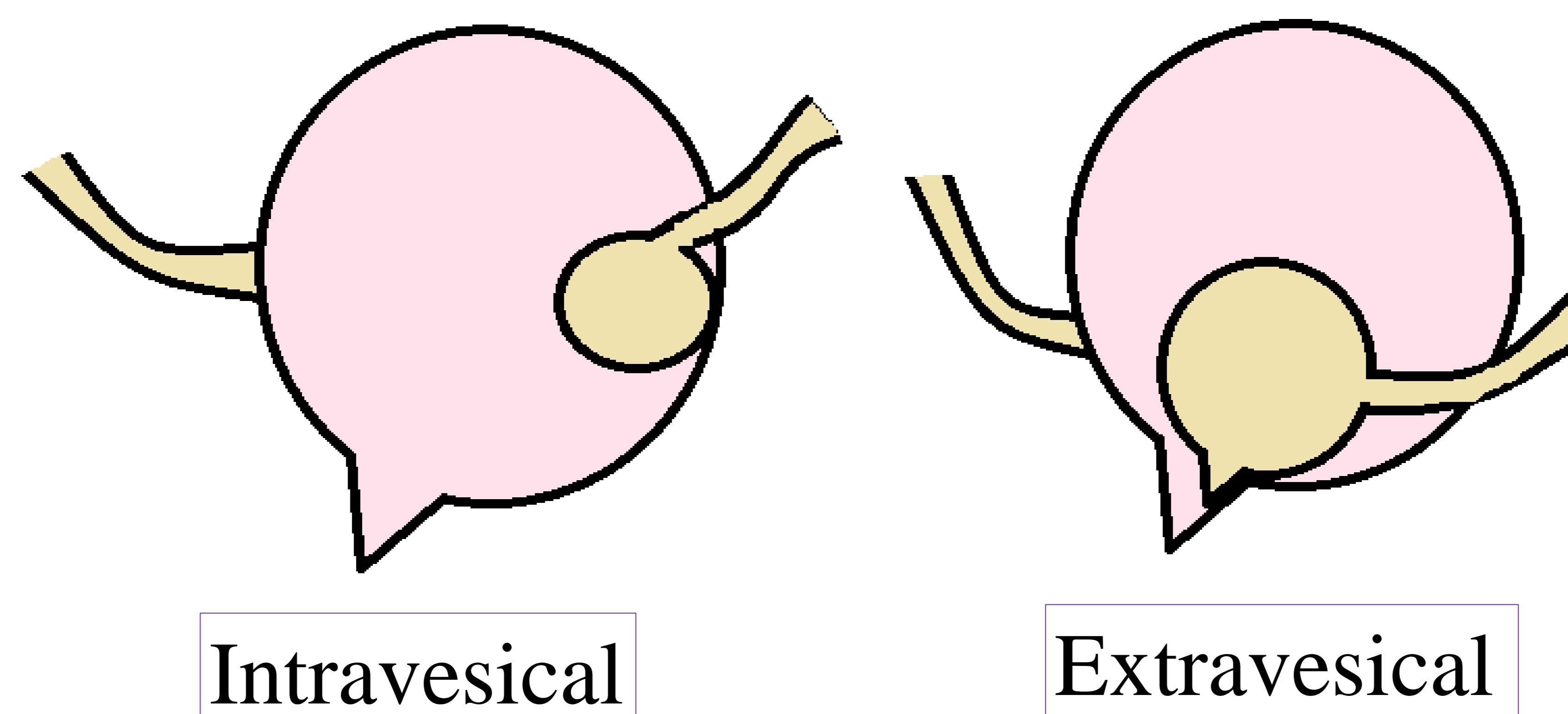
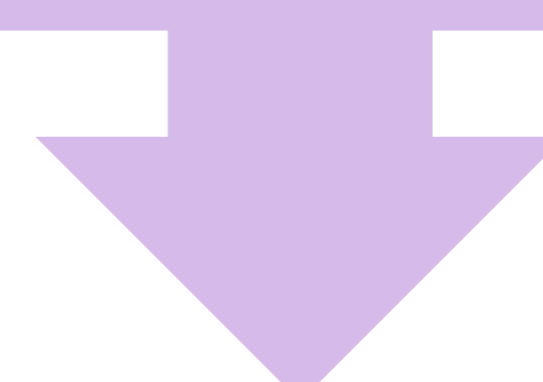


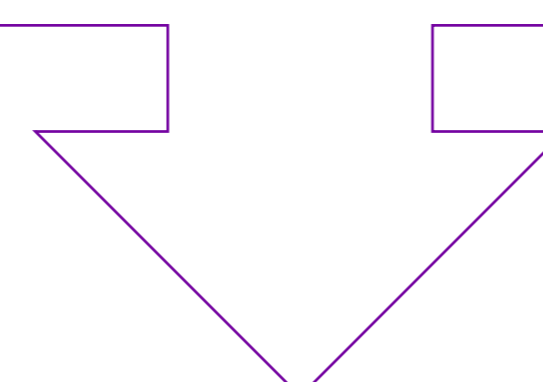
Figura 2: Ureteroceles

Simple, intravesical u ortotópico

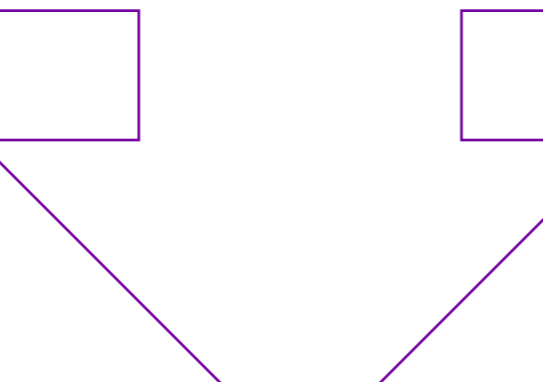
Dilatación de la porción más distal del uréter normalmente posicionado.



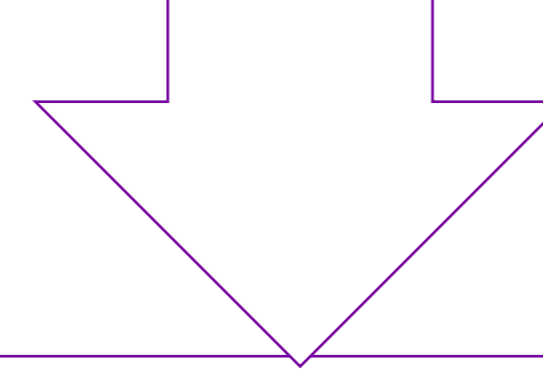
Asocia un sistema renal único y representa alrededor del 15% de los casos. Casi siempre se limita a la población adulta (2).



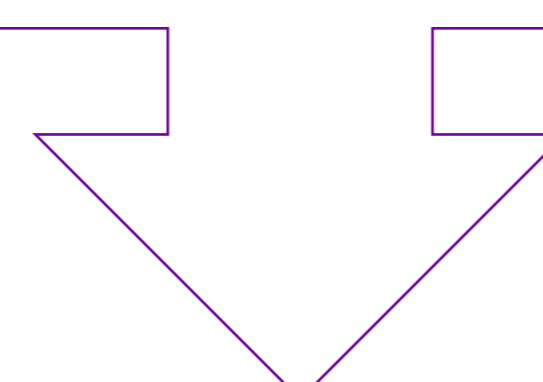
En niños, se presume que la estenosis es congénita, por una perforación incompleta de la membrana de Chwalla, en el momento que se incorpora el conducto mesonefrico al seno urogenital (3).



