

Dalla clinica all'esame strumentale: un ragazzo con sepsi e dolore alla gamba

A. Maiello

Clinica di Malattie Infettive

Università degli Studi di Torino

Materiali e metodi

E. è un ragazzo di quasi 15 anni che presenta da alcuni giorni una febbre intermittente di tipo settico con rialzi febbrili importanti (39° - 40°C) preceduti da brivido scuotente che si risolvono per crisi con abbondante sudorazione.

Materiali e metodi

La storia di febbre elevata si sviluppa in coda ad un quadro di febbricola della durata di 7 giorni e nei giorni successivi si accompagna alla comparsa di un importante dolore all'inguine sx, localizzato prevalentemente a carico della faccia mediale della coscia con arto inferiore omolaterale non edematoso né iperemico ma molto dolente alla mobilizzazione attiva e passiva specie in adduzione ed evidente zoppia. Nella sua storia clinica non sono riferiti pregressi episodi infettivi ricorrenti o comunque rilevanti.

Materiali e metodi

Presenta un importante rialzo degli indici di flogosi (PCR 27 mg/dl, VES 51mm/h) e citopenia (Gb 4.800, Gr 4210000, Hb 12.4, Plt 121.000); LDH nella norma.

Ipotesi diagnostiche

Si formulano le prime ipotesi diagnostiche.

A quale avreste pensato tra le seguenti tre?

- Leucemia linfoblastica acuta
- Neoplasia osteomuscolare
- Osteomielite
- Artrite settica

Ipotesi diagnostiche

La prima ipotesi è, in effetti, quella di una osteomielite; presumibilmente ematogena, visto il quadro settico concomitante. Difficile pensare a quale sia la sede di localizzazione: è possibile il femore, ma anche la branca ischio-pubica.

Ipotesi diagnostiche

L'ipotesi di una artrite dell'anca è anch'essa ragionevole, ma la clinica non è suggestiva: il ragazzo non presenta una limitazione nell'abduzione dell'articolazione coxo-femorale, ma solo nell'adduzione.

OSTEOMIELITE ACUTA

- patogenesi -

- flusso lento e turbolento sotto il nucleo di accrescimento
- capillari metafisari privi di cellule fagocitiche & sinusoidi venosi con fagociti inattivi
- traumi minimi → ematoma → ostruzione → necrosi → impianto di germi
- diffusione laterale dell'infezione attraverso i canali di Havers-Volkman

Nel bambino

- Reti vascolari metafisarie ed epifisarie indipendenti
- Nucleo di accrescimento avascolare
- Diffusione dell'infezione dalla metafisi alla diafisi

OSTEOMIELITE ACUTA

- patogenesi -

- Reti vascolari comunicanti in:

adulto

neonato

- Infezione si estende:

alle epifisi & alle superfici articolari
(osteoartrite settica)

all'intero canale midollare (pandiafisite)

OSTEOMIELITE ACUTA EMATOGENA

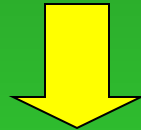
- Dolore
- Tumefazione locale
- Fistolizzazione
- Febbre

OSTEOMIELE ACUTA EMATOGENA

Spondilodiscite

via d'infezione arteriosa:

arterie segmentarie si biforcano per rifornire
2 segmenti adiacenti



colpisce 2 vertebre adiacenti & disco intervertebrale

DD : tumori primitivi & secondari

OSTEOMIELITE ACUTA EMATOGENA

(localizzazioni più frequenti)

SEDE	%	< 2 aa	3-8 aa	> 9 aa
Femore	45			
Femore prossimale	29	+	++	+
Femore distale	16	+	+	++
Tibia	29			
Tibia prossimale	14	+	+	++
Tibia distale	15	+	+	++
Omero	9	±	±	+
Radio	2	±	±	+
Perone	6	±	±	±
Vertebre	9	±	±	++++

Diagnosi differenziale

Per la conferma dell'ipotesi diagnostica dell'osteomielite, quale esame strumentale tra i seguenti avreste scelto?

Diagnostica strumentale

- Rx
- Ecografia
- Scintigrafia ossea
- TAC
- RMN

Diagnosi differenziale

In effetti, ciascuno di questi esami può dare un importante contributo diagnostico anche se vanno considerate alcune differenze in termini di sospetto diagnostico, tempistica e finalità.

Radiografia standard

La radiografia standard può essere considerata un buon strumento diagnostico nel sospetto di osteomielite ma si dimostra positiva solo dopo 7-14 gg. dall'esordio sintomatologico; se eseguita precocemente, infatti, le alterazioni del tessuto osseo secondarie al processo infettivo non sono ancora individuabili condizionandone un esito falsamente negativo

Os + gaz in diabetic foot





*Septic arthritis
Of
Right hip*





Post Osteomyelitis Deformity of the Forