



La valutazione morfologica dell'apparato scheletrico

La tecnica d'esame

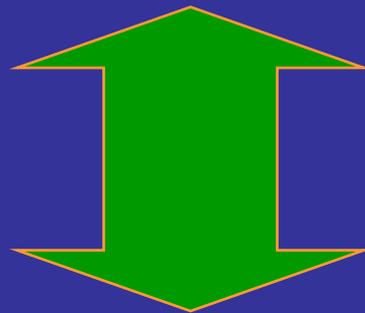
www.fisiokinesiterapia.biz

Lo scheletro è una delle strutture più precoci e facili da vedere in un feto.



Diviene visibile agli ultrasuoni appena le ossa sono calcificate

Lo studio ecografico dello scheletro
fetale può essere facilmente
effettuato tra la 12 e la 31 settimana



Risulta invece difficile in una epoca
precedente alla 12 ws e successiva alla
31 ws

E' composto da tre obiettivi principali :

Visualizzazione dei quattro arti

Biometria delle ossa lunghe

Valutazione del grado di
ossificazione di tutte le strutture
scheletriche

Visualizzazione dei quattro arti

Deve essere studiato il tratto **rizomelico**
o prossimale (femore ed omero)

Il tratto **mesomelico** o intermedio
(Tibia, perone, radio e ulna)

Il tratto **acromelico** o distale (mano e
piede)

Le ossa lunghe hanno un centro di ossificazione primario nelle diafisi ed uno secondario nelle epifisi



Il centro di ossificazione primario si sviluppa nella gravidanza precoce e rappresenta la prima struttura vista con gli ultrasuoni

I centri di ossificazione secondari si sviluppano nella gravidanza avanzata ed in epoca neonatale e **comunque non sono strutture iperecogeniche** durante la vita intrauterina



Le cartilagini delle epifisi possono comunque essere evidenziate con gli ultrasuoni come strutture ipoecogene (**ad esempio la testa del femore e dell'omero**)

La tecnica per la misurazione delle
ossa lunghe è semplice

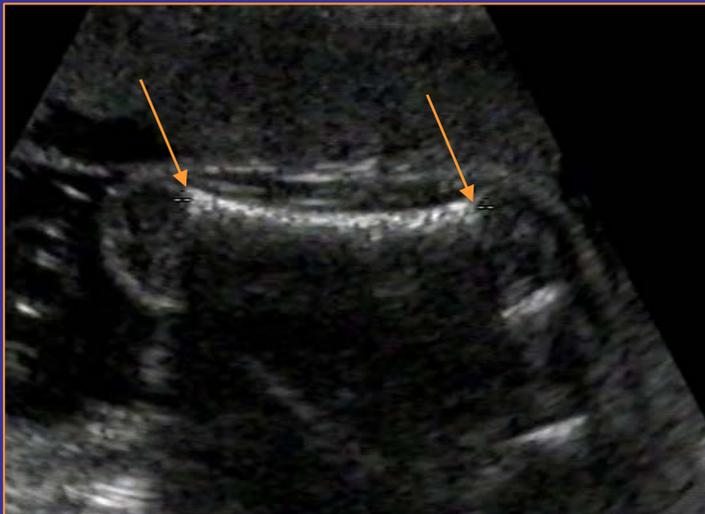


La misura delle ossa lunghe include
esclusivamente le diafisi

Le epifisi distali e prossimali non sono incluse.



Il **femore**, ad esempio, si misura dal grande trocantere al punto distale della diafisi