Se objetiva con más frecuencia en lesiones totalmente contenidas dentro de la vejiga. Sin embargo, en niños mayores y adultos puede ser secundaria a una estenosis inflamatoria.



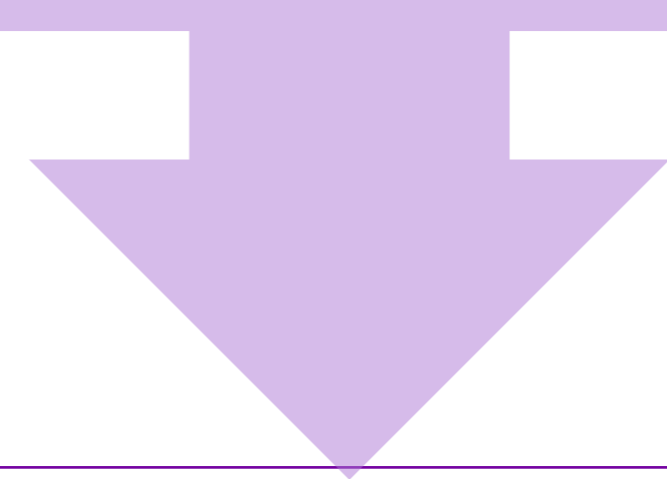
Por lo general, no hay obstrucción o si hay suele ser leve. La función del uréter es normal o está levemente alterada. El uréter correspondiente puede estar dilatado.



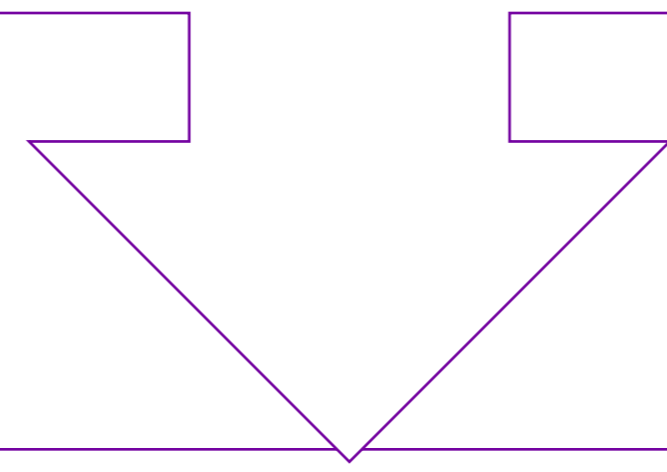
El reflujo vesicoureteral se puede ver en el 50% del lado ipsilateral y en el 20% del lado contralateral. El reflujo hacia el ureterocele es poco frecuente (2).

Extravesical o Ectópico

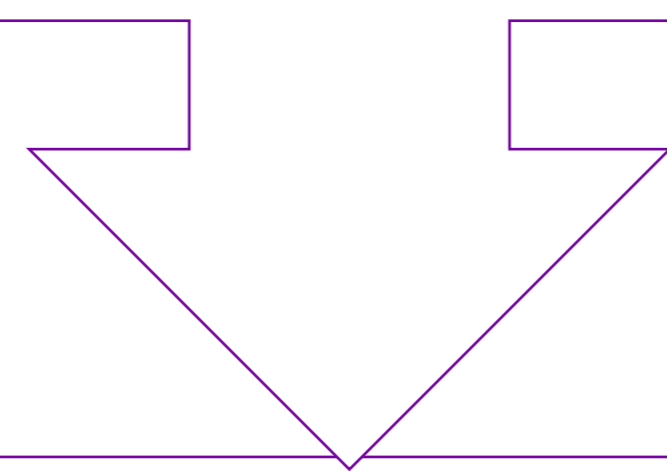
Ocurre cuando el ureteroceles se extiende al cuello de la vejiga o a la uretra.



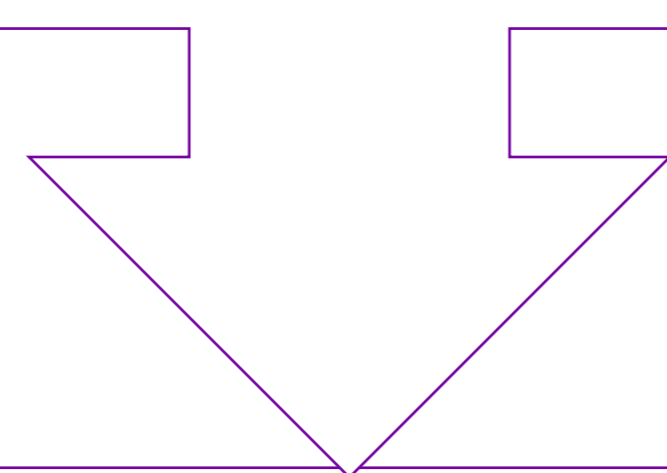
Asocia casi siempre duplicación y se ubica en la desembocadura del uréter del pielón superior (usualmente displásico, hipofuncional o no funcional), siendo su posición inferior a la de un ureteroceles simple (1).



Forma de presentación más común (> 80%). Por lo general es unilateral y es más frecuente en niñas. El riñón contralateral es dúplex en la mitad de los casos (2).



Los ureteroceles afectan al apoyo muscular del orificio del uréter ipsilateral duplicado, lo que predispone que haya reflujo hacia el pielón inferior (1).



Una forma de presentación en las niñas, es a través de una masa perineal interlabial que prolapsa en la uretra (2).



El uréter del pielón inferior esta desplazado lateralmente en el lado del ureterocele.

Un sistema colector duplicado con dilatación del polo superior.

El aplastamiento de los cálices del pielón inferior produce la imagen en “Flor marchita”.



La masa vesical es un ureterocele del uréter distal del pielón superior.



Figura 3: Corte coronal de TC de abdomen en un paciente con duplicación completa ureteral en riñón izquierdo asociado a un Ureterocele, e incompleta en riñón derecho. En esta imagen se observa las características típicas de un ureterocele ectópico. Corte axial de TC, también se identifica el Ureterocele.

Diagnóstico

- Los ureteroceles pueden presentarse de varias maneras desde el paciente asintomático con un ureterocele descubierto de manera incidental hasta aquellos con urosepsis potencialmente mortal (2).

Ecografía abdominal

Examen de detección inicial para pacientes con síntomas urológicos. La ecografía prenatal puede revelar ureteroceles obstructivos voluminosos.

UIV y Renografía nuclear

Permiten evaluar la funcionalidad del pielón superior.

CUMS o Ecocistografía

Importantes en la evaluación del reflujo vesicoureteral, que puede asociar el uréter del polo inferior ipsilateral o del sistema contralateral en un ureterocele ectópico.

