



ISUOG Entrenamiento Básico

**Distinguir Entre Imágenes Normales Y
Anormales Del Tracto Urinario**

Objetivos de aprendizaje

Al final de esta conferencia usted podrá:

- Describir como obtener correctamente los dos planos requeridos para evaluar el tracto urinario fetal y las arterias umbilicales
- Reconocer las diferencias entre las imágenes ultrasonográficas normales y anormales más comunes del tracto urinario

Preguntas clave

1. Cuales son las características ultrasonográficas clave del plano 13 (riñones)?
2. Cuales son las características ultrasonográficas clave del plano 14 (vejiga)?
3. Que movimientos del transductor se requieren para ir del plano 13 (riñón) al plano 14 (vejiga)?
4. Que anomalías deben de excluirse después de examinar correctamente los planos 13 (riñones) y 14 (vejiga)?

Los planos 20 + 2

Área anatómica	Plano	Descripción
Visión general 1	Barrido 1	Cabeza y cuerpo longitudinal para orientación inicial
Columna	1	Vista en sagital completa con piel cubriendo la columna
	2	Vista de columna completa en plano coronal
	3	Sección coronal del cuerpo
Cabeza	4	Plano transventricular*
	5	Plano transtalámico*
	6	Plano transcerebelar*
Tórax	7	Pulmones, visión 4 cámaras de corazón
	8	Tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI)
	9	Tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD) y entrecruzamiento de TSVI
	10	3 vasos tráquea (3VT)

* Medida requerida

Los planos 20 + 2

Área anatómica	Plano	Descripción
Abdomen	11	Sección transversa del abdomen con estomago y vena umbilical*
	12	Sección transversa del abdomen en el sitio de inserción del cordon
	13	Sección (es) transversa de riñón y pelvis izquierdos, riñón y pelvis derechos
Pelvis	14	Seccion transversa de la pelvis, vejiga y ambas arterias umbilicales
Extremidades	15	Longitud dela diáfisis del fémur*
	16	3 huesos de ambas piernas, pies y relación normal entre ambas piernas
	17	3 huesos de ambos brazos, manos y relación normal entre ambos brazos
Cara	18	Vista coronal del labio superior, nariz y fosas nasales
	19	Ambas orbitas, y ambos cristalinos
	20	Perfil facial medio
Vista general 2	Barrido 2	Barrido transverso del cuello al sacro, una vertebra a la vez

* Medida requerida

Requerimientos de cada plano

Plano	Descripción	Estructuras a evaluar ^{2,3,4}	Medidas y criterios para referencia	Anormalidades que pueden excluirse de las imágenes normales de la sección
13	Sección transversa del riñón izquierdo y pelvis, riñón derecho y pelvis	Ambos riñones y pelvices	Refiera si una o ambas pelvices renales son >7 mm AP	Agenesia renal bilateral Dilatación pélvica renal (límite superior normal = 7 mm AP) Displasia renal quística (unilateral/bilateral)
14	Sección transversa de pelvis, vejiga, y ambas arterias umbilicales	Vejiga, arterias umbilicales, genitales*		Cordón 2 vasos Obstrucción baja del tracto urinario

Practice guidelines for performance of the routine midtrimester scan, UOG, 2010, 37: 116-126

Sonographic examination of the fetal central nervous system, UOG, 2007, 29(1): 109-116

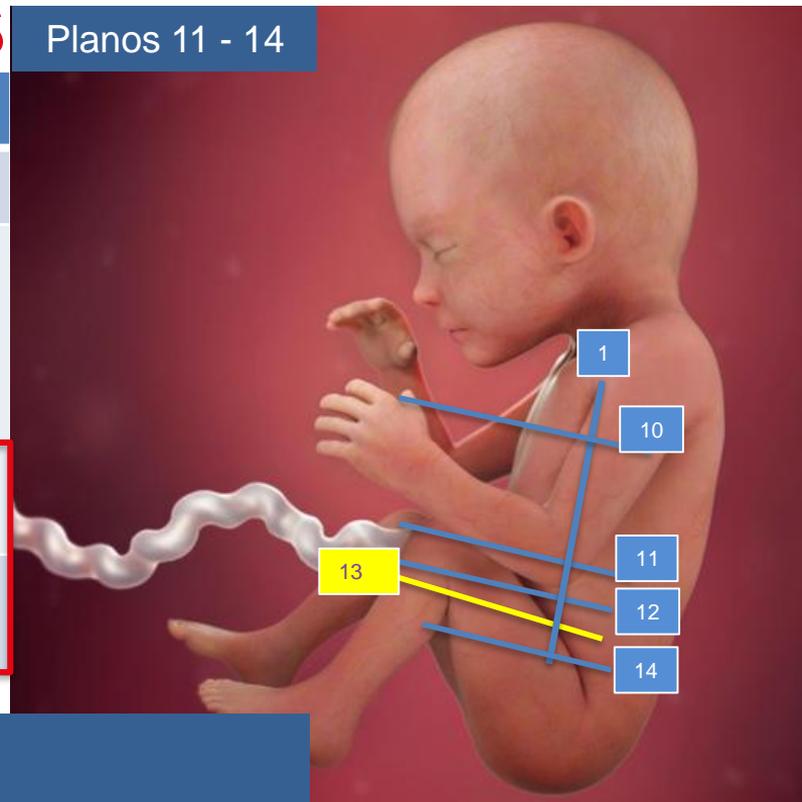
ISUOG Practice Guideline (updated): sonographic screening examination of the fetal heart, UOG, 2013, 41(3): 348-359

