

La gran revolución de la ecocistografía con contraste en la actualidad: experiencia en nuestro centro.

Lourdes Torrijos Rodríguez-Rabadán¹, Yesica Martínez Paredes²,
Ana Belén Martínez Segura³, Celia Marín Pérez⁴,
Elizabeth Núñez Peynado⁵, Guillermo Litrán López⁶,
Antonio Castillo García⁷, Ángel Cuelliga González⁸.

¹⁻⁸Hospital General Universitario Santa Lucía, Cartagena.

OBJETIVO DOCENTE:

- Exposición de la patología que diagnostica la ecocistografía con contraste.
- Descripción del procedimiento y la técnica de ecocistografía con contraste.
- Compartir la experiencia de nuestro centro desde que se implantó la técnica para el ahorro de radiación ionizante en niños.

Ecocistografía con contraste

Es una modalidad de ecografía.

Procedimiento dinámico, realizado con contraste intracavitario que permite valorar el aparato urinario y su patología.

Indicaciones:

- Dilatación ureteropielocalicial prenatal de alto grado (G III-V).
- Dilatación pielocalicial prenatal de bajo grado (G I-II) que se asocie a otras anomalías de las vías urinarias.
 - Antecedentes familiares de reflujo.
 - Malformaciones renales urogenitales.
 - Infecciones del tracto urinario recurrentes.
 - Pielonefritis aguda en menores de 2 años.
 - Seguimiento de reflujo en ambos sexos.
 - Dificultad miccional.
 - Signos de disfunción del tracto urinario inferior.
 - Datos de disfunción tubular renal.
 - Alteraciones en pruebas de imagen previas (ecografía o DMSA).
 - Controles postratamiento quirúrgico (tratamiento endoscópico, reimplantación ureteral).

Ventajas:

- ✓ No emplea radiación ionizante (alternativa favorable respecto a CUMS).
- ✓ Mayor sensibilidad con respecto a la CUMS para la detección de reflujo vesicoureteral.
- ✓ Alto margen de seguridad.
- ✓ No se han documentado efectos adversos con la utilización de contraste.
- ✓ Mejor relación coste-beneficio en contraste de 2º generación (SonoVue®). Actualmente, son procedimientos más rápidos y cada vial puede distribuirse entre varios pacientes.

Inconvenientes:

- ❖ Técnica invasiva: requiere sondaje urinario para la administración de contraste intracavitario.
- ❖ Técnica operador-dependiente.

Contraindicaciones:

- × Casos subsidiarios de cirugía.
- × Sospecha de anomalías del tracto urinario inferior.

Ecocistografía con contraste

Requerimientos

1. Material

- **Ecógrafo**

Equipo actualizado con software adecuados para la realización de estudios con contraste, utilizando imágenes con armónicos basada en la inversión de fase y visualización dual simultánea de la imagen basal y de armónicos.

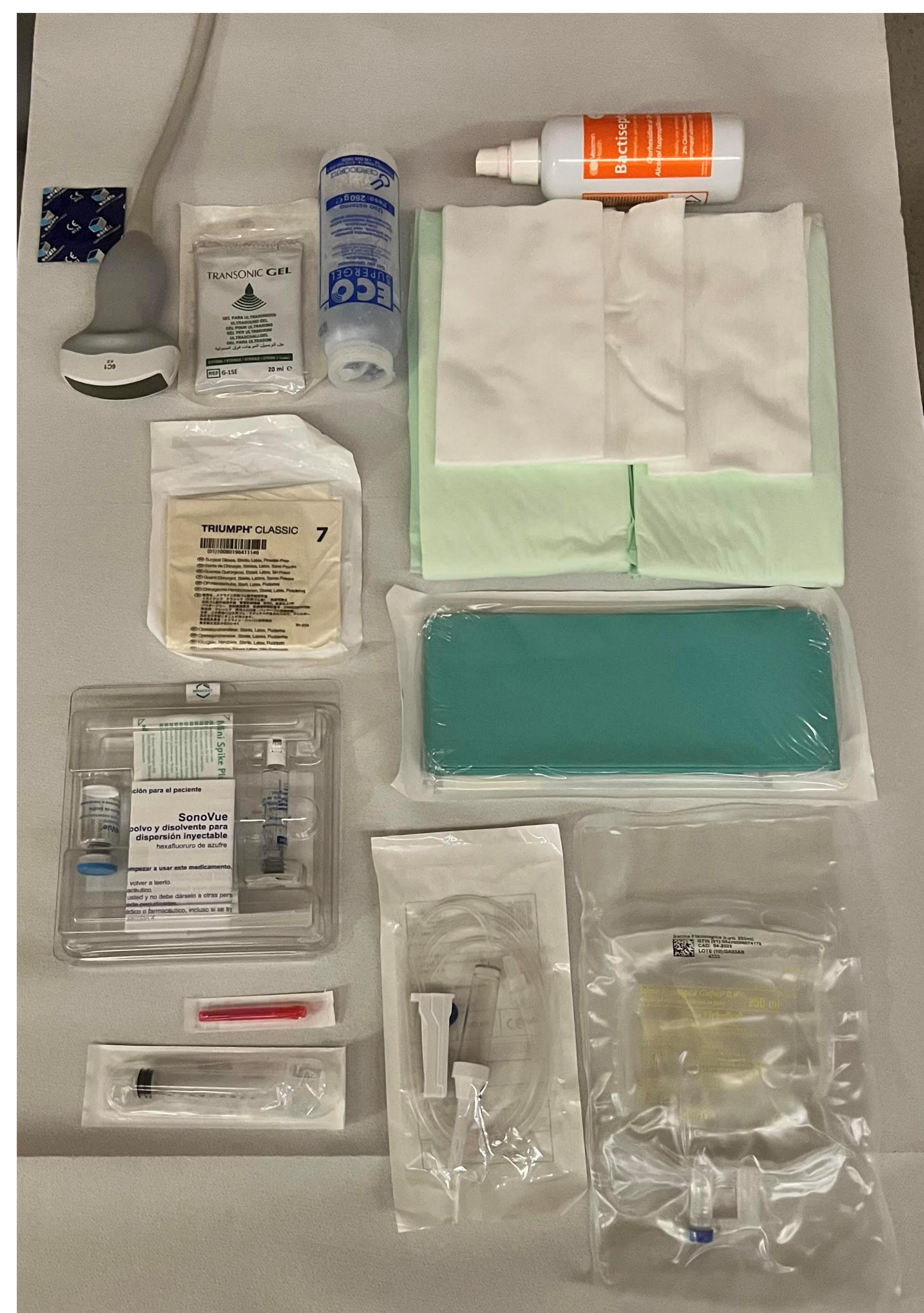
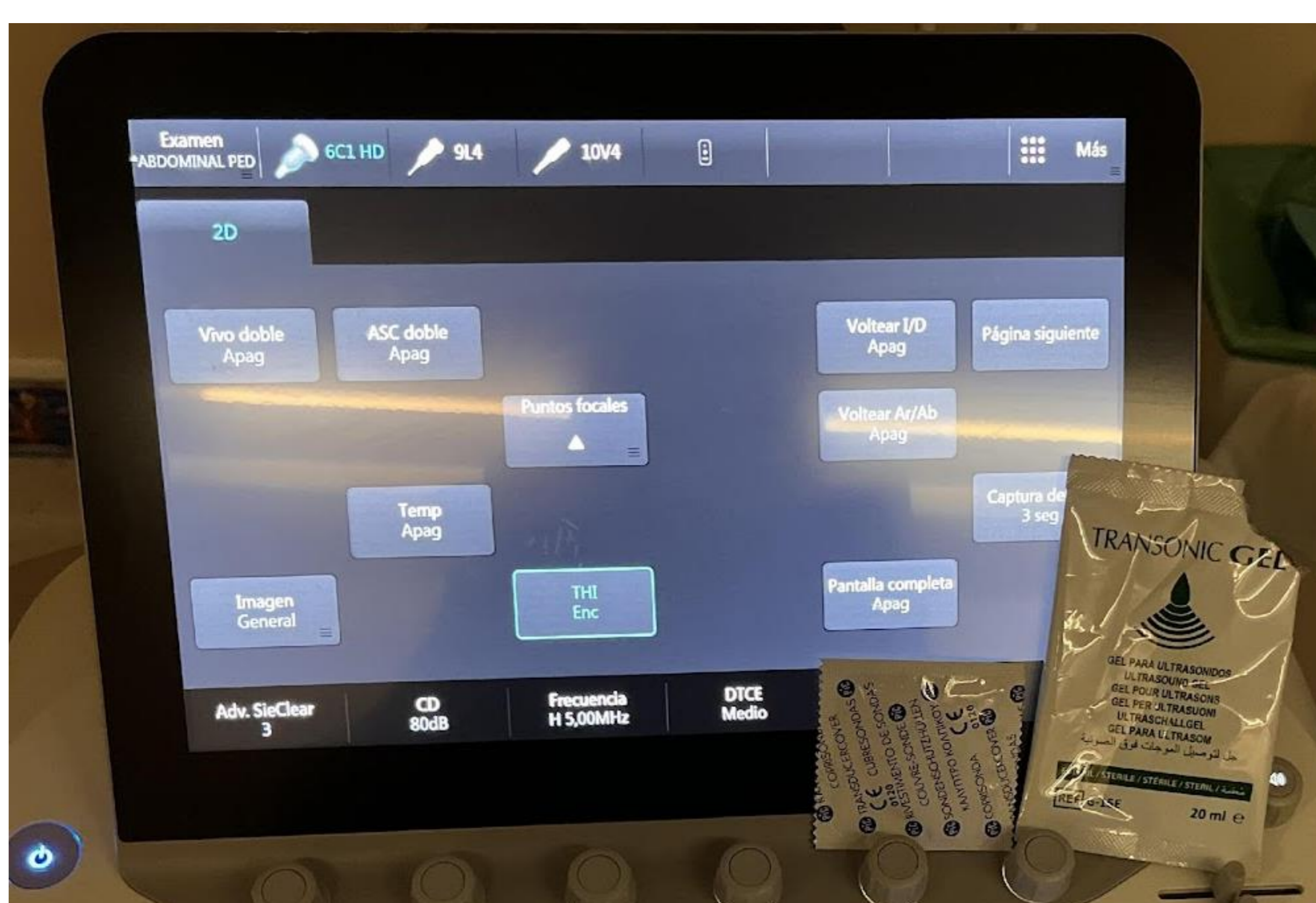
- **Sondas**

Sondas convexas.

- **Contraste**

1ml de contraste ecográfico de 2º generación formado por moléculas de hexafluoruro de azufre con una cubierta de fosfolípidos que al incidir el haz de ultrasonidos forma las microburbujas.

- **Clorhexidina** para desinfectar la piel
- **Gel y gel estéril** para la sonda del ecógrafo
- **Protector** para la sonda del ecógrafo
- **Suero fisiológico** (500ml)
- **Jeringas y llave de tres pasos**
- **Paños y empapadores**
- **Guantes estériles**
- **Sonda vesical**
- **Orinal** o recipiente para recoger la micción (en niños mayores)



2. Personal (mínimo)

- **Radiólogo/a pediátrico.** Responsable de la realización del procedimiento y de la valoración de la exploración.
- **Enfermero/a.** Responsable de la preparación, manejo y administración del contraste.
- **Auxiliar de enfermería.** Responsable de guiar al paciente al Servicio de Pediatría para que lo sonden, colocarlo en la camilla adecuadamente y preparar el material.

Ecocistografía con contraste

DECÁLOGO DE LA ECOCISTOGRAFÍA

¿Cómo proceder?

1. Auxiliar identifica al paciente y lo acompaña al Servicio de Pediatría para sondaje estéril.
2. Revisar indicación de la prueba y estudios previos.
3. Comprobar adecuada administración de profilaxis antibiótica*
4. Preguntar por alergias.
5. Enfermera prepara contraste para ser administrado tras la realización del estudio basal. Mezcla 1ml de contraste en 50ml de suero fisiológico.
6. En la sala de ecografía, procedemos a la prueba:
 - Seleccionar sonda convex y marcamos preset.
 - Colocar paño estéril debajo del paciente y repartir clorhexidina o alcohol sobre la piel del paciente (flancos e hipogastrio).
 - Extender gel sobre la sonda y poner protector de la sonda del ecógrafo.
 - Extender gel estéril sobre el protector del ecógrafo.
 - Colocar guantes estériles.
7. Realizar estudio basal. Valorar vejiga y ambos riñones.
8. Vaciar vejiga todo lo que el paciente tolere y administrar contraste.
9. Valorar constantemente vejiga y riñones para valorar reflujo pasivo.
10. Al final de la prueba, retirar sonda vesical y alentar al paciente a miccionar para valorar la uretra y la existencia de reflujo activo.

