

Dilatación del tracto urinario en pediatría: actualización de una clasificación estandarizada

Manex Lasa Gurrutxaga, Iñigo Deba Ayarza, Virginia
Díaz Fontaneda, Leire Ormaetxe Albeniz, Patricia
Rodríguez Ripalda, Irene Díaz Mediavilla, Estibaliz Onís
Gonzalez, Maite Urizar Gorosarri

Hospital Universitario Basurto, Bilbao

OBJETIVO DOCENTE:

- Revisar el sistema de clasificación de la dilatación del tracto urinario (DTU) en pediatría creado en 2014.
- Resumir errores comunes, dudas y lecciones aprendidas en su utilización en la práctica clínica de los últimos años.
- Exponer las actualizaciones propuestas al sistema original basadas en la investigación actual.

REVISIÓN DEL TEMA:

1. INTRODUCCIÓN:

La **dilatación del tracto urinario (DTU)** es un hallazgo frecuente que se detecta en el 1-2% de las ecografías prenatales. Puede deberse a diversas patologías pero en el 70-80% de los casos es transitoria o fisiológica.

Los hallazgos ecográficos de los controles pre- y postnatales se utilizan para determinar el seguimiento y el tratamiento de los pacientes, con el objetivo de **prevenir complicaciones** futuras y **evitar el daño renal** permanente. El dilema es determinar qué fetos/niños con DTU requieren un seguimiento adicional y cuáles no, pues existe una considerable variabilidad en las recomendaciones.

Históricamente no ha habido uniformidad en cómo definir, clasificar y graduar la DTU. En 2014, un panel de **expertos de diversas sociedades académicas** se reunió en Maryland (EEUU) para desarrollar un **sistema de clasificación unificado** y una propuesta de esquema estandarizado para la evaluación de seguimiento.

Basándose en la literatura existente en 2014, el panel estableció los hallazgos que se consideraban normales y los que se asociaban a riesgo bajo/intermedio/alto de padecer una uropatía subyacente. Además, propusieron un esquema de recomendaciones de manejo basado en el riesgo.

El consenso sobre la DTU proporciona un marco común para que los profesionales utilicen un sistema de clasificación y un esquema de manejo estandarizados, así como un lenguaje sistemático.

REVISIÓN DEL TEMA:

2. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA DTU:

Esta revisión se centrará en la clasificación de los **hallazgos postnatales**. El sistema se basa en **6 parámetros** ecográficos para determinar qué pacientes tienen un mayor riesgo de padecer una uropatía obstructiva:

1. Diámetro anteroposterior de la pelvis renal (DAPPR)
2. Dilatación calicial
3. Espesor del parénquima renal
4. Ecogenicidad del parénquima renal
5. Dilatación ureteral
6. Alteraciones en la vejiga

Un punto importante es que para utilizar el sistema DTU la vía excretora debe estar **anormalmente dilatada**, por ejemplo un bebé con enfermedad renal poliquística no se incluirá.

Por otro lado, aunque en el artículo original se excluyeron riñones solitarios y ectópicos, en las últimas revisiones se ha visto que **la posición o número de riñones no afecta** su capacidad para ser caracterizados. En cuanto a los sistemas renales duplicados, cada polo puede describirse individualmente, y la puntuación final se basará en la calificación más alta.

