

**Complejo Científico Ortopédico Internacional
"Frank País"**

**Diagnóstico radiográfico de la
Luxación Congénita de Cadera**

Dr. Liván Peña Marrero



Efectividad de la radiografía en el diagnóstico de DDC y LCC

Edad	Efectividad diagnóstica	
	DDC	LCC
< 6 meses	32%	73%
6 meses – 2 años	78%	89%
> 2 años	91%	98%

Vistas radiográficas

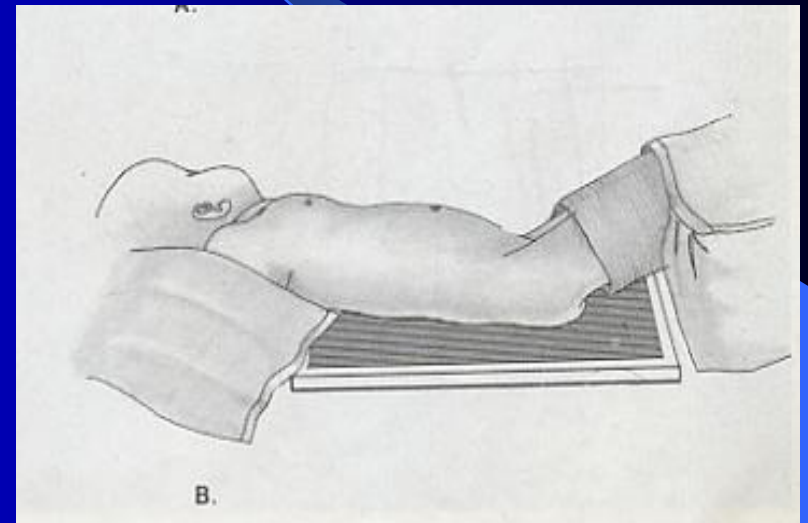
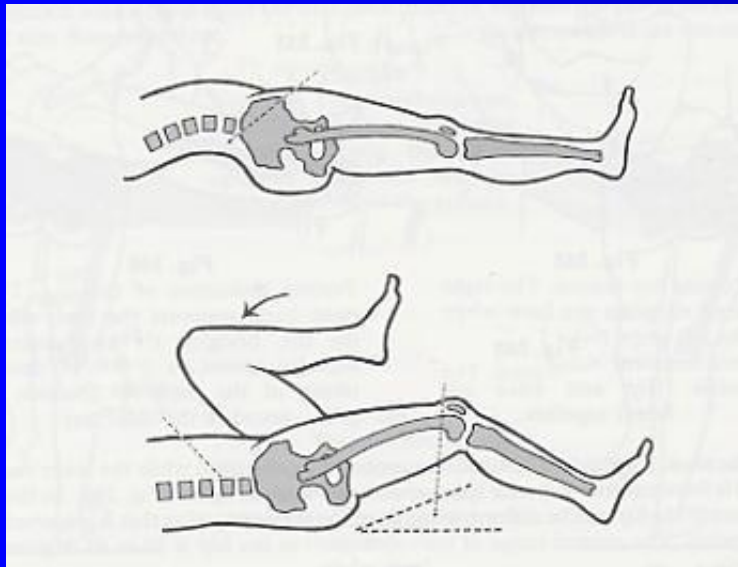


Anteroposterior



Lauestein

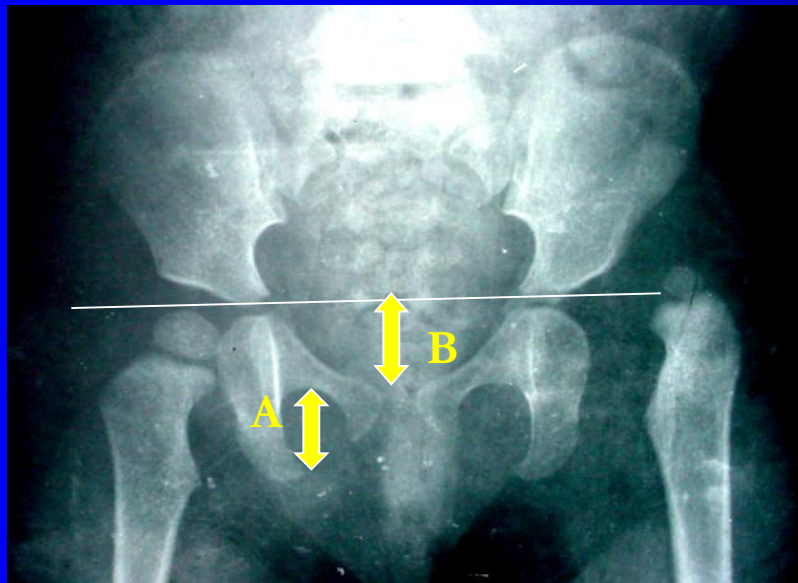
Técnica radiográfica



Errores técnicos

- Extender completamente las caderas: produce inclinación anterior de la pelvis y un falso aumento del índice acetabular
- Hiperflexión de las caderas: produce rotación posterior de la pelvis y falsa disminución del índice acetabular
- Rotación lateral de la pelvis: produce un falso aumento del índice acetabular bilateral
- Rotación externa de cadera: produce un falso aumento del ángulo cervicodiafisario y ruptura del arco de Menard-Shenton
- Rotación interna de caderas: puede reducir una LCC

Validación radiográfica de la inclinación anteroposterior



Cociente
de inclinación de
Ball

$$\text{CIB} = \frac{A \text{ (diámetro vertical del A. obturador)}}{B \text{ (distancia del pubis a L. Hilgenreiner)}}$$

$$\text{VN} = 0,8 - 1,2$$

Validación radiográfica de la rotación lateral

Cociente
de rotación de
Tönnis



$CRT = \frac{AD \text{ (diámetro transversal del A. obturador D)}}{AI \text{ (diámetro transversal del A. obturador I)}}$

$VN = 0,5 - 1,5$

Clasificación de los signos radiográficos

- ◆ Signos de displasia del desarrollo de la cadera
- ◆ Signos de luxación o sub-luxación
- ◆ Signos de deformidad femoral