Cisto-uretroscopia

Permite confirmar los hallazgos radiológicos y es útil en la evaluación del diagnóstico diferencial entre ureterocele y megauréter ectópico.

Urografía por RM

Examina el estado morfológico del polo superior y las mitades inferiores y del riñón contralateral, además facilita la detección de cicatrices renales.

UIV: urografía intravenosa. CUMS: cistouretrografía miccional seriada. RM: resonancia magnética.

Características Radiológicas

ECOGRAFÍA

Un ureterocele se aprecia en la ecografía, con forma redondeada y con aspecto quístico en el interior de la vejiga contigua a un uréter dilatado. La pared del ureterocele se muestra como una fina estructura ecogénica redondeada localizada cerca del margen lateral del trígono. El ureterocele ectópico se encuentra en una posición inferior con respecto al ureterocele simple (4).

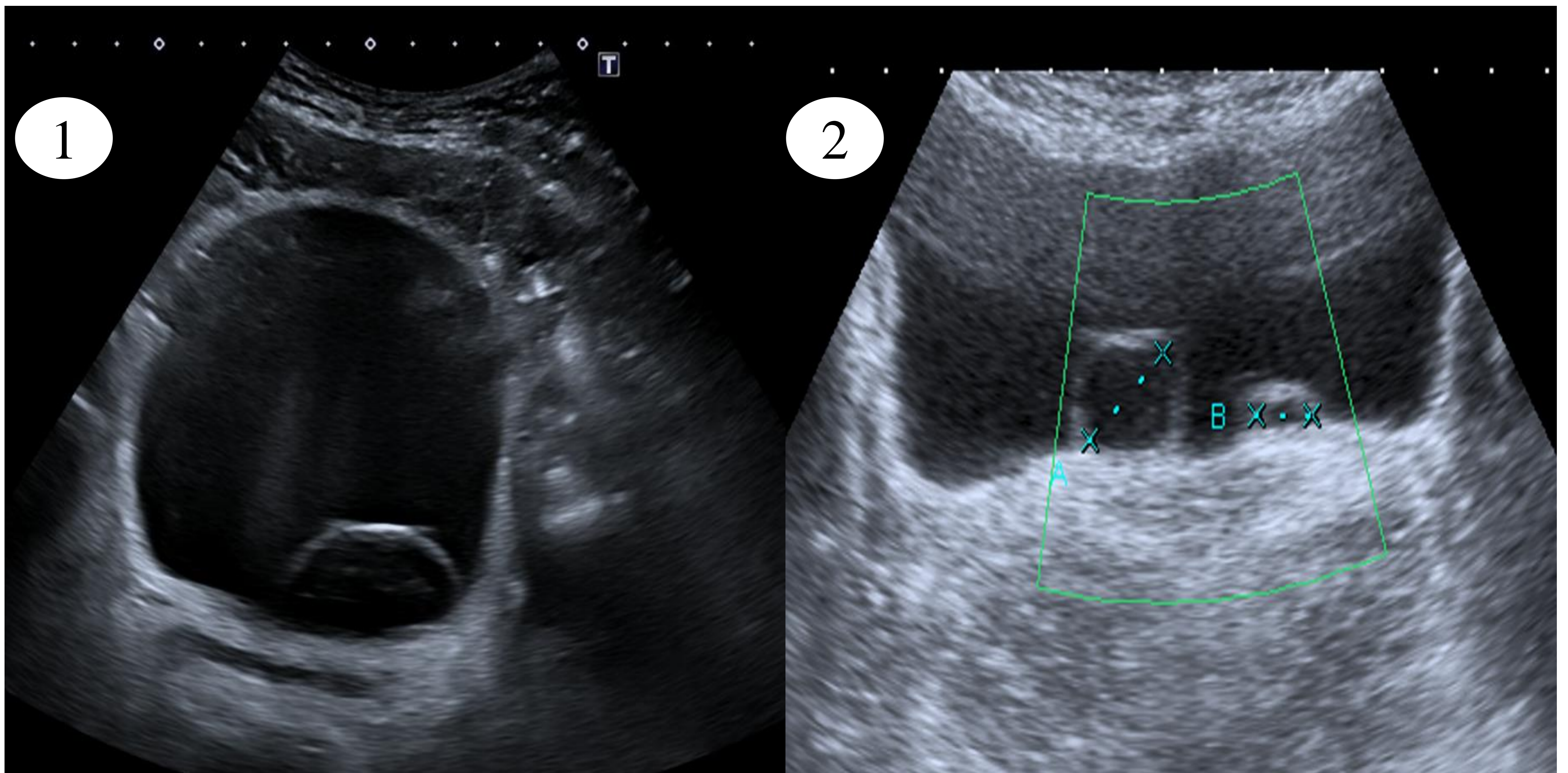


Figura 4: Cortes ecográficos transversales. 1) Ureterocele simple: se muestra una estructura quística relacionada con la pared vesical. 2) Ureteroceles bilaterales simples.

En la **ECOGRAFÍA**, un riñón dúplex se visualiza como dos senos renales ecogénicos centrales con parénquima renal interpuesto entre ellos. *Hallazgo poco sensible y solamente se ve en el 17% de las duplicaciones renales (4).*