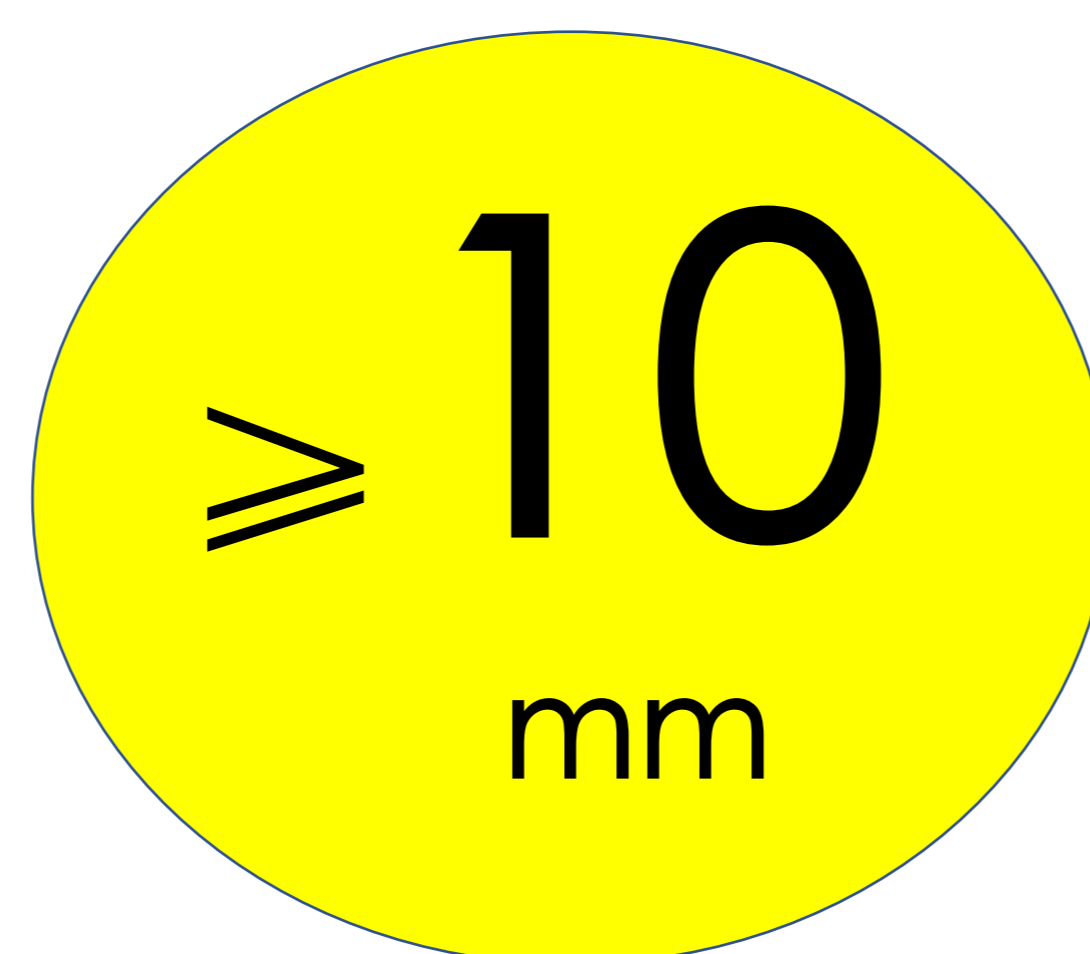
REVISIÓN DEL TEMA:

2. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA DTU:

1. Diámetro anteroposterior de la pelvis renal (DAPPR)

- ✓ Diámetro máximo de de la pelvis intrarrenal en cualquier punto
- ✓ Medir en plano transverso
- ✓ Recomendable: decúbito prono (utilizar siempre la misma posición)

Patológico:



Una pelvis renal puede estar distendida por la orina y ser normal, pero tendrá un contorno suave y un diámetro de <10 mm. Algunos errores comunes son medir la pelvis en el plano sagital o medir la pelvis extrarrenal en bebés.

La presencia de dilatación calicial o dilatación ureteral disminuye la medición umbral del DAPPR. Por ejemplo, una pelvis con un DAPPR de 13 mm sin dilatación calicial se clasifica como **DTU P1**. Sin embargo, la presencia de dilatación calicial central con un DAPPR de 7 mm también se clasifica como **DTU P1** debido a la dilatación calicial.