💡 TRUCOS 💡

- Lactantes:** son el grupo de pacientes que mejor tolera la prueba. Para conseguir la micción espontánea, abanicamos o echamos un poco de agua fría en el pubis.
- Preescolares y algunos escolares:** comienzan a llorar con el decúbito previo a la exploración ecográfica. Utilizar música y juguetes para conseguir que mantengan la postura y estén entretenidos.
- Preadolescentes,** son el grupo de edad más difícil porque son muy conscientes y toleran peor la distensión vesical. Les explicamos muy bien la prueba.

En general, la distensión vesical suele ser tediosa, por lo que la mantenemos hasta que comienzan a sentir molestias.

*Profilaxis antibiótica se realiza con amoxicilina/ ácido clavulánico. Posología de tres días e intentan que coincida la prueba con el segundo día de la pauta.
El día anterior a la ecocistografía, el paciente debe asistir al centro de salud para realizar una tira de orina.
Si positiva, se suspende la prueba.*

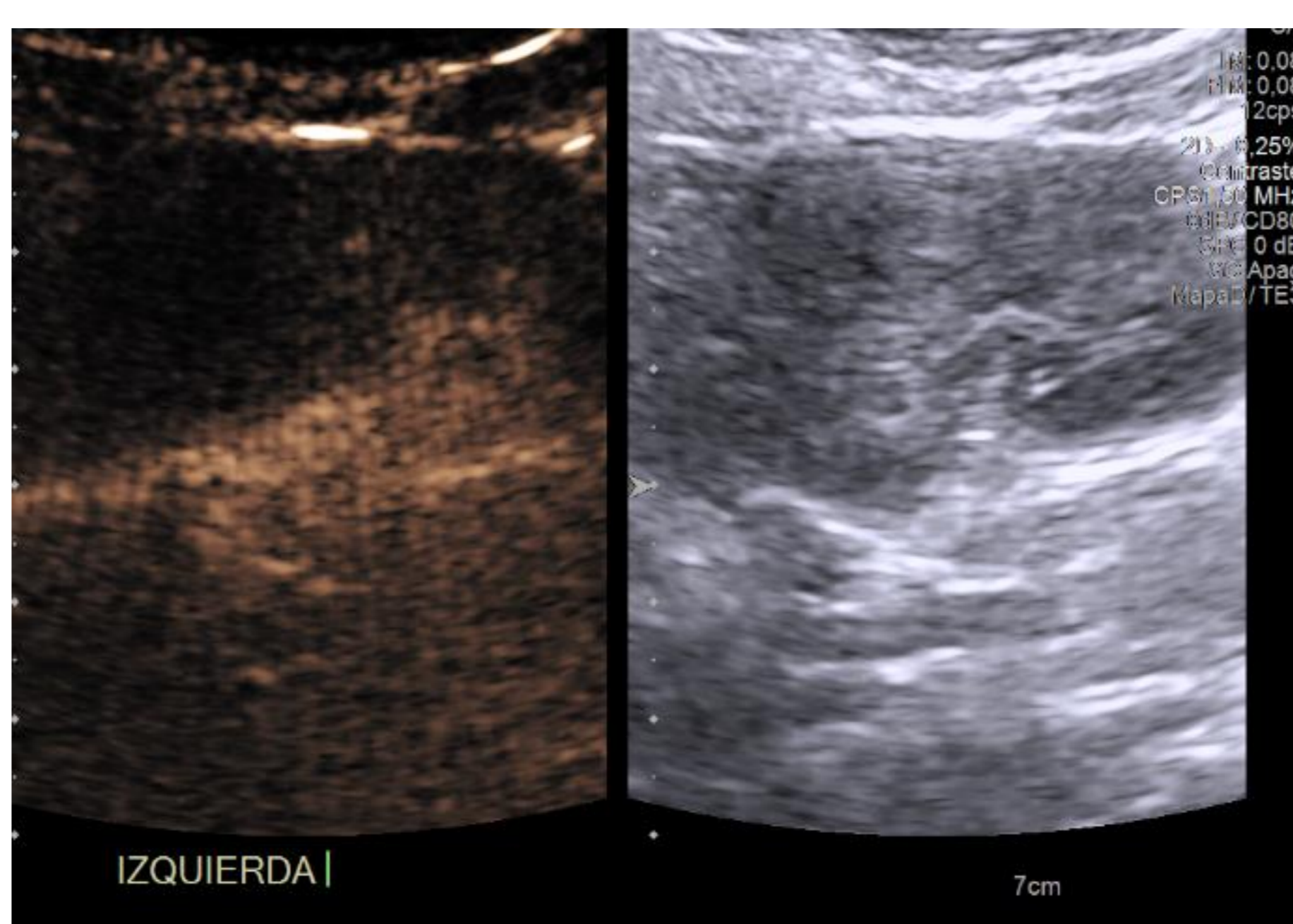
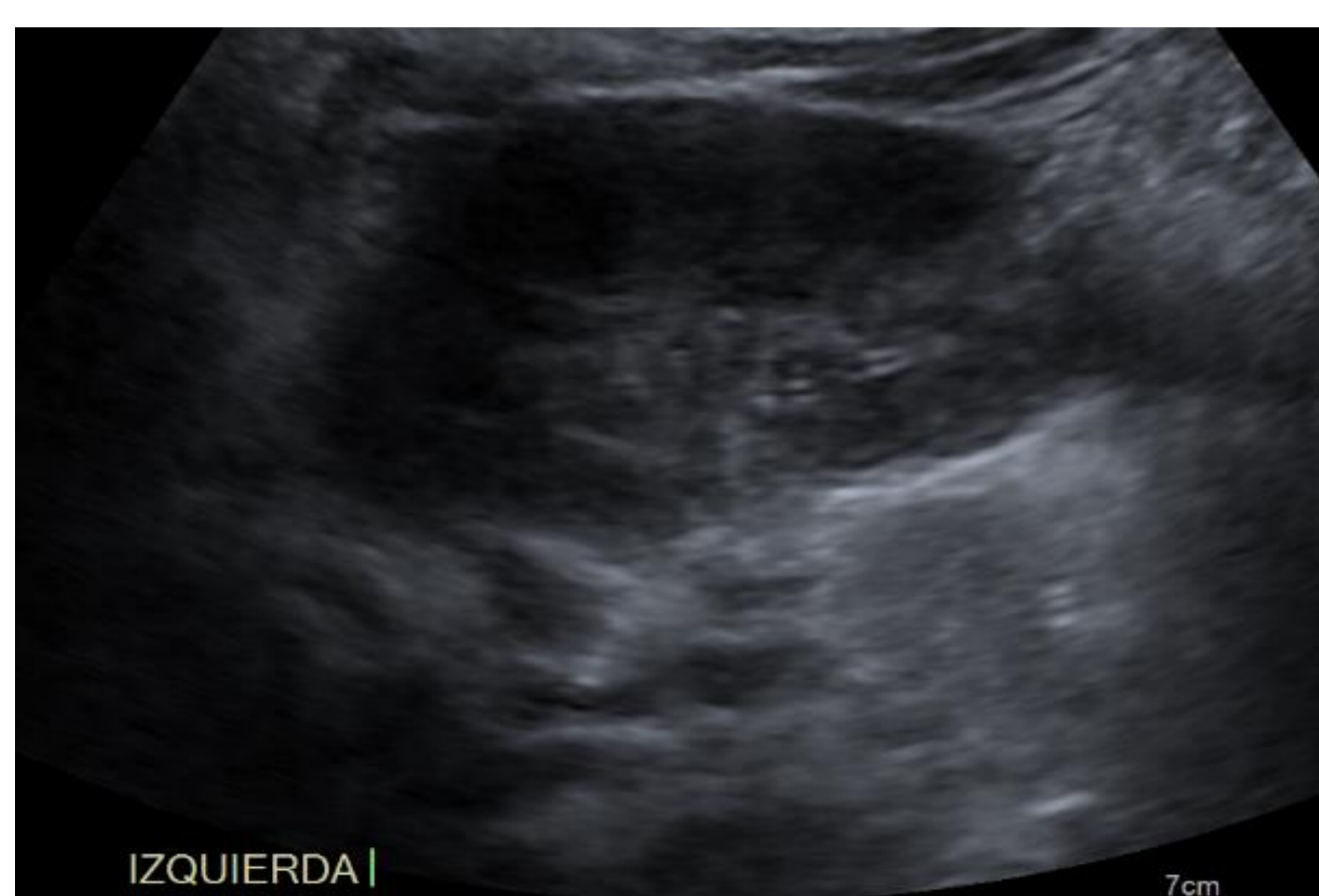
Ecocistografía con contraste

¿Cómo proceder?

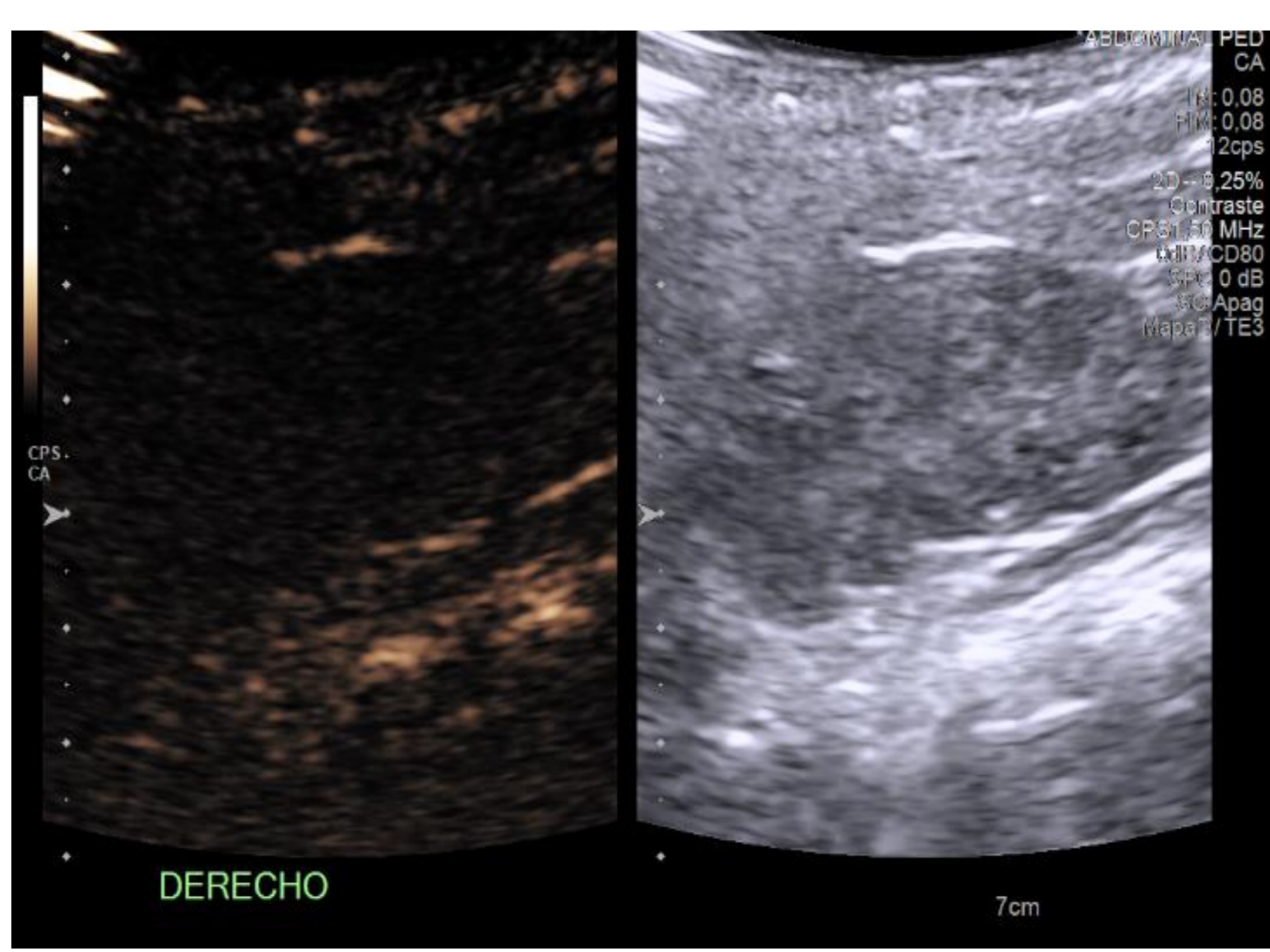
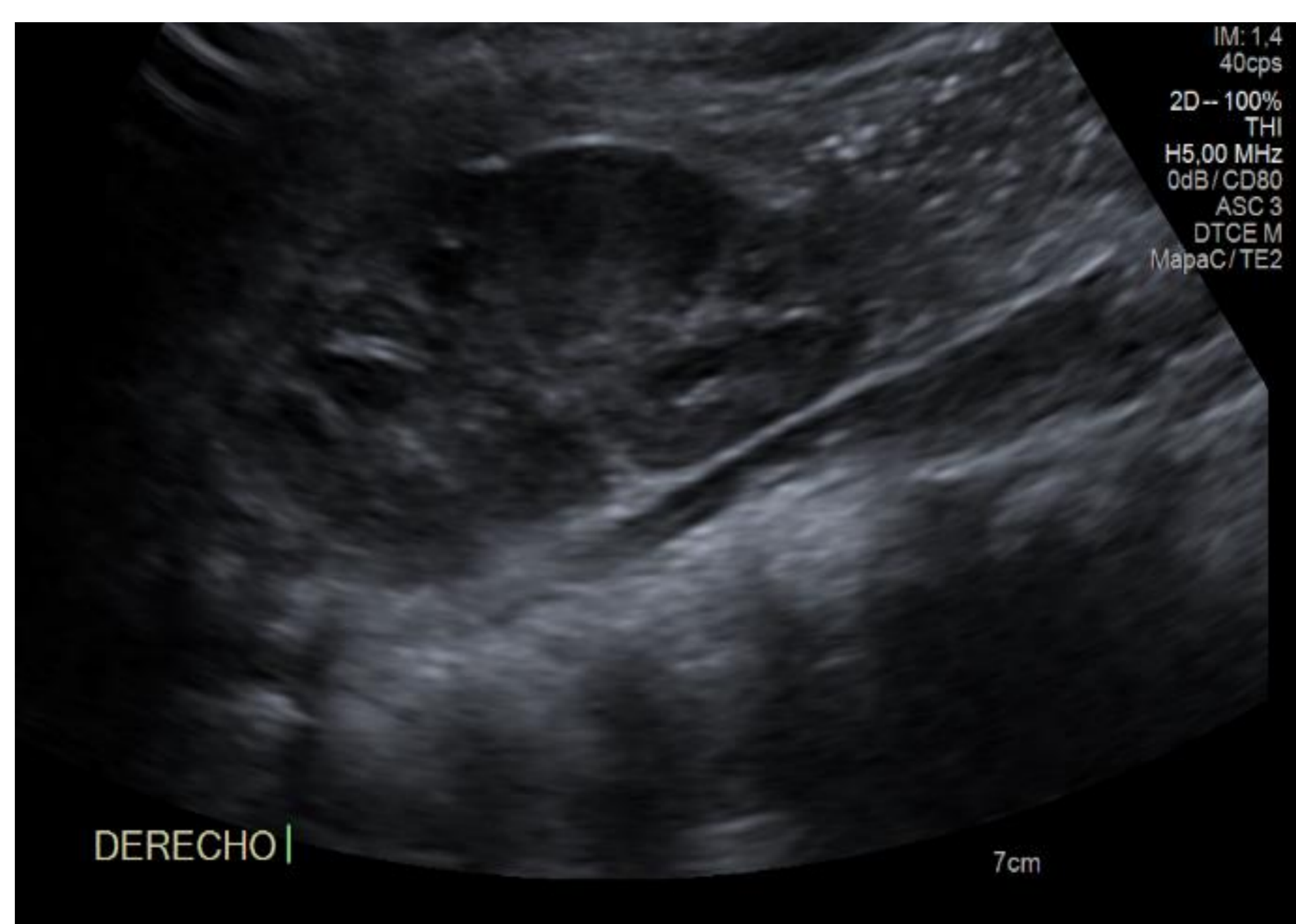
Realizar estudio basal. Valorar vejiga y ambos riñones.