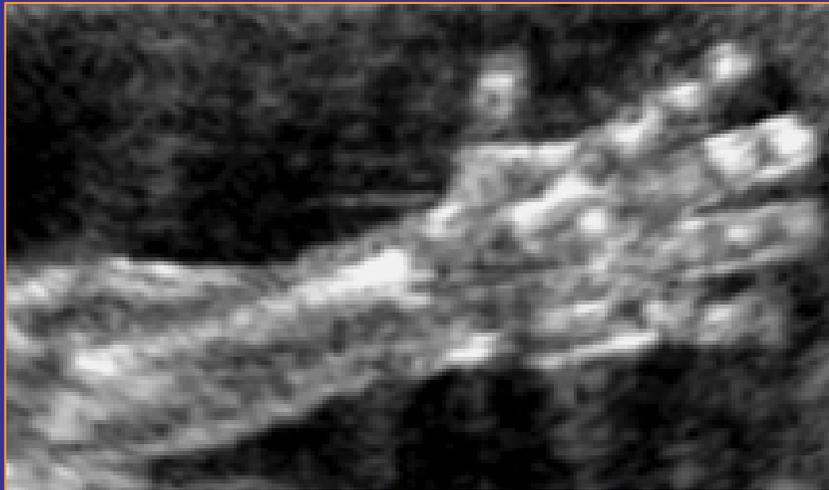


Avambraccio



In una scansione longitudinale dell'avambraccio, l'osso più corto è il radio che non arriva all'articolazione del gomito come l'ulna. A livello del polso, radio ed ulna arrivano allo stesso livello

Avambraccio



Le ossa **metacarpali** e le falangi sono ben visibili. Le ossa del **Carpo** invece non possono essere evidenziate perché la loro ossificazione si completa dopo la nascita



videoclip



Gamba

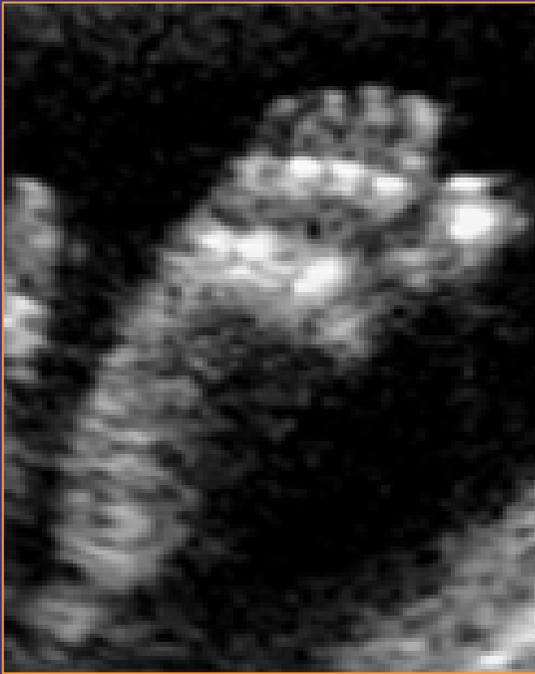
Sezione coronale



La tibia è più lunga della fibula ed origina più prossimalmente della fibula rispetto al ginocchio

In una scansione trasversale la tibia è l'osso più centrale mentre la fibula è più vicina alla pelle

Piede



La calcificazione dell'astragalo e del calcagno si completa tra le 22 e 24 ws.

Anche il metatarso e le falangi sono già calcificate nel 2° trim.