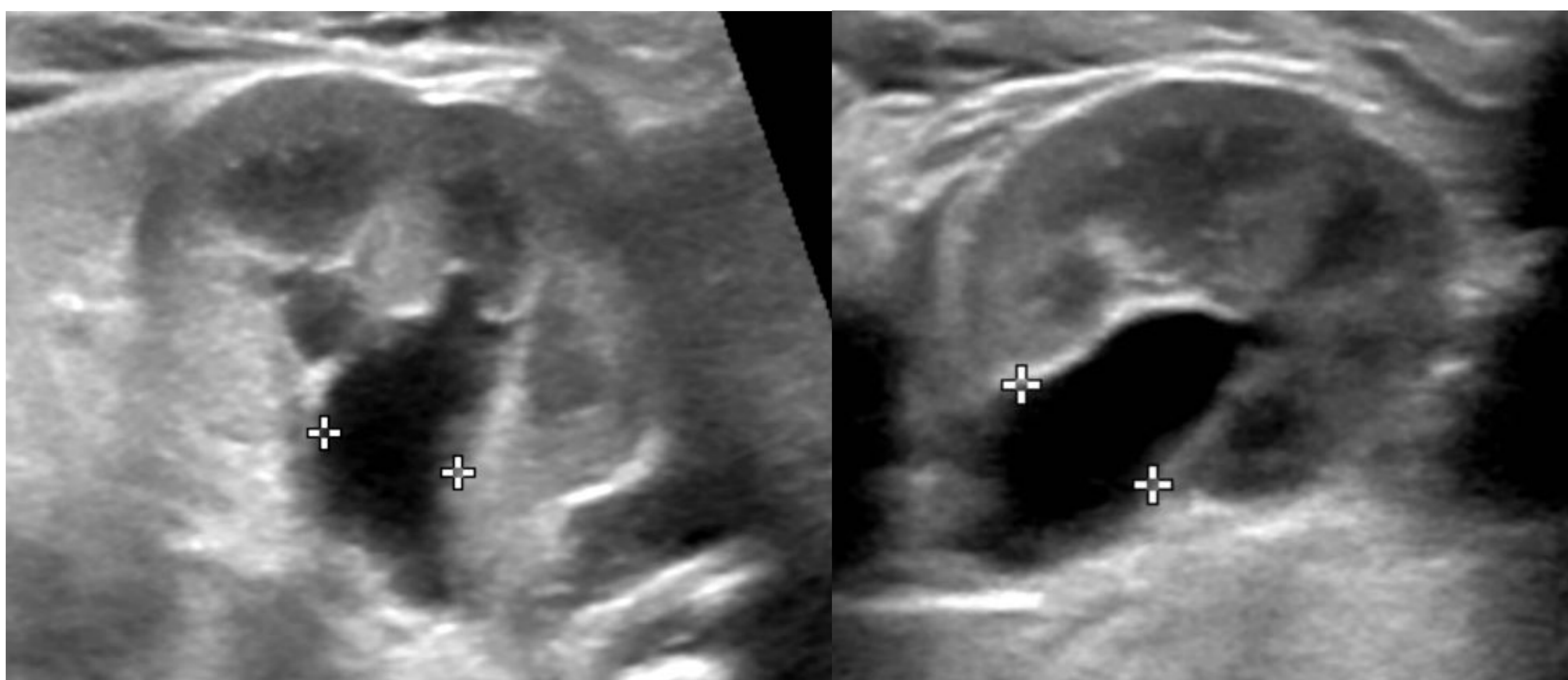


Fig. 1. Dilatación de la pelvis renal con DAPPR > 10 mm.

REVISIÓN DEL TEMA:

2. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA DTU:

2. Dilatación calicial

La distinción entre dilatación calicial central y periférica es una fuente común de confusión y variabilidad entre observadores.

- Los cálices **centrales** son la primera parte del sistema colector más allá de la pelvis renal. Mientras que la pelvis distendida normal tiende a ser suave y de forma ovalada, la presencia de dilatación calicial central se visualiza como pequeñas protrusiones en los márgenes. Este hallazgo se clasifica como **DTU P1**.
- Los cálices centrales se ramifican en cálices **periféricos**, que rodean las pirámides medulares y se ensanchan si la dilatación progresa. Este hallazgo se clasifica como **DTU P2**.

En casos en los que hay una combinación de patrones, se utiliza el patrón más anormal. Es recomendable observar tanto en los planos sagital como transversal para identificar mejor los cálices.