*optional, for local decision as to whether or not included

Moviéndose a través de los 20 planos

Planos 11 - 14

Plano	Descripción
10	3 vasos y tráquea (3VT)
11	Sección transversa del abdomen con estómago y vena umbilical*
12	Sección transversa del abdomen en el sitio de inserción del cordón
13	Sección (es) transversa de riñón y pelvis izquierdos y riñón y pelvis derechos
14	Sección transversa de pelvis, vejiga y ambas arterias umbilicales



De plano 10 a 11 - deslizar

De plano 11 a 12 – deslizar

De plano 12 a 13 – deslizar (+ rotaciones mínimas)

De plano 12 a 14 – deslizar

* Medidas requeridas

Basic Training

Plano 13 (riñones)- técnica de imagen



- Corte longitudinal de la columna
- Rotación en contra del sentido del reloj en la región lumbar y angulación suave del transductor para visualizar los riñones

Rotación del transductor de sagital a transversal



Rote el transductor en
contra del sentido del
reloj y angule
ligeramente hacia arriba
o hacia abajo
dependiendo de la
orientación fetal

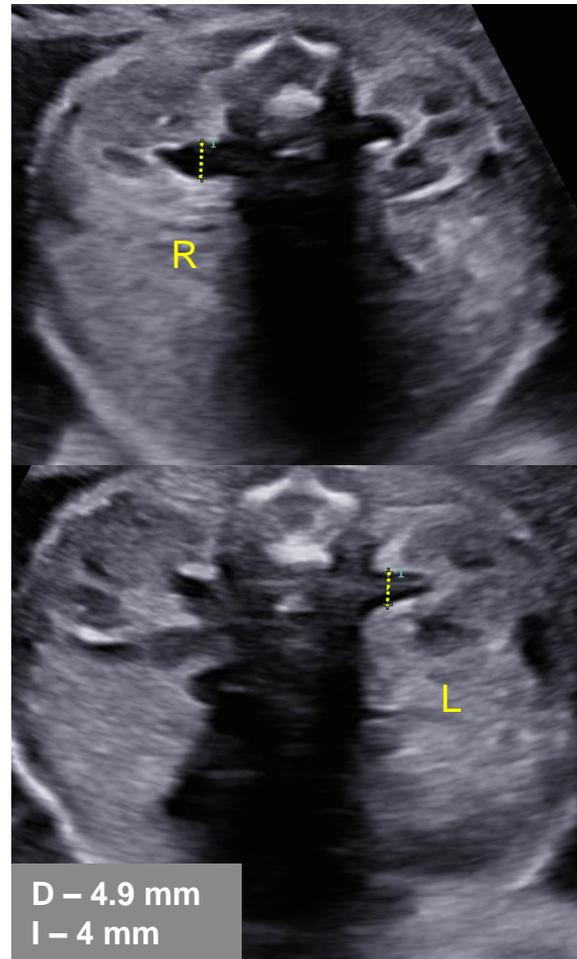
Estructuras a evaluar durante el examen renal plano 13 (riñones)

- Contorno renal (capsula)
- Pelvis renal
- El intestino puede confundirse con los riñones.
 - Identifique los riñones por medio de la pelvis renal
- Si la pelvis renal aparece dilatada subjetivamente mida el diámetro anteroposterior (AP) en el plano transverso
- Siempre evalúe los riñones en dos planos para evitar errores