Vejiga en plano transversal a media repleción con sonda en su interior.

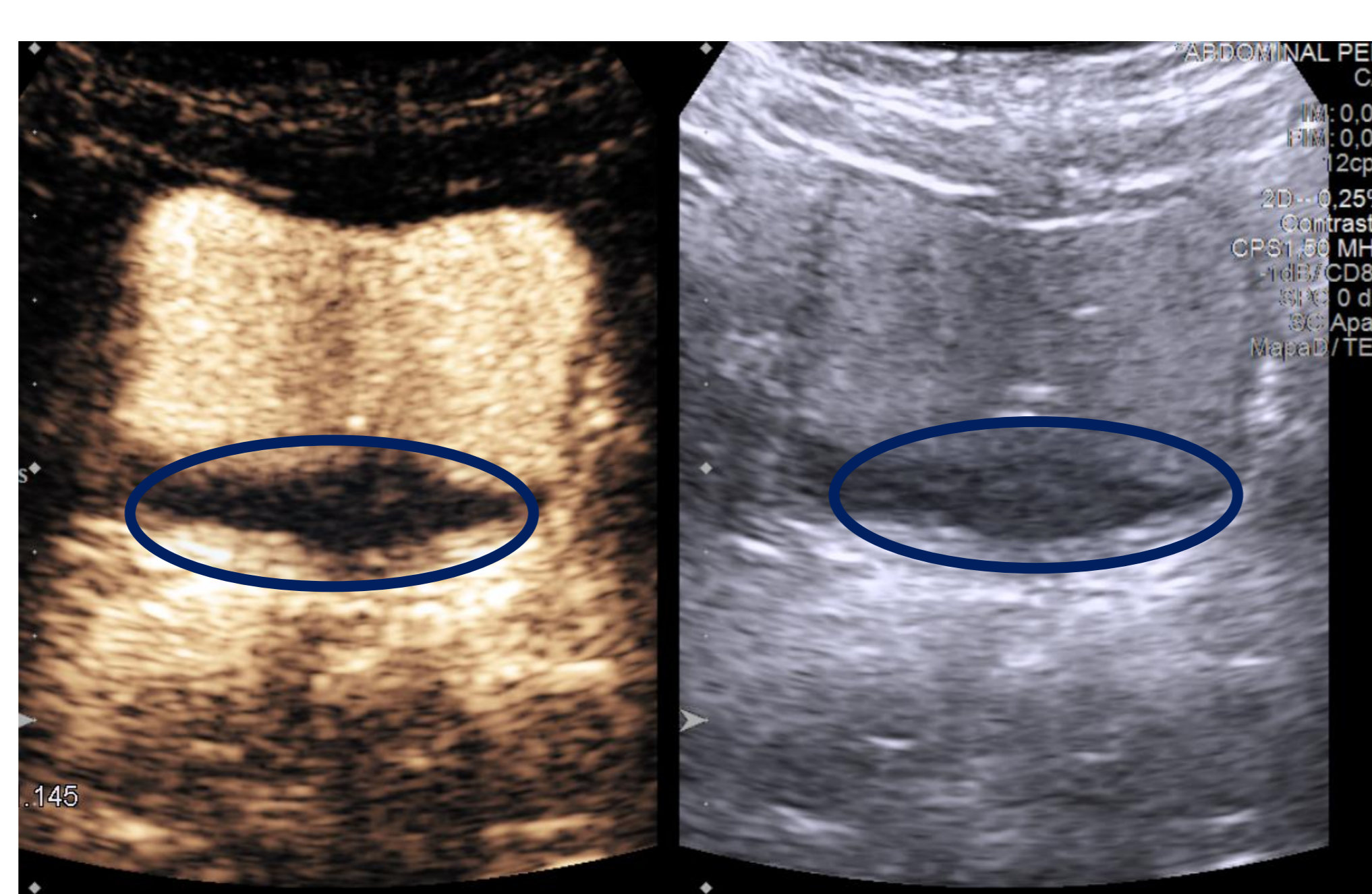


Riñón izquierdo en plano longitudinal e imagen dual



Riñón derecho en plano longitudinal e imagen dual

Vaciar la vejiga todo lo que el paciente tolere y administrar contraste intracavitario.

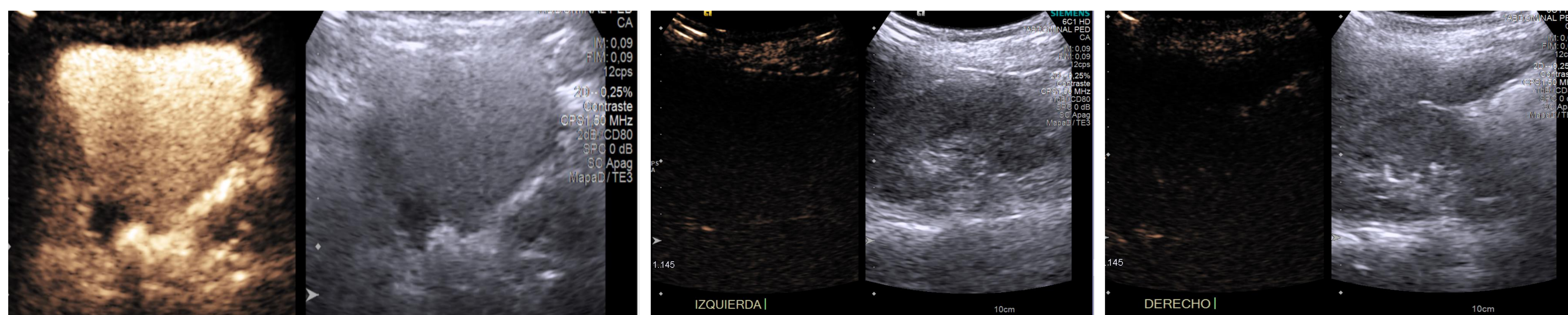


IMPORTANTE:
vaciar bien la vejiga
para evitar
artefactos
de llenado

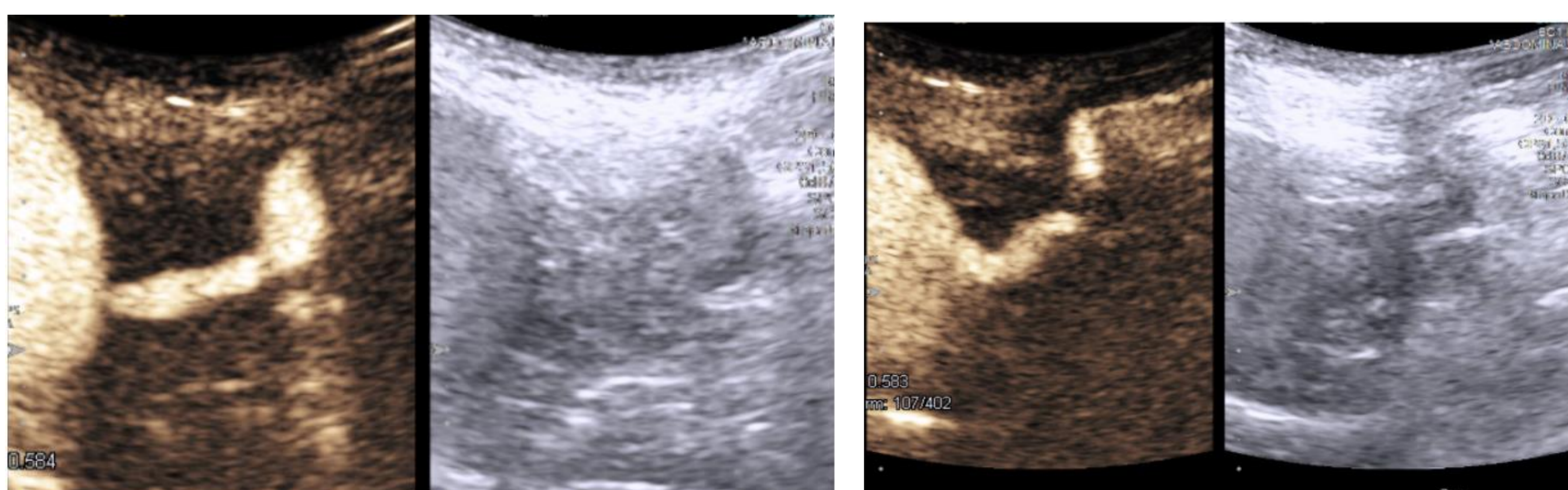
Ecocistografía con contraste

¿Cómo proceder?

