



Entrenamiento Básico Isuog

Distinguir Entre La Apariencia Normal Y
Anormal De Los Huesos Largos Y
Extremidades

Objetivos de aprendizaje

Al final de esta conferencia usted podrá:

- Describir como obtener los planos requeridos para evaluar las cuatro extremidades correctamente
- Reconocer las diferencias entre las imágenes ultrasonográficas normales y anormales mas comunes de piernas, brazos, manos y pies

Preguntas clave

1. Cuáles son las características ultrasonográficas clave del plano 15 (fémur) al hacer la medición de la longitud de la diáfisis femoral?
2. Cuáles son las características ultrasonográficas clave del plano 16 (pierna)?
3. Cuáles son las características ultrasonográficas clave del plano 17 (brazo)?
4. Que movimientos del transductor se requieren para poder visualizar correctamente los 3 huesos largos de las extremidades?
5. Que anomalías deben de excluirse después de evaluar correctamente los planos 15 (fémur), 16 (pierna) y 17 (brazo)?

Los planos 20 + 2

Área anatómica	Plano	Descripción
Vista general 1	Barrido 1	Corte longitudinal de cabeza y cuerpo para orientación inicial
Columna	1 2 3	Corte sagital completo de columna y piel Corte coronal completo de columna Corte coronal del cuerpo
Cabeza	4 5 6	Plano transventricular* Plano transtalamico* Plano transcerebelar*
Torax	7 8 9 10	Pulmones, Corazón 4 cámaras Tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI) Tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD) y entrecruzamiento del TSVI 3 vasos tráquea (3VT)

* Medición requerida

Los planos 20 + 2

Área Anatómica	Plano	Descripción
Abdomen	11	Sección transversal del abdomen con estomago y vena umbilical *
	12	Sección transversal del abdomen a nivel de la inserción del cordón
	13	Sección(es) transversales de riñón izq. y pelvis y del riñón derecho y pelvis
Pelvis	14	Seccion transversal de la pelvis,vejiga y ambas arterias umbilicales
Extremidades	15	Longitud de la diáfisis del fémur*
	16	3 huesos de ambas piernas, pies y relación normal con ambas piernas
	17	3 huesos de ambos brazos, manos y relación normal con ambos brazos
Cara	18	Vista coronal del labio superior, nariz y fosas nasales
	19	Ambas orbitas, ambos cristalinos
	20	Perfil facial medio
Vista general 2	Barrido 2	Barrido transversal del cuerpo desde el cuello al sacro, una vertebra a la vez

* Medición requerida

Requerimientos de cada plano

Plano	Descripción	Estructuras que tienen que ser evaluadas ^{2,3,4}	Medidas y criterios de referencia	Anomalías que pueden excluirse de las imágenes normales en cada sección
15	Longitud femoral de la diáfisis	Corte de Longitud femoral (LF)	LF, refiera si LF está fuera del rango normal del cuadro de medidas	Alteraciones esqueléticas severas (algunas)
16	3 huesos largos de ambas piernas, ambos pies y la relación normal con ambas piernas	Fémur, tibia y peroné y el ángulo del pie con pierna inferior de ambos lados (no es necesario conteo de artejos)		Alteraciones esqueléticas severas (algunas) Pie equino varo
17	3 huesos largos de ambos brazos, ambas manos y la relación normal con ambos brazos	Humero, radio y cúbito y ángulo de la mano con antebrazo de ambos lados (no es necesario conteo de dedos)		Alteraciones esqueléticas severas (algunas) Deformidad en flexión fija de la muñeca

ISUOG Education Committee recommendations for basic training in obstetric & gynecological ultrasound, UOG, 2014, 43: 113-116

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

Movimientos a través de los 20 planos

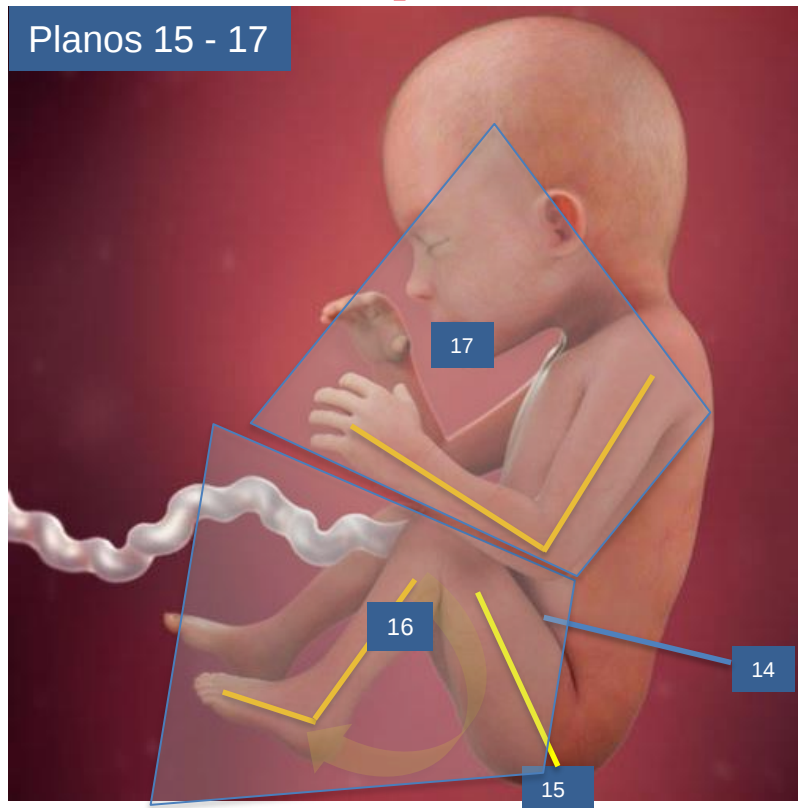
Plano	Descripción
14	Sección transversal de la pelvis, vejiga y ambas arterias umbilicales
15	Longitud de diáfisis femoral*
16	3 huesos de ambas piernas, ambos pies y su relación normal con ambas piernas
17	3 huesos de ambos brazos, ambas manos y su relación normal con ambos brazos

Del plano 14 al 15 – desliza y rota

Del plano 15 al 16 – desliza, rota (y angula)

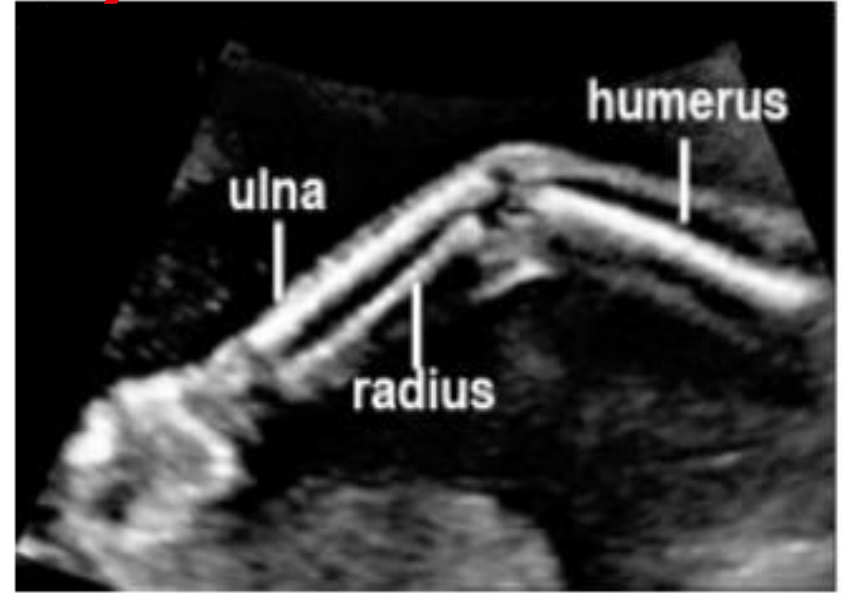
Del plano 14 al 17 – desliza hacia tórax superior, rota (y angula)

Planos 15 - 17



* Medición requerida

Planos 15 (fémur), 16 (pierna) y 17 (brazo)