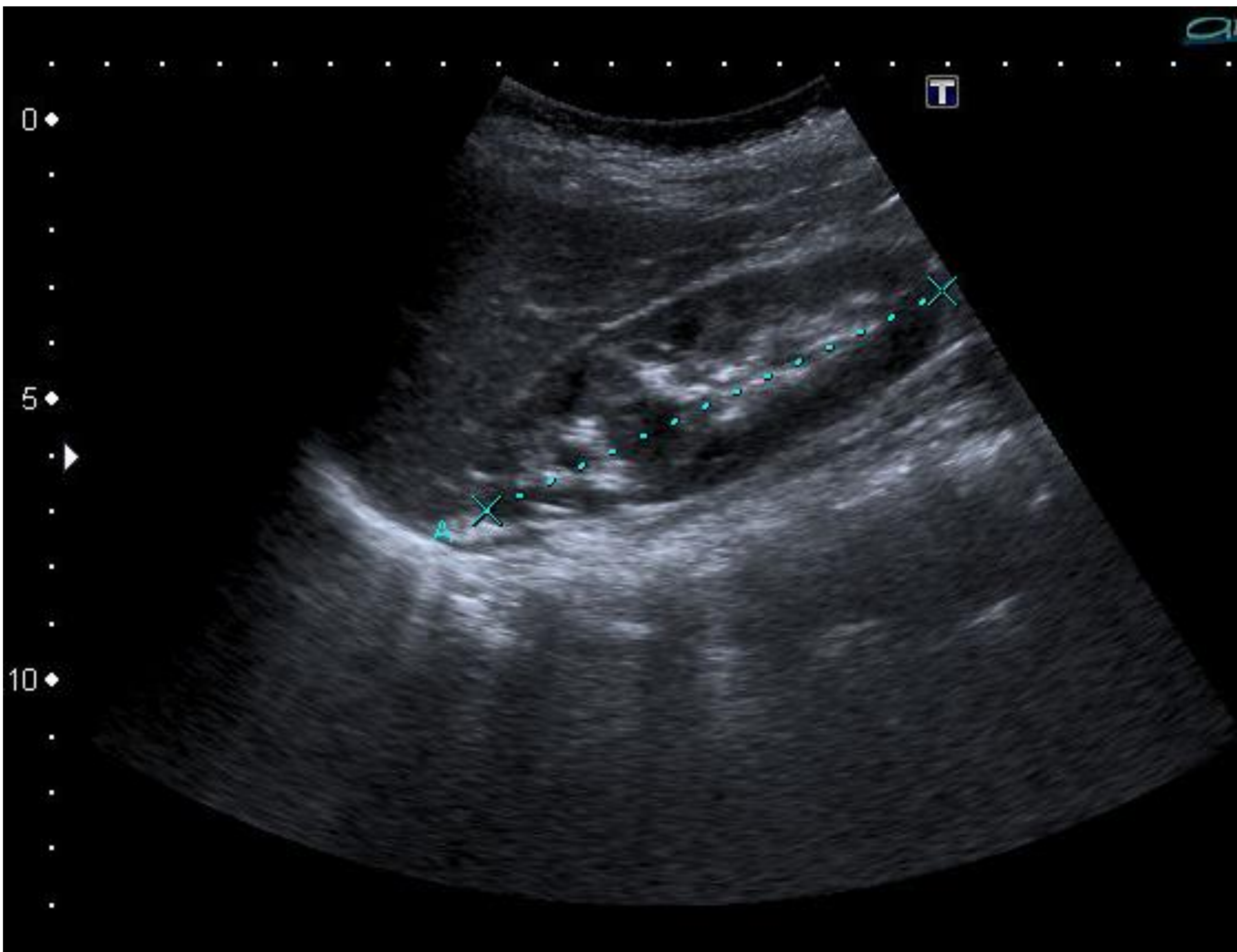
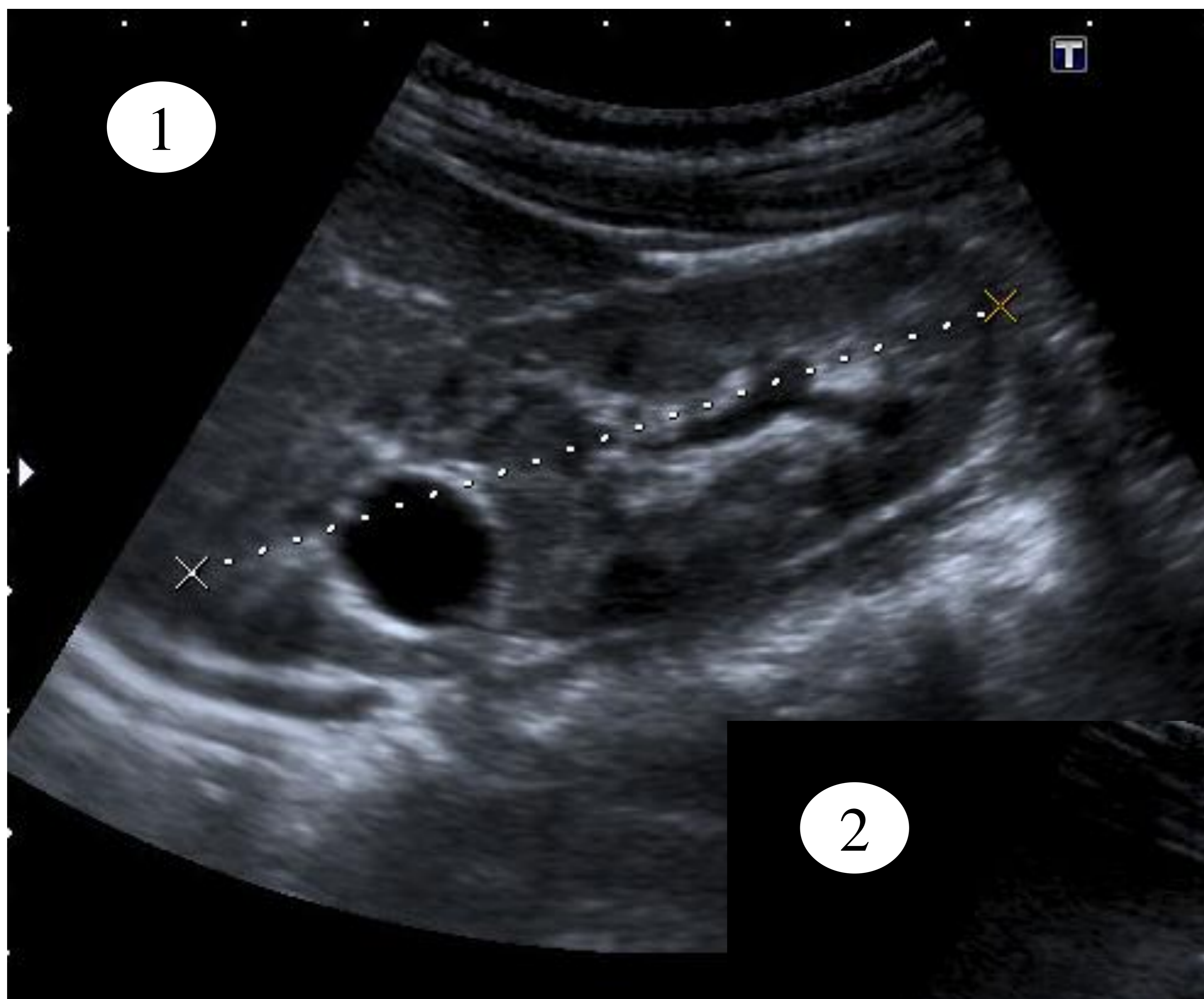


Figura 5: Corte ecográfico sagital del riñón derecho donde se observa un doble sistema “riñón dúplex”. Se muestra parénquima central separando el pielón superior del inferior.



La hidronefrosis del polo superior, con visualización de dos sistemas colectores y uréteres distintos es diagnóstica de duplicación completa (4).