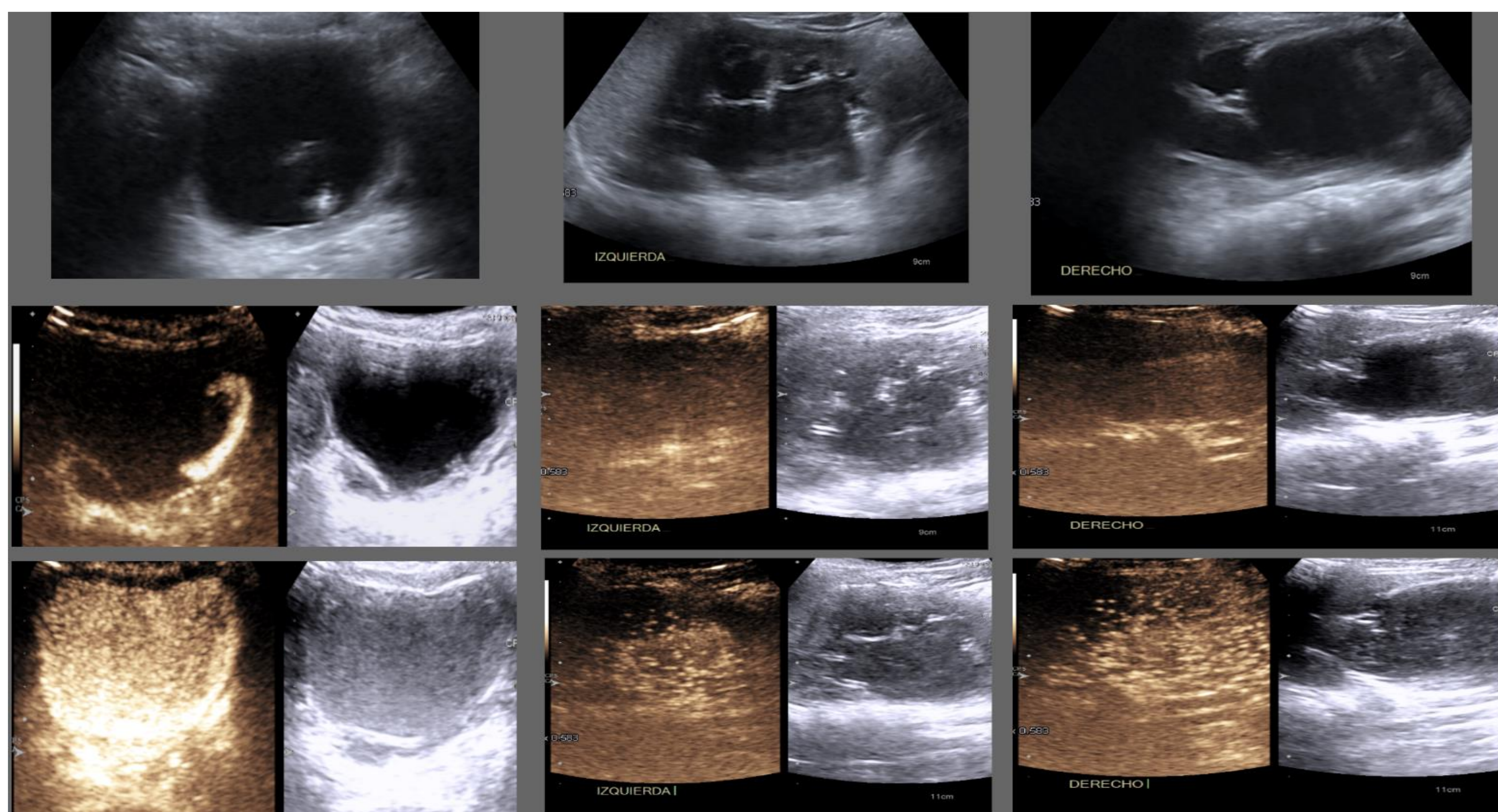
Valorar constantemente vejiga y riñones para valorar reflujo pasivo.



Alentar al paciente a miccionar para evaluar la uretra y valorar la existencia de reflujo activo.



Valoración transperineal o suprapúbica

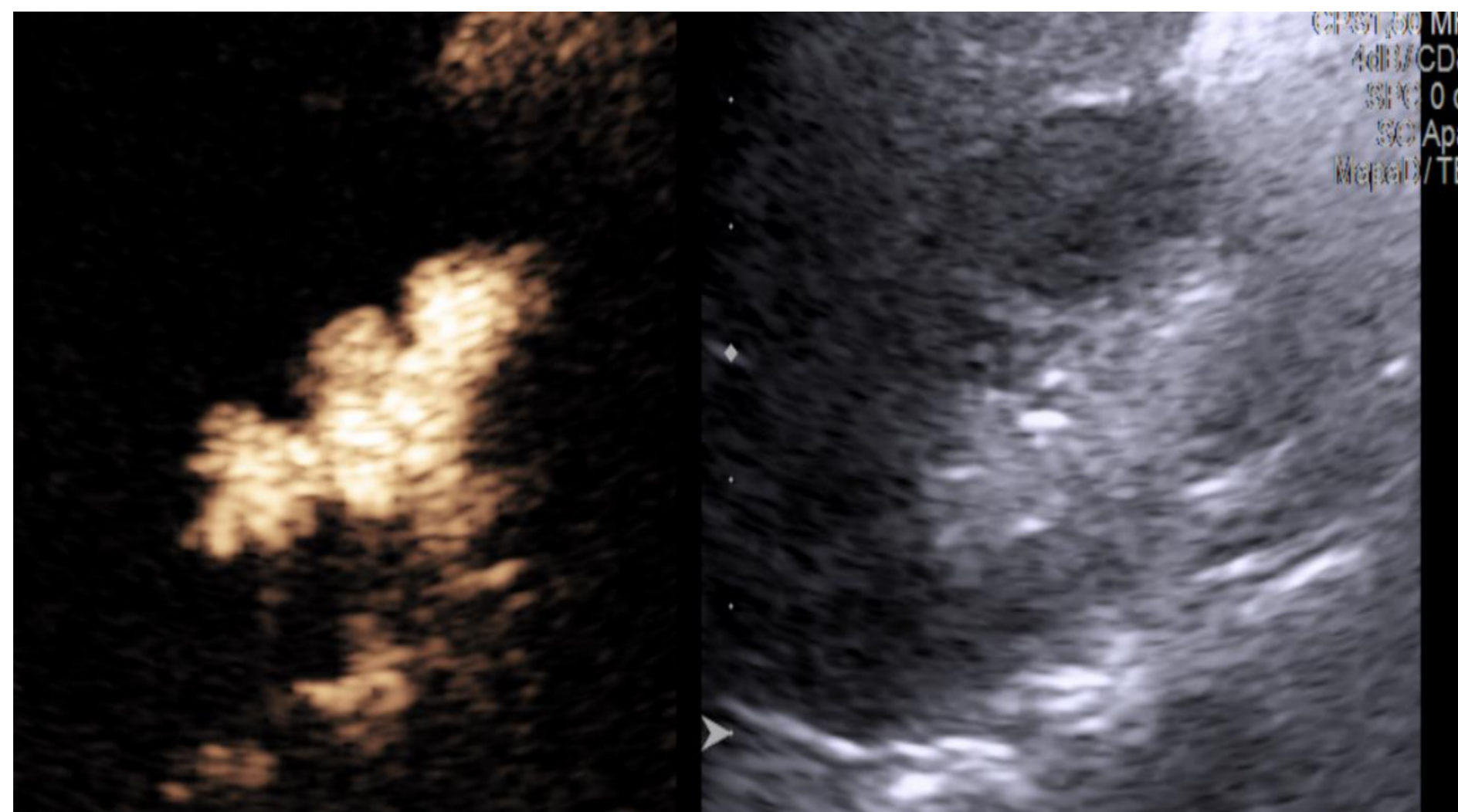


Estudio basal patológico con dificultad para vaciar la vejiga y dilatación ureteropielocalicial grado IV

Ecocistografía con contraste

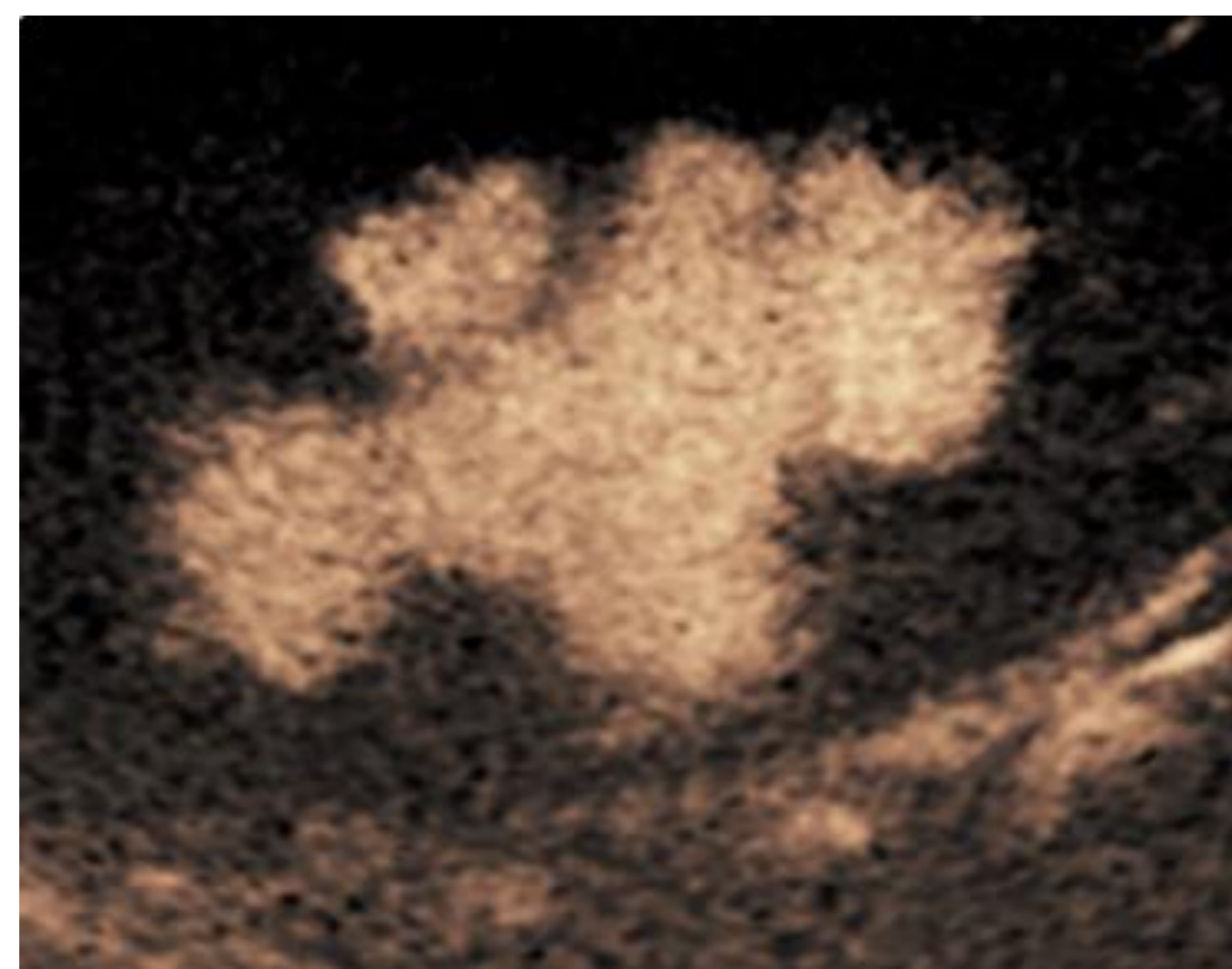
¿Qué información aporta?