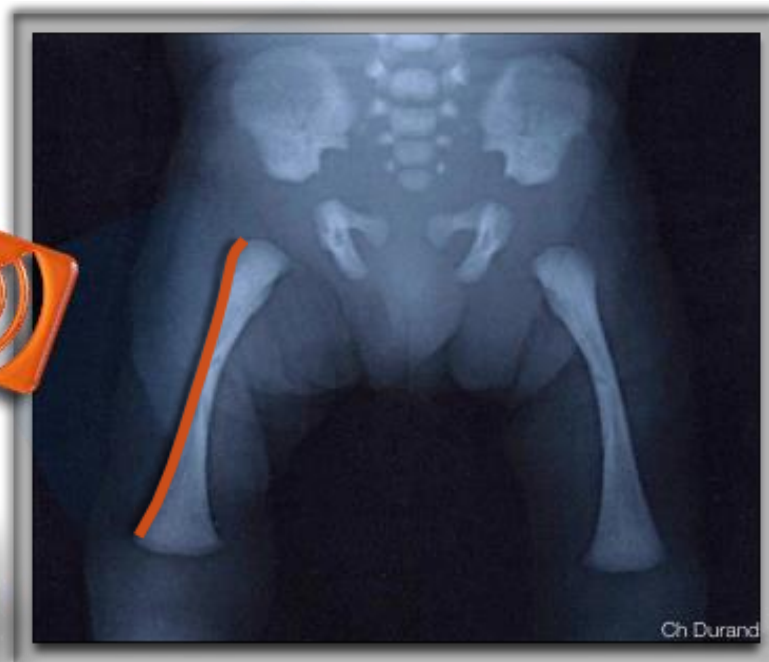
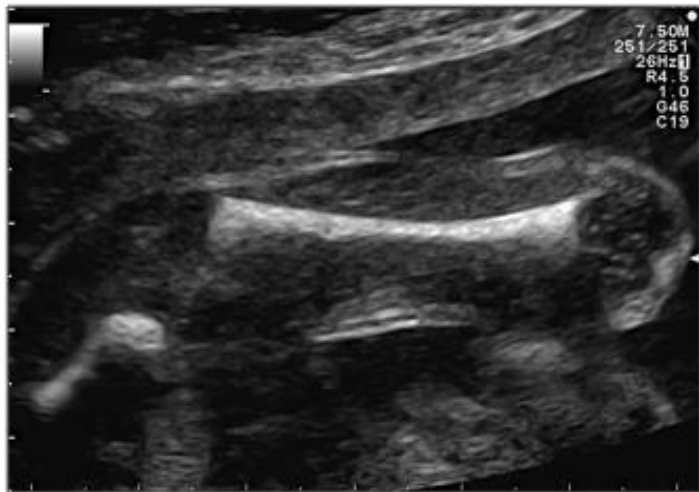


Características ultrasonográficas clave del plano 15 (fémur)

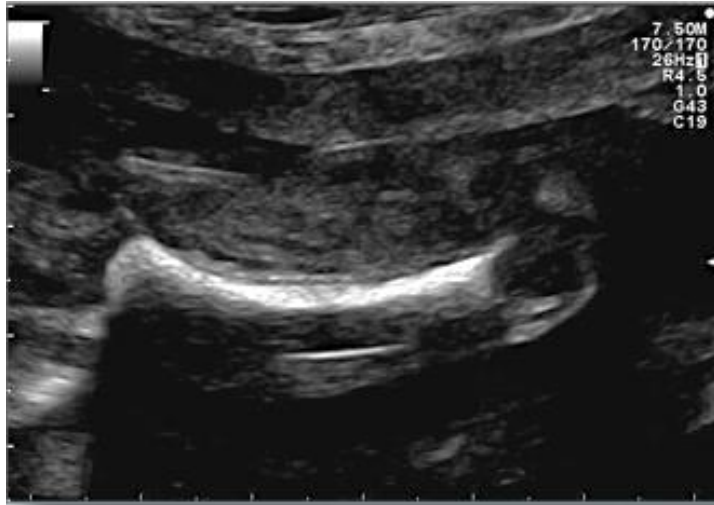
- Colocar el foco en el nivel apropiado
- Magnificación (fémur debe llenar >50% de la pantalla)
- Imagen de la diáfisis del fémur completa
- Haz perpendicular al eje largo del fémur
- Calipers se colocan en cada extremo de la diáfisis osificada
- Medición de la diáfisis visible mas larga
- No incluir en la medición los artefactos en los extremos de las diáfisis