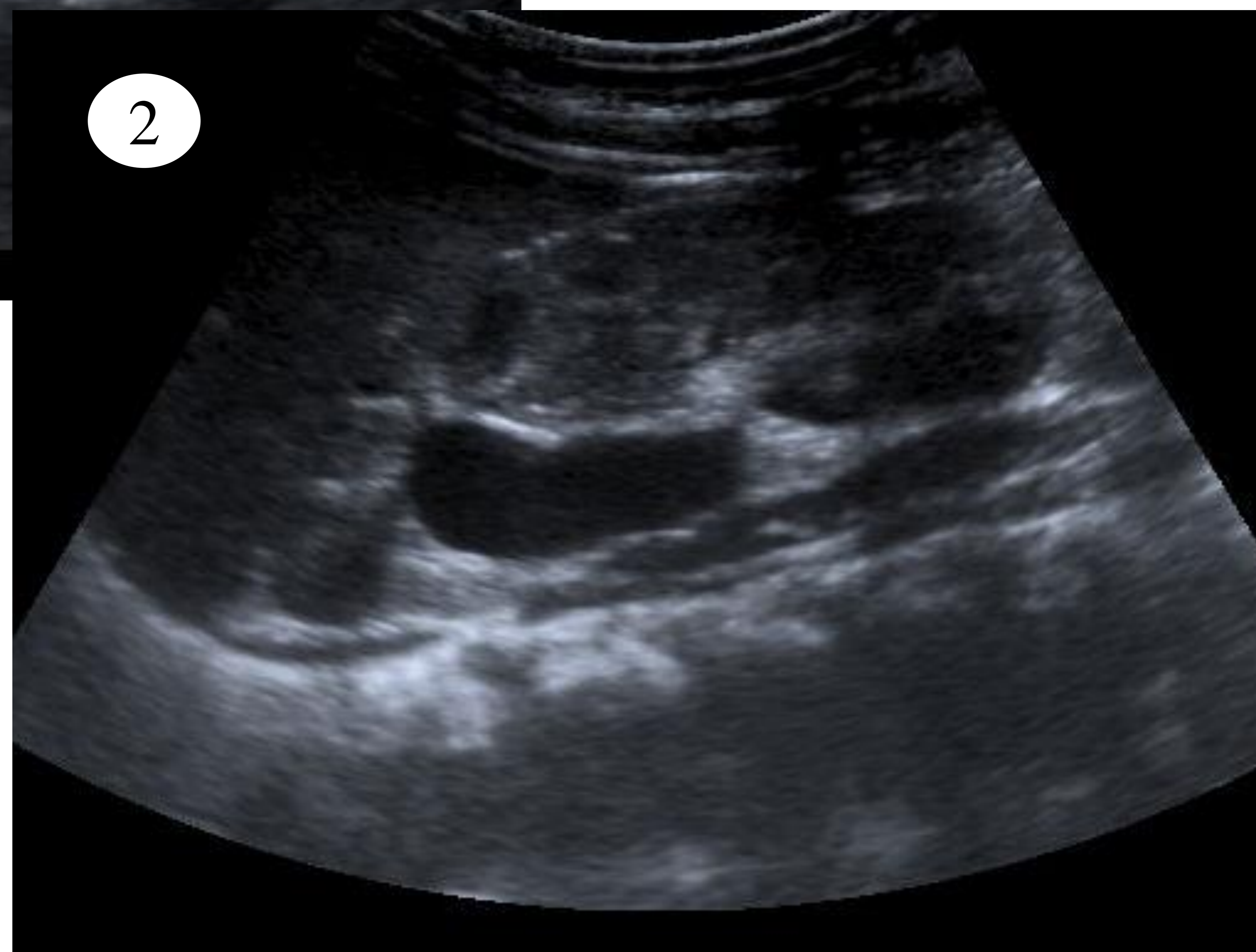


Figura 6: 1) Corte ecográfico longitudinal. Riñón derecho con cortical conservada, donde se observa un doble sistema con moderada dilatación del pielón superior y leve dilatación del pielón inferior. 2) hidronefrosis del pielón superior secundaria a obstrucción.

La ecografía transvaginal en mujeres es útil para identificar ureteroceles pequeños.

Urografía Intravenosa

Evalúa de forma cualitativa la función renal, determina cuantitativamente el grado de obstrucción y permite observar la anatomía.

URETEROCELE ECTÓPICO: produce un defecto de llenado negativo en la vejiga llena de material de contraste, representando un ureteroceles lleno de orina no opaca. El pielón superior puede no verse en la UIV debido a que puede ser displásico (1).



Figura

7:

Hay un gran defecto de llenado dentro de la vejiga urinaria adyacente a la unión ureterovesical derecha secundario a Ureteroceles ectópico.

URETEROCELE SIMPLE: el contraste rellena el Ureterocele y produce una imagen redondeada u oval rodeada por el halo radioluciente de la pared del ureterocele, que produce la apariencia clásica de "cabeza de cobra" .

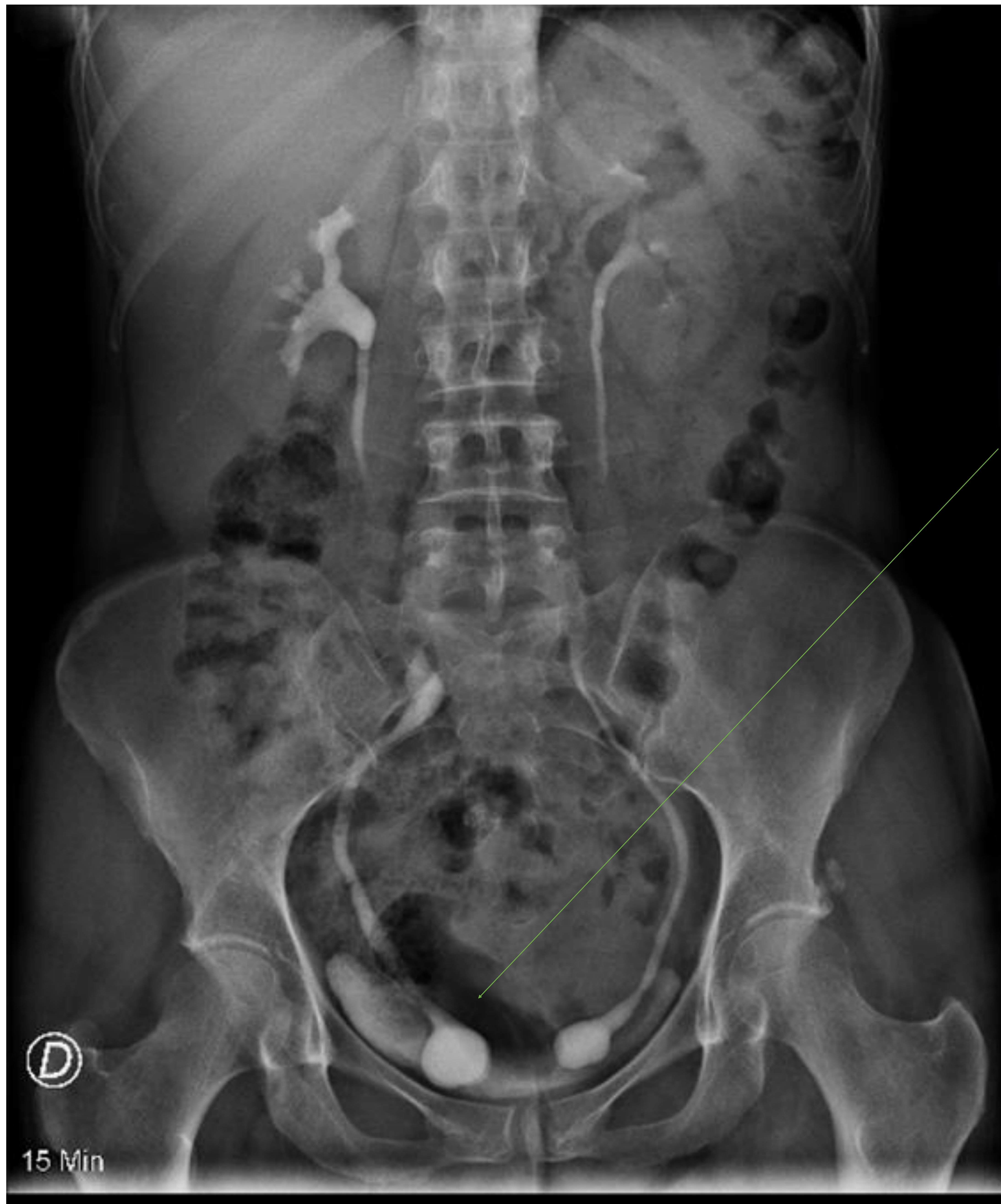


Figura 8: Urografía intravenosa: “signo de la cabeza de cobra” en paciente con Ureterocele bilateral.

Cistouretrografía miccional seriada (CUMS)

Prueba obligatoria debido a la alta prevalencia de reflujo de alto grado que tienen los ureteroceles ectópicos. Proporciona el estudio del reflujo ipsilateral o contralateral y evalúa el grado de prolapso intrauretral que tienen algunos ureteroceles. (2)

URETEROCELE ECTÓPICO: al igual que en la UIV se ve como un defecto de repleción redondeado en la vejiga. Sin embargo, la CUMS no puede demostrar a veces un ureterocele ectópico, si el contraste es muy radioopaco ó si el llenado de la vejiga provoca un aplanamiento o eversión del ureterocele (pudiendo simular un divertículo vesical). Se debe buscar el reflujo que con frecuencia asocia hacia el pielón inferior ipsilateral (1).

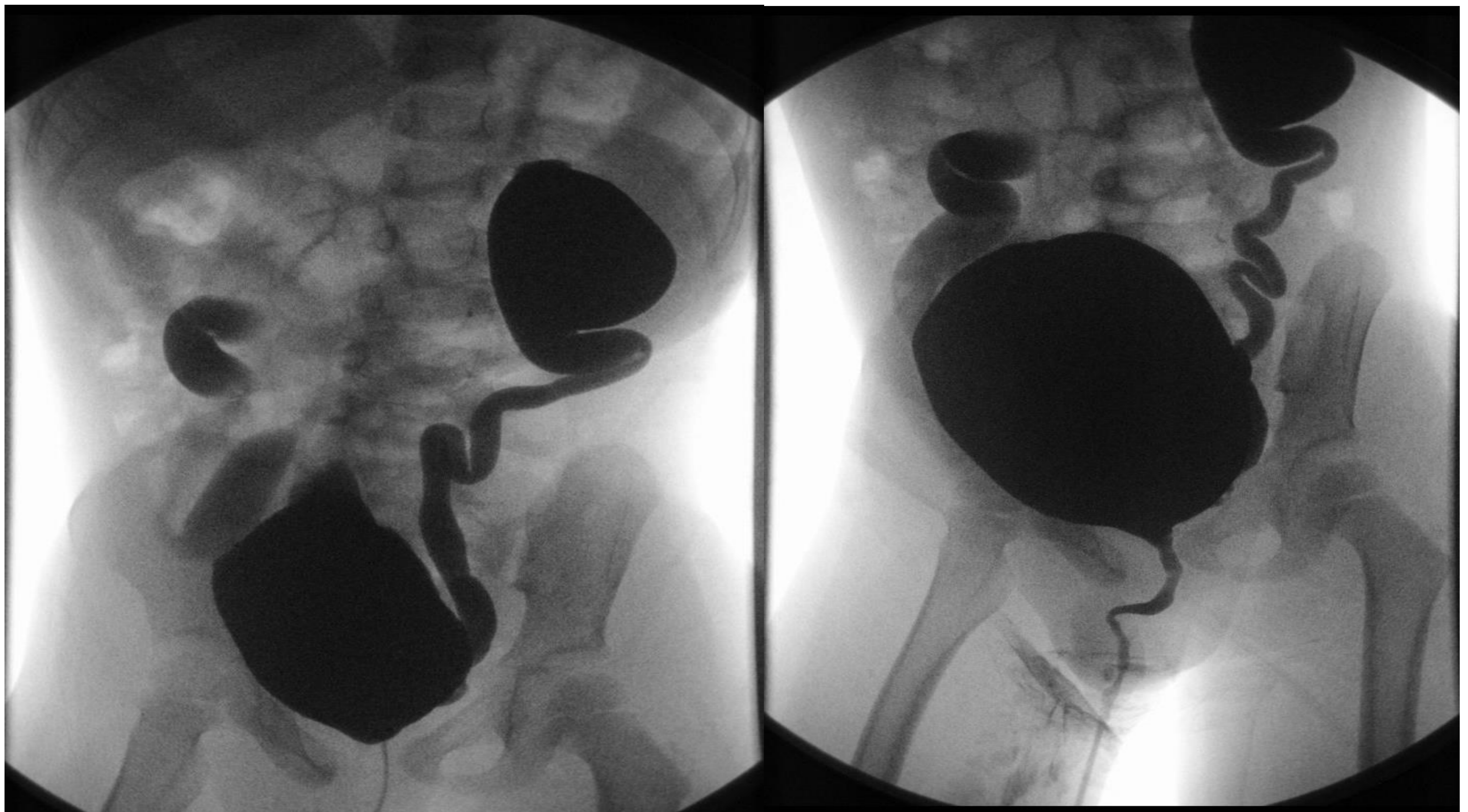


Figura 9: CUMS. Reflujo vesicoureteral grado II en el riñón derecho y grado V en el riñón izquierdo.

URETEROCELE SIMPLE: defecto de repleción radioluciente. Hay casos en que durante la CUMS el Ureterocele se evierte simulando un divertículo vesical.