1. Existencia de reflujo vesicoureteral (RVU) → Presencia de contraste en vía urinaria.

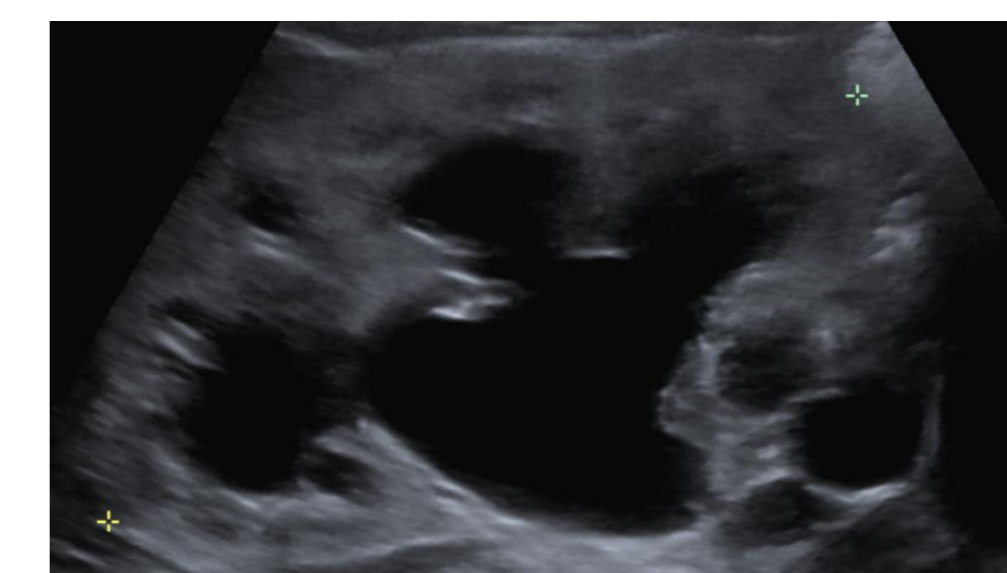
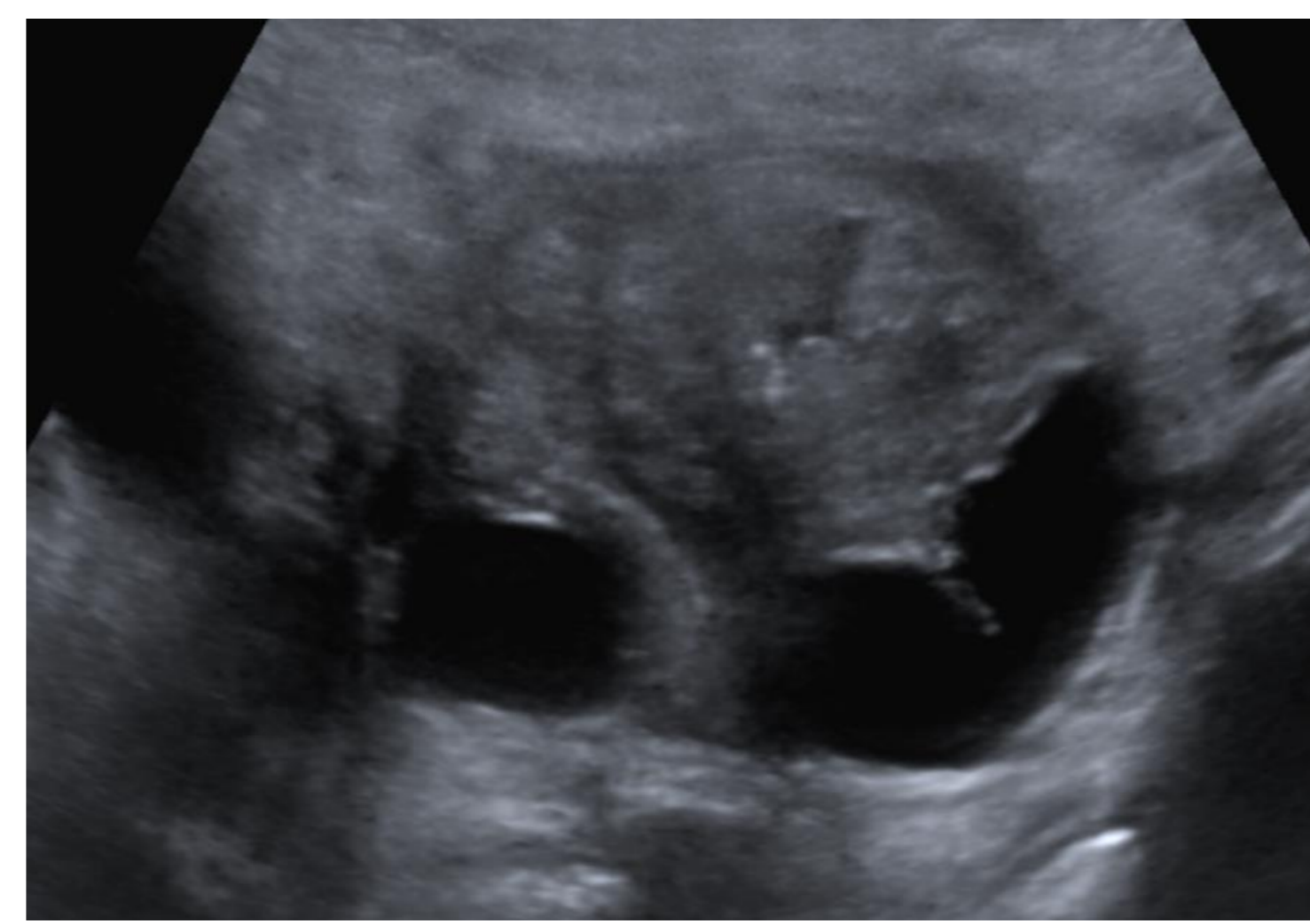


RVU grado III izquierdo

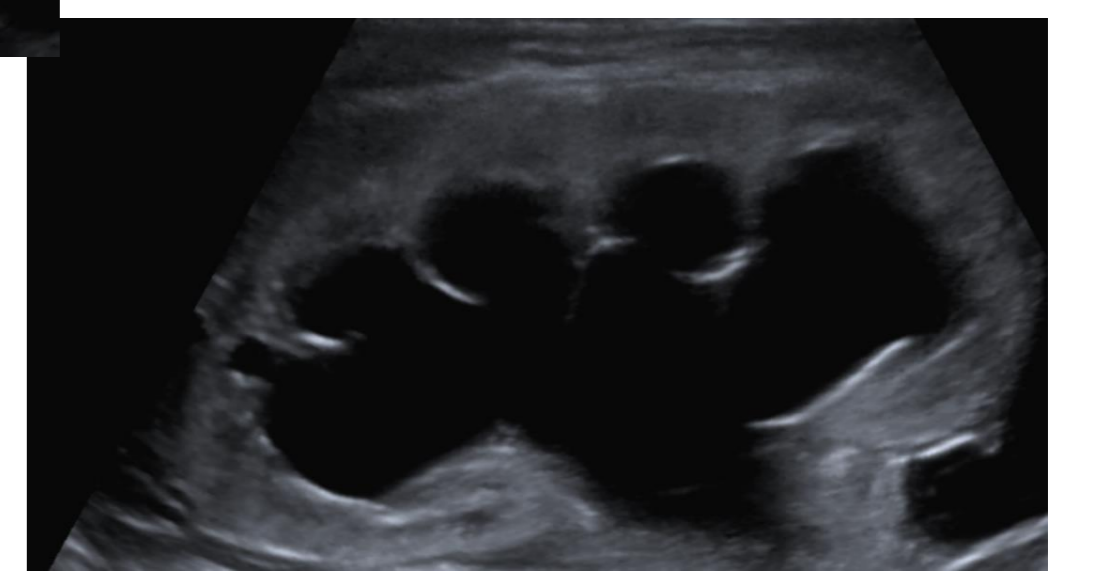
2. Si el reflujo vesicoureteral es primario o secundario.



RVU III primario



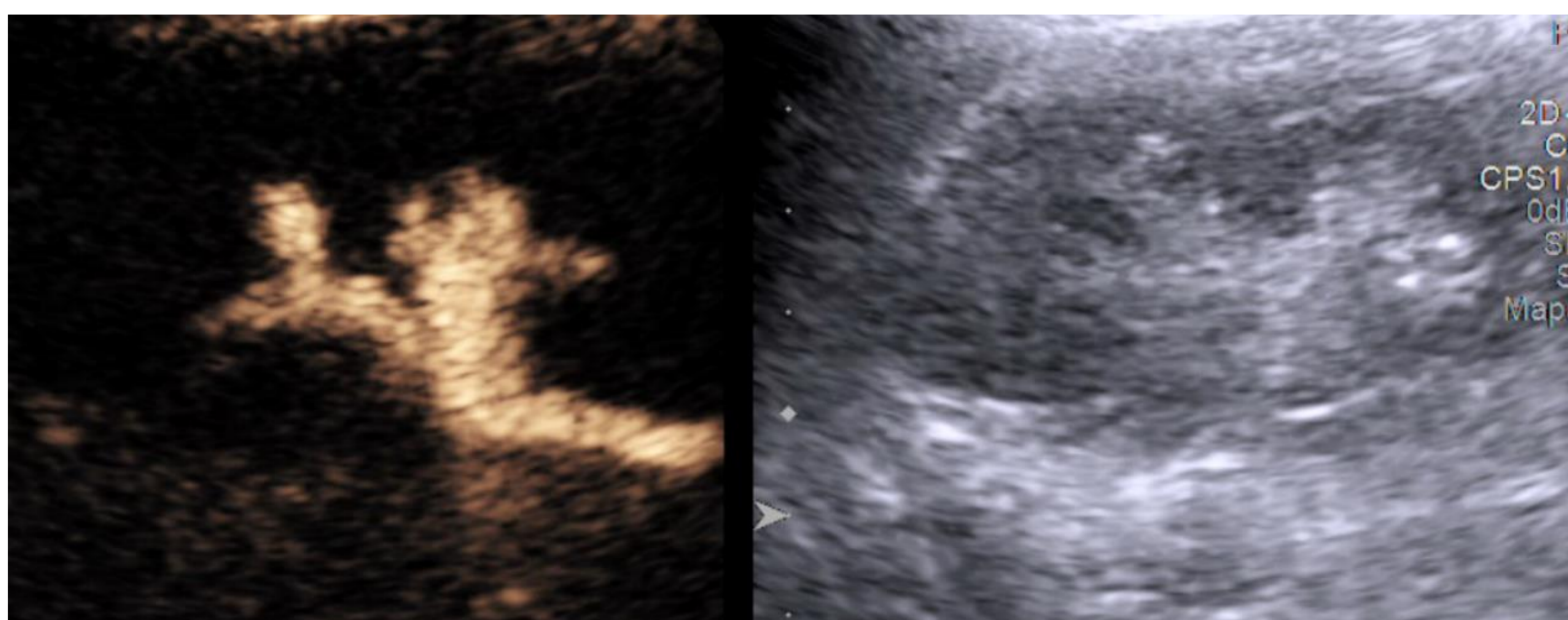
RVU secundario a valvas de uretra posterior con RVU bilateral grado IV



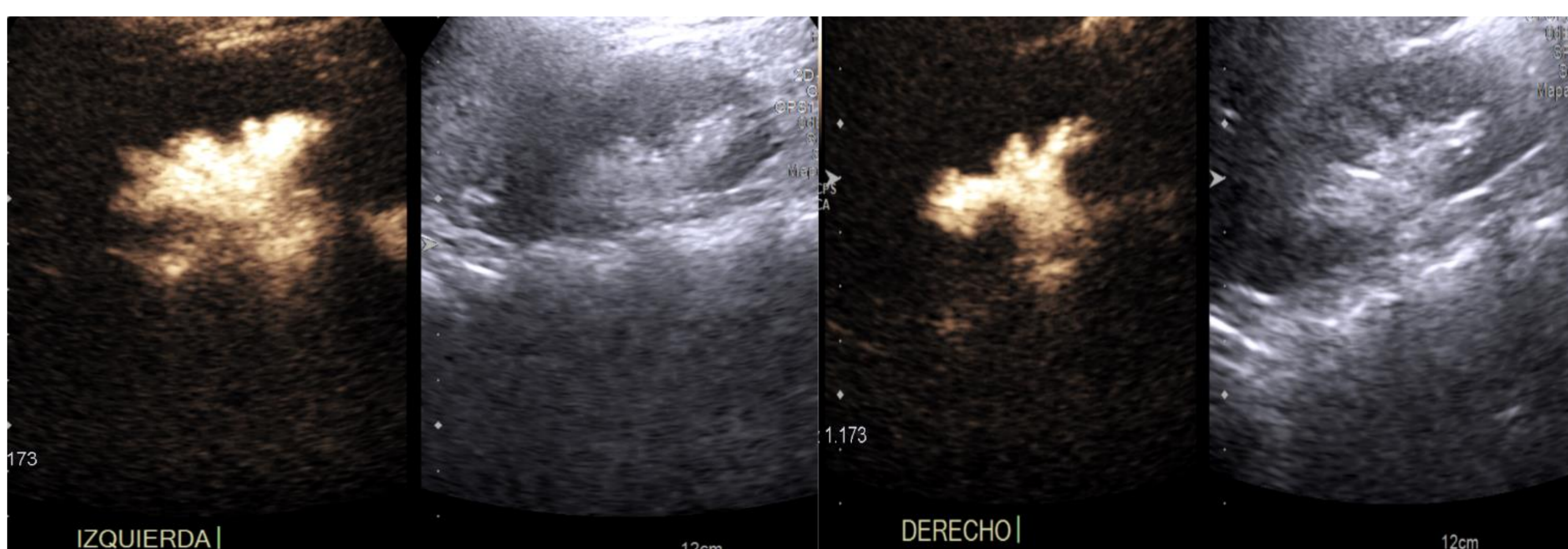
3. Grado de reflujo.

La severidad del RVU se asocia al pronóstico:

- Leve: grados I y II
- Moderado: grado III
- Severo: grados IV y V



RVU grado II izquierdo pasivo.
Dilatación pielocalicial sin dilatación de uréter.