Plano 15 (fémur)



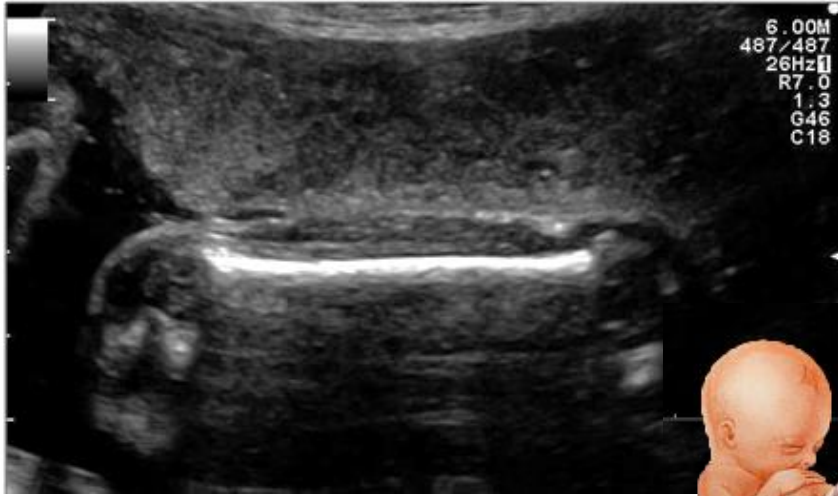
Plano 15 (fémur)



Plano 15 (fémur)

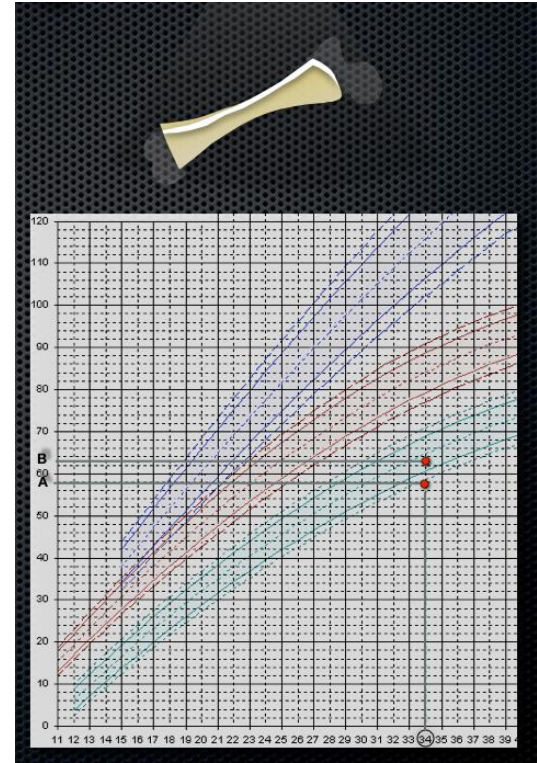
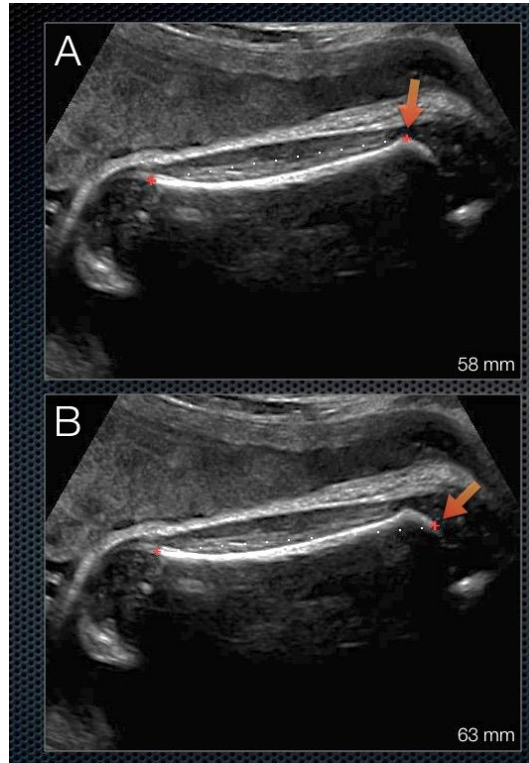


El abordaje ideal para la diáfisis femoral es ortogonal



- Abordaje ortogonal
- Medir el lado antero-externo

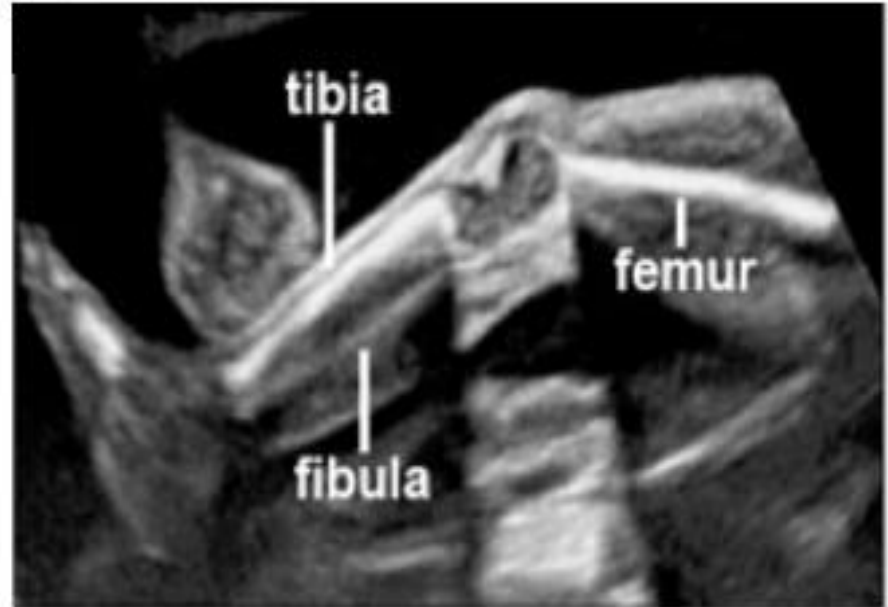
Colocación de los Calipers



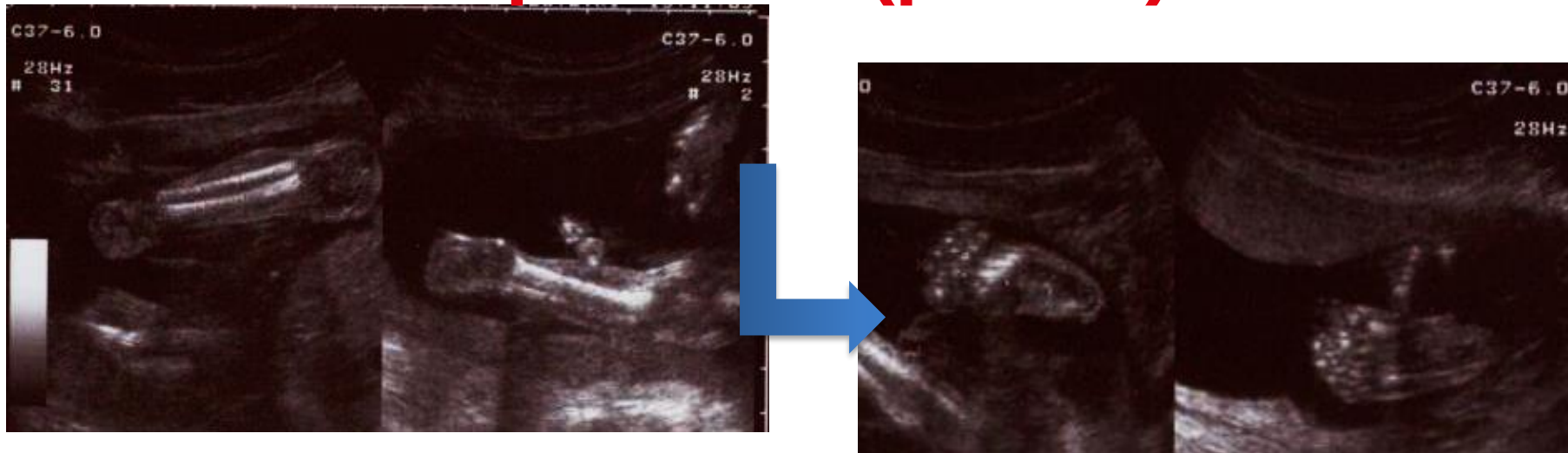
Características ultrasonográficas clave del plano 16 (pierna)

Tres huesos largos en ambas piernas:

- Longitud
- Ecogenicidad
- Forma
- Posición
- Movimientos

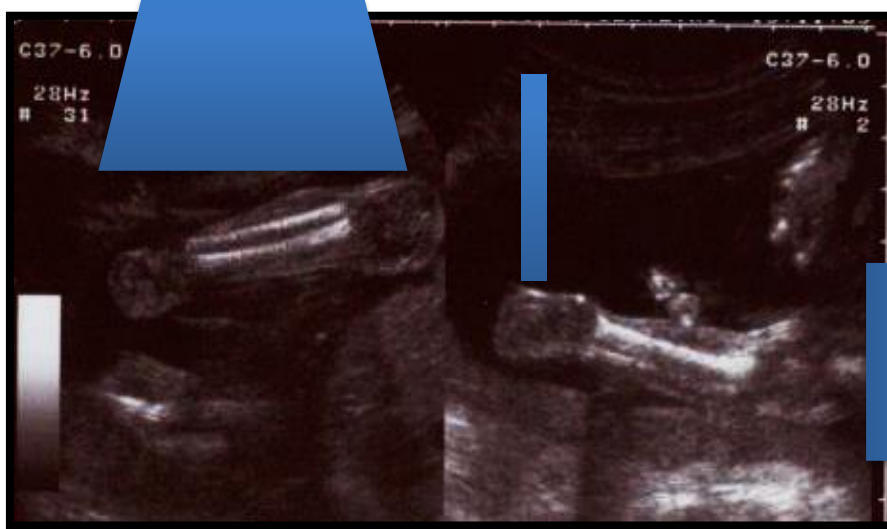


Características ultrasonográficas clave del plano 16 (pierna)



- Rotación de 90° desde corte de tibia y peroné
- Vista plantar del pie

Características ultrasonográficas clave del plano 16 (pierna)

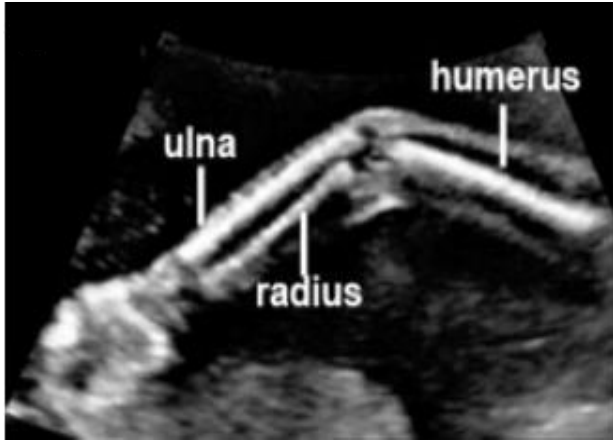


- Rotación de 90° desde corte de tibia y peroné
- Vista plantar del pie

Plano 16 (pierna)



Características ultrasonográficas clave del plano 17 (brazo)