Signos de DDC

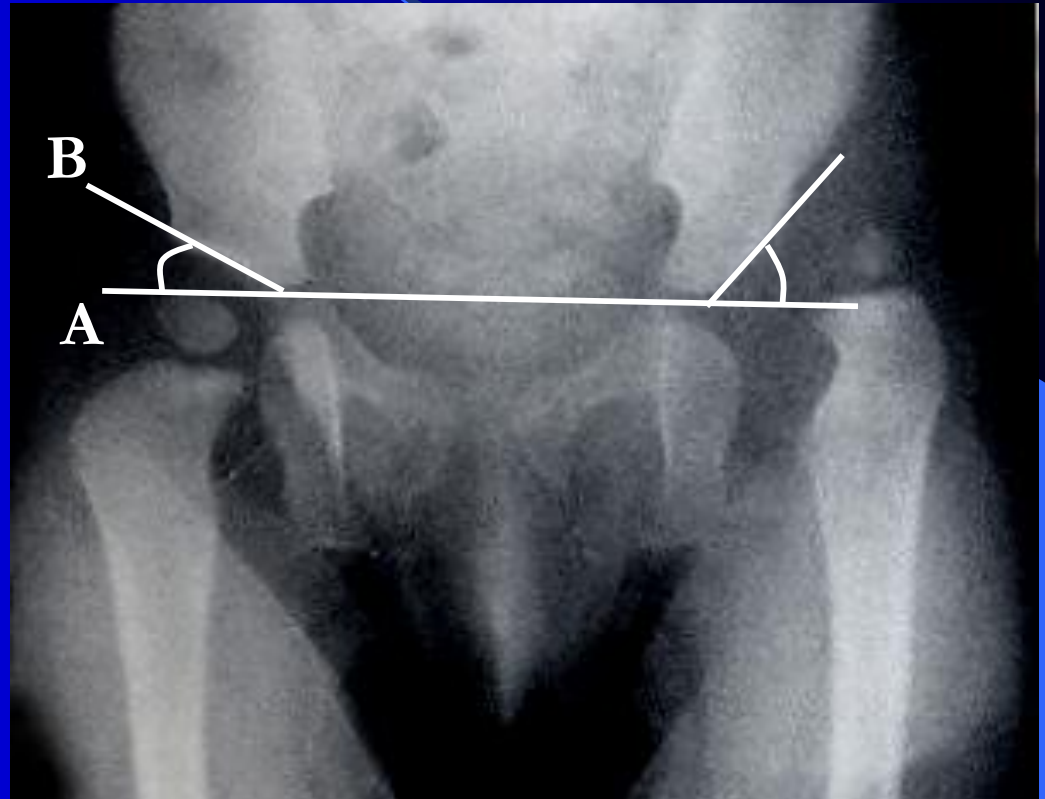
1. Índice acetabular de Kleinberg
2. Angulo de Sharp
3. Signo de Stanislavsky
4. Forma del borde acetabular
5. Signo de Ponseti
6. Tipo de acetábulo
7. Hipoplasia del núcleo de osificación

Indice Acetabular Kleinberg y Lieberman

Valor Normal

< 2 años = < 30°

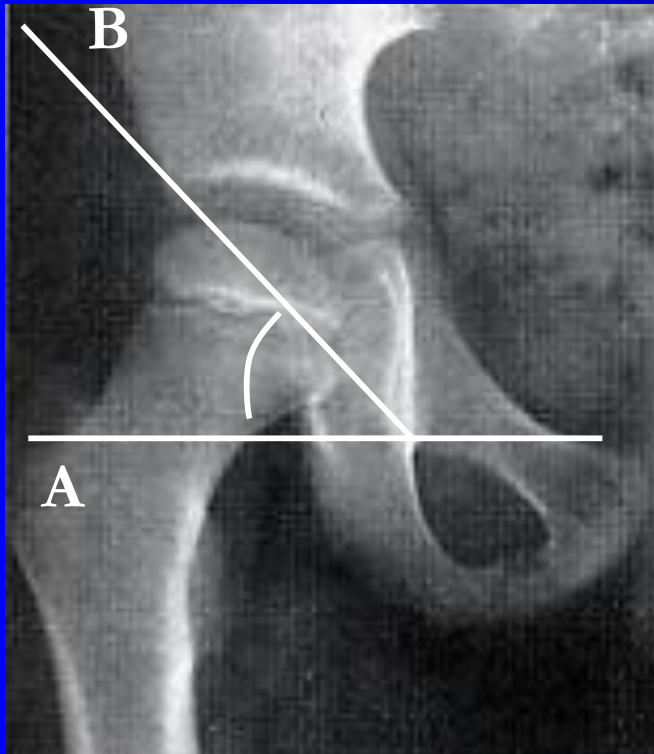
> 2 años = < 20°



A: línea de Hilgenreiner

B: línea de Von Rosen

Angulo de Sharp



VN = 30° - 40°

Sospecha = 40° - 47°

Patológico = $> 47^{\circ}$

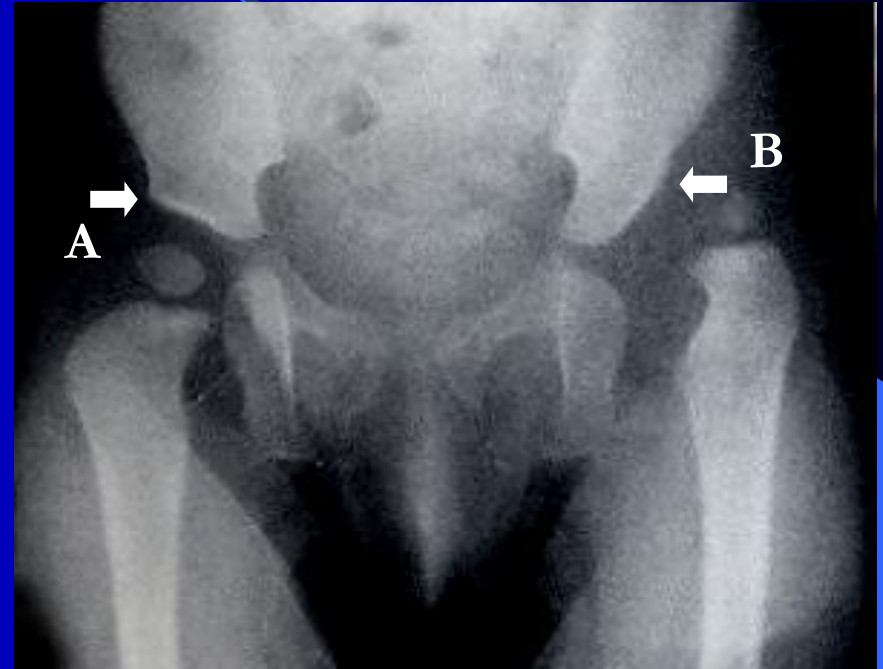
Nota: es útil en > 12 años con cartílago trirradiado osificado donde no es posible trazar la línea de Hilgenreiner

Signo de Stanislavayevic

(Ausencia del borde acetabular)

Tipos de borde

1. Aguzado
2. Redondeado
3. Plano o ausente



A: cadera normal

B: cadera afectada

Signo del doble surco de Ponseti



Forma del acetábulo



Cóncavo



Plano



Convexo

Hipoplasia del núcleo de osificación



Hipoplasia izquierda

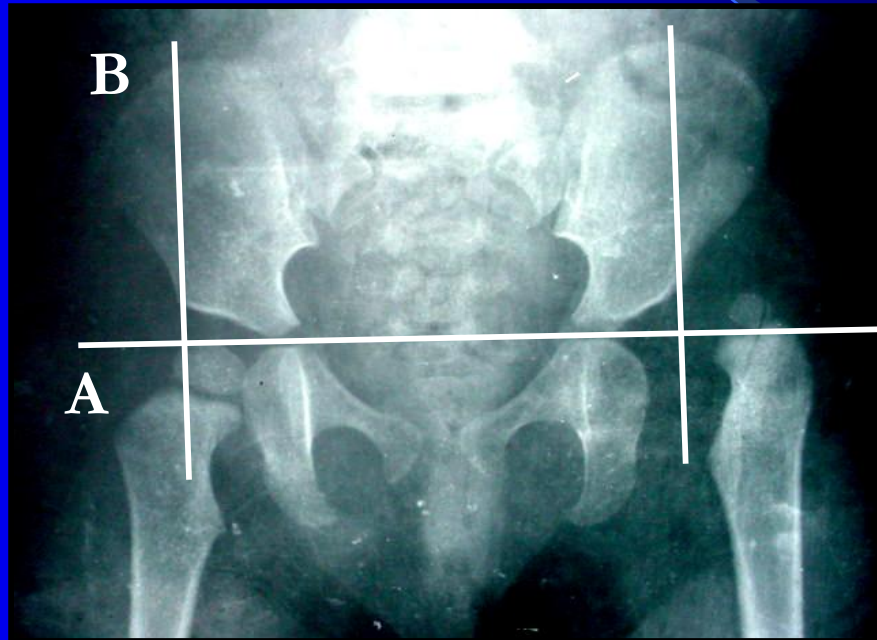


Aplasia derecha

Signos de luxación o subluxación congénita de la cadera

- ◆ Cuadrantes de Perkins
- ◆ Coordenada "Y" de Ponseti
- ◆ Distancia "H"
- ◆ Línea sinfisiaria
- ◆ Índice de Bertol
- ◆ Índice del fondo acetabular
- ◆ Arco de Menard – Shenton
- ◆ Arco de Calvé
- ◆ Índice de centraje de Smith
- ◆ Angulo cótilo-epifisiario de Wiberg
- ◆ Líneas de Von Rosen
- ◆ Primera bisectriz
- ◆ Segunda bisectriz

Cuadrantes de Perkins

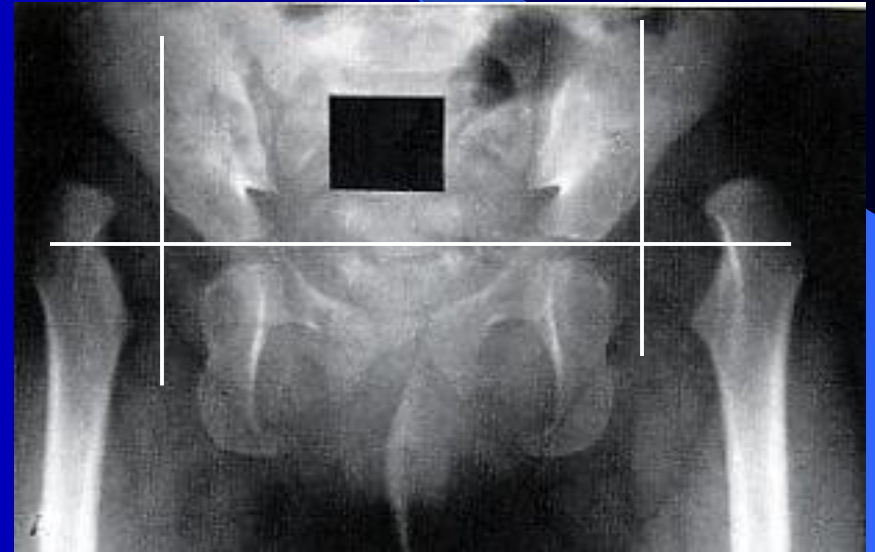


A: línea de Hilgenreiner

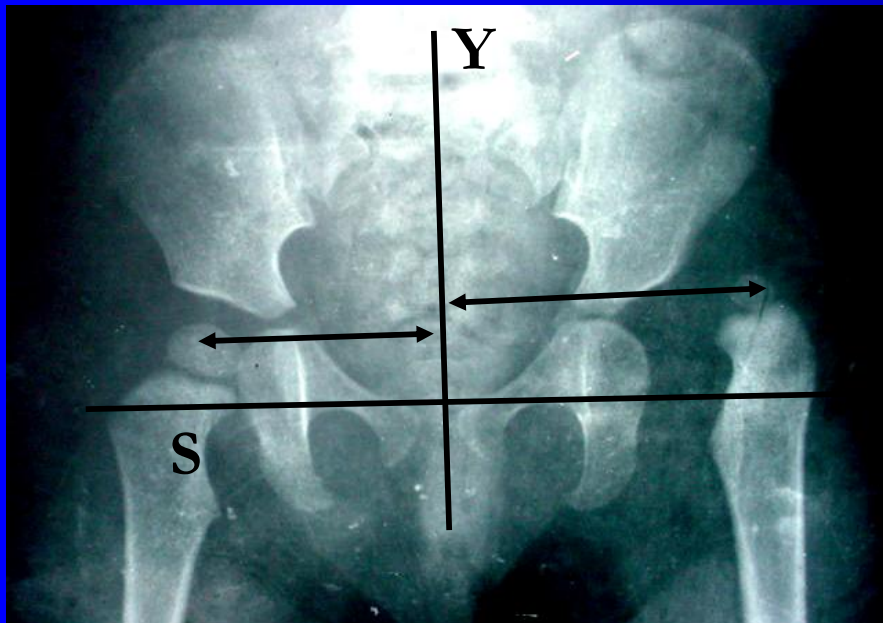
B: línea de Perkins

Clasificación radiográfica de Tönnis 1984

- I. Núcleo localizado en el CII
- II. Núcleo localizado en el CIE
- III. Núcleo a nivel del borde acetabular
- IV. Núcleo localizado por encima del borde acetabular

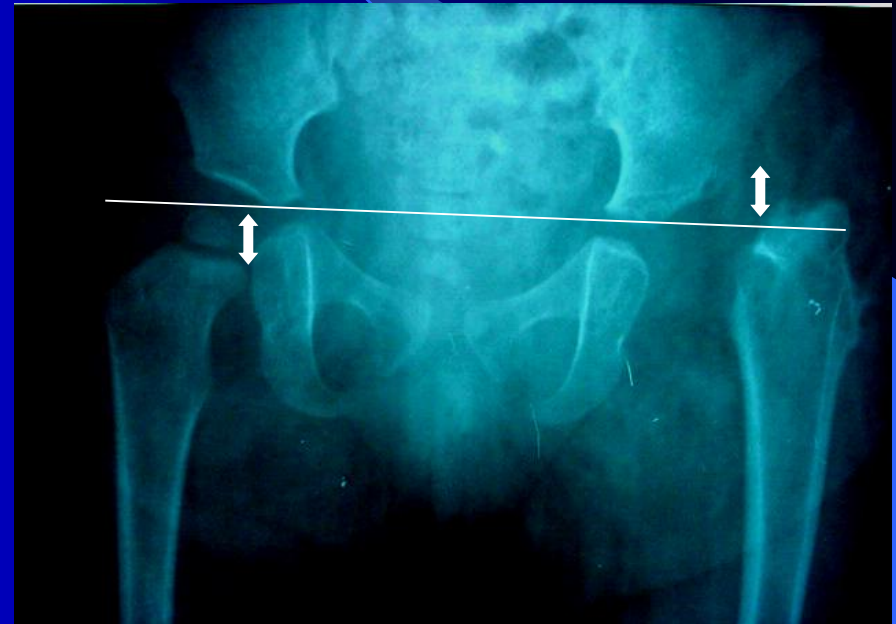


Coordenada "Y" de Ponseti, Distancia "H" y Línea sinfisiaria



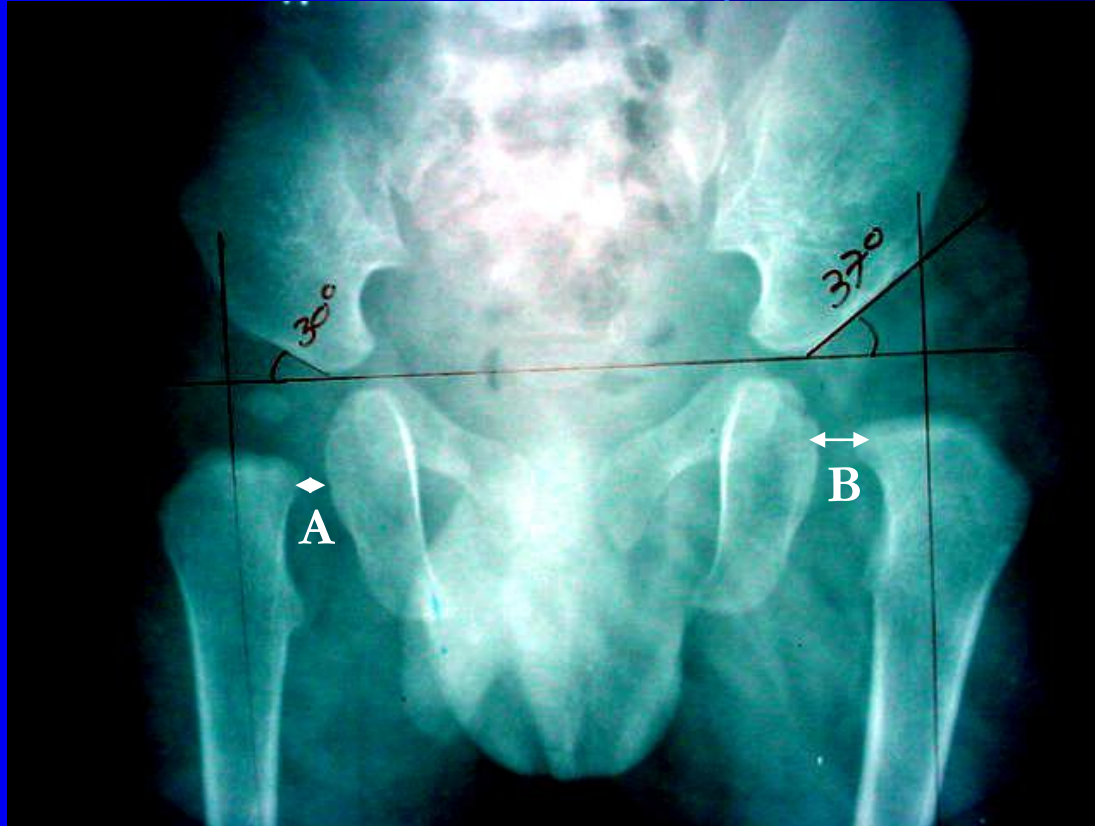
Coordenada "Y"

Línea Sinfisiaria (S)



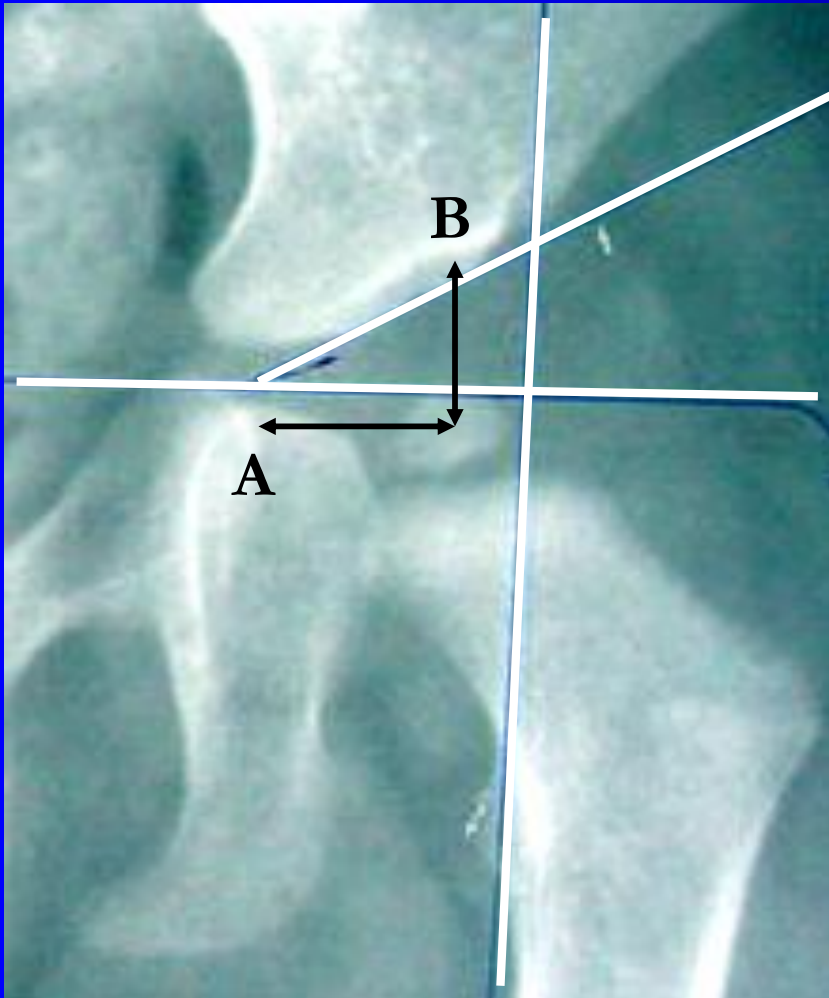
Distancia "H"

Indice de Bertol



VN: simétrico y < 5 mm

Indice del Fondo Acetabular



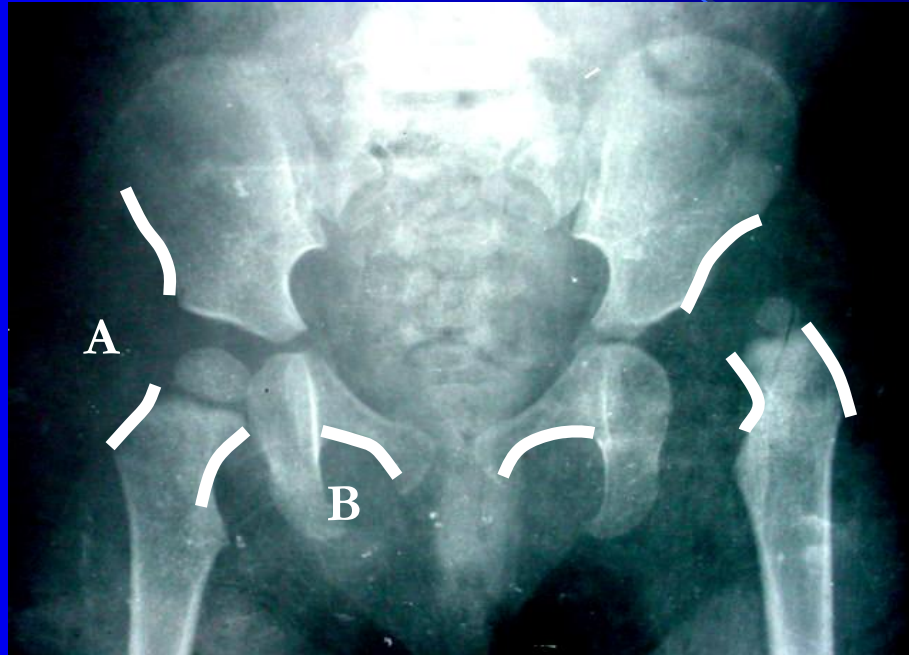
Valores Normales

< 18 meses = 5 – 7 mm

> 18 meses = 7 – 10 mm

$$A = B$$

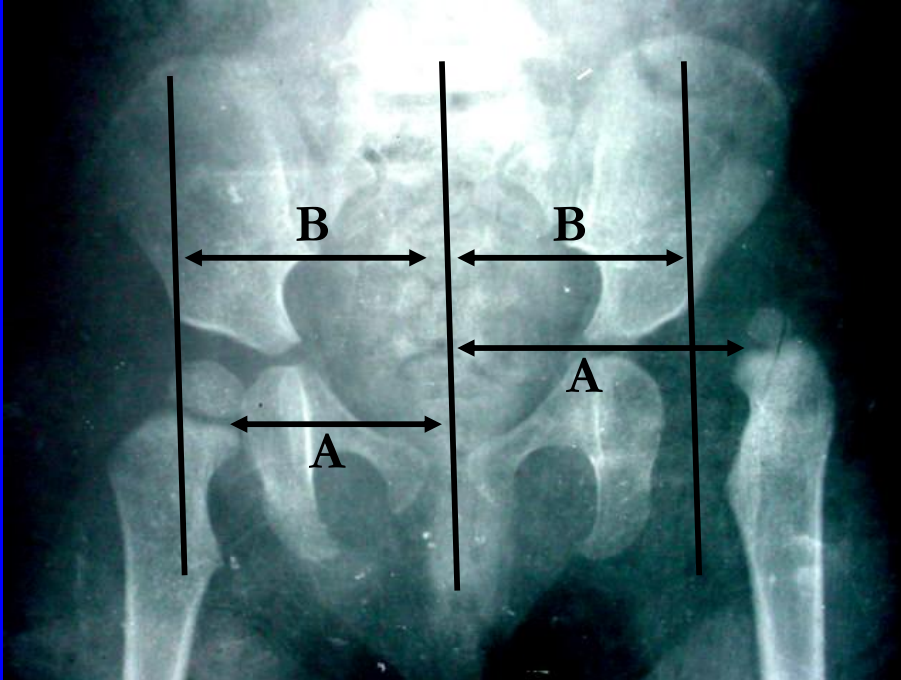
Arco de Menard - Shenton y Arco de Calvé



A: Arco de Calvé

B: Arco de Menard - Shenton

Indice de Centraje de Smith



$$\text{ICS} = \frac{A}{B}$$

$$\text{VN} < 0,85$$



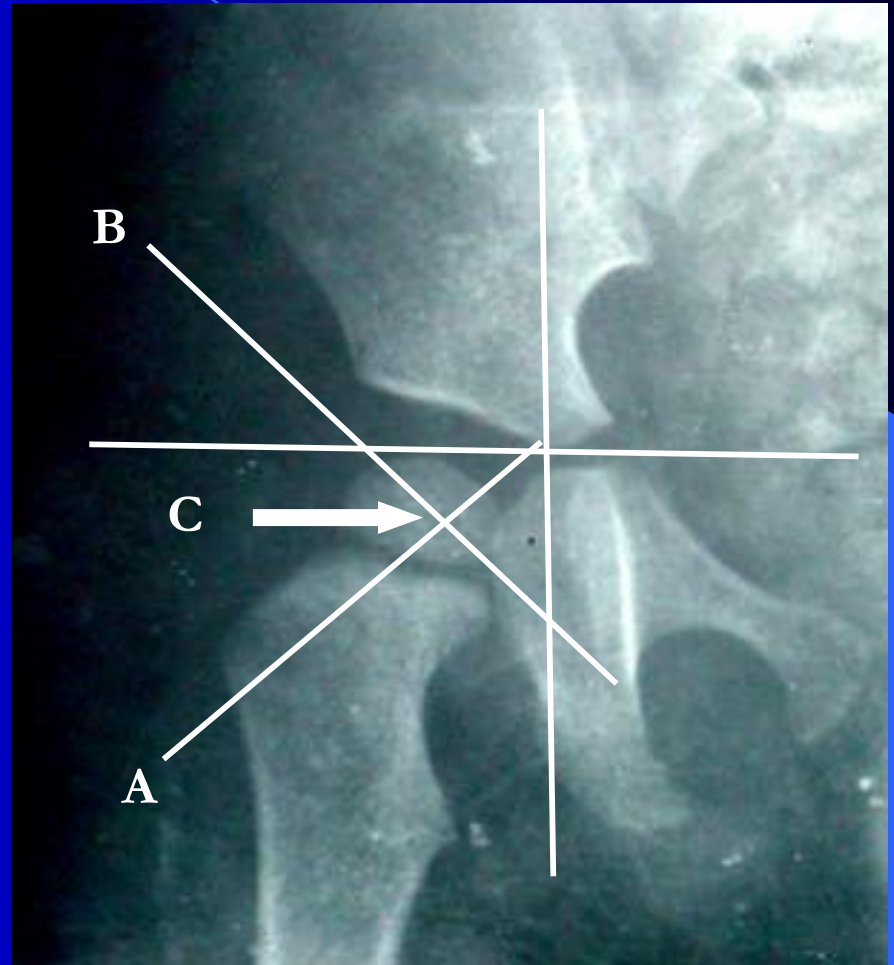
Primera y Segunda bisectriz

- El centro de la epífisis debe estar a no más de 3 mm del centro del acetábulo
- Son útiles para seguimiento evolutivo después de reducciones

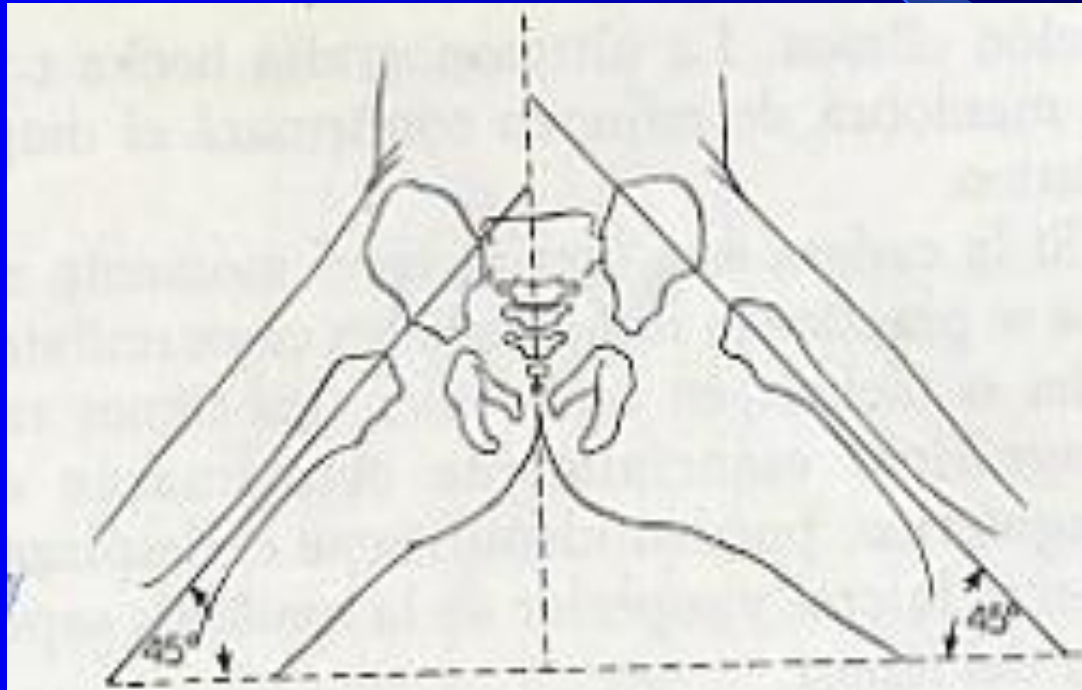
A: Primera bisectriz

B: Segunda bisectriz

C: Centro del acetábulo



Líneas de Von Rosen



Signos de deformidad femoral

- Angulo cérvico-diafisiario
- Angulo de anteversión del cuello
- Longitud del cuello femoral
- Angulo de ataque de Taillard