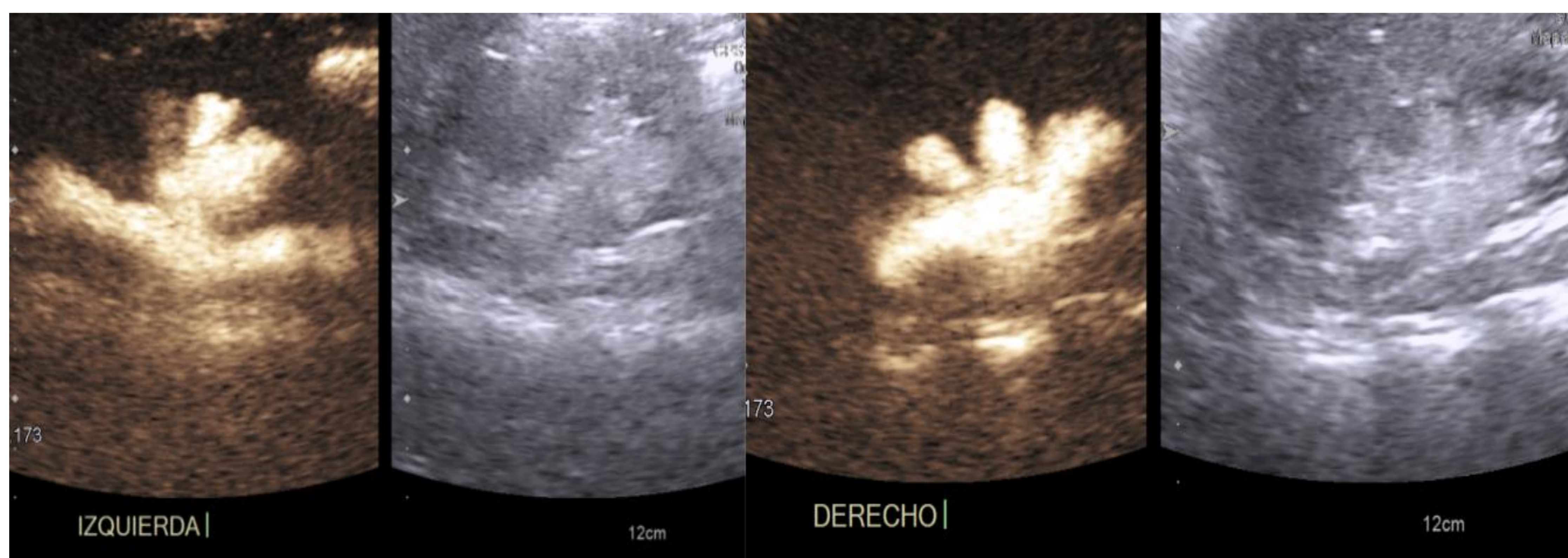


RVU grado III bilateral pasivo
Dilatación pielocalicial con leve dilatación de uréter.

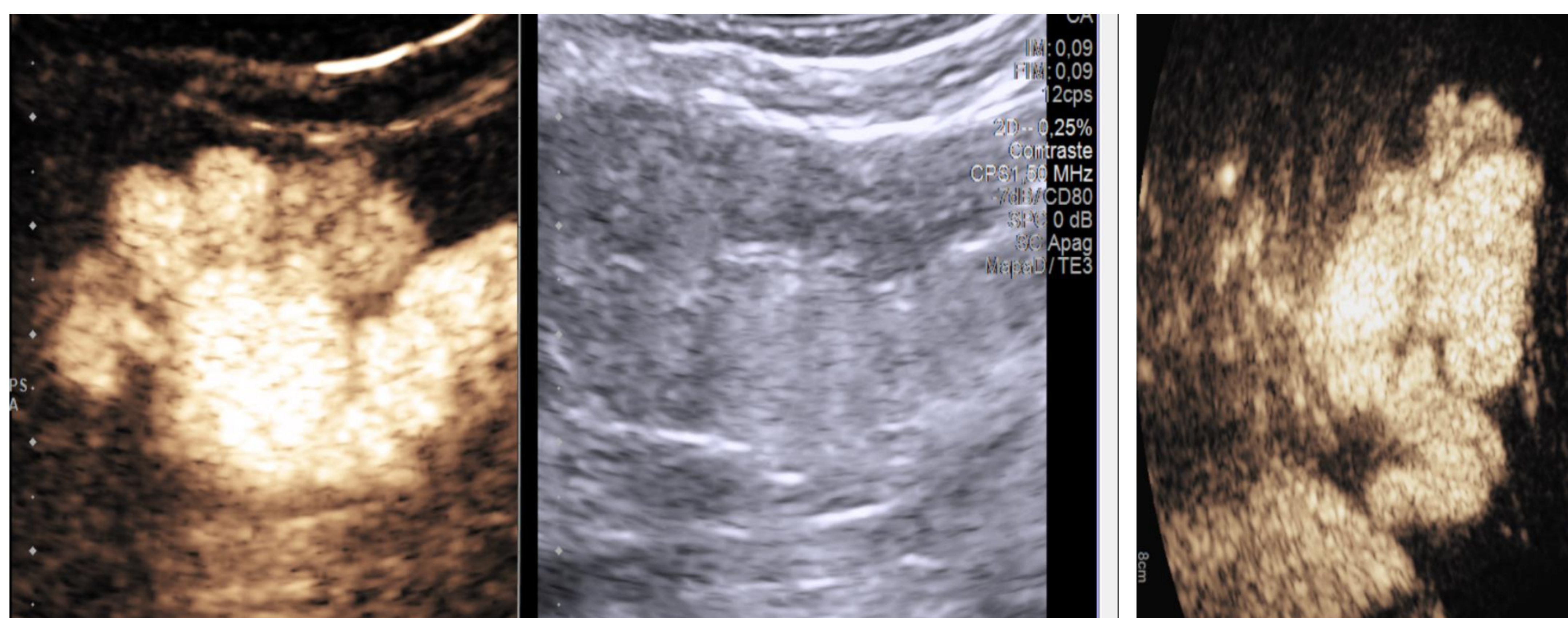
Ecocistografía con contraste

¿Qué información aporta?

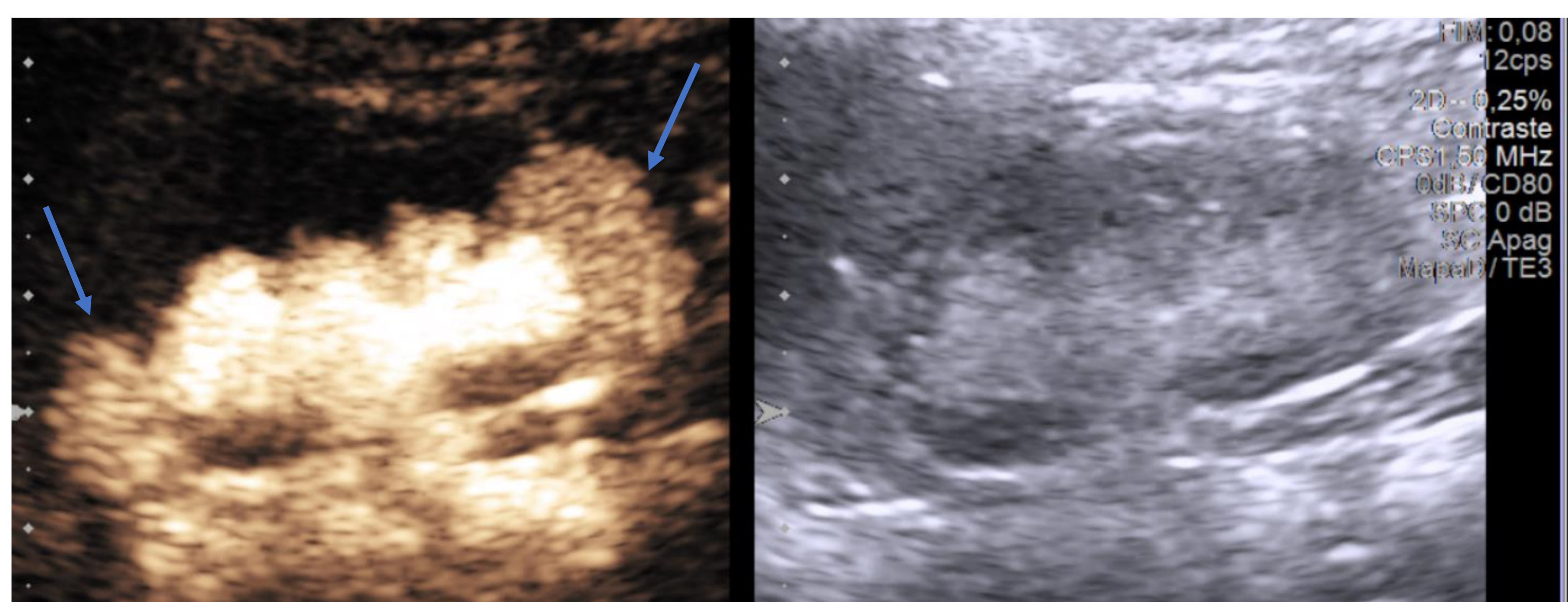
3. Grado de reflujo.



RVU grado IV bilateral pasivo. Dilatación pielocalicial con dilatación tortuosa del uréter y cálices con morfología roma



RVU grado V derecho pasivo. Dilatación pielocalicial con dilatación muy tortuosa del uréter y cálices pierden morfología.



Asocia más infecciones intercurrentes
Formación de cicatrices

RVU intrarrenal

No está incluido en la clasificación de los grados de RVU.

El reflujo intrarrenal es un tipo de reflujo a los túbulos renales, debido a la existencia de unas papilas compuestas. En estas papilas existen una serie de túbulos a nivel central que no pueden ser comprimidos cuando el cáliz está dilatado, por tanto, facilita el RVU del cáliz al túbulo renal. Son más frecuentes en los polos renales.

En las papilas renales simples, cuando el cáliz está dilatado, comprime a los túbulos renales y evita que el reflujo pase a ellos.

