

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA 24 MAYO
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

Valoración ecográfica del trasplante renal: lo que el radiólogo debe conocer

Marta Elena Gómez Gil, Raquel Pérez Pérez, Juan Alfonso Bonilla Arjona, Olga María García Hernández, María Mercedes Cruz Díaz, Sergio Juan Pitti Reyes

Complejo Hospitalario Universitario de Canarias



OBJETIVO DOCENTE

- Revisar las características por imagen ecográfica de los hallazgos habituales del injerto renal y sus posibles complicaciones.

REVISIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN

El trasplante renal constituye en la actualidad el tratamiento de elección de la insuficiencia renal crónica en estadio terminal, mientras que la ecografía y el eco-doppler son técnicas indispensables, no sólo en el seguimiento del mismo, sino también en la evaluación del receptor.

Su utilidad se centra en:

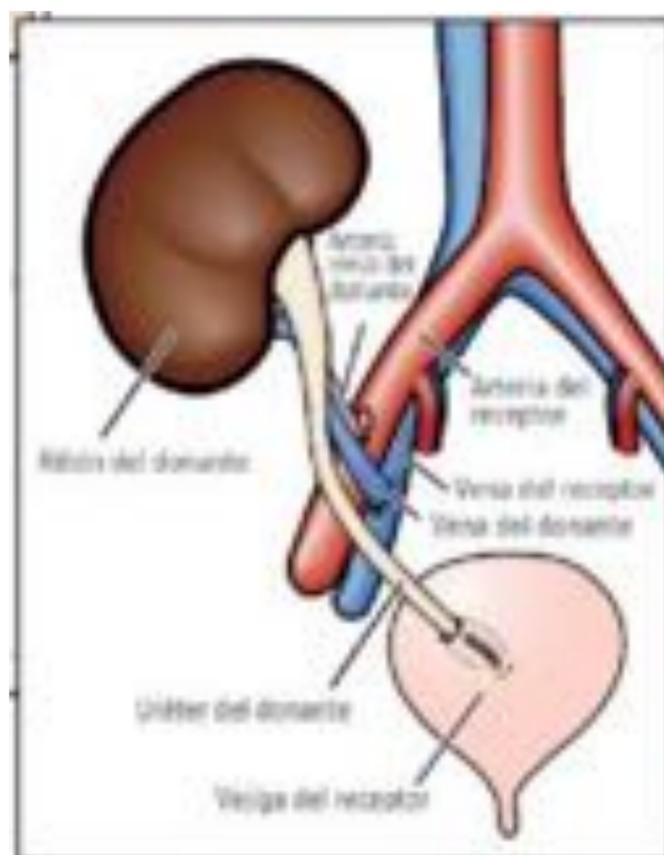
- Evaluación del receptor previa al trasplante
- En la orientación del diagnóstico de la disfunción inicial del injerto.
- En la evaluación del efecto y de la toxicidad de los distintos fármacos: inmunosupresores, fundamentalmente anticalcineurínicos, e hipotensores sobre el injerto renal.
- En el diagnóstico y resolución de las complicaciones del post-trasplante

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Normalmente, el injerto se posiciona en la fosa ilíaca derecha del paciente, a nivel extraperitoneal, ya que la vena ilíaca derecha se sitúa más superficial y horizontal en ese lado de la pelvis, facilitando de este modo la anastomosis.

Se realizan anastomosis termino-laterales de vena y arteria del donante a la vena y arteria ilíacas externas del receptor, respectivamente.

El uréter se anastomosa a la cara superolateral, de la vejiga urinaria.



VALORACIÓN ECOGRÁFICA

Para explorar correctamente el trasplante renal se debe primero realizar la ecografía en Modo B en el que se analiza:

- Tamaño renal. En los 3 ejes del espacio
- Grosor parenquimatoso
- Diferenciación córtico-medular
- Vía excretora
- Litiasis renales
- Lesiones asociadas: Quistes, cicatrices corticales...