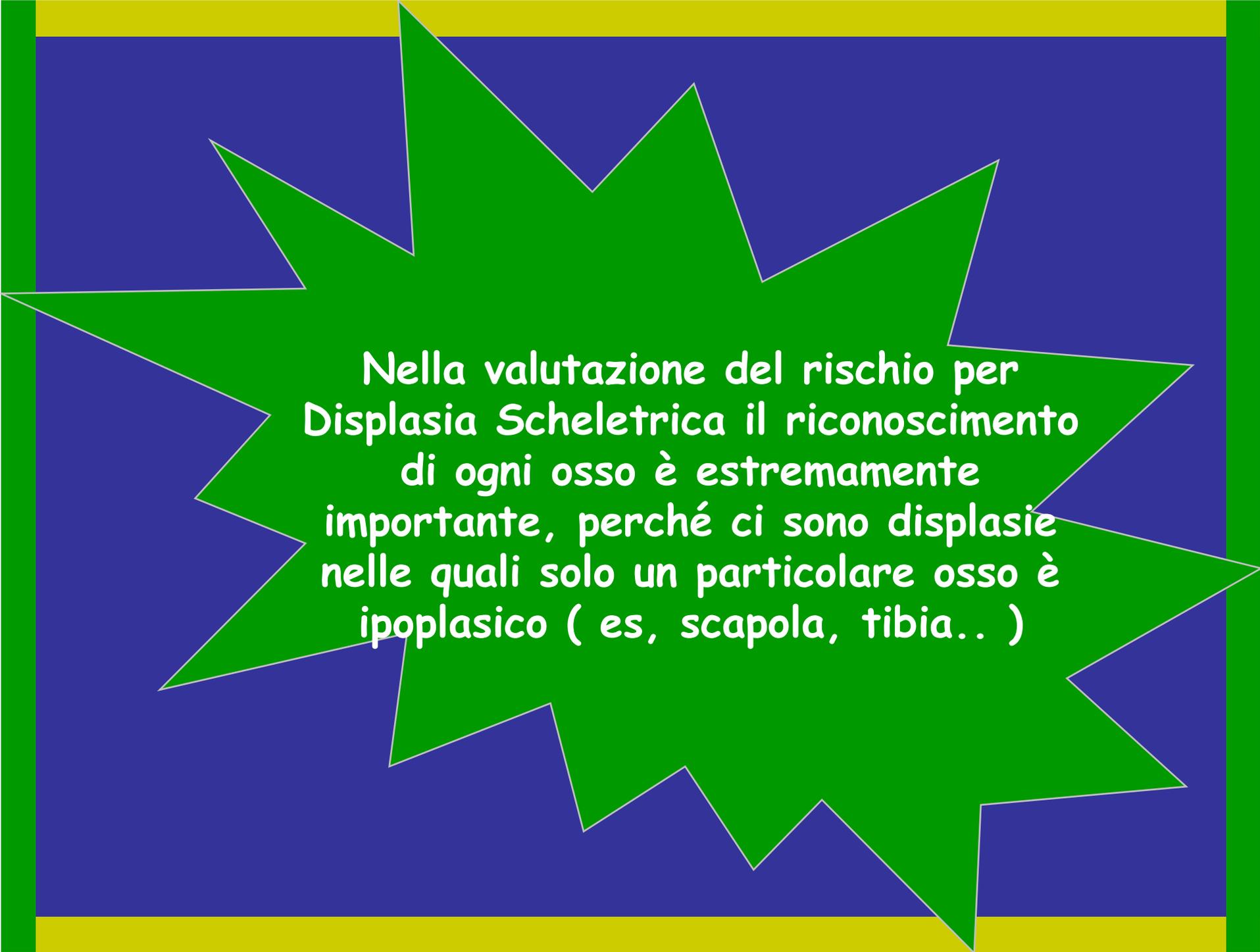
videoclip



La successiva comparsa dei centri di ossificazione epifisari delle ossa lunghe può essere usata per datare la gravidanza



L'epifisi distale del **femore** compare tra le 32 e le 35 ws mentre l'epifisi prossimale della **tibia** compare 2/3 settimane più tardi



Nella valutazione del rischio per
Displasia Scheletrica il riconoscimento
di ogni osso è estremamente
importante, perché ci sono displasie
nelle quali solo un particolare osso è
ipoplasico (es, scapola, tibia..)

In presenza di una displasia ossea bisogna studiare con attenzione il segmento acromelico (distale).



Tale valutazione è di aiuto nel definire il tipo di difetto scheletrico



E' importante correlare la biometria delle ossa lunghe a quella degli altri segmenti fetali (testa, torace, addome)



In presenza di una **ridotta biometria** degli arti lunghi, bisogna escludere un errore di epoca del concepimento (**crescita simmetrica**) oppure un ritardo di crescita intrauterino (**crescita asimmetrica**)

Valutazione del grado di ossificazione di
tutte le strutture scheletriche



Si devono escludere curvature e/o
fratture patologiche



Dovranno inoltre essere valutati i
movimenti articolari o le eventuali
posture anomale del feto



videoclip