Experiencia en nuestro centro

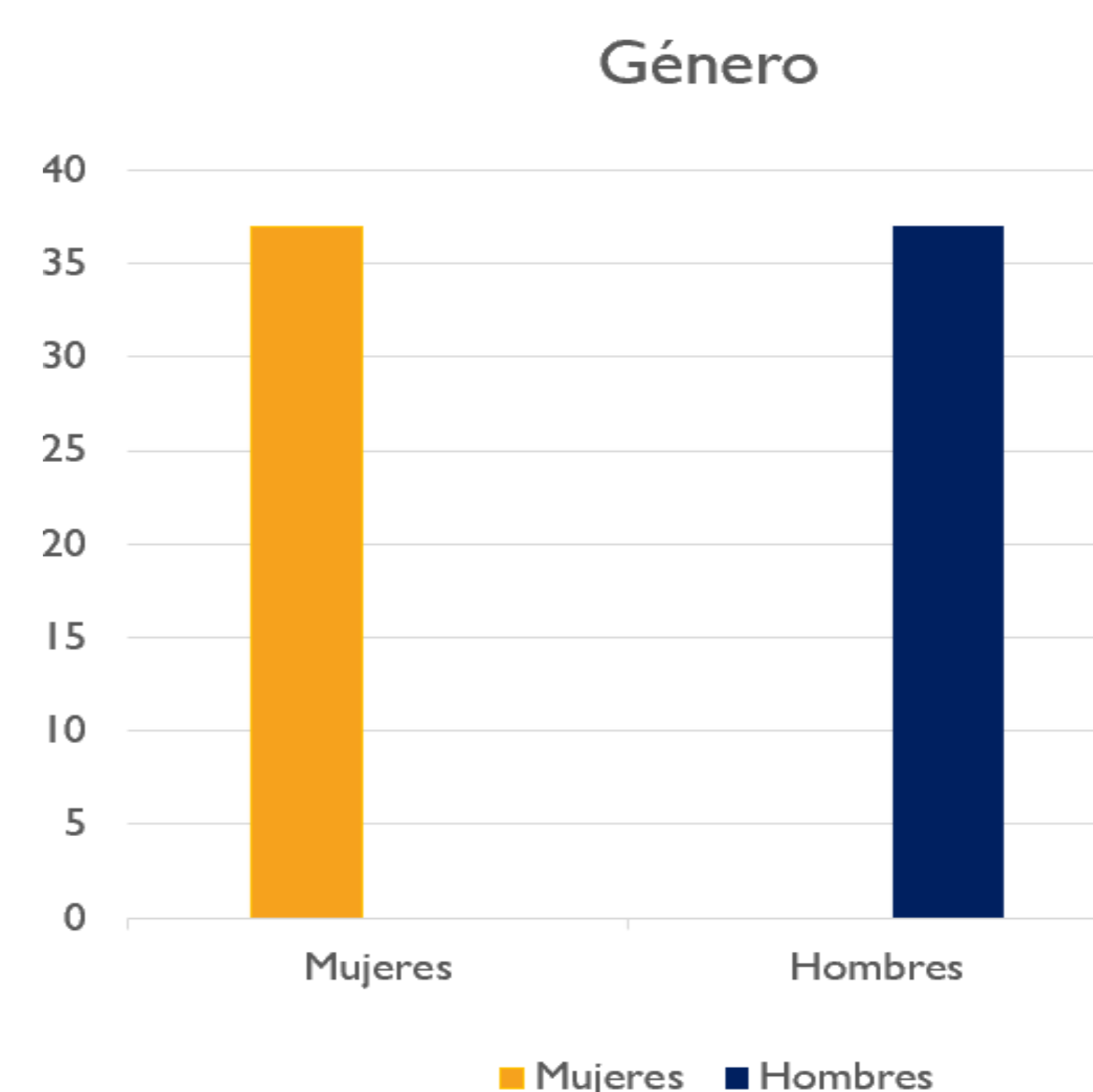
N= 74

Dos años y medio

90
Ecocistografías con contraste

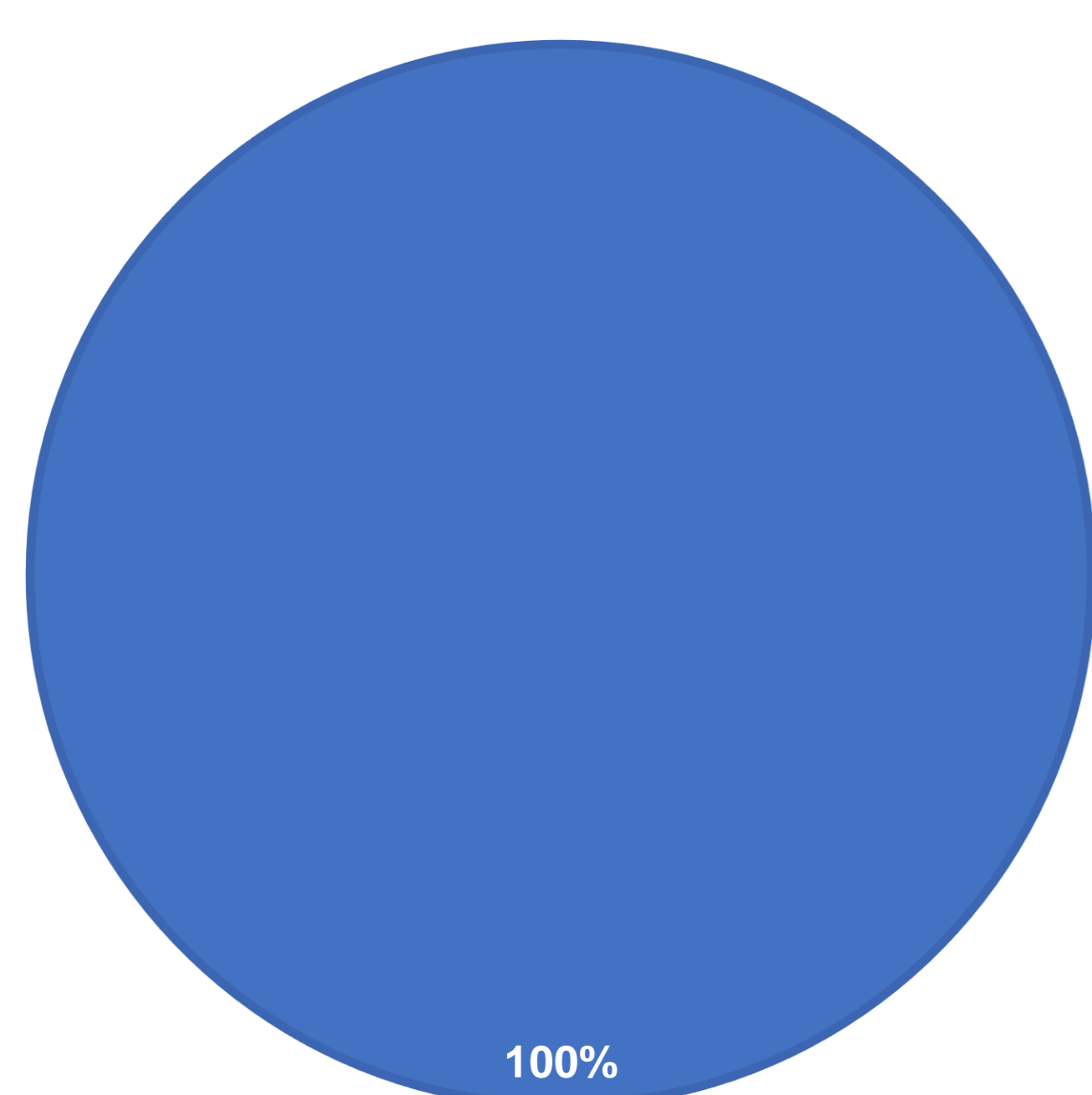
En los últimos dos años y medio, se han realizado 90 ecocistografías con contraste en 74 pacientes.

En relación con el género, un 50% fueron niñas y un 50% fueron niños.



ECOGRAFÍA RENAL PREVIA

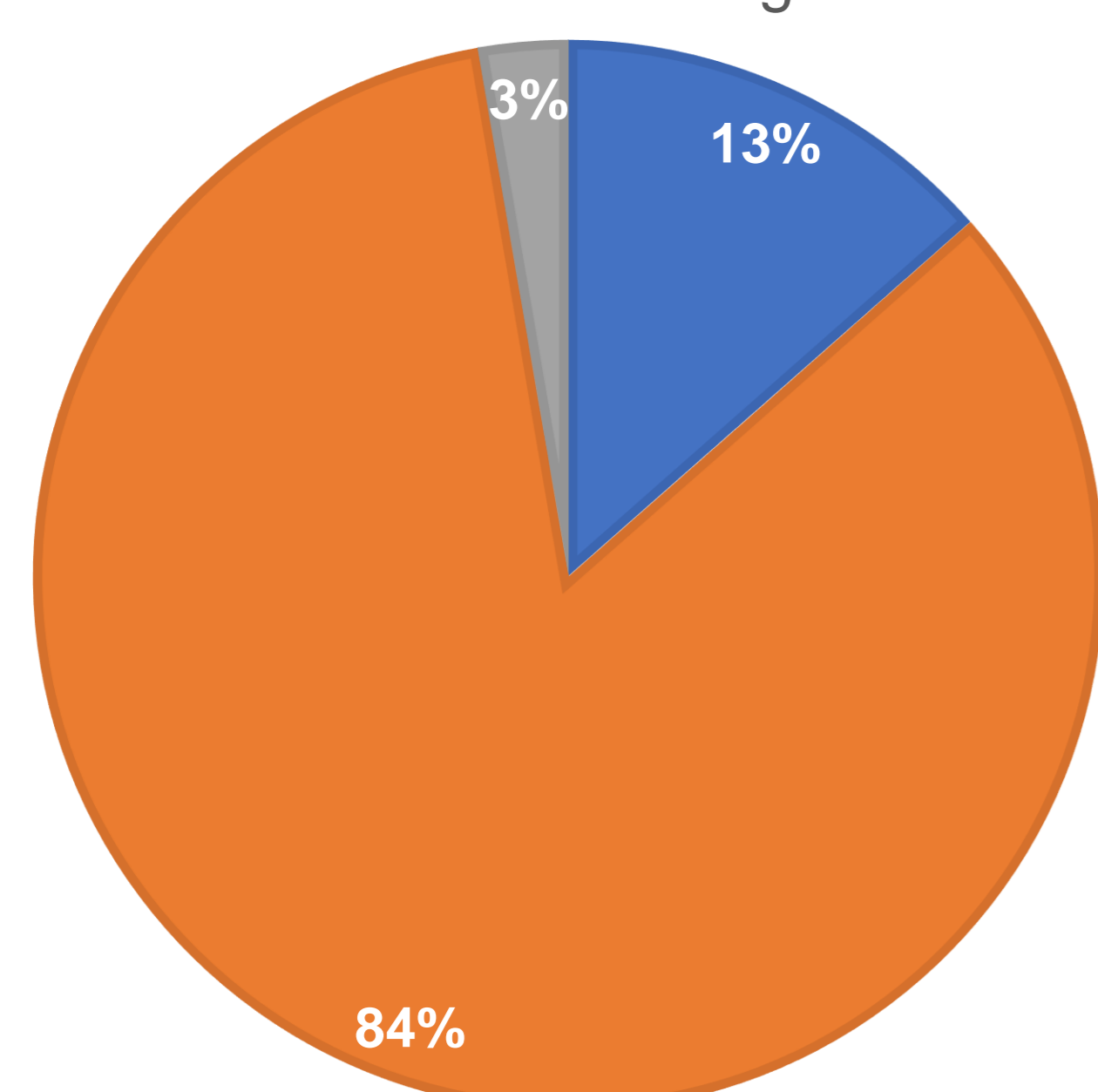
■ Ecografía



En nuestra muestra, todos los pacientes tenían ecografías de aparato urinario previas.

ECOSCISTOGRAFÍA PREVIA

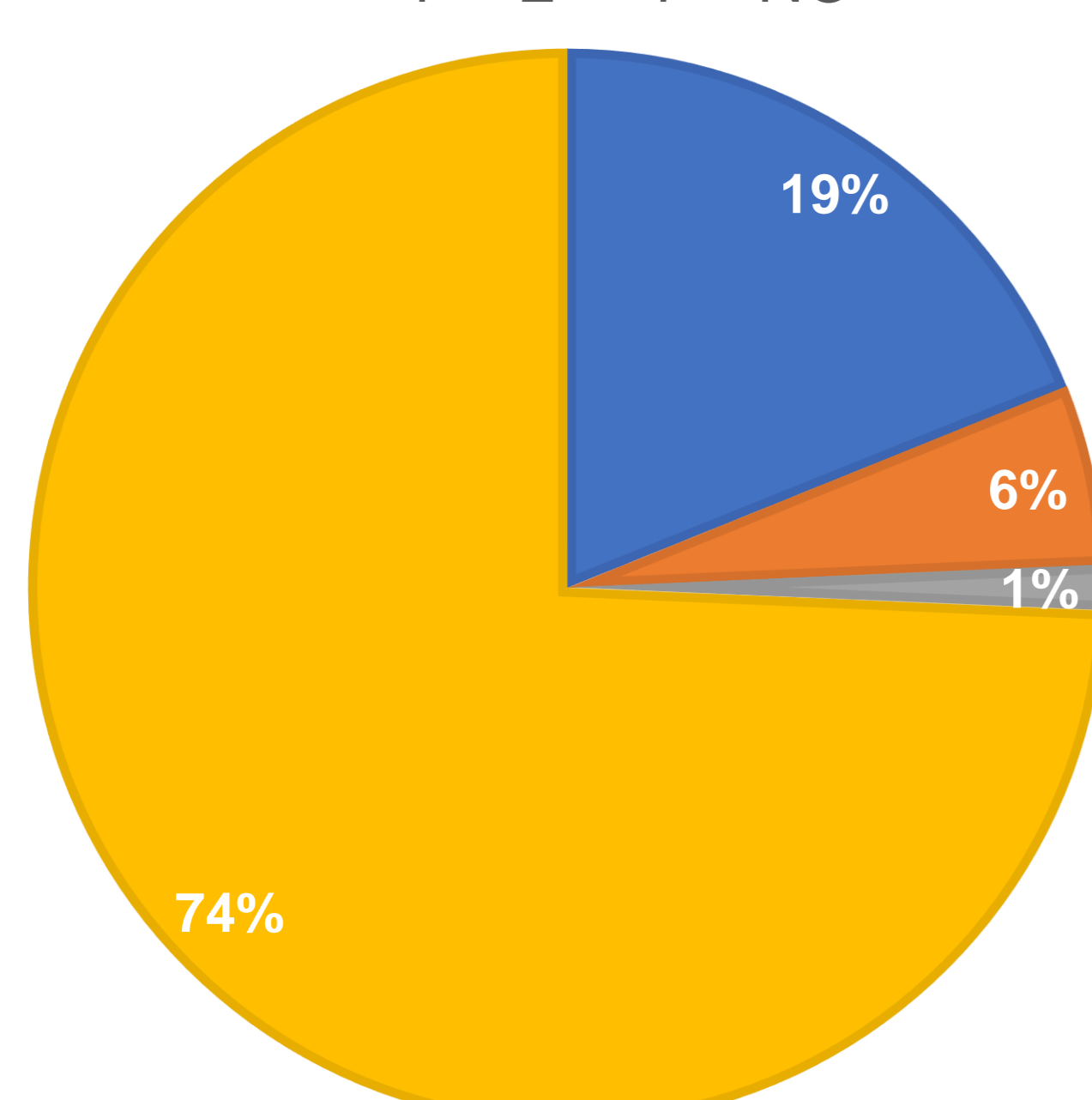
■ SI ■ NO ■ Urografía iv



En nuestra muestra, un 84% de los pacientes no se habían sometido a una ecocistografía previa, frente al 13% de los pacientes que presentaban ecocistografías previas y al 3% a los que se les realizó una urografía intravenosa.