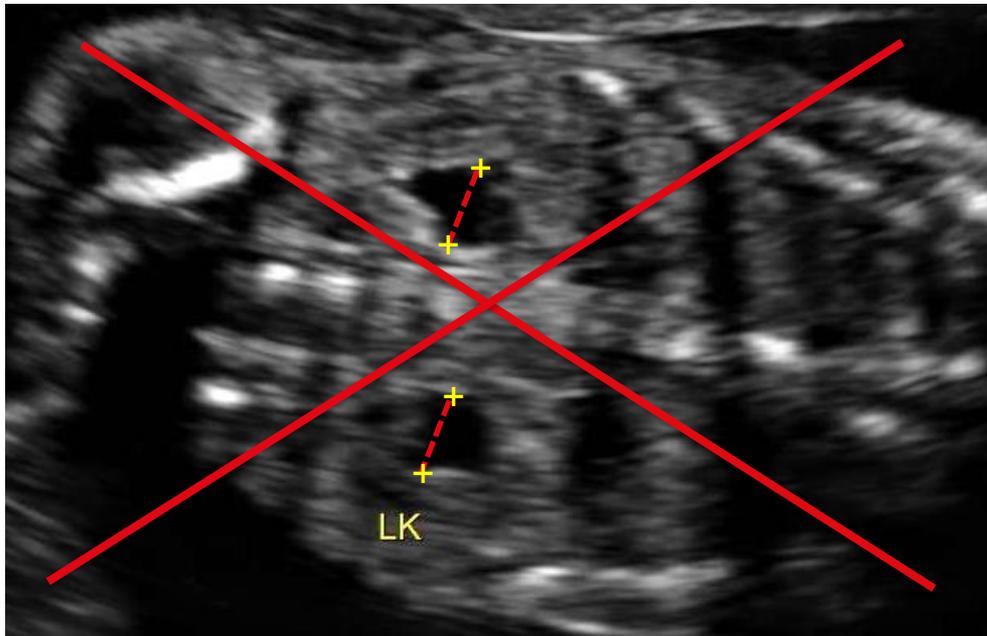


Evaluación de la pelvis renal

- Mida las pelvices renales cuando son prominentes
- Sección transversa– riñones simétricos
- Medir el diámetro AP de adentro a adentro
- Diámetro AP normal = < 7 mm (16-27semanas)
- > 7 mm – referir al especialista



Evaluación de la pelvis renal - precaución



- La medición NO debe hacerse en el plano coronal

Plano 14 (inserción del cordón) – sección transversa del abdomen inferior fetal mostrando vejiga e inserción del cordón umbilical

