

ULTRASONOGRAFÍA BÁSICA  
DEL APARATO URINARIO:  
RIÑONES VEJIGA Y  
PRÓSTATA  
AUMED 2026

# CONTENIDO

ANATOMÍA

TECNICA ECOGRAFICA

VARIANTES ANATÓMICAS

# Anatomía Renal:

- Medidas:

8-12 cm de largo

3 - 5 cm de espesor

5 - 7 cm de ancho

- Peso: 120 a 170 gr

- Volumen parenquimatoso del RD es más pequeño que el RI

- Contiene una cápsula rodeada por grasa perirenal y esta a su vez está recubierta por la fascia de Gerota y de Zukerkandl

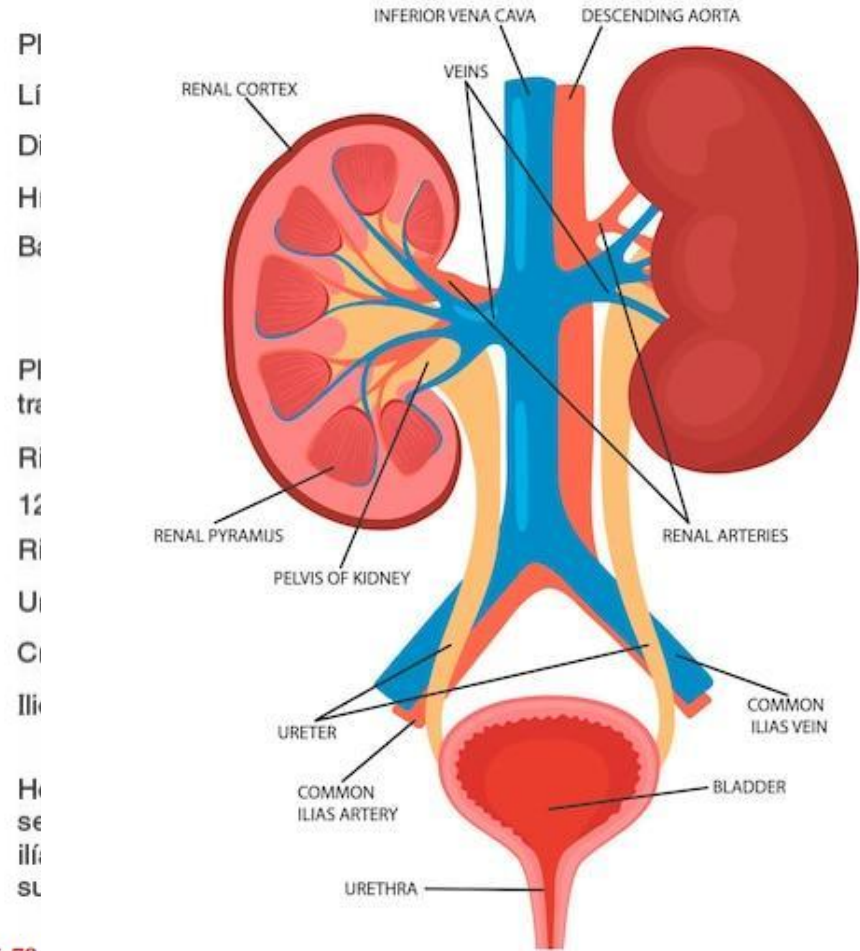


FIGURA 5-78.