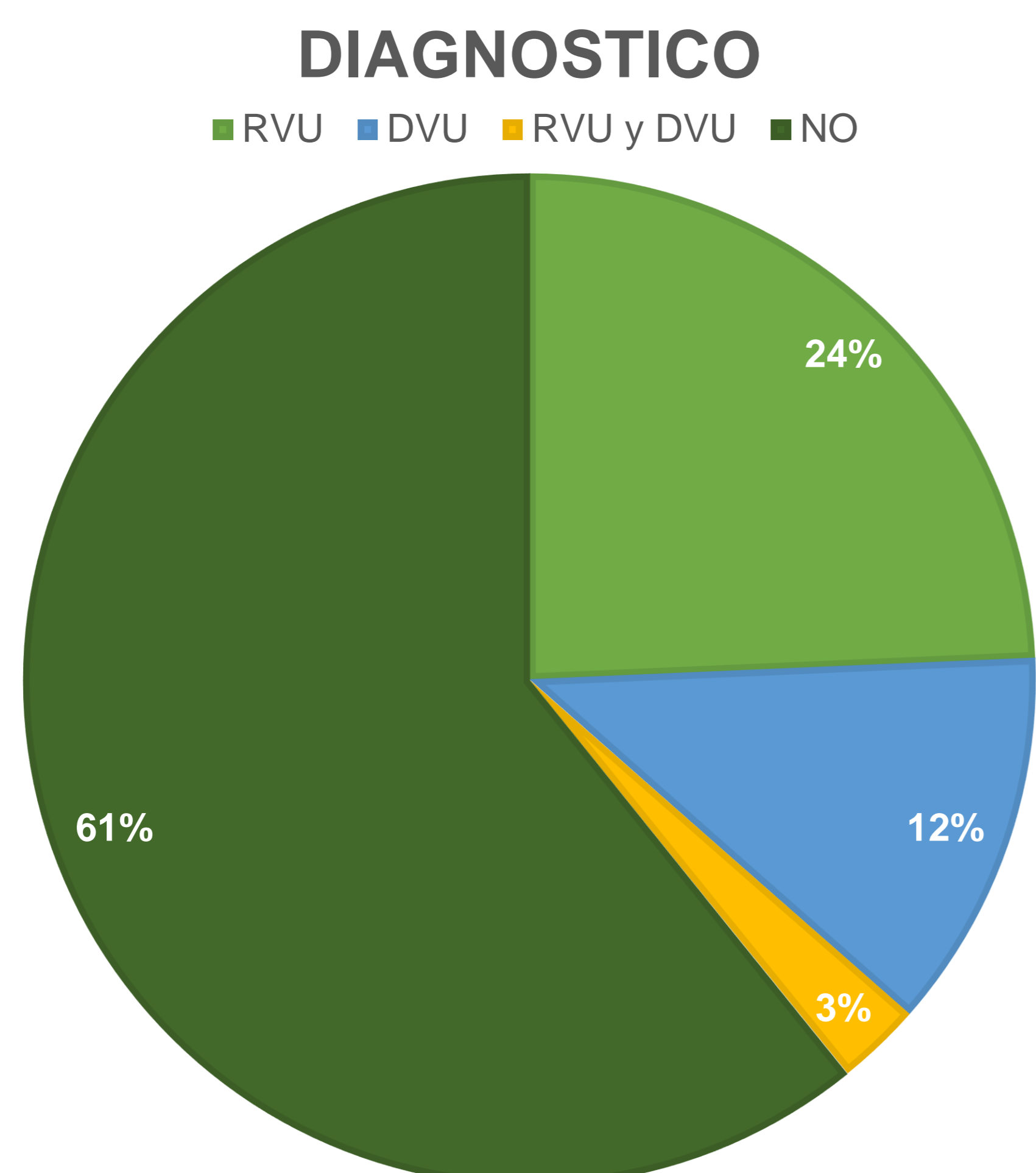
CUMS

■ 1 ■ 2 ■ 4 ■ NO

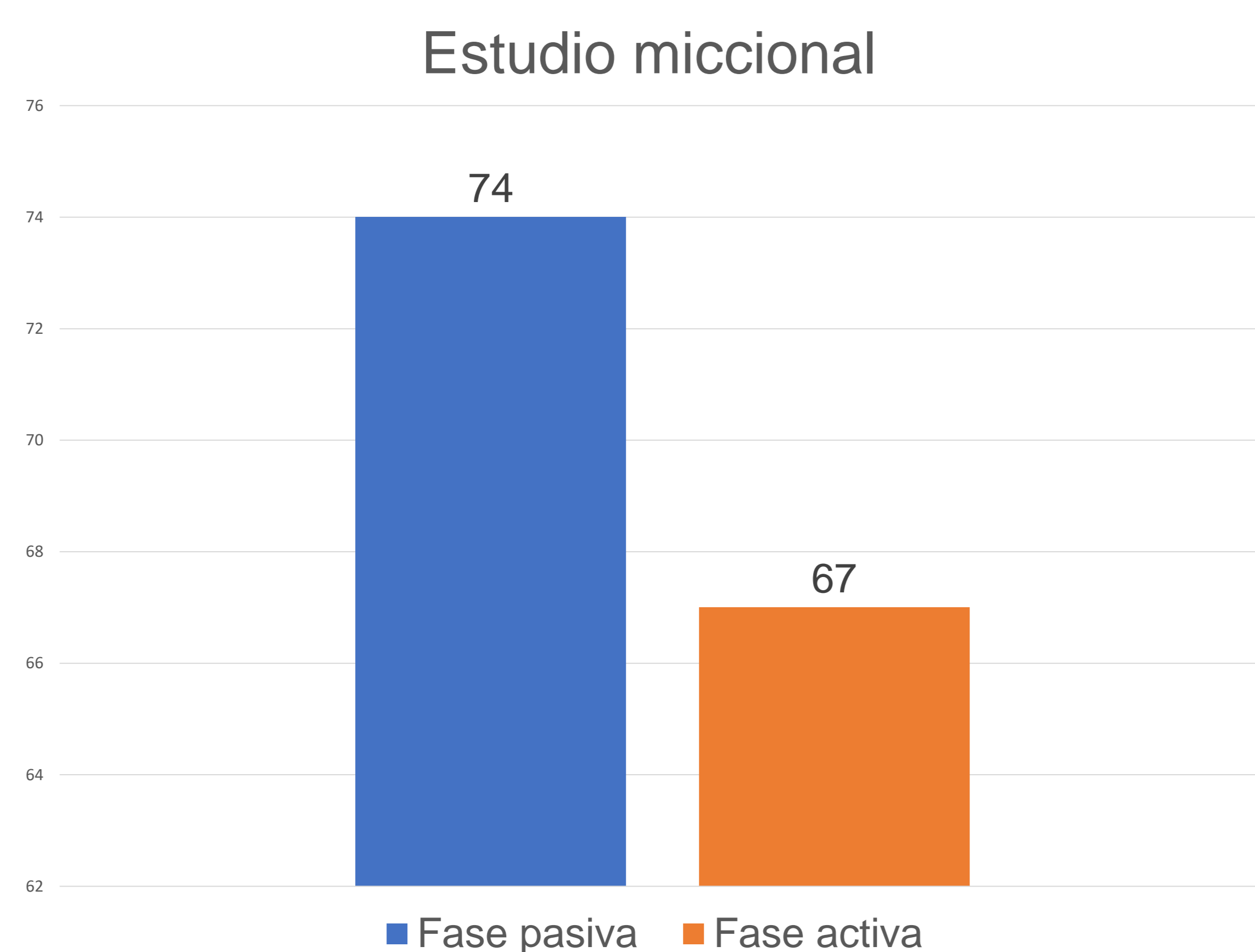


En nuestra muestra, un 74% de los pacientes no se habían sometido a CUMS previa, frente al 19% de los pacientes que presentaban al menos una CUMS previa, 6% al menos dos CUMS previas y 1% al menos 4 CUMS previas.

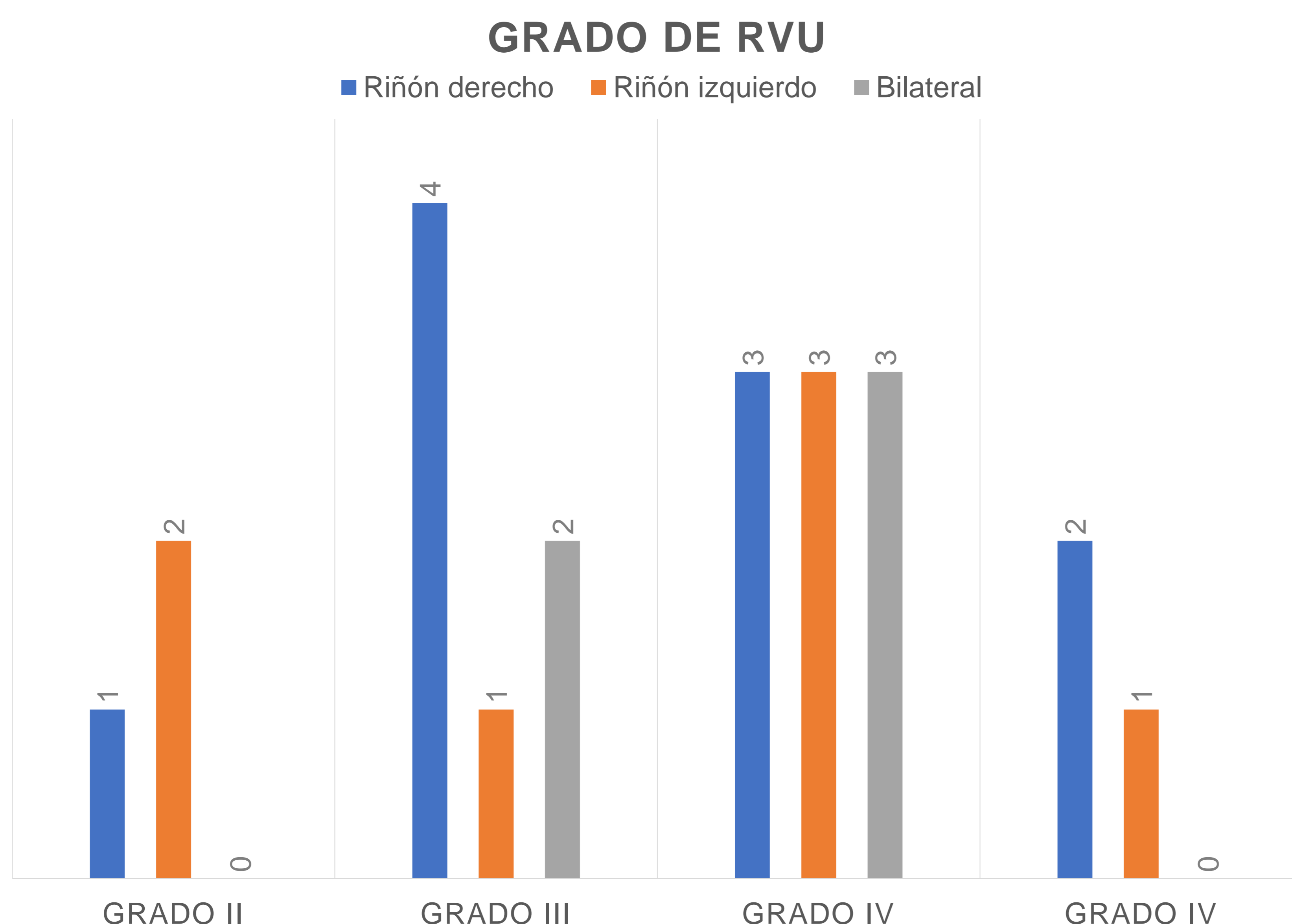
Experiencia en nuestro centro



En nuestra muestra, un 61% de los pacientes fueron diagnosticados de RVU mediante la ecocistografía, un 12% de dilatación pielocalicial y un 3% de ambas. Mientras que un 24% de los pacientes no presentaron alteraciones en las pruebas de imagen.



En el estudio miccional de la muestra, todos los pacientes terminaron la fase miccional y fue valorable, mientras que un 90% de los pacientes completaron el estudio con la fase activa de la micción.



En relación con el grado de RVU, la mayoría fueron grado III en el riñón derecho.

Conclusiones

- La ecocistografía con contraste es una herramienta diagnóstica inocua que aporta gran información sobre numerosas patologías.
- Evitar pruebas diagnósticas que emplean radiación ionizante.
- Prueba útil en el diagnóstico y en el seguimiento.

Bibliografía

- L. Ceres Ruiz y C. Bravo Bravo. Riñones, vías urinarias y suprarrenales. En: J.L. Del Cura, S. Pedraza, A.Gayete et al. Radiología esencial. 2ºEd. Madrid: Panamericana; 2018. 1980-1998.
- M.J.Siegel. Tracto urinario. En: M.J.Siegel. Ecografía pediátrica. 2ºEd. Madrid: Marban; 200. 337-463.
- S.A.Mohammad, L.M. Rawash and A.A.AbouZeid. Imaging of urinary tract in children in different clinical scenarios: a guide for general radiologists. Egypt J Radiol Nucl Med [Internet]2021. [citado 20 de octubre de 2023]; 52:205. Disponible en : <https://doi.org/10.1186/s43055-021-00584-0>
- A.Ntoulia, E. A.Pascual, S. J. Back et al. Contrast-enhanced voiding urosonography, part 1: vesicoureteral reflux evaluation. Ped Rad. [Internet] 2021. [citado 5 de noviembre de 2023]; Disponible en : <https://doi.org/10.1007/s00247-020-04906-8>