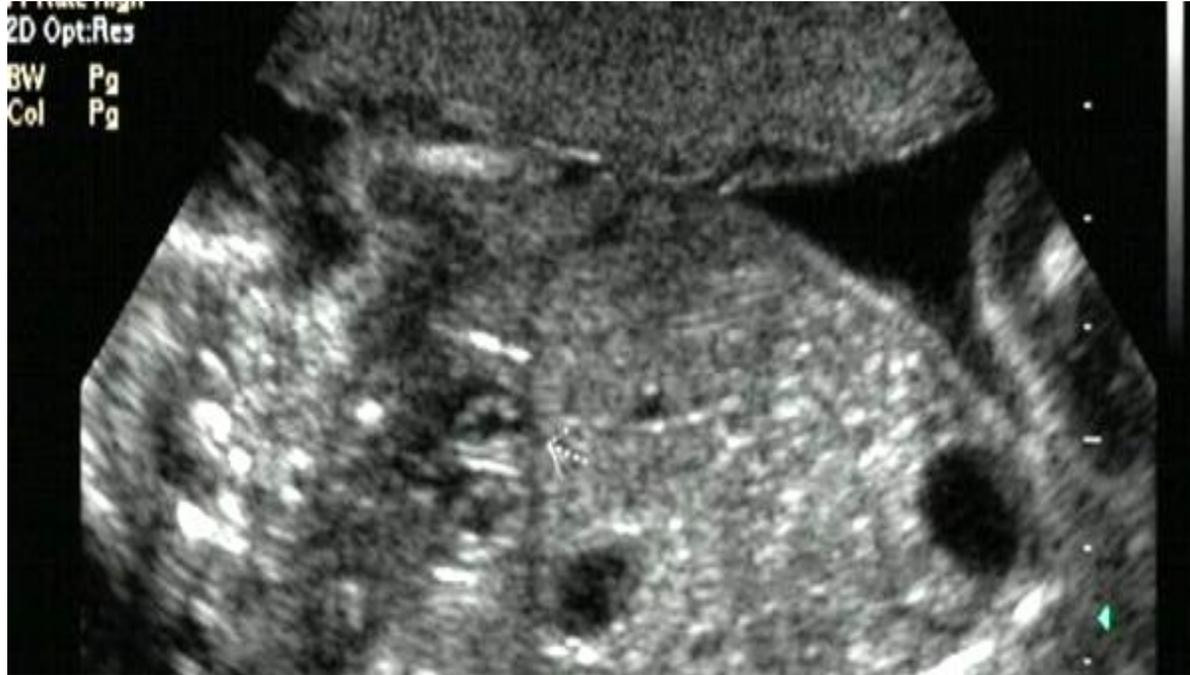


Evaluación del volumen del liquido amniótico

- Indicador de función renal
- Aumenta a partir de las semanas 15-16
- Los riñones son la fuente principal de liquido amniótico a partir de las semanas 15-16
- La actividad fetal normal es signo de un volumen de liquido amniótico normal

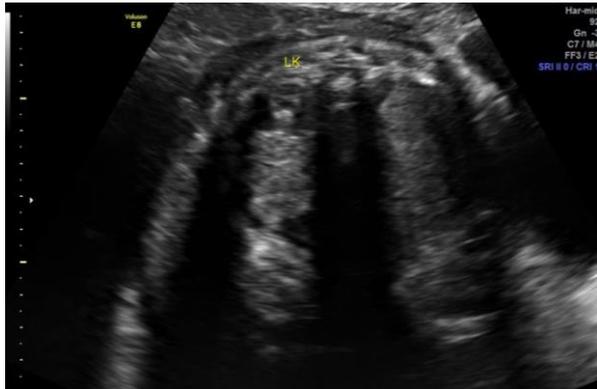


Vejiga vista en un corte coronal

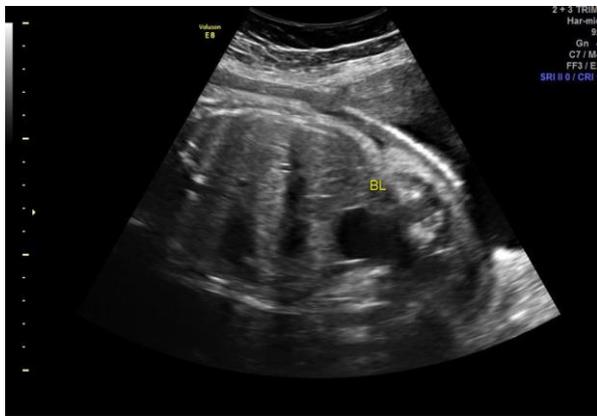


Anomalías de los riñones y vejiga

Agenesia renal - unilateral



- Sección transversa – 1 fosa renal vacía
- Visualización de la vejiga
- El volumen de liquido amniótico es normal si el riñón único se ve normal



Agenesia renal - bilateral

- Después de la semana 16, se presenta oligoamnios / anhidramnios severo
- Sección transversal - ambas fosas renales vacías
- Ausencia de vejiga, durante todo el examen