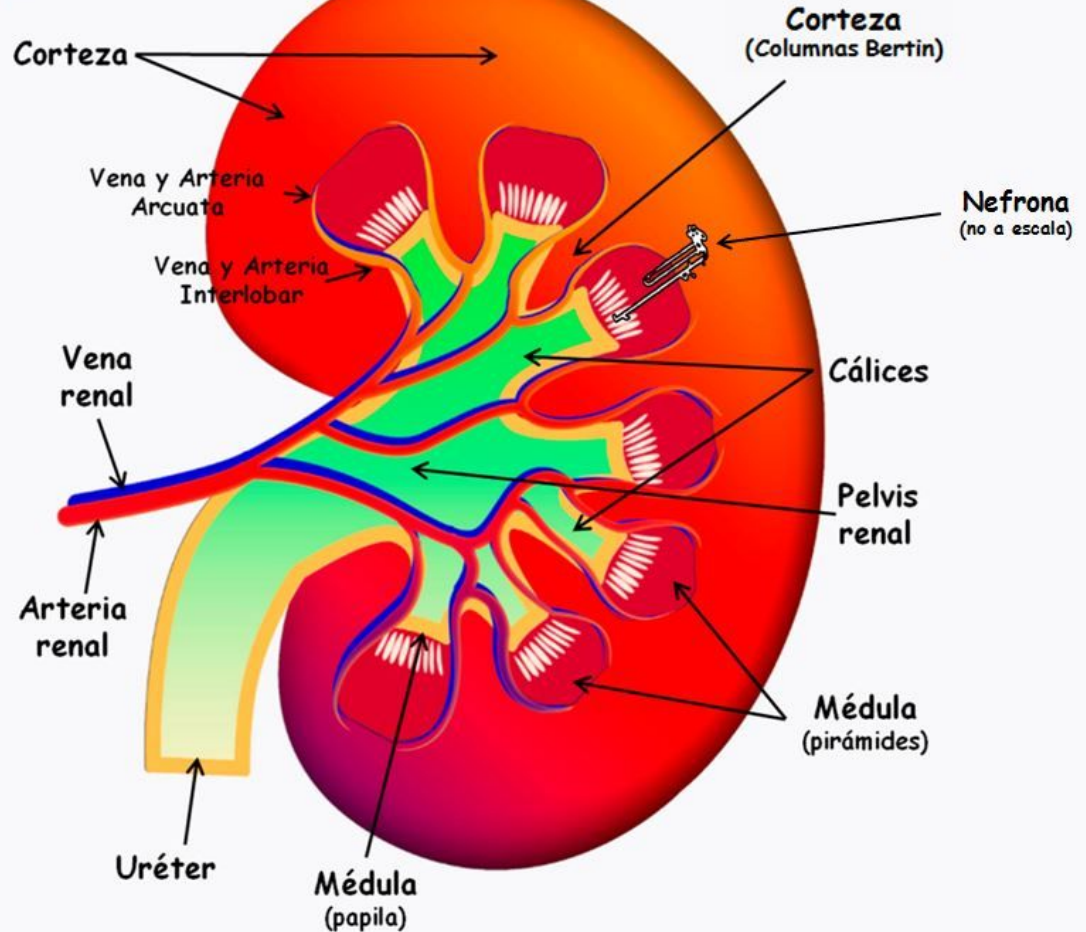
Forma de frijol

Contorno liso y convexo  
(ant-post-lat)

Superficie concava (medial)

Hilio renal-Seno.

Figura 1. Anatomía renal



# Técnica de exploración

- **Transductor convexo: 2- 5 Mhz**
- **Paciente en supino (Decúbito Lat. si es necesario o decúbito prono)**
- **Abordaje intercostal alto y posterior**

**Utilizar el hígado como ventana**

- **Valorar el polo inferior desde una aproximación subcostal durante inspiración profunda**
- **Angular el transductor: Ant, Lat, Post.**

# Riñón ecográficamente normal



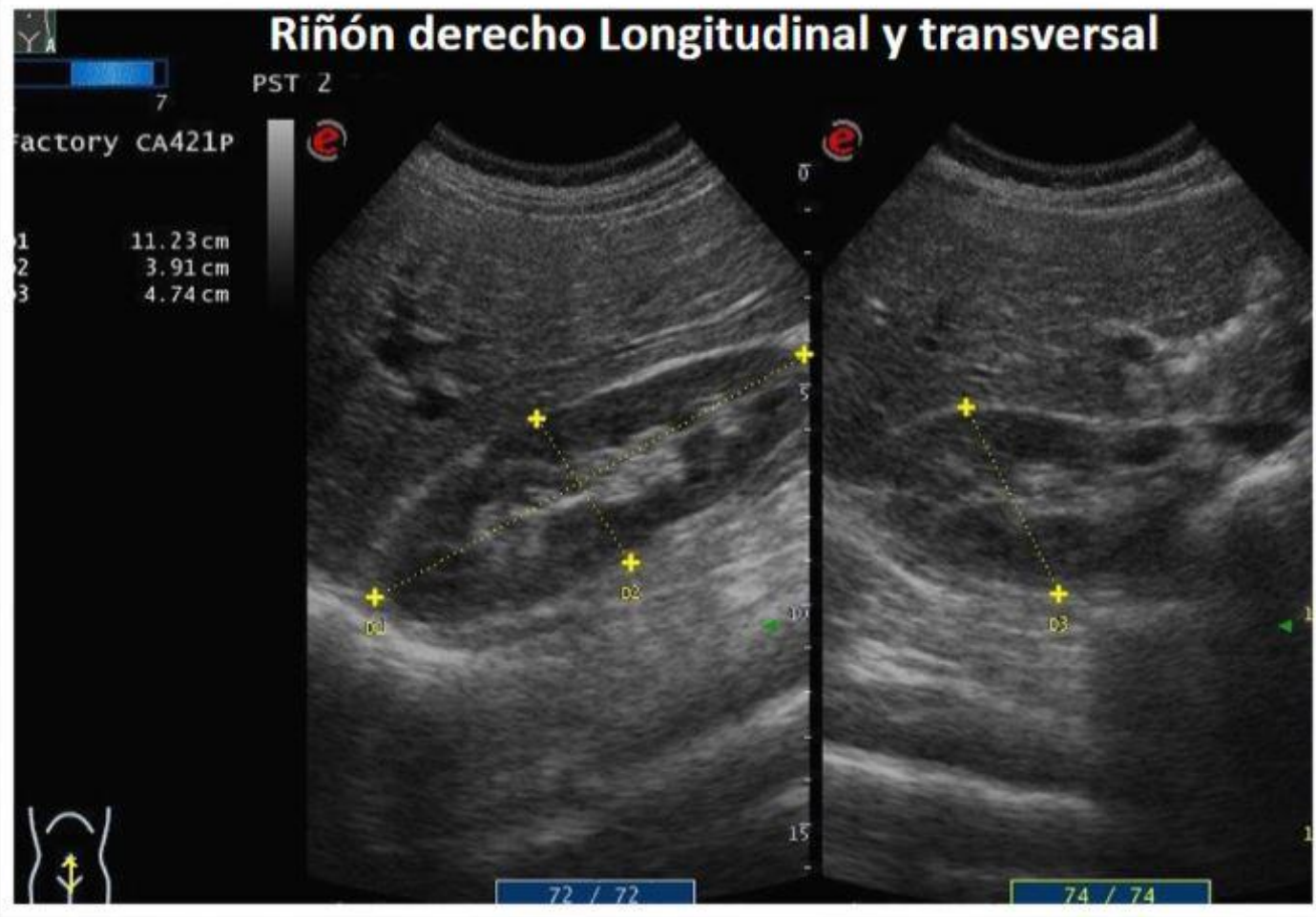
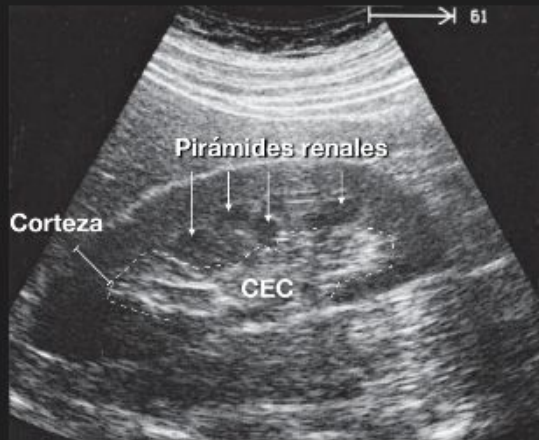
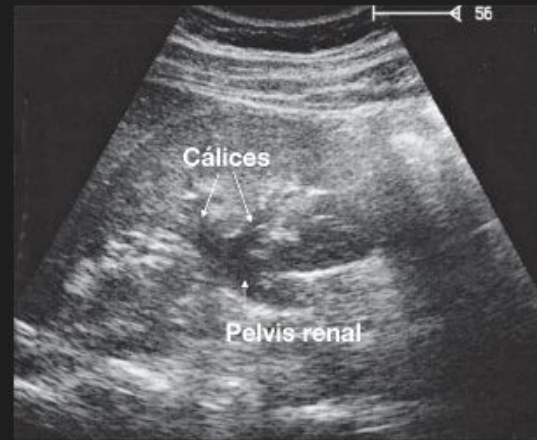


Figura 1. Medidas del riñón normal

# Anatomía ecográfica: **Riñones**

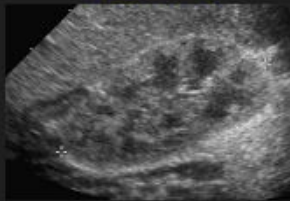


Centro del elipse renal (CEC)/Seno renal:  
Vasos, tejido conectivo, **grasa** del seno renal y  
pelvis renal.

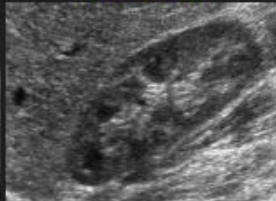


Aspecto normal en un paciente hidratado

**Neonato**



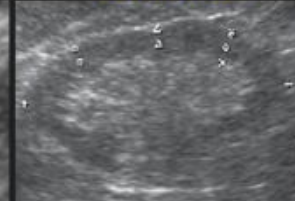
**Infancia**



**Adulto**



**Senectud**



# ANOMALÍAS CONGÉNITAS

- ▶ Relacionadas con el crecimiento
- ▶ Relacionadas con el ascenso del riñón
- ▶ Relacionadas con la yema ureteral.

# HIPOPLASIA RENAL

- ▶ Riñón pequeño en usg, por lo demás parece normal
- ▶ Anomalía rara.
- ▶ Cuando es unilateral son asintomáticos.
- ▶ Hipoplasia bilateral puede cursar con insuficiencia renal.



**Figura 4.** Riñón izquierdo del paciente del caso 2. Nota: se observa disminución en la longitud renal y aumento difuso de la ecogenicidad. Fuente: autores.