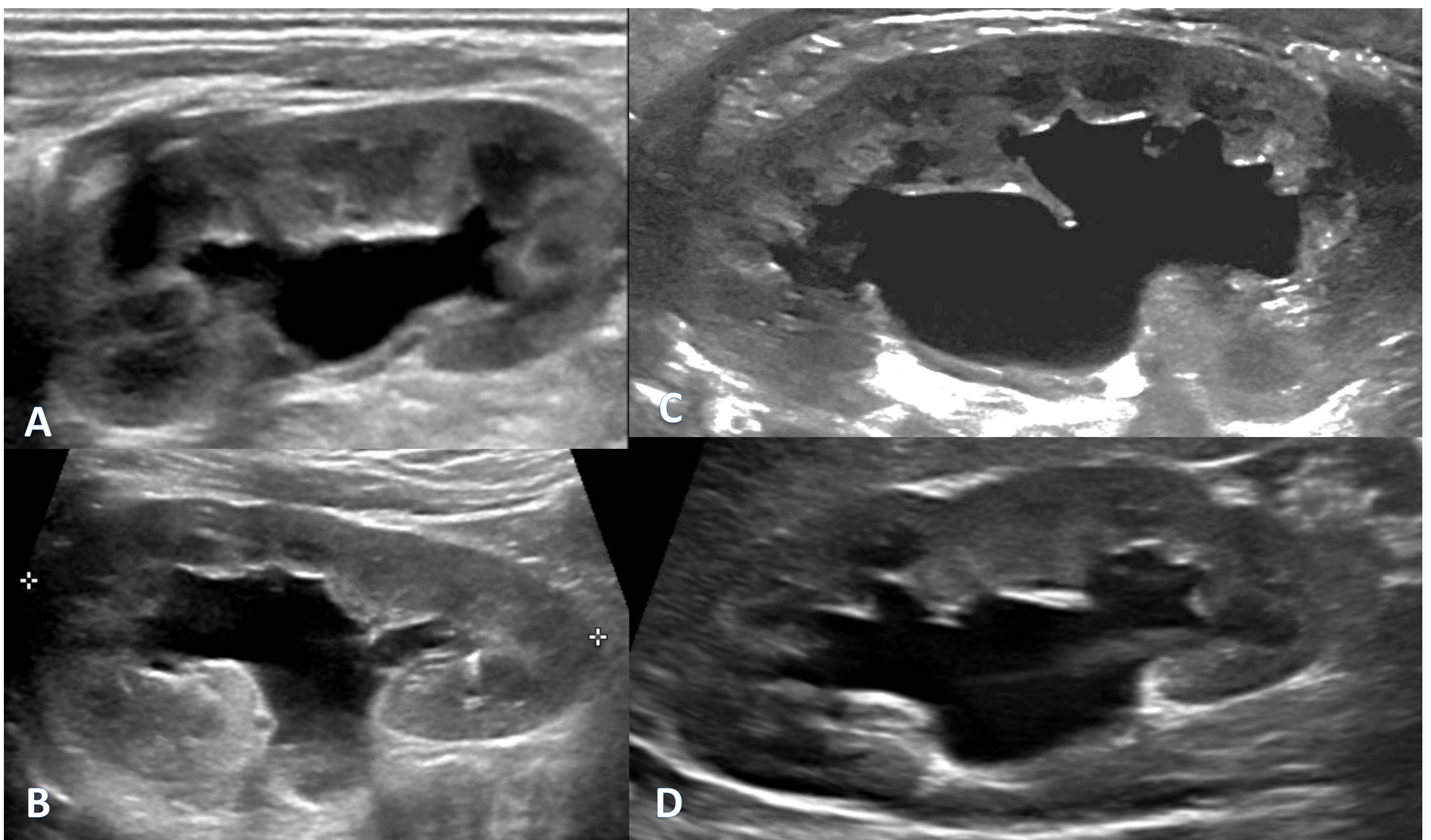


Fig. 2. A, B: Dilatación de cálices centrales. C, D: Dilatación de cálices periféricos

REVISIÓN DEL TEMA:

2. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA DTU:

3. Espesor del parénquima renal / 4. Ecogenicidad del parénquima renal

En presencia de dilatación del tracto urinario, la **ecogenicidad anormal** y el **adelgazamiento** del parénquima renal elevan la clasificación a **DTU P3**.

La dilatación del tracto urinario puede producir un adelgazamiento cortical o displasia, resultando en un parénquima renal ecogénico, con una diferenciación corticomedular deficiente y potencialmente intercalado con quistes.

El **espesor normal** del parénquima renal se evalúa subjetivamente, siendo más fácil cuando hay un riñón normal contralateral.

En la infancia, la **ecogenicidad normal** del riñón es diferente a la de niños mayores y adultos. Las pirámides hipoecogénicas normales son distintivas y no deben confundirse con la orina anecoica dentro de un cáliz dilatado. En comparación con el hígado, el riñón normal del lactante puede ser ligeramente hiperecogénico (especialmente en prematuros y cerca del nacimiento), isoecogénico o hipoecogénico (como se esperaría más tarde en la infancia).

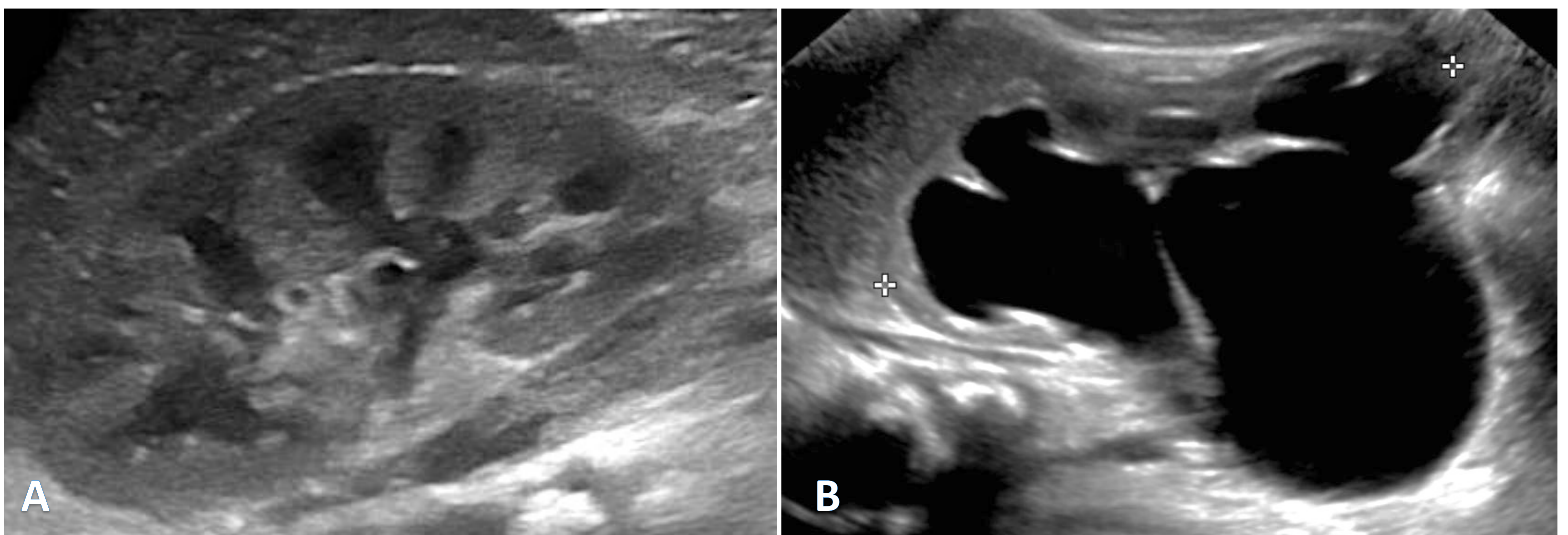


Fig. 3. A: Riñón normal de un neonato. B: Adelgazamiento de la corteza renal

REVISIÓN DEL TEMA:

2. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA DTU:

5. Dilatación ureteral

Los uréteres normales están distendidos por la orina (hasta 3-4 mm), y visualizar esto no significa que el uréter esté anormalmente dilatado.

Se considera una dilatación ureteral anormal cuando es **mayor de 4 mm**, según los últimos estudios. Este hallazgo con dilatación pélvica concomitante y parénquima renal normal se clasifica como **DTU P2**.

La dilatación ureteral sin dilatación pélvica o calicial no se incluye en el sistema de clasificación DTU.