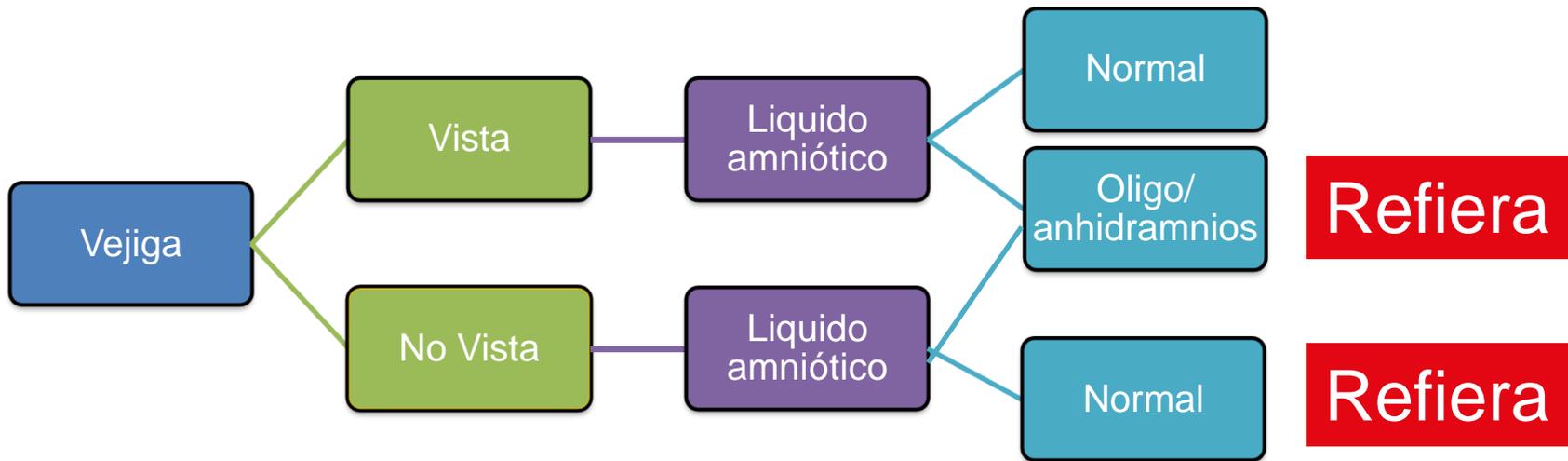


Refiera si:

- Oligo/anhidramnios severo
- No hay visualización persistente de la vejiga, aunque el liquido amniótico sea normal.

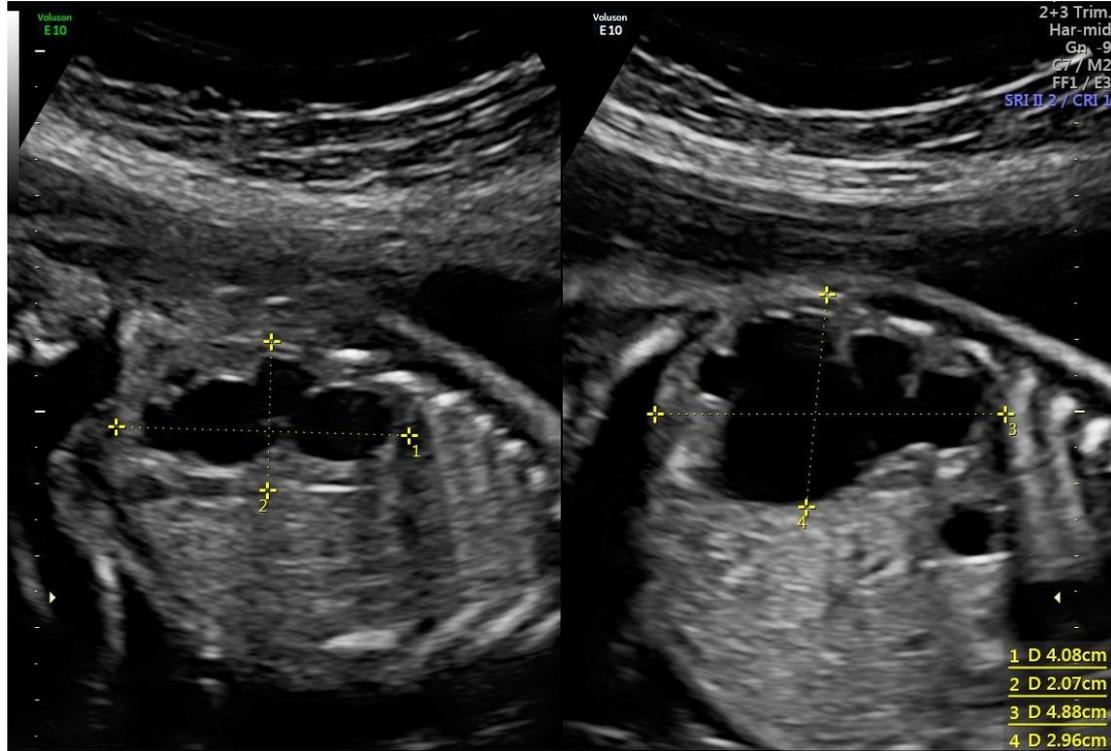


Vejiga



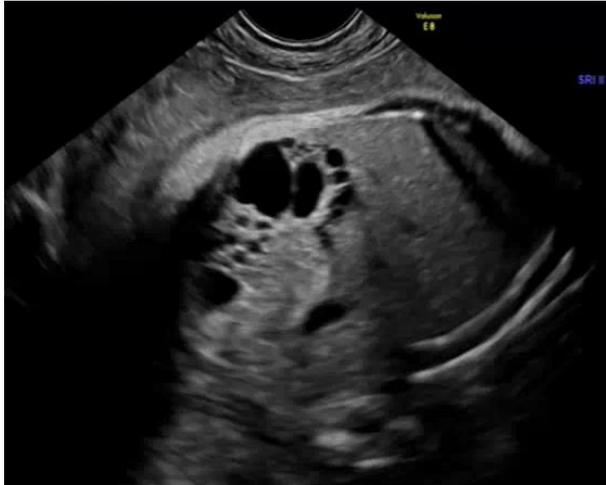
La presencia de vejiga y líquido amniótico normal es indicativo de buena función renal en uno o dos riñones