# Malformaciones congénitas: Relacionadas al crecimiento renal

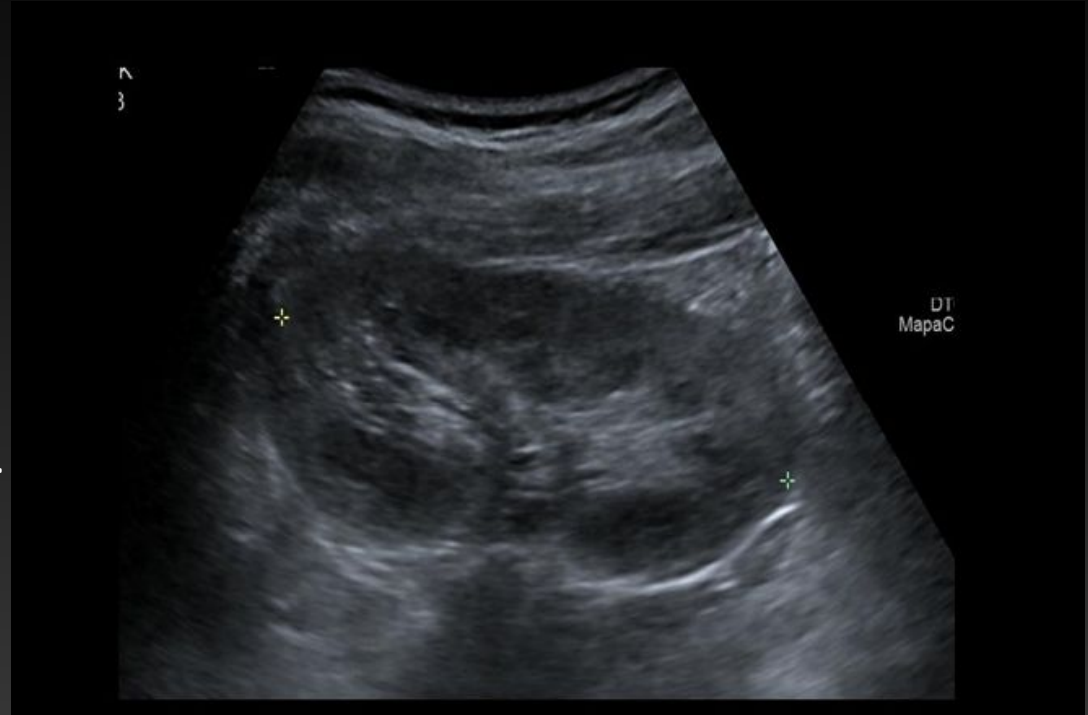
## ● LOBULACIÓN FETAL

- Habitualmente hay una lobulación hasta los 4-5 años
- Persiste en adultos hasta 51%
- Ecografía: hendiduras nítidas sobre los columnas de Bertín



# HIPERTROFIA COMPENSADORA

- Las nefronas sanas aumentan de tamaño para permitir mantener la función
- Difusa o focal
- Nefrectomía, agenesia renal, hipoplasia renal, atrofia renal y displasia renal
- Ecografía: riñón aumentado de tamaño, pero por lo demás normal.

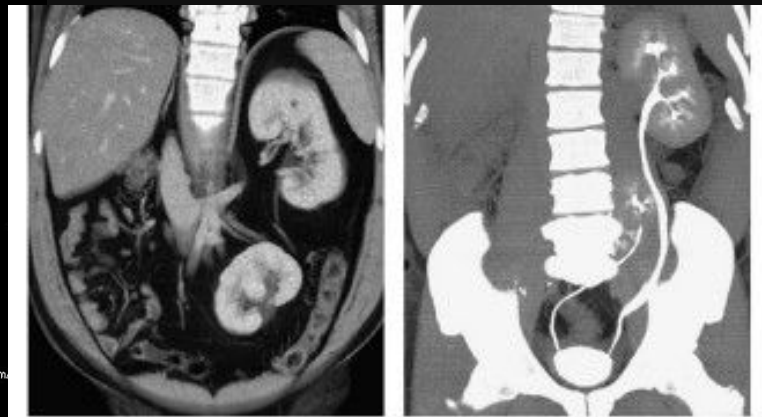


# ECTOPIA

- Ausencia de ascenso:  
riñón pélvico
  - Son pequeños, rotación anormal y disminución de función en 50%
- Demasiado Ascenso:  
Riñón torácico
  - A través de orificio de Bochdalek

## ► ECTOPIA RENAL CRUZADA

- Ambos riñones en un mismo lado
- Fusión en 85-90%



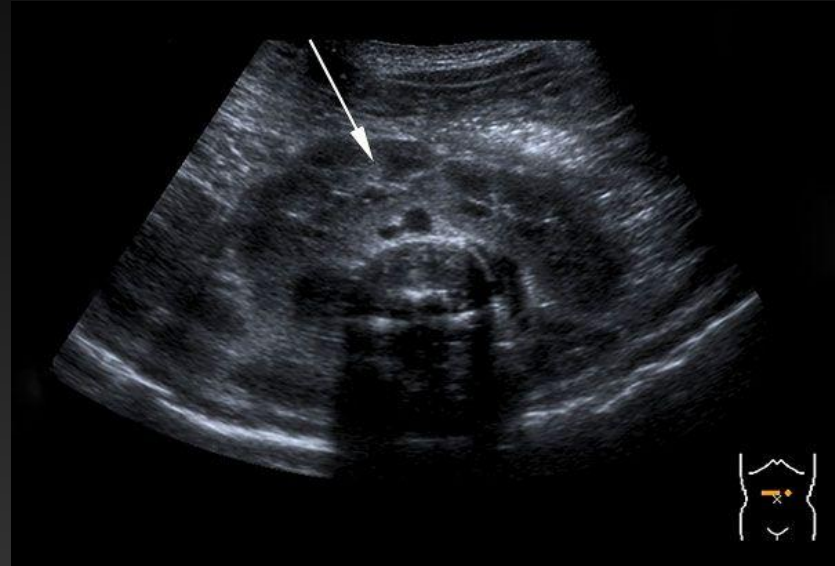
# RIÑÓN EN HERRADURA

Fusión de polos inferiores

Istmo anterior a la aorta

Asociación:

- Litiasis
- Hidronefrosis
- ITU
- 



# Malformaciones congénitas relacionadas con el esbozo ureteral

## • AGENESIA RENAL

- Bilateral (incompatible con la vida)
- Unilateral: Hallazgo casual con hipertrofia compensadora del otro riñón
- Se asocia a malformaciones esqueléticas, ano rectales y criptorquidia

## • RIÑÓN SUPERNUMERARIO

- Más pequeño por encima, debajo, delante o detrás del riñón normal



# Malformaciones congénitas relacionadas con el esbozo ureteral



## ● DUPLICACIÓN DEL SISTEMA COLECTOR Y URETEROCELE

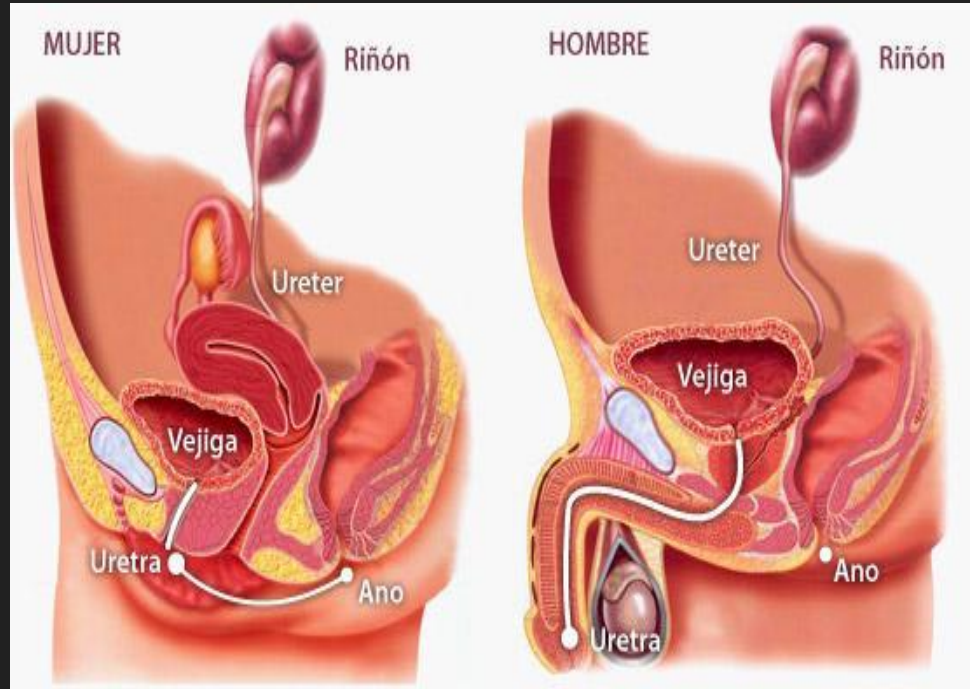
- Es la malformación más frecuente del sistema urinario, 0.5-10% neonatos.
- Surge cuando se forman dos esbozos ureterales y se unen a un solo blastema mesonéfrico.
- Completa: dos sistemas colectores con dos uréteres separados, cada uno con su orificio ureteral
- Incompleta: cuando los uréteres se unen y entran en la vejiga a través de un solo orificio ureteral

Ureterocele: dilatación quística de la porción intramural del uréter



# Anatomía vesical.

- La vejiga urinaria es un órgano hueco por lo que, para su correcta visualización mediante ecografía, ha de estar moderadamente llena de orina (al menos 150 ml).
- El vértice de la vejiga se dirige a la parte superior de la sínfisis del pubis y se conecta con la pared abdominal anterior y el ombligo a través del pliegue umbilical medio (remanente del uraco)
- La uretra surge del cuello de la vejiga y está rodeada por el esfínter uretral interno.



# Técnica ecográfica

- La mejor forma de evaluar la **vejiga** es cuando está moderadamente llena, aunque una vejiga demasiado distendida ocasiona molestias.
- Para ello pediremos al paciente que beba 4-5 vasos de agua la hora previa al examen.
- La exploración con la vejiga excesivamente llena producirá incomodidad al paciente al apoyar el transductor en la región suprapúbica y nos dificultará la exploración, ya que mantendrá contraída la pared abdominal anterior.
- Si se desconoce la naturaleza de una masa grande rellena de líquido en la pelvis, se deja que el paciente orine o se drena la orina mediante una sonda de Foley.



El volumen máximo de llenado de una vejiga sana es de aproximadamente 500-600 ml. Aunque no hay estudios al respecto, se considera residuo postmiccional significativo al residuo mayor de 50-100 ml.(mayor al 10 %)

El residuo mayor de 200 ml es considerado indicación de sondaje vesical y/o derivación al urólogo. Entre 100 y 200 ml dependerá de la sintomatología clínica.

Las paredes de una vejiga sana deben aparecer hiperecogénicas y lisas en la ecografía, sin imágenes sobreañadidas y con un grosor inferior a 3 mm cuando se encuentra distendida y 5 mm cuando está colapsada.