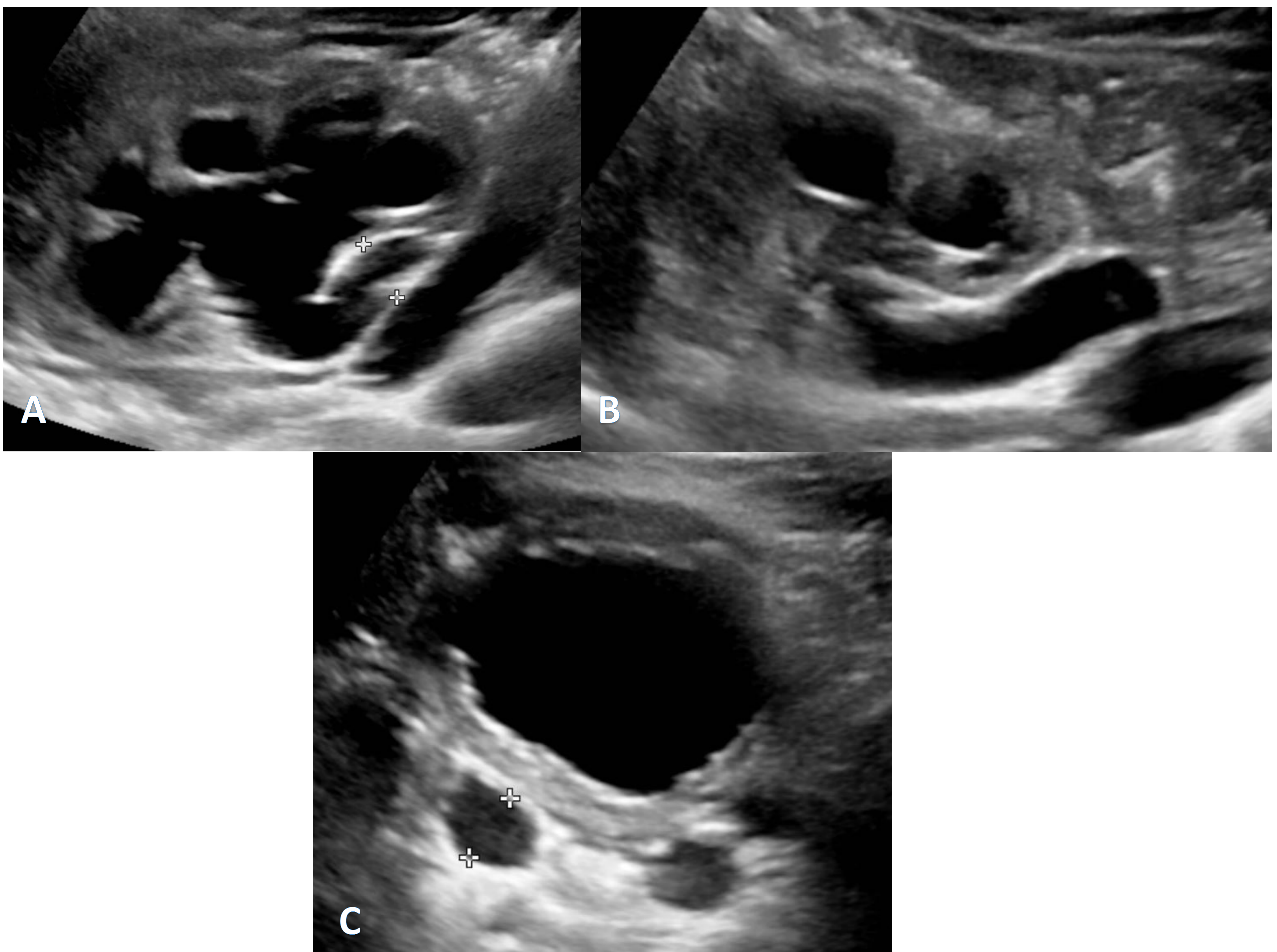


Fig. 4. A, B: Dilatación de uréter proximal > 4mm. C: Dilatación de uréter distal > 4mm.

REVISIÓN DEL TEMA:

2. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA DTU:

6. Alteraciones en la vejiga

En presencia de dilatación del tracto urinario, la pared de la vejiga puede estar engrosada (en caso de una obstrucción) o contener un ureteroceles. Estos hallazgos se clasifican como **DTU P3**.