Dilatación de la pelvis renal (DPR) / hidronefrosis



- Pelvis renal >7 mm AP
- Unilateral/bilateral
- Varios grados
- Cualitativa o cuantitativa
- DPR severa es igual a la dilatación de los cálices centrales y periféricos o ≥ 15 mm AP
- Puede ser estática, progresiva o resolverse al final de la gestación

Displasia Renal Quística - bilateral

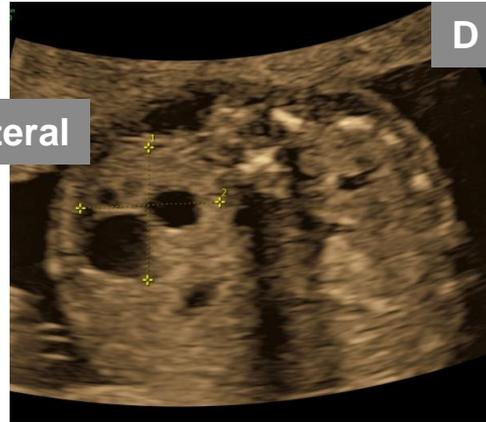


- Múltiples espacios quísticos de varios tamaños
- No comunicante
- Arquitectura renal ecogénica
- Anhidramnios cuando los dos riñones no funcionan

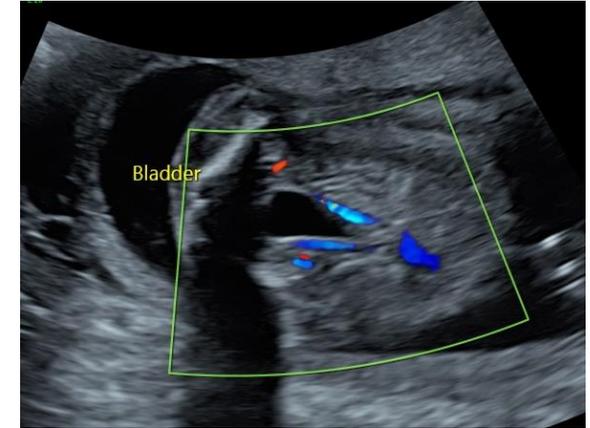
Displasia renal quística – unilateral



Izquierda: displasia
multiquistica



Derecho: normal



Vejiga normal en
aparición y tamaño

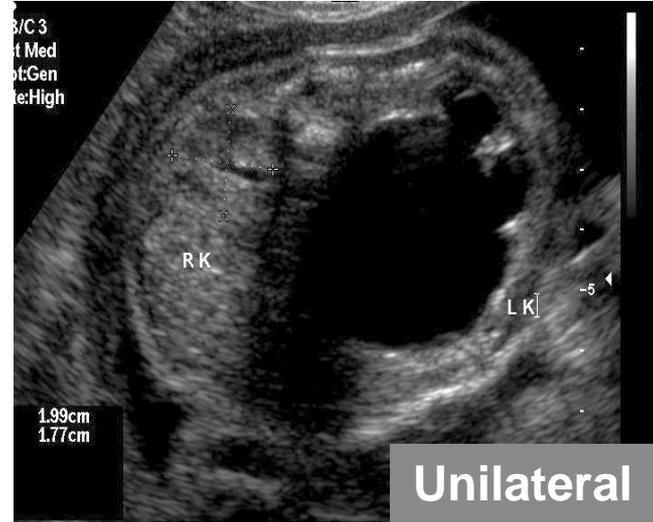
- Riñón único–vejiga y volumen de liquido amniótico normal
- Diagnóstico diferencial – DPR / reflujo vesico-ureteral (RVU) en riñón contralateral