Ureterocele

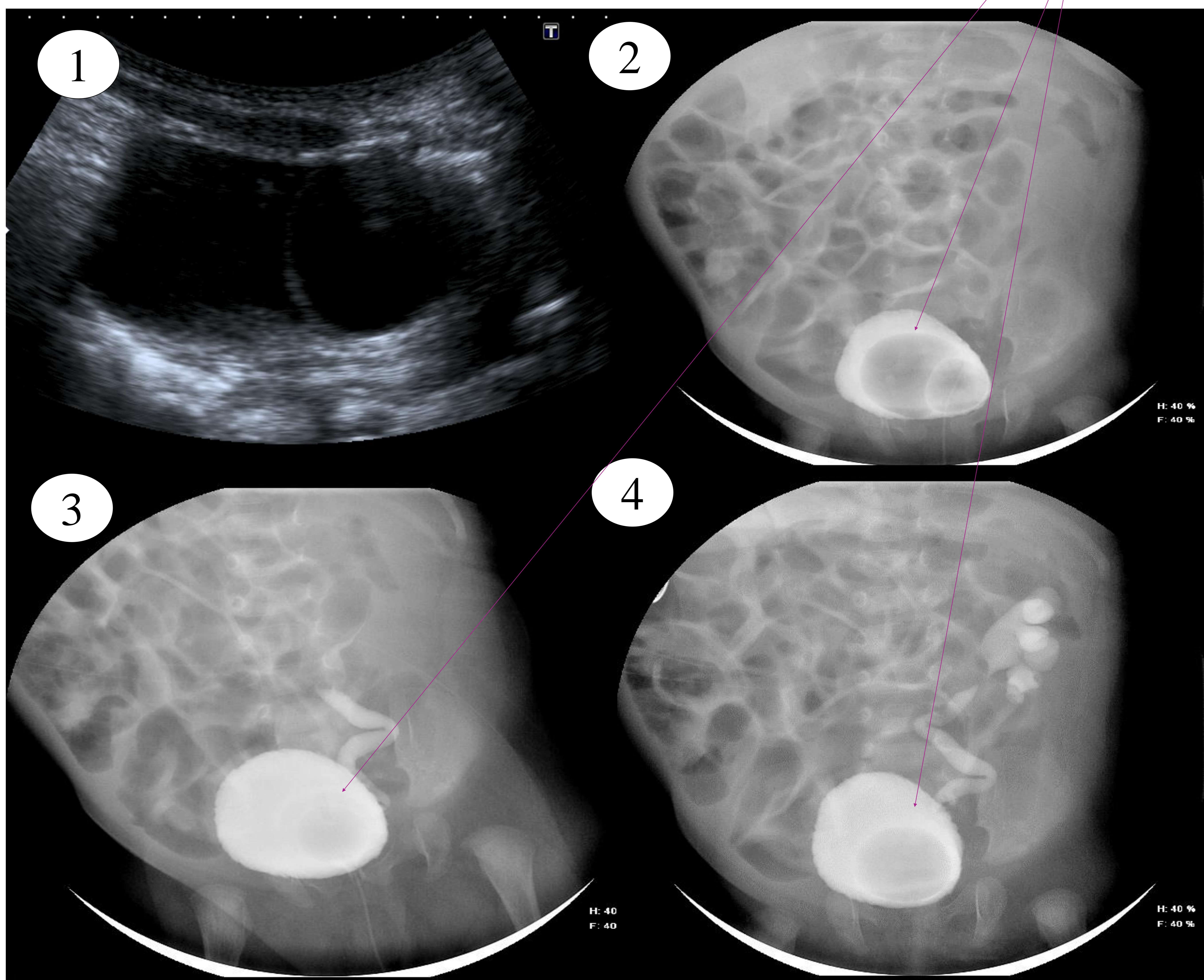


Figura 10: Ureterocele ectópico 1) Corte transversal ecográfico que muestra un ureterocele izquierdo. 2) En el mismo paciente, pero en una CUMS, se observa un defecto de repleción en la vejiga correspondiente con el Ureterocele. Imagen 3) y 4) Durante el relleno vesical se objetiva gran reflujo hacia el pielón inferior. Este pielón tiene una imagen característica en “Flor marchita”.

Ecocistografía con contraste

Figura 11: 1) Riñón izquierdo dúplex con obstrucción del pielón superior. La desembocadura del ureterocele está estenosada.

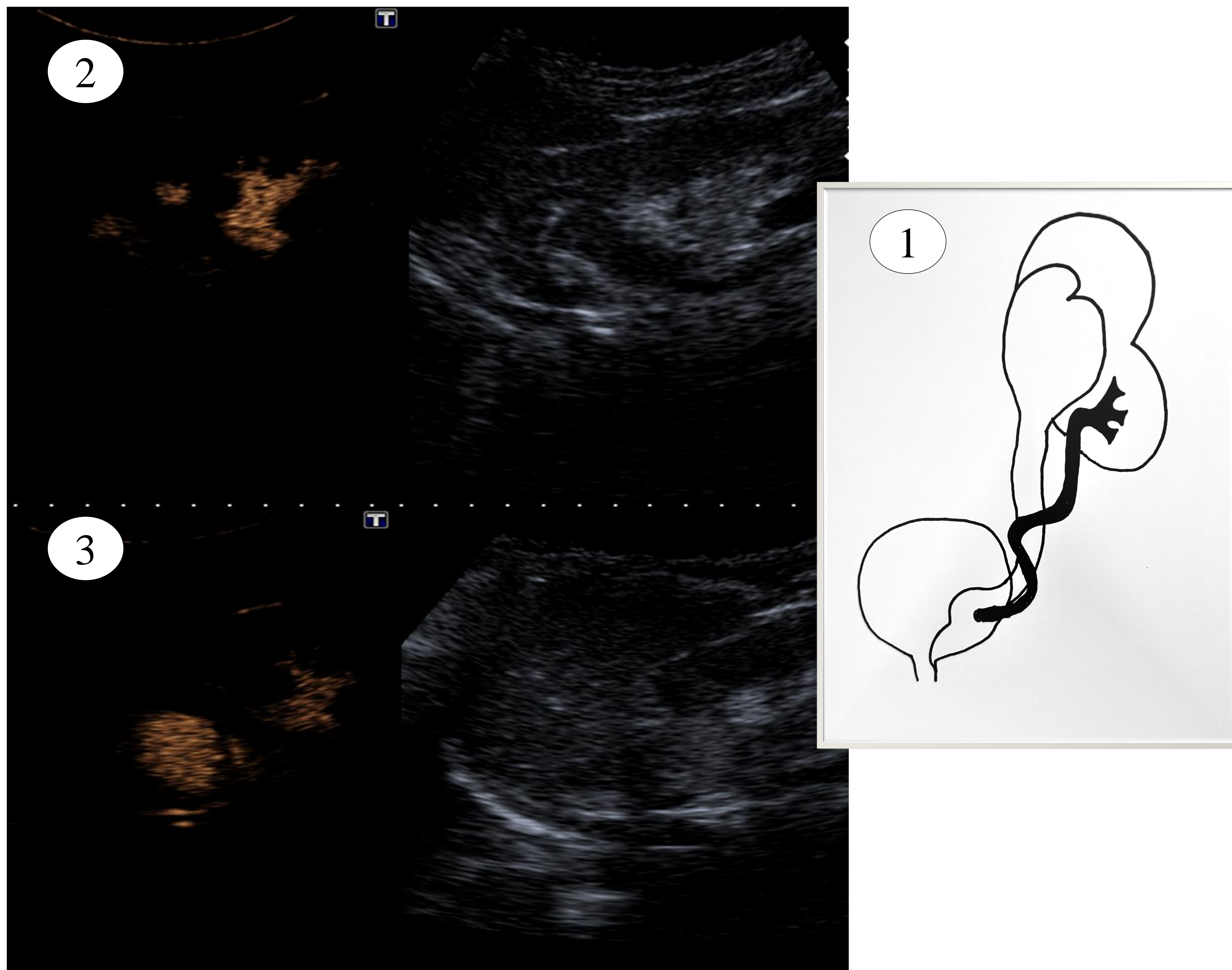


Figura 11: Se administra contraste sonográfico (sonovue) por sonda vesical. 2) Se objetiva reflujo vesicoureteral hacia el pielón inferior. 3) Y segundos después, el contraste refluye en ambos pielones, visualizándose deformidad en el pielón superior del riñón derecho. **En la imagen en escala de grises se visualiza hidronefrosis en el pielón superior.**