Angulo de anteversión del cuello femoral

Valores normales

Recién nacido = 39°

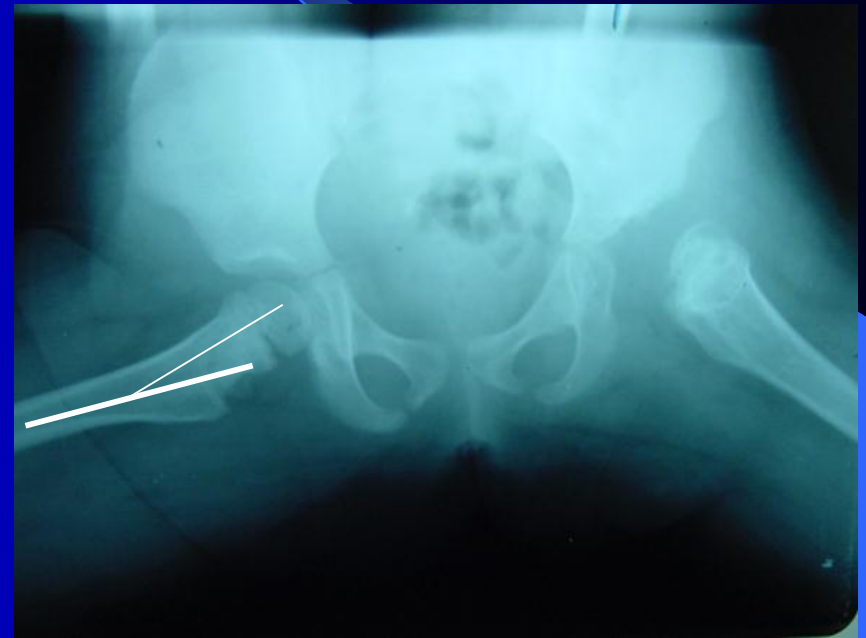
2 años = 31°

5 años = 27°

10 años = 24°

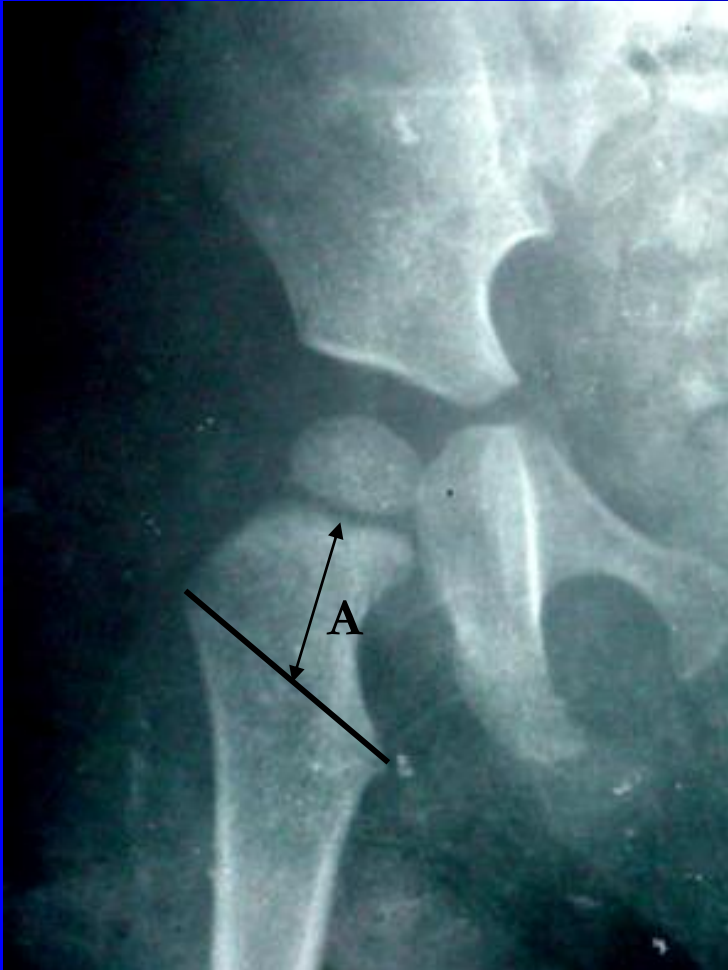
15 años = 16°

Adulto = 12°



Método de Ryder Crane

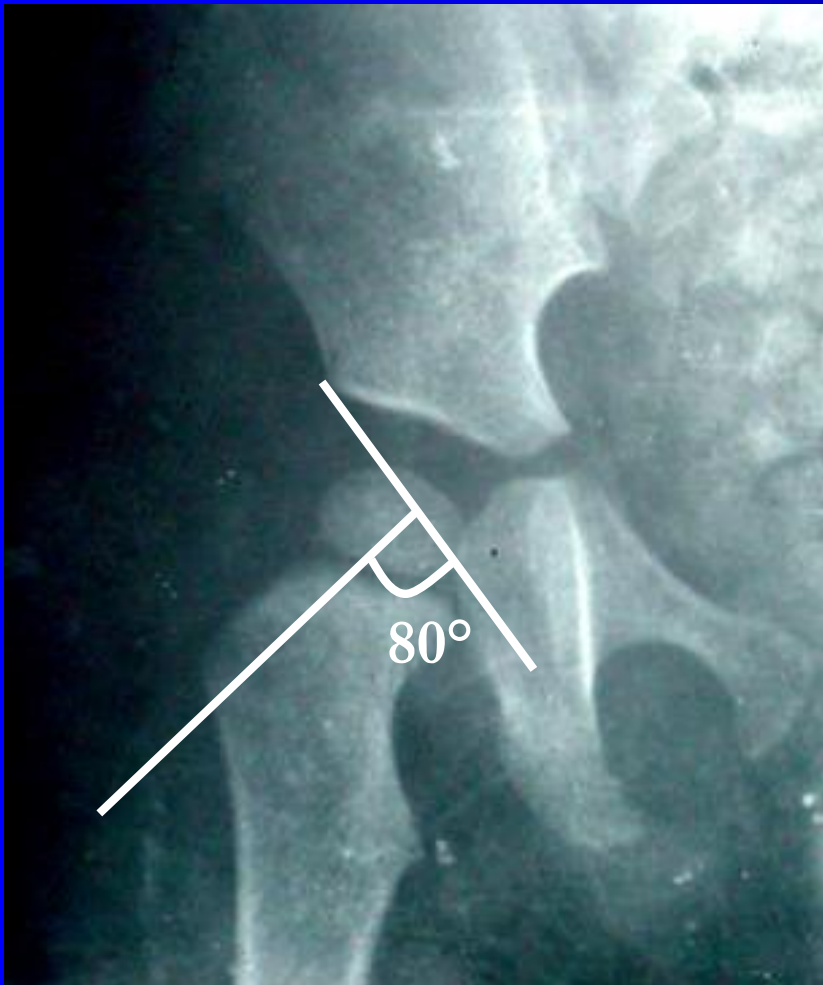
Longitud del cuello femoral



La medición se realiza comparando con el lado sano

A: longitud del cuello

Angulo de Ataque de Taillard



$$VN = 65^{\circ} - 85^{\circ}$$

La cadera debe estar en posición neutra

El ángulo se modifica cuando hay coxa valga o vara

Artrografía en la LCC

Concepto:

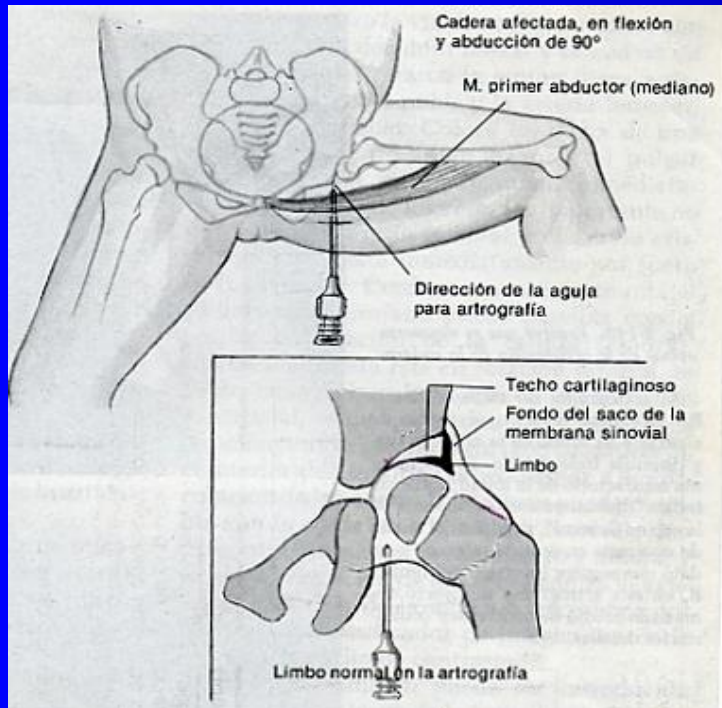
procedimiento diagnóstico popularizado por Leveuf, que consiste en una proyección radiográfica realizada sobre una articulación en la cual se ha inyectado un líquido radio-opaco

Vías de abordaje

- Medial
- Anterior
- Superior
- Lateral



Abordaje medial



Ventajas

- La cápsula inferior se tensa con la abducción y facilita la penetración de la aguja
- El desplazamiento lateral y superior de la cabeza luxada impide su lesión al penetrar la cápsula
- La extravasación accidental del contraste en la región inferior no impide la visualización tras un nuevo intento

Otros abordajes

- **Anterior de Hughes:**

En posición de decúbito supino, con la cadera extendida, se penetra una aguja calibre 18 ó 20 a nivel del pliegue inguinal e inmediatamente por fuera del latido femoral. Al chocar con la cabeza se imprime rotación interna y se inyecta el contraste

- **Superior de Mitchel:**

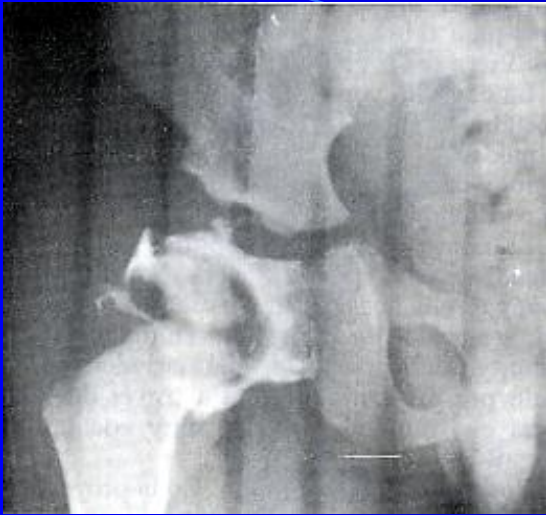
Se introduce la aguja a 1,5 cm por detrás de la EIA. Se introduce en dirección al acetábulo y al chocar con este se desvía lateralmente perforando la cápsula

- **Lateral:**

Se introduce la aguja por la cara anterior del trocanter mayor en una dirección paralela al cuello, hasta sentir la resistencia de la cápsula, la cual en ese momento es perforada

Imagen de la cápsula articular

- Distensión capsular
- Gran depósito de contraste en la región inferomedial. En esta zona debe verse normalmente una fina capa de contraste sin defectos de lleno ni acúmulos del material
- Acúmulo de contraste en el fondo de saco superior que indica adherencias al ilíaco
- Contricción en reloj de arena



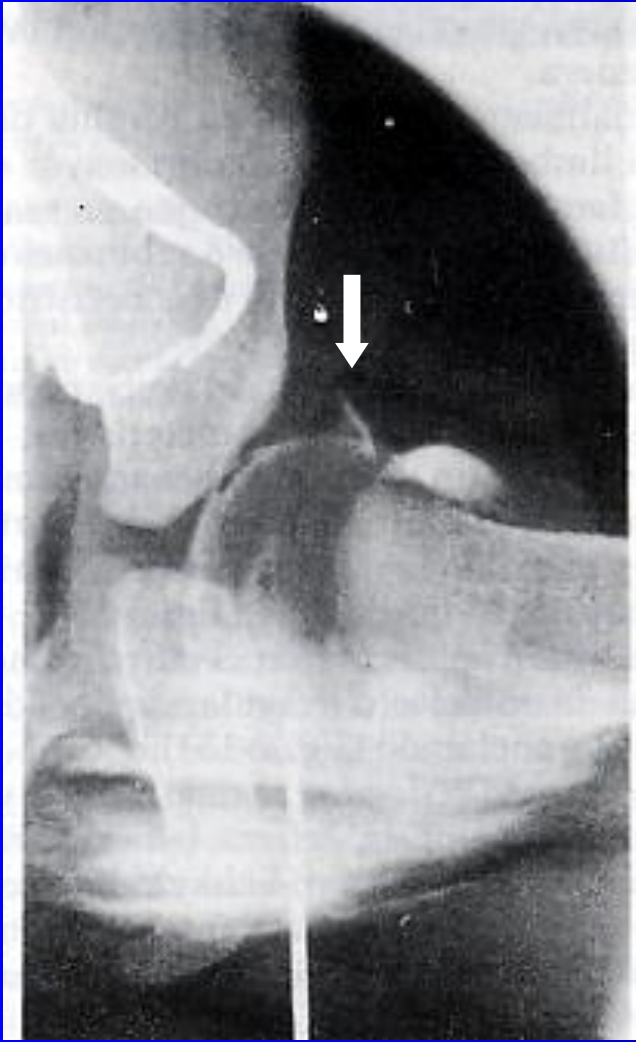
Laxitud capsular



Imagen en reloj de arena

Rodete cotiloideo y limbo

- En la artrografía normal es un área triangular transparente rodeada de contraste, cuyo vértice se dirige en sentido lateral e inferior y la base se continua con el techo
- El extremo afilado del limbo da la imagen en "espinas de rosal", cuando no aparece se observa una imagen en forma de semiluna