Riñones brillantes, agrandados bilaterales



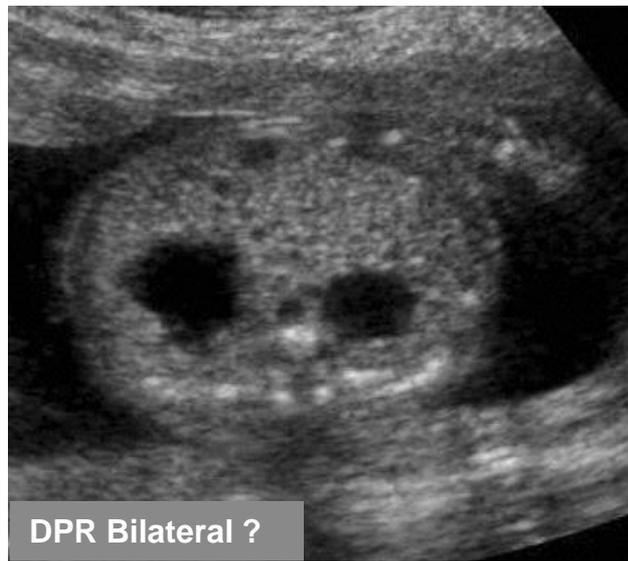
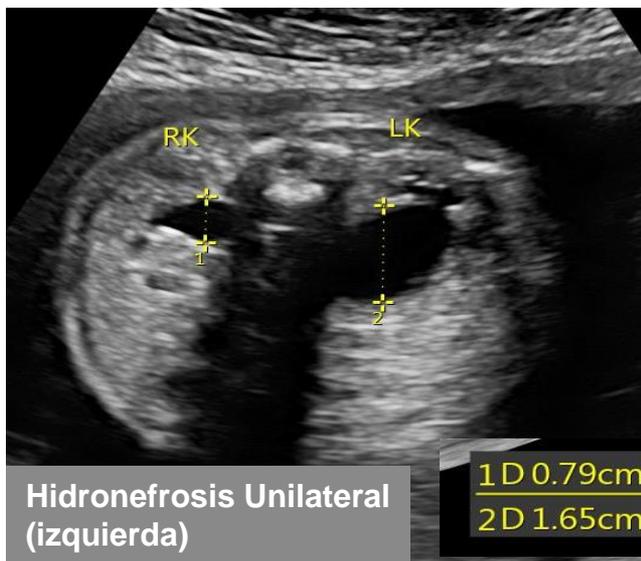
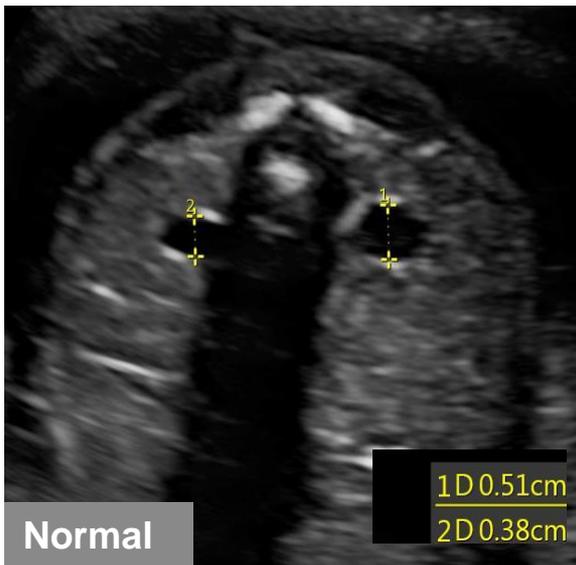
- Riñones poliquísticos autosómicos recesivos
- Refiera si los riñones están agrandados y/o ecogénicos