Ureterocele

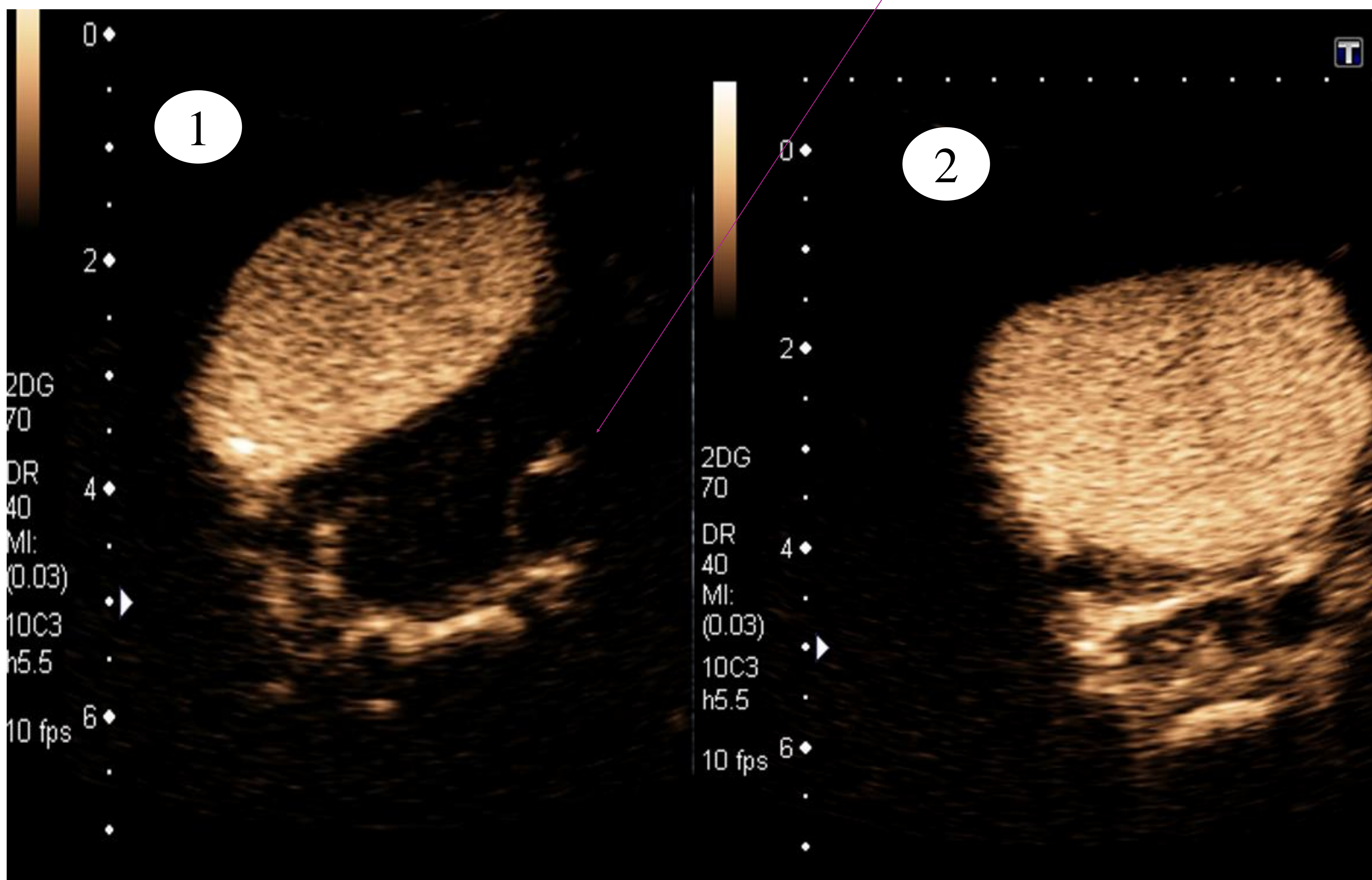


Figura 12: Ecocistografía miccional seriada con contraste con burbujas detectables sonográficamente (sonovue). 1) Se observa en la vejiga medianamente replecionada de contraste, una pequeña masa quística correspondiente con un ureterocele izquierdo. 2) Cuando la vejiga alcanza la repleción completa con el contraste, el ureterocele se aplanan y ya no se visualiza.

Complicaciones

Dependen principalmente del tamaño, la severidad y la cronicidad del Ureterocele.

Los ureteroceles pueden ocasionar una obstrucción urinaria persistente y dar lugar a infecciones del tracto urinario recurrentes o persistentes(5).

Si el ureterocele es grande, puede bloquear el orificio ureteral contralateral y el orificio uretral en el cuello vesical(5). Los casos graves pueden progresar a la displasia renal quística obstructiva(6).

Displasia Renal Quística

Ocurre por la obstrucción prolongada y severa de la salida de la vejiga o la uretra durante la gestación (7). Los quistes múltiples representan los calices dilatados en los casos muy graves (1).



Figura 12: Riñón multiquístico displásico focal: Riñón dúplex con obstrucción severa del pielón superior. Se observan múltiples quistes de distintos tamaños sin comunicación entre sí, con escaso tejido renal circundante en el polo superior del riñón.

Pronóstico

El pronóstico del ureterocele ectópico:

Depende en gran medida del grado de obstrucción renal.

El pronóstico es excelente en ausencia de obstrucción o reflujo.

Mejora:

Con el diagnóstico prenatal

Y la intervención inicial más temprana cuando está indicado.

Bibliografía

1. Carol E. Barnewolt, Harriet J. Paltiel, Robert L., Lebowitz y Donald R. Kirks. Aparato genitourinario. En: Donald R. Kirks. Radiología pediátrica. 3ra ed. Madrid: Marbán; 2000. p. 1009-1161.
2. European association of urology. EAU guidelines on paediatric urology [en línea]. Amsterdam: EAU; marzo 2022. Consulta [19 de marzo de 2022]. Disponible en: [EAU-Guidelines-on-Paediatric-Urology-2022.pdf](https://www.euroimaging.com/EAU-Guidelines-on-Paediatric-Urology-2022.pdf) (d56bochluxqnz.cloudfront.net).
3. Teresa Berrocal, Pedro López-Pereira, Antonia Arjonilla, Julia Gutiérrez. Anomalies of the Distal Ureter, Bladder, and Urethra in Children: Embryologic, Radiologic, and Pathologic Features. *Radiographics*. 2002; 22(5): 1139-1164. Disponible en: <https://doi.org/10.1148/radiographics.22.5.g02se101139>
4. Mitchell Tublin, Wendy Thurston y Stephanie R. Wilson. Aparato urinario. En: Carol M. Rumack, MD. J. William Charboneau, MD. Stephanie R. Wilson, MD. Deborah Levine, MD. Ecografía. 4ta ed. Madrid: Marbán; 2014. p. 284-348.
5. Neda Ghaffari, MD. Ectopic Ureterocele. *AJOG*. 2021; 225(5): 14-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.06.041>
6. Gaillard, F., Knipe, H. Ureterocele. *Radiopaedia.org*. 2008. Consulta [15 de marzo de 2022.] Disponible en: <https://doi.org/10.53347/rID-2244>.
7. Weerakkody, Y. Obstructive cystic renal dysplasia. Reference article. *Radiopaedia.org*. 2011. Consulta [10 de marzo de 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.53347/rID-13971>