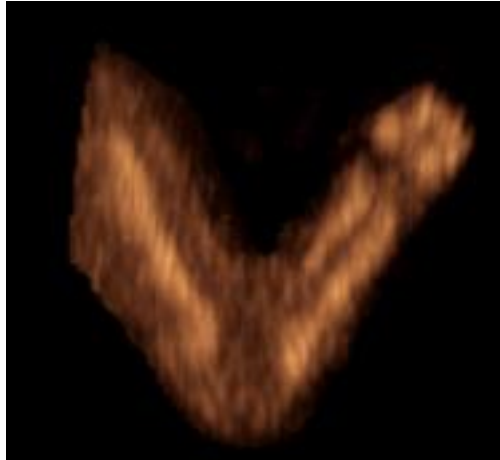
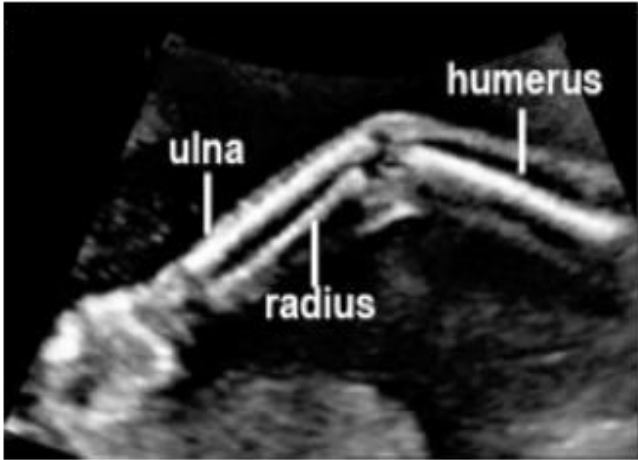
Plano 17 (brazo)



Que anomalías pueden excluirse después de una evaluación correcta de los planos 15 (fémur), 16 (pierna) y 17 (brazo)?

- Número de huesos
- Longitud
- Ecogenicidad
- Forma
- Posición
- Movimientos

Número – plano 17 (brazo)



Número

Agnesia de radio



Agnesia de peroné



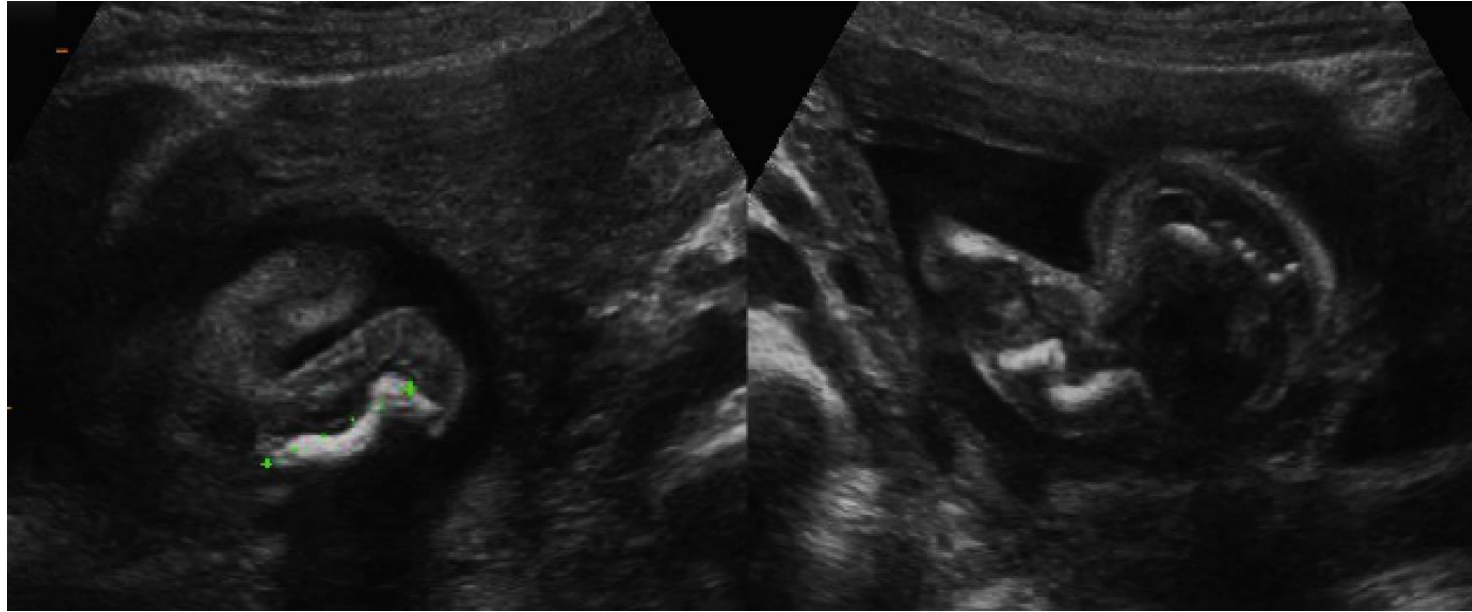
Forma

- Corto?
- Curvo?