Hidronefrosis unilateral - bilateral

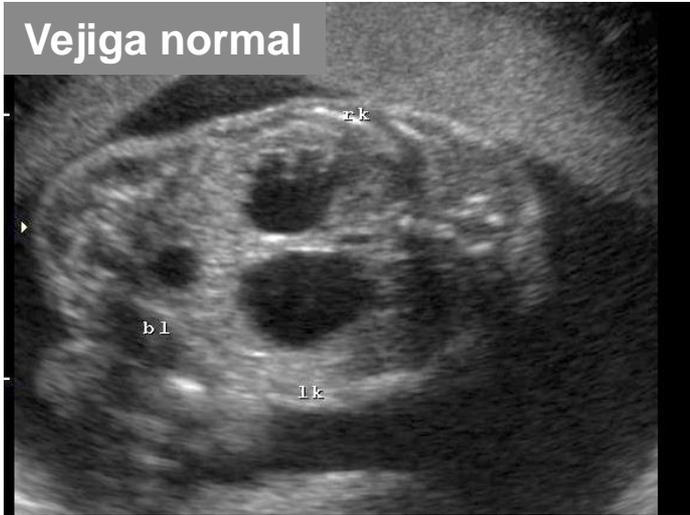


- Pelvis renal > 7 mm AP
- Dilatación caliceal

Hidronefrosis – unilateral/bilateral



DPR – imágenes de vejiga

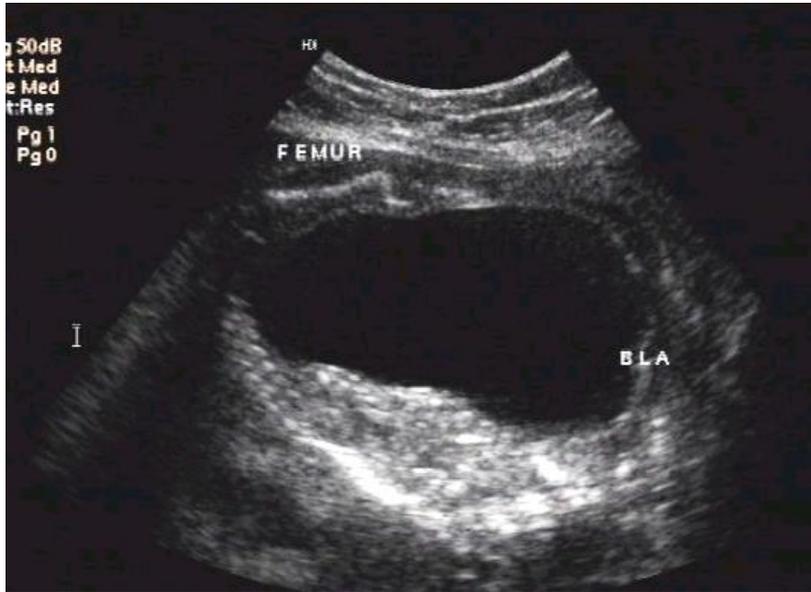


- Causa – casi siempre obstrucción del tracto urinario alto



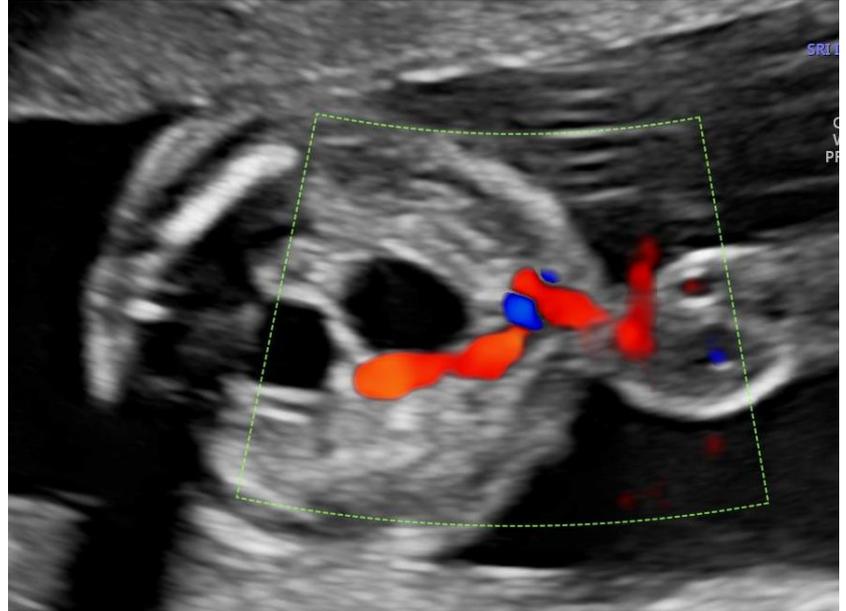
- Causa – obstrucción del tracto urinario bajo (LUTO)

Vejiga obstruida



- Vejiga grande y distendida
- Anhidramnios
- Causa más frecuente es la obstrucción de la salida de la vejiga

Arteria umbilical única



Puntos clave

1. Los riñones fetales deben de estudiarse en los planos transverso y sagital
2. La identificación de los riñones es por medio de la capsula renal y el liquido en la pelvis renal
3. El diámetro AP de la Pelvis Renal > 7 mm es anormal
4. El volumen del líquido amniótico es un determinante importante de la función renal
5. Uso del Doppler color sobre el área de la inserción del cordón umbilical en el abdomen y área paravesical ayuda a identificar las arterias umbilicales



ISUOG Basic Training by **ISUOG** is licensed under a **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License**.

Based on a work at **<https://www.isuog.org/education/basic-training.html>**.

Permissions beyond the scope of this license may be available at **<https://www.isuog.org/>**