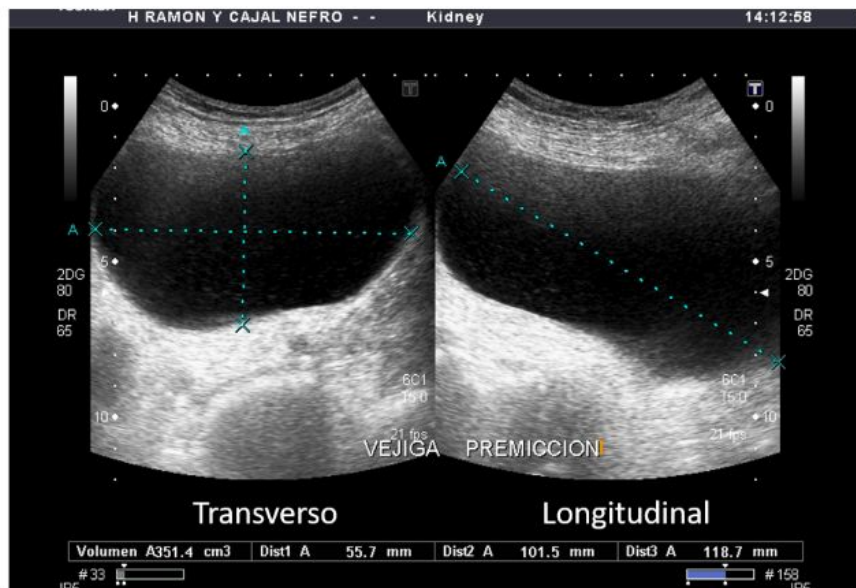
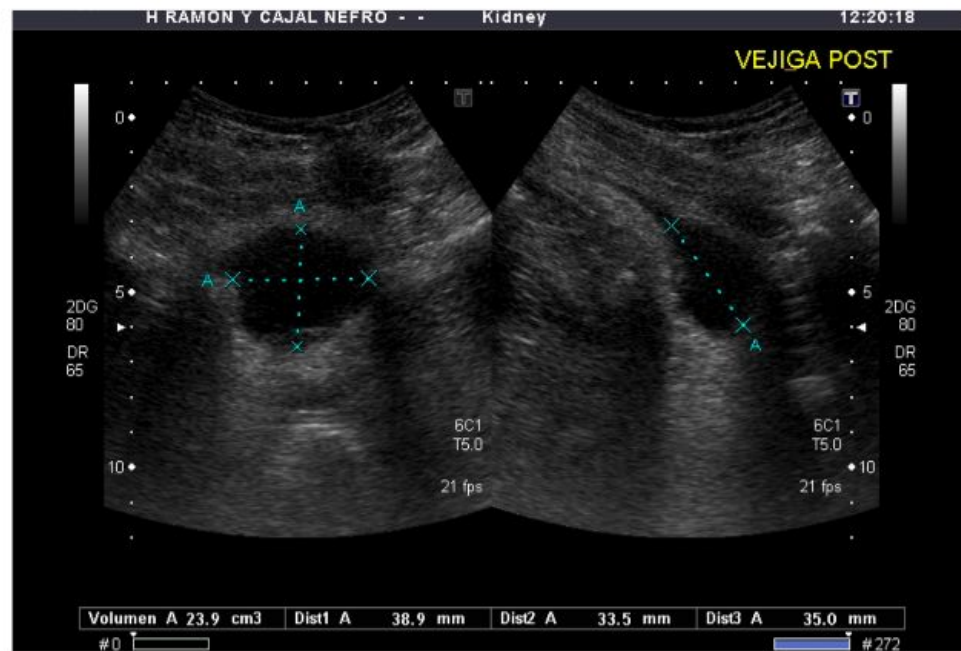


Figura 1.



## CAUSAS DE ENGROSAMIENTO DE LA PARED VESICAL

### FOCAL

#### Neoplasia

- Carcinoma de células transicionales
- Carcinoma de células escamosas
- Adenocarcinoma
- Linfoma
- Metástasis

#### Infecciosas/inflamatorias

- Tuberculosis (agudas)
- Esquistosomiasis (aguda)
- Cistitis
- Malacoplaquia
- Cistitis cística
- Cistitis glandular
- Fístula

#### Enfermedades médicas

- Endometriosis
- Amiloidosis

#### Trauma

- Hematoma

### DIFUSA

#### Neoplasia

- Carcinoma de células transicionales
- Carcinoma de células escamosas
- Adenocarcinoma

#### Infecciosas/inflamatorias

- Cistitis
- Tuberculosis (crónica)
- Esquistosomiasis (crónica)