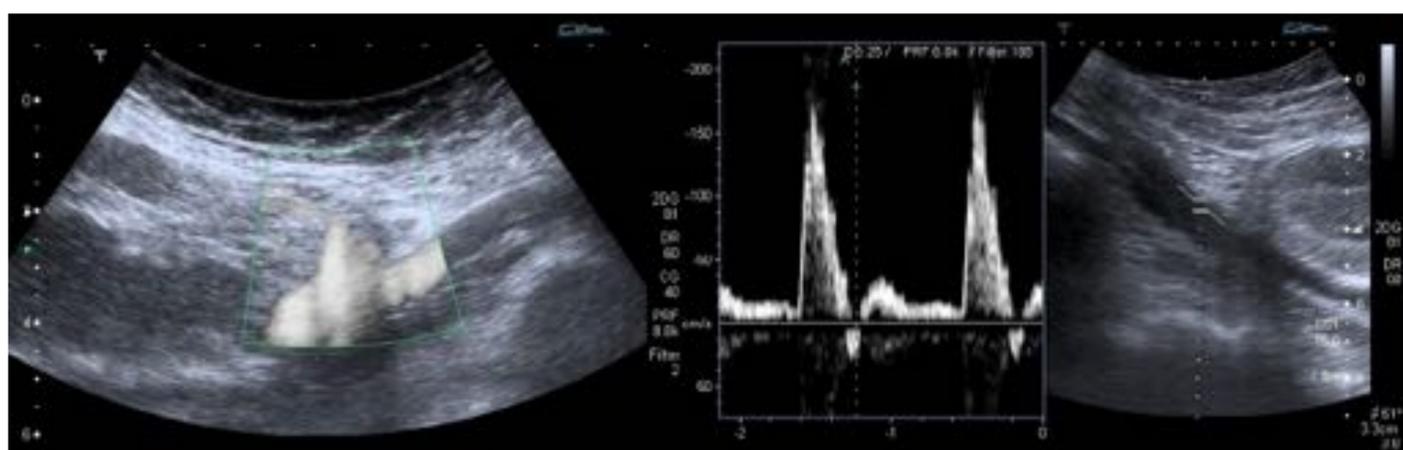
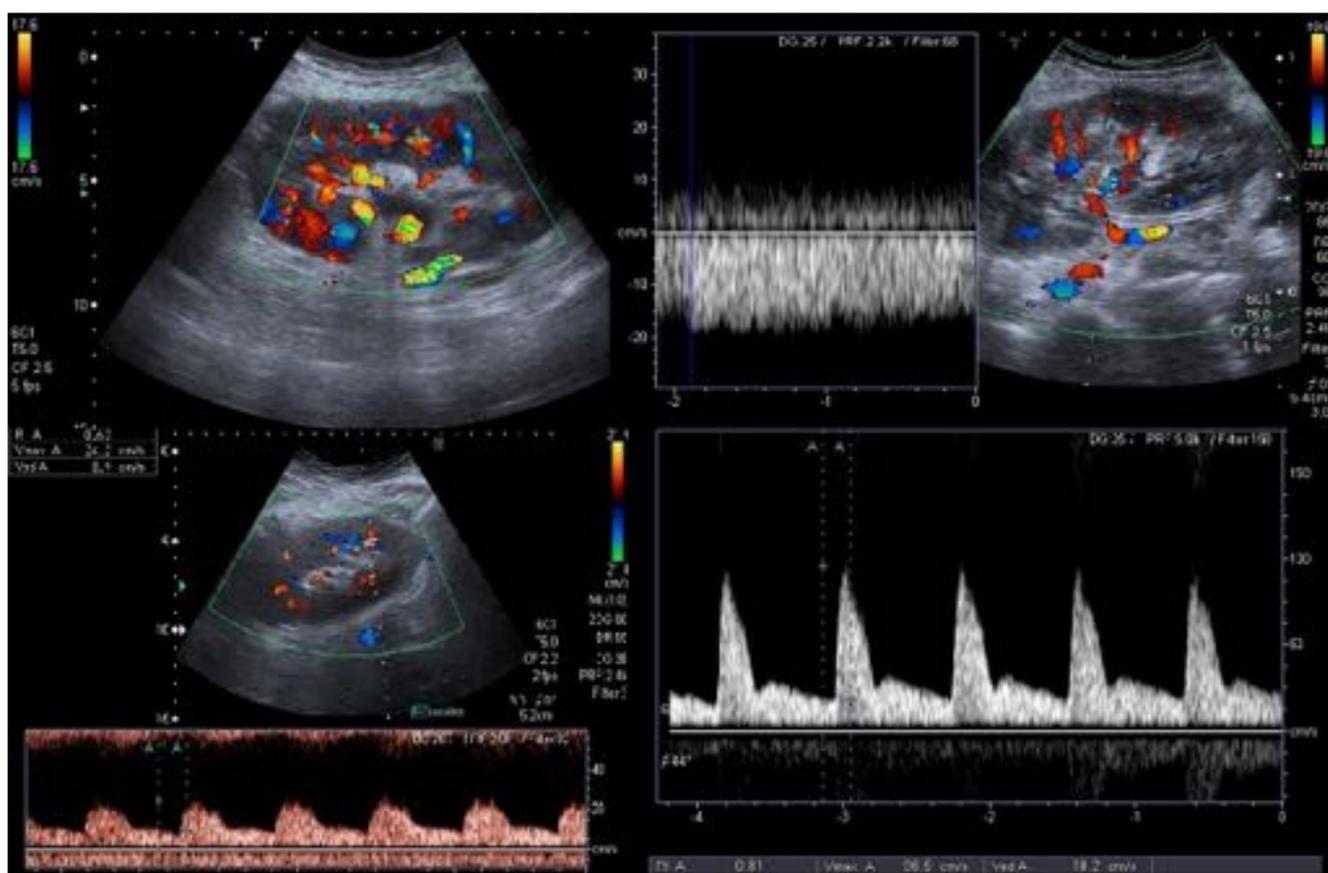


Posteriormente, se valora en modo Doppler color y pulsado. Se analiza la vascularización global del injerto.

La arteria renal normal tiene un registro que muestra una onda de baja resistencia con un pico sistólico que muestra un ascenso rápido y un flujo diastólico continuo.

En las zonas de anastomosis pueden encontrarse un patrón de flujo turbulento.

Con la onda de flujo arterial se calcula el índice de resistencia (IR) que se emplea de rutina en la valoración de los injertos renales. Su valor viene determinado por la velocidad pico sistólica y la velocidad mínima diastólica. Los valores normales oscilan entre 0.55-0.75.



En la valoración ecográfica del paciente recién trasplantado es frecuente encontrar como hallazgos normales discreta cantidad de líquido libre y aumento de la ecogenicidad de la grasa perirrenal.

En la ecografía Doppler se puede apreciar unos índices de resistencia (IR) ligeramente incrementados.

COMPLICACIONES DEL TRASPLANTE RENAL

Las complicaciones se pueden clasificar:

- Tiempo transcurrido desde el implante:
 - inmediatas
 - tempranas
 - tardías
- Tipo de complicación:
 - urológicas (fuga y obstrucción urinaria)
 - colecciones (hematomas, abscesos y linfocelos)
 - vasculares (arteriales y venosas)
 - neoplasias y complicaciones gastrointestinales (hernias, bridas).

De todas ellas, las complicaciones urológicas y las vasculares son las más frecuentes.

Complicaciones urológicas

- Obstrucción urinaria

La obstrucción de la vía excretora se expresa como una dilatación anormal de los cálices, la pelvis renal o/y uréter.

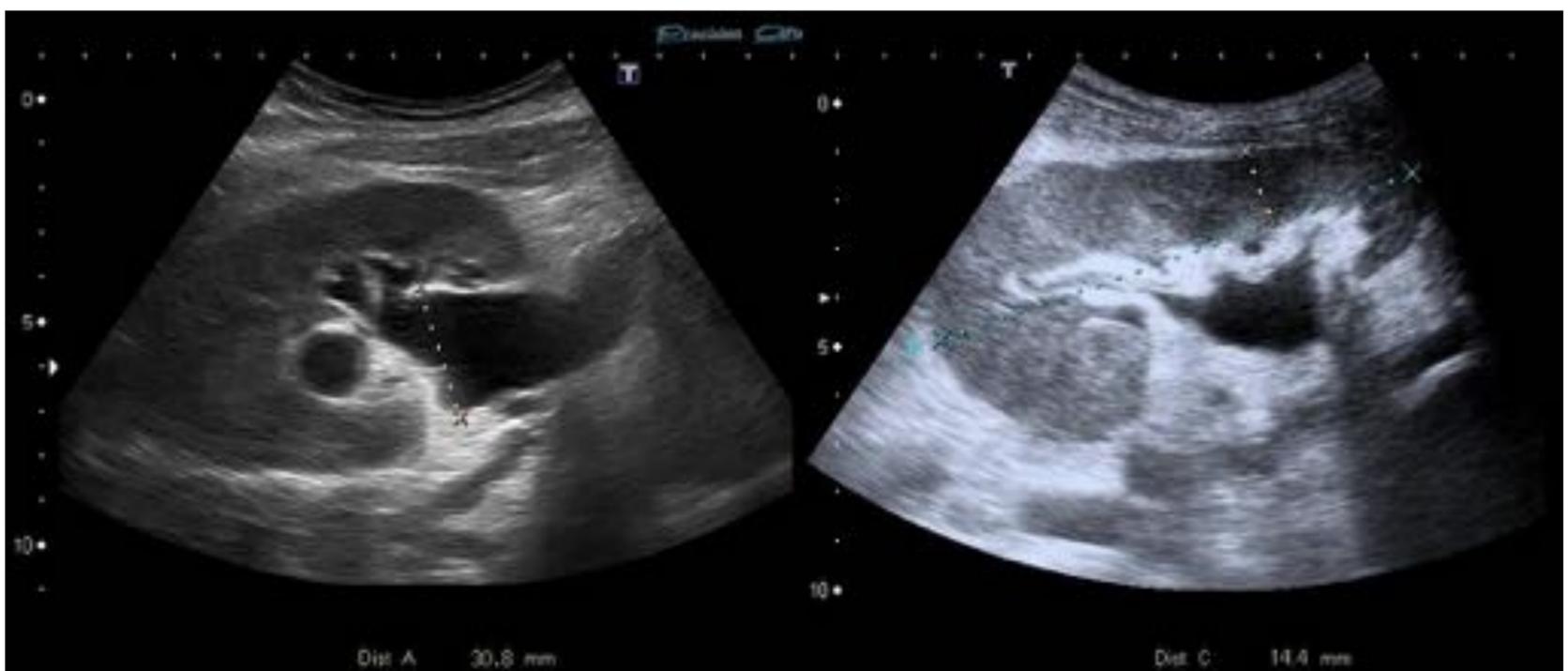
Suele ocurrir en los primeros 6 meses del trasplante.