Forma

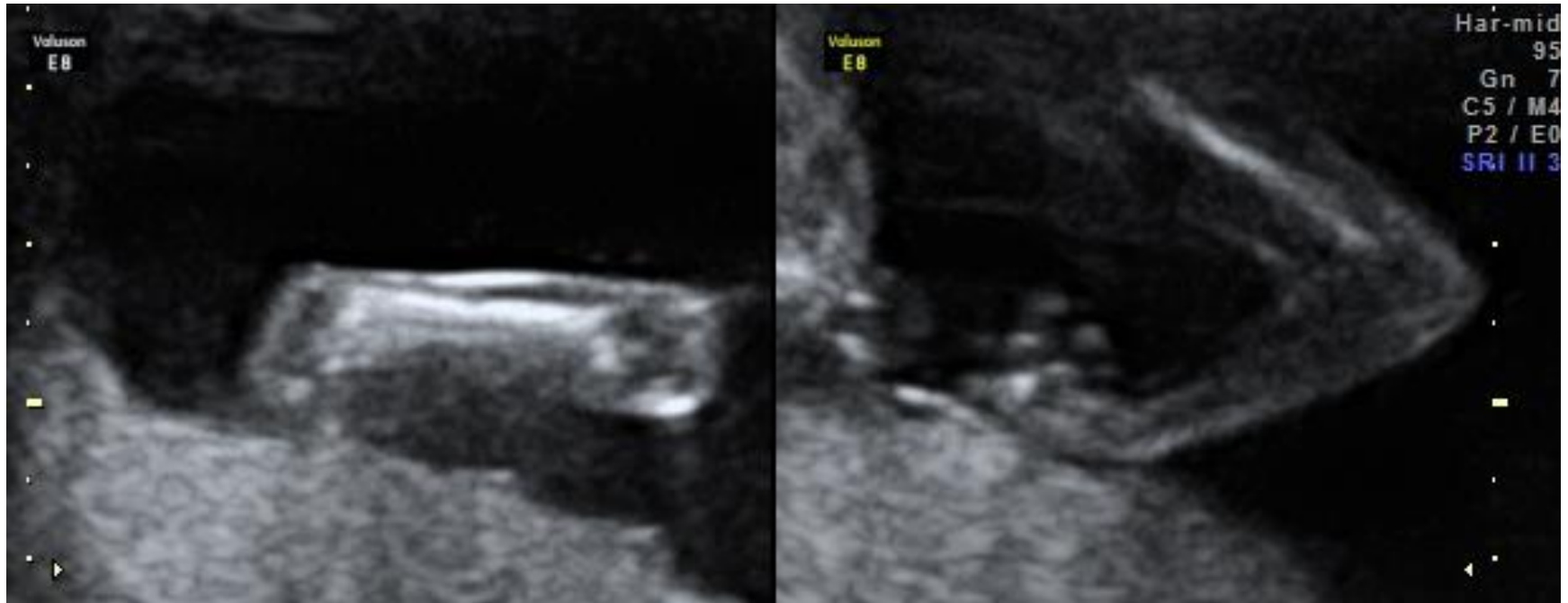
- Corto?
- Curvo?
- Fractura?



Posición – pie equino varo



Movimientos



Puntos clave

1. Los planos 15 (fémur), 16 (pierna) y 17 (brazo) permiten la identificación de las patologías mas comunes de las extremidades
2. Revisar siempre el número de huesos, forma, posición y movimientos
3. Su rol es distinguir entre las imágenes normales y anormales
4. Imágenes que no puedan confirmar como normal deben ser referidas a un experto.



ISUOG Basic Training by [ISUOG](https://www.isuog.org) is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

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/>