#### Enfermedades médicas

- Cistitis intersticial
- Amiloidosis

#### Vejiga neurógena

- Hiperreflexia detrusora

#### Obstrucción de salida vesical

- Con hipertrofia muscular

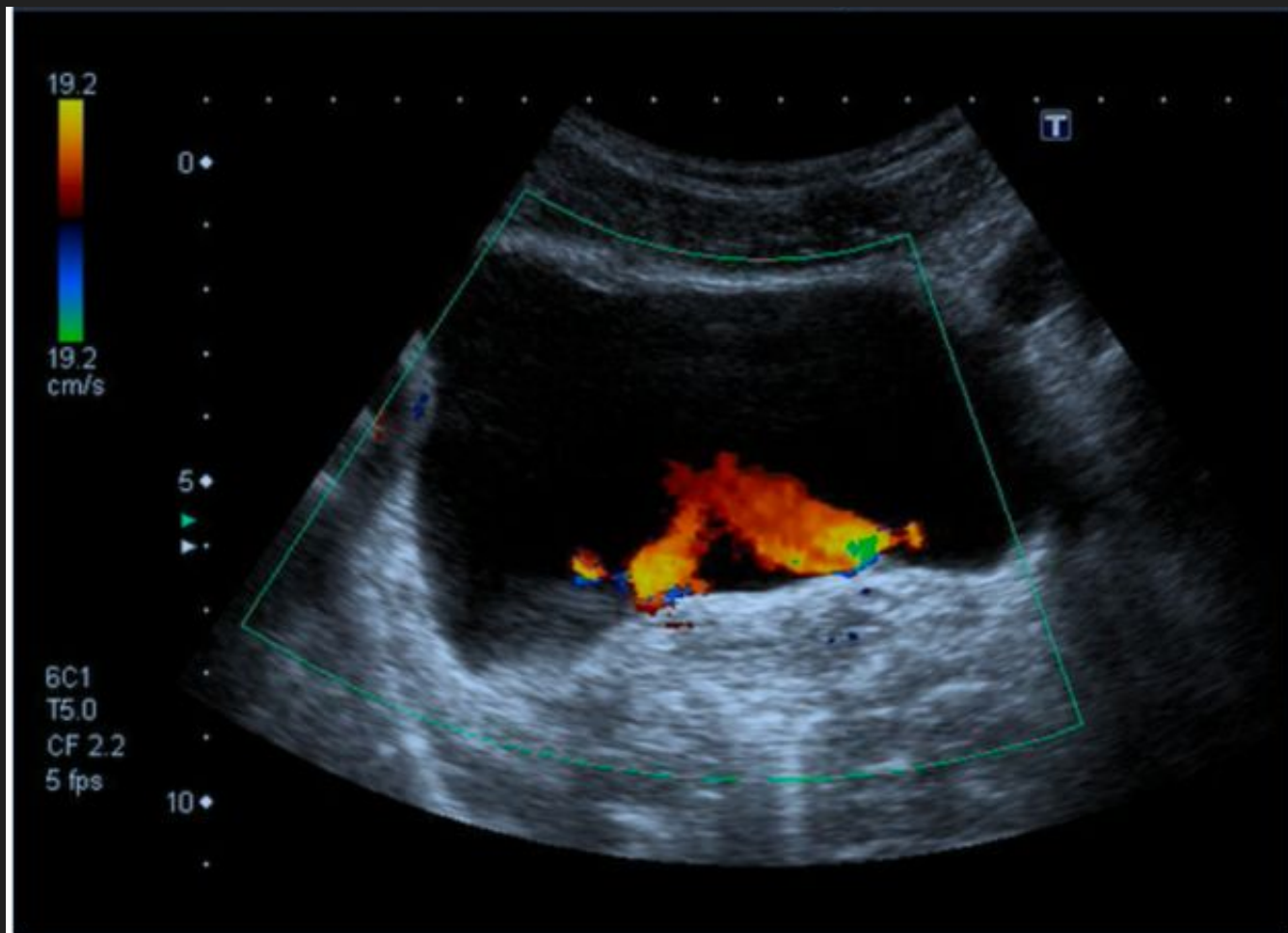


Figure 9

## MALFORMACIONES RELACIONADAS CON EL DESARROLLO DE LA VEJIGA

- *Agenesia vesical*
- La agenesia vesical es una malformación rara. La mayoría de los lactantes con agenesia vesical son mortinatos y casi todos los que sobreviven son hembras.
- Se observan muchas malformaciones asociadas, y en la ecografía estará ausente la vejiga.
  
- *Duplicación vesical*
- La duplicación vesical se divide en tres tipos:
- Tipo 1: El pliegue peritoneal completo o incompleto separa dos vejigas.
- Tipo 2: Un septo interior divide la vejiga.
- Tipo 3: Una banda transversa de músculo divide la vejiga en dos cavidades desiguales.



# Cálculos vesicales

- Los cálculos vesicales se deben con frecuencia a su migración desde el riñón o a estasis vesical
- En la ecografía se aprecian unos focos ecogénicos móviles con sombra acústica distal
- En ocasiones los cálculos pueden adherirse a la pared vesical debido a la inflamación adyacente, y estos cálculos se denominan cálculos vesicales «colgantes».



- Primario: se forman cálculos en la vejiga en ausencia de otra anomalía del tracto urinario.
- Secundario: se forman cálculos en una vejiga anormal o de concreciones en material extraño (por ejemplo, catéteres urinarios)
- Migratorios: generalmente cálculos renales que han migrado hacia la vejiga; poco común.



# ECOGRAFÍA DE LA PRÓSTATA

La ecografía por vía transabdominal o suprapúbica es igual de fiable que la transrectal para la determinación del volumen prostático, y tiene la ventaja de ser una técnica menos engorrosa, más conocida y difundida entre los ecografistas y mejor tolerada por el paciente.