Aunque el ureterocelo es una dilatación quística del uréter distal intravesical, se considera una alteración vesical en esta clasificación.

Hallazgos no específicamente asociados con obstrucción, como detritus o restos uracales, no se consideran anomalías de la vejiga en el sistema de clasificación DTU.

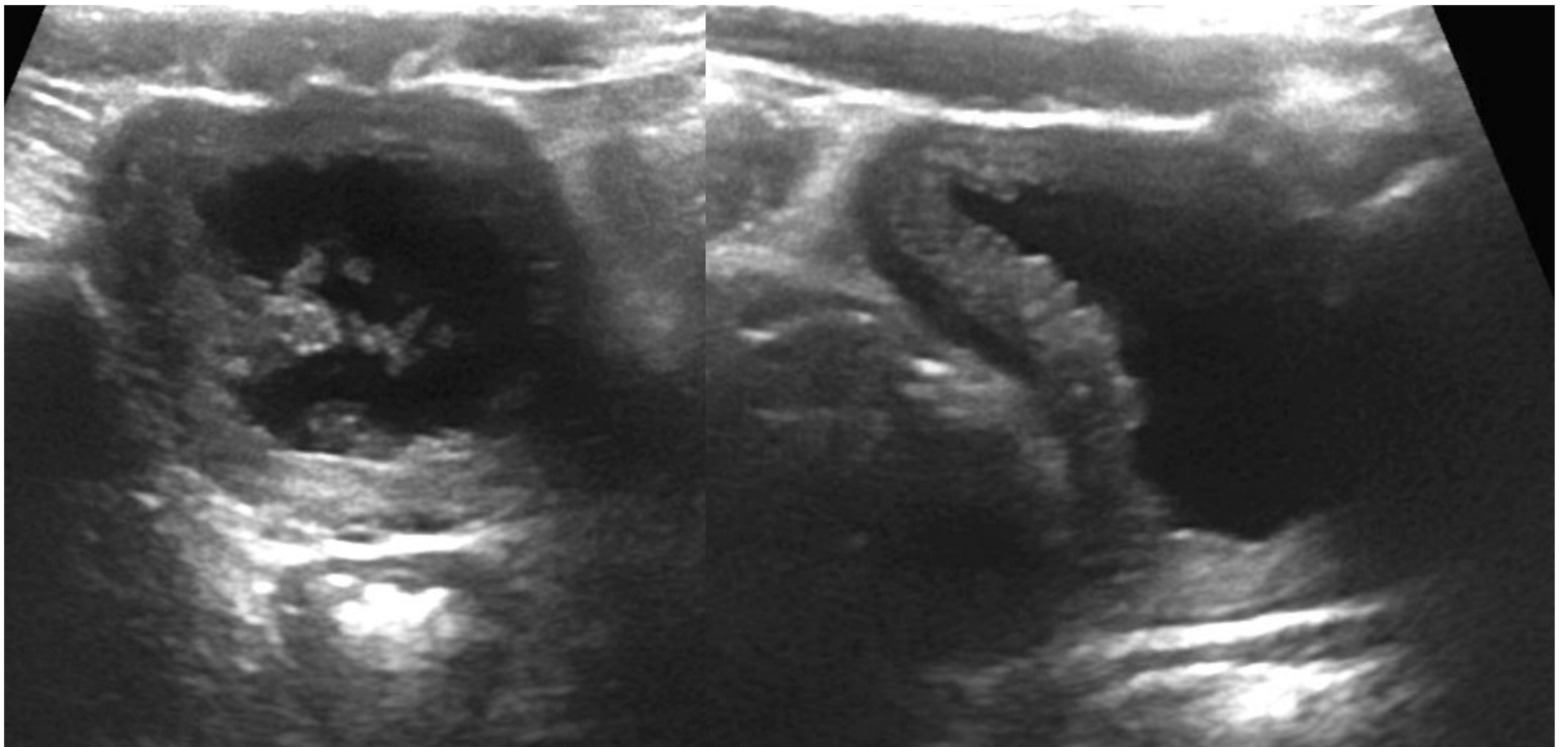


Fig. 5. Engrosamiento parietal de la vejiga

REVISIÓN DEL TEMA:

2. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA DTU:

RIÑÓN NORMAL

- ✓ DAPPR < 10 mm
- ✓ Uréter ≤ 4 mm
- ✓ Sin anomalías en parénquima renal / vejiga

Categorías de riesgo en riñones postnatales:

	DAPPR	Dilatación calicial	Uréter	Parénquima renal y vejiga
P1 RIESGO BAJO	10 - <15 mm	Central	✓	✓
P2 RIESGO INTERMEDIO	≥ 15 mm	Periférica	<input type="checkbox"/> > 4 mm <small>(con DAPPR > 10mm o dilatación calicial)</small>	✓
P3 RIESGO ALTO	≥ 10 mm	Cualquiera		<input type="checkbox"/> Y <input checked="" type="checkbox"/>

Alteraciones del parénquima renal: adelgazamiento cortical, hiperecogenicidad, displasia quística, pérdida de diferenciación corticomedular

Alteraciones de la vejiga: engrosamiento parietal, ureteroceles, dilatación de uretra posterior

REVISIÓN DEL TEMA:

3. EVALUACIÓN RECIENTE DE LA CLASIFICACIÓN DTU:

Validación clínica:

- Los estudios han demostrado correlación entre los grados DTU y resultados clínicos postnatales.
- La mayoría de los casos DTU A2-3 resultaron en categorías postnatales P2 o P3.
- Existe correlación entre los grados DTU y la probabilidad de intervención quirúrgica y resolución de la dilatación del tracto urinario.
- También se han correlacionado los grados DTU con hallazgos de otras modalidades de imagen.

Fiabilidad:

Se define como la capacidad de reproducir resultados bajo las mismas condiciones y se evalúa mediante confiabilidad intra e interobservador.

- El sistema de clasificación DTU muestra una confiabilidad interobservador más alta que otros sistemas (por ejemplo el sistema SFU).
- La confiabilidad intra e interobservador no varía entre especialidades ni niveles de formación.
- La menor confiabilidad se observa en la evaluación de dilatación calicial y apariencia parenquimatosa, pero mejora con la ecografía en posición en decúbito prono.

REVISIÓN DEL TEMA:

4. UTILIZACIÓN CLÍNICA DE LA CLASIFICACIÓN:

A pesar de sus aparentes ventajas, el sistema de clasificación DTU **no se utiliza comúnmente** en la práctica clínica. Su **mayor adopción se encuentra entre los radiólogos pediátricos**. Además, en la literatura científica es también el sistema menos utilizado.

Un aspecto que se ha criticado del sistema de clasificación DTU es su complejidad, dado que intenta incorporar todas las complejidades de diferentes escenarios clínicos.

A medida que los datos en apoyo del sistema de clasificación DTU se acumulan, el objetivo es que los profesionales utilicen estos datos para desarrollar un enfoque más uniforme para las pruebas y el manejo de pacientes.

CONCLUSIONES:

- El sistema de clasificación DTU proporciona un sistema uniforme para describir la dilatación del tracto urinario prenatal y postnatal.
- Años después de su inicio, la investigación ha demostrado que la clasificación DTU puede predecir resultados clínicos y tiene una confiabilidad inter e intraobservador similar o mejor en comparación con otros sistemas.
- Los objetivos son aumentar la adopción entre diferentes subespecialidades y crear planes de manejo estandarizados para optimizar la atención al paciente.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Nguyen HT, Benson CB, Bromley B, Campbell JB, Chow J, Coleman B, Cooper C, Crino J, Darge K, Herndon CD, Odibo AO, Somers MJ, Stein DR. Multidisciplinary consensus on the classification of prenatal and postnatal urinary tract dilation (UTD classification system). *Journal of pediatric urology*. 2014 Dec;10(6):982-998.
2. Chow JS, Koning JL, Back SJ, Nguyen HT, Phelps A, Darge K. Classification of pediatric urinary tract dilation: the new language. *Pediatric radiology*. 2017 Sep;47(9):1109-1115.
3. Nguyen HT, Phelps A, Coley B, Darge K, Rhee A, Chow JS. 2021 update on the urinary tract dilation (UTD) classification system: clarifications, review of the literature, and practical suggestions. *Pediatric radiology*. 2022 Apr;52(4):740-751.