Puede localizarse en cualquier parte de la vía excretora siendo más frecuente en la anastomosis del uréter a la vejiga.

Las causas son múltiples y pueden ser secundarias a compresión extrínseca por la presencia de colecciones, obstrucción endoluminal o isquemia.

Clínicamente se expresa como elevación de la creatinina.

La ecografía es útil en el diagnóstico, clasificación, detección de la causa y de la localización de la obstrucción.



- Fuga urinaria/urinoma

Suelen ocurrir en el periodo de postrasplante temprano.

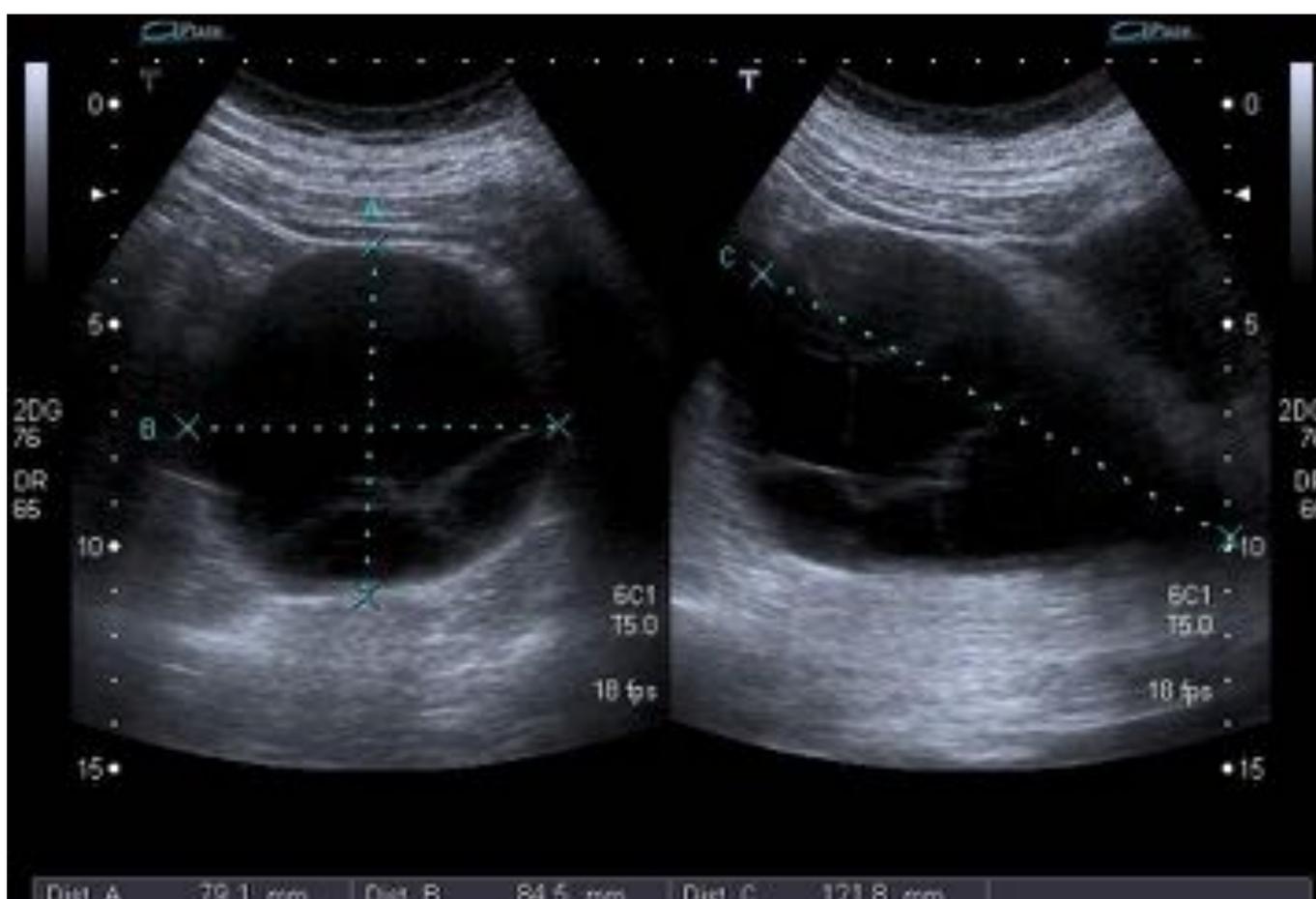
La causa más frecuente son malas anastomosis del uréter en la vejiga.