La ecografía suprapúbica es de primera elección en el estudio de la próstata. Se reserva la vía transrectal para los pacientes con mala ventana suprapúbica, protocolos de detección precoz del cáncer, tacto rectal dudoso y/o PSA superior a 4 ng/ml

## Consideraciones técnicas.

El transductor, la posición del paciente y el método exploratorio en la ecografía prostática por vía suprapúbica es la misma que para la ecografía de la vejiga.

Exploraremos el tamaño o volumen de la próstata, su contorno, su ecoestructura, la posible impronta intravesical del lóbulo medio y la existencia de imágenes en su interior (quistes, calcificaciones, etc).

La próstata está situada en la cara inferior de la pared vesical. Su forma es redondeada, sus paredes lisas y su ecoestructura normal es homogénea, sin imágenes en su interior. A medio camino entre la vejiga y la próstata podemos visualizar las vesículas seminales siempre que estén llenas.

Una próstata normal tiene un volumen inferior a 20 cm<sup>3</sup>.

Canon

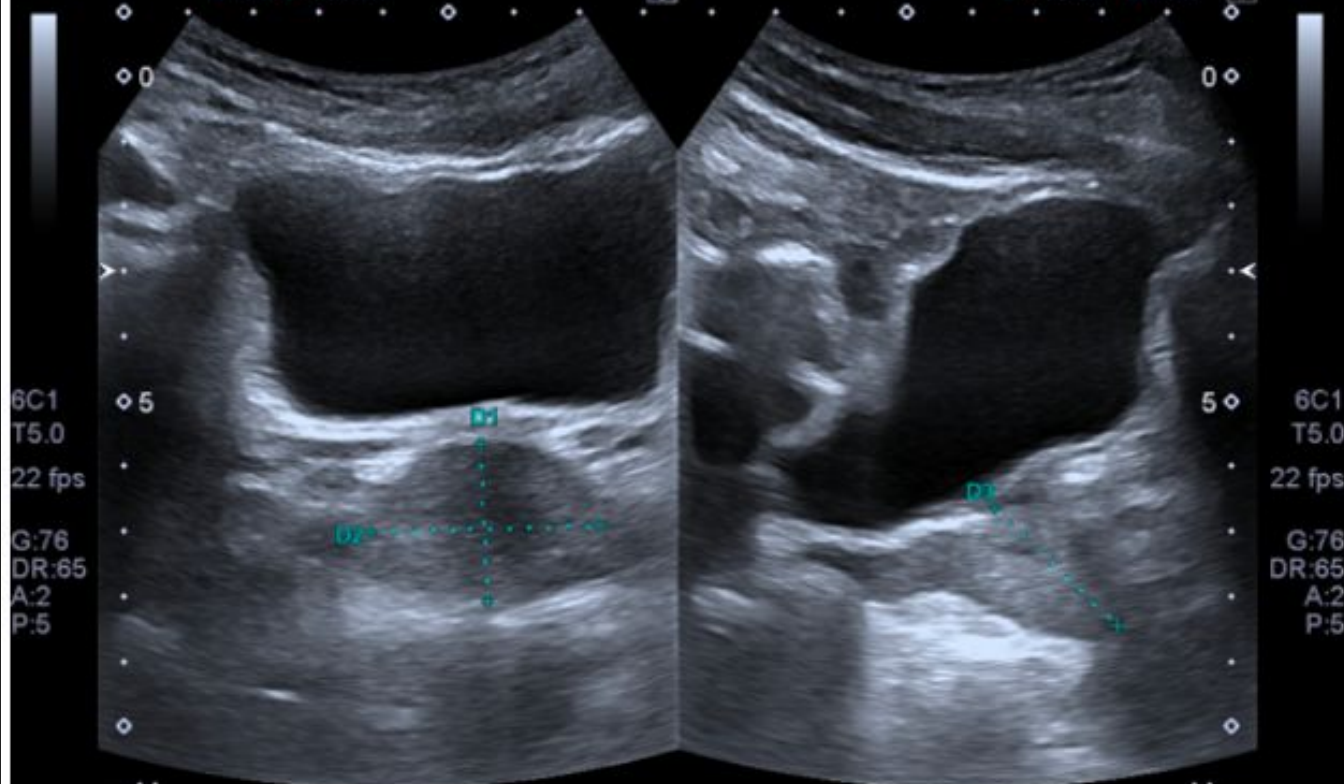
Aplio 300

Abdomen

A Pure Precision

T

Precision A Pure



6C1  
T5.0  
22 fps  
G:76  
DR:65  
A:2  
P:5

6C1  
T5.0  
22 fps  
G:76  
DR:65  
A:2  
P:5

Volumen 11.7 cm3 Dist1 24.4 mm Dist2 35.1 mm Dist3 26.0 mm

# 317

# PRÓSTATA

VOLUMEN NORMAL: MENOS DE 20 CC

GRADO 1: 21-40 CC

GRADO 2: 41-60 CC

GRADO 3: 61-80 CC

GRADO 4: MÁS DE 80 CC