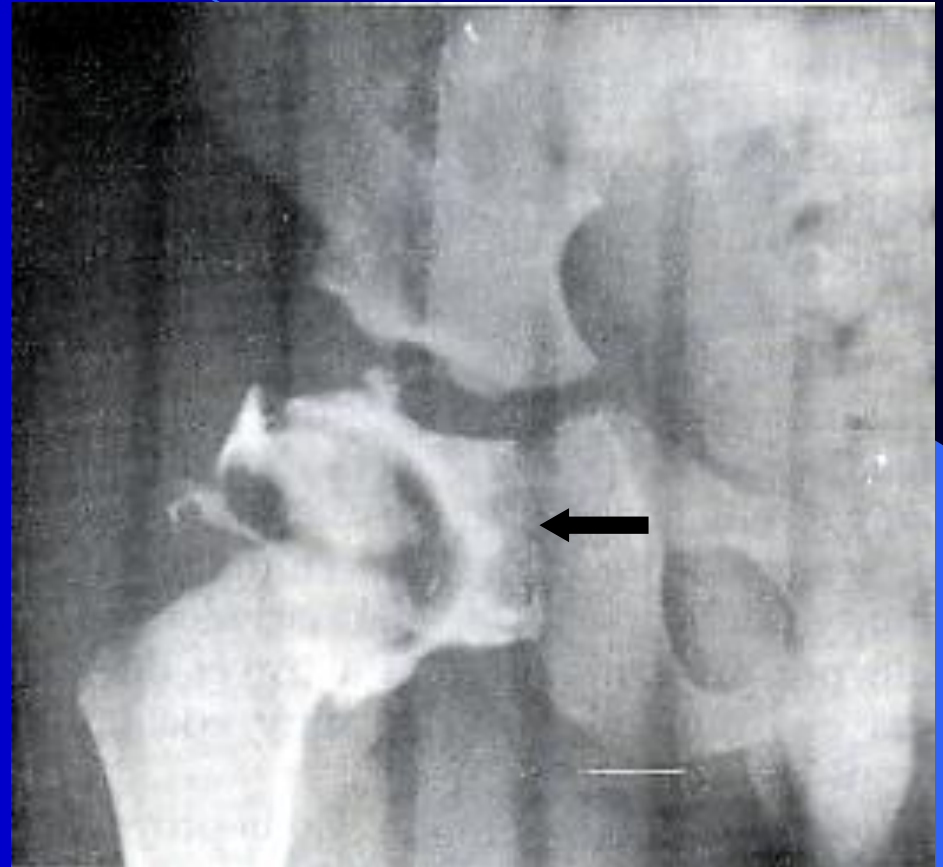


**Imagen en "espina
de rosalia"**

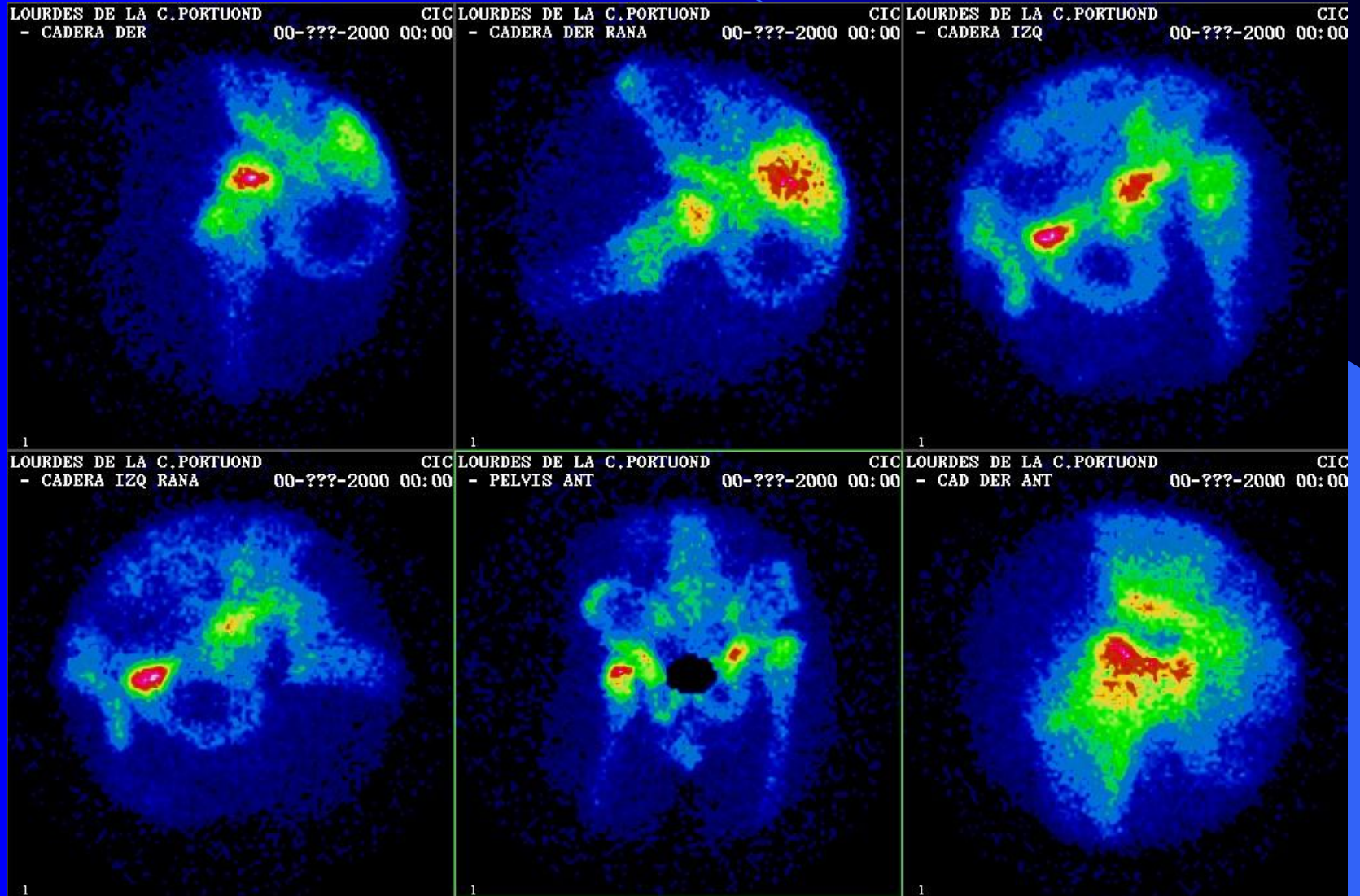
Pulvinar y ligamento redondo

- La hipertrofia del pulvinar se observa como un defecto de llenado irregular en el suelo del acetábulo
- El ligamento redondo normalmente no es visible, cuando está hipertrofiado se observa un defecto de llenado que se localiza en cualquier región de la cavidad acetabular

Hipertrofia del pulvinar



Gammagrafía Ósea





¡Gracias!