La ecografía muestra una imagen anecoica, bien definida, generalmente sin tabiques en su interior y adyacente al polo inferior del riñón o de la vejiga. Presentan crecimiento rápido.

Pueden asociarse a compresión extrínseca del uréter y producir hidronefrosis.

Los urinomas de gran tamaño pueden romperse y ocasionar ascitis.

Se pueden complicar, infectándose y ocasionalmente formarse abscesos.



• Complicaciones vasculares

• Estenosis arterial

La incidencia de estenosis arterial varía entre el 1.5 y el 5 %.

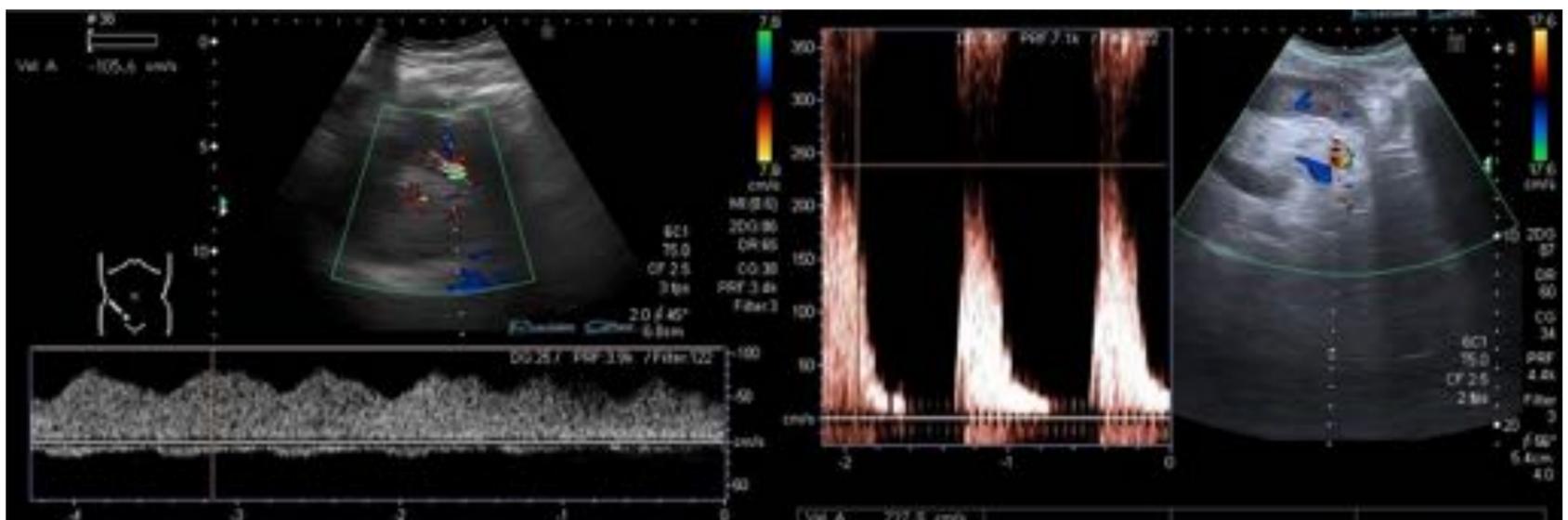
Es la complicación vascular más frecuente de los pacientes trasplantados renales y suele ocurrir en el primer año de trasplantado.

Clínicamente se expresa como hipertensión arterial refractaria a tratamiento.

La ecografía servirá para detectar la localización concreta de la estenosis que puede estar relacionada con la anastomosis.

En la ecografía Doppler color se puede objetivar en el lugar de la estenosis un aumento de la velocidad pico sistólica (>200 cm/s) y presencia de turbulencias post-estenóticas.

En el parénquima renal se objetiva morfología de la onda espectral parvus tardus y unos IR bajos, inferiores a 0.50.



- Trombosis arterial

La trombosis arterial del injerto renal es una complicación poco frecuente que aparece en un 1 % de todos los trasplantes renales.

Suele ocurrir en el postoperatorio inmediato de forma aguda y estar en relación con un fallo en la anastomosis quirúrgica.

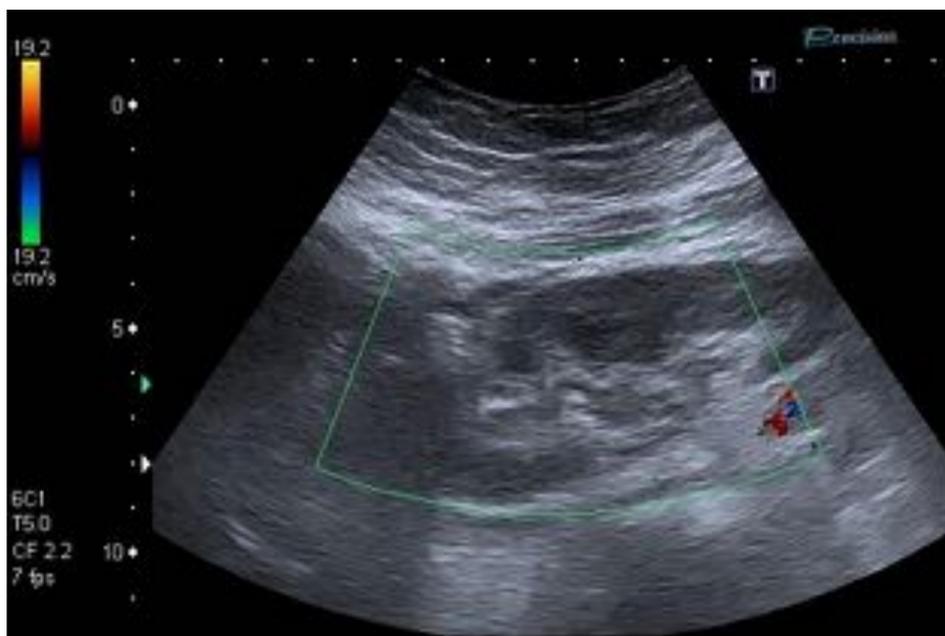
Clínicamente se suele expresar como recorte en la diuresis, incluso con anuria.

En la ecografía doppler color se observa una falta completa de flujo sanguíneo.

En el análisis espectral hay un defecto de flujo.

El rechazo agudo severo también puede mostrar estas alteraciones ecográficas.

Es una indicación de revisión quirúrgica urgente.



- Trombosis venosa

Es una complicación infrecuente que aparece en el periodo inicial tras el trasplante.

Puede identificarse la presencia de un trombo intraluminal en la escala de grises.

En el doppler color observamos una ausencia de flujo en la vena renal y un flujo diastólico invertido en el espectro arterial. Los IR pueden elevarse.

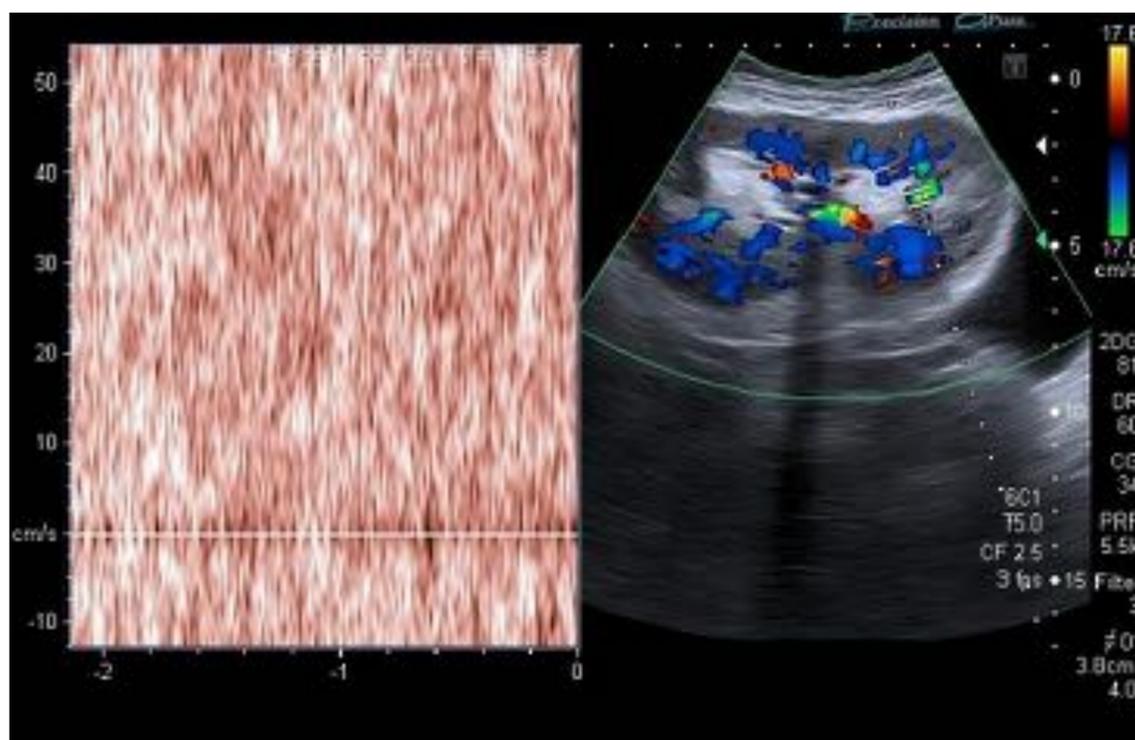
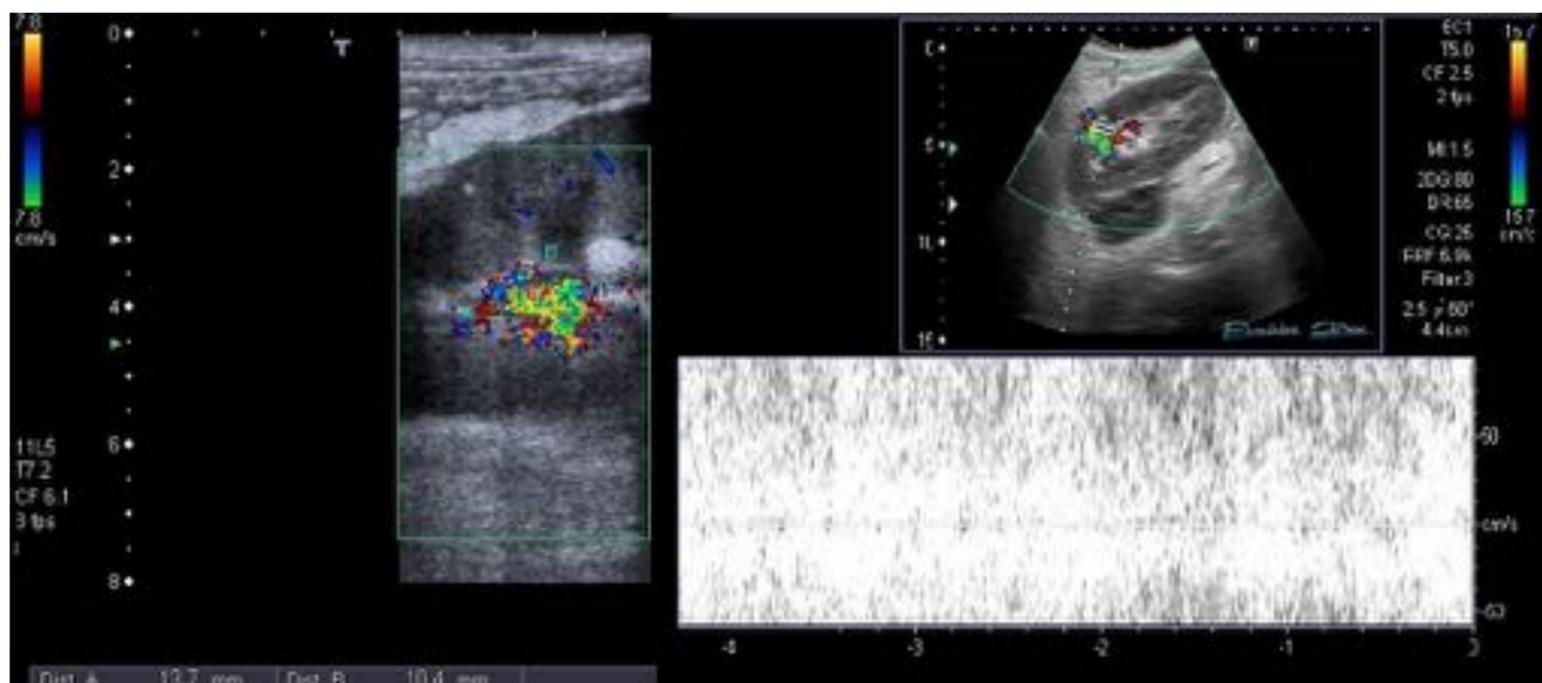
- Fístula arterio-venosa

Las fístulas arteriovenosas suelen aparecer tras la realización de biopsias del injerto renal.

Pueden presentar clínicamente de forma asintomática o con hematuria.

En la ecografía Doppler se objetivan áreas localizadas de flujo turbulento y de alta velocidad (fenómeno de aliasing) en el parénquima renal.

El tratamiento es actitud expectante ya que la mayoría de las fístulas regresan espontáneamente.



- **Colecciones**

- Hematomas

Se presentan en el tiempo postoperatorio inmediato aunque puede desarrollarse en cualquier momento después de un traumatismo o biopsia.

Suele ser de pequeño tamaño y resolverse espontáneamente.

Los hematomas grandes pueden desplazar el riñón y ocasionar hidronefrosis.

En la ecografía se expresan según el tiempo de evolución.

En fase aguda, son colecciones hiperecogénicas o líquidas complejas con tractos en su interior.

En fase crónica, se muestran como colecciones líquidas anecoicas, bien delimitadas, indistinguibles de los linfocelos y urinomas.

A veces, es necesario la punción- aspiración para la caracterización de la colección.



- Linfoceles

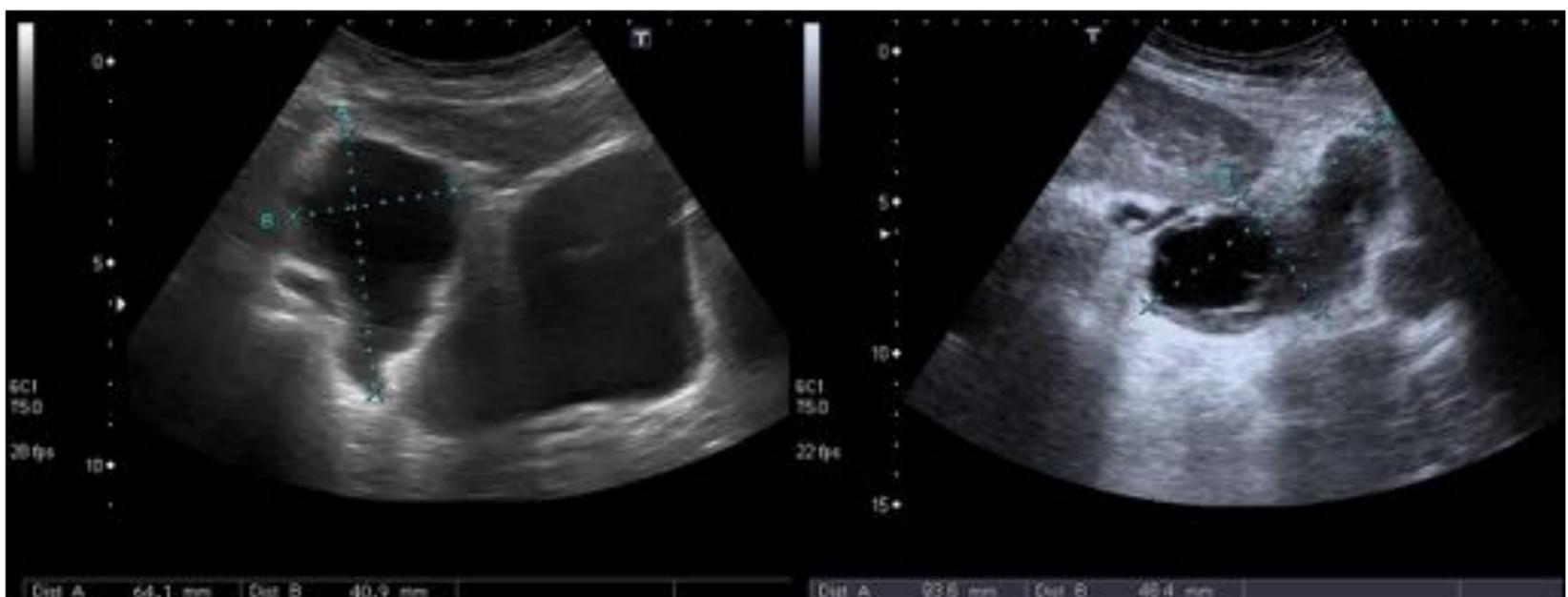
Son las colecciones peritrasplantes más frecuentes, como consecuencia de una fuga de linfa por rotura de los linfáticos iliacos.

Pueden desarrollarse en cualquier momento desde las 4-8 semanas hasta años después de la cirugía.

Se localizan medial al trasplante y pueden ocasionar hidronefrosis.

En la ecografía se muestran como colecciones anecoicas, bien definidas y pueden presentar tabiques.

Pueden infectarse y transformarse en abscesos.



CONCLUSIONES

- El trasplante renal es una cirugía cada vez más frecuente para el tratamiento de la enfermedad renal crónica avanzada.
- La ecografía juega un papel fundamental en la evaluación del injerto, en el diagnóstico de las posibles complicaciones y en el posterior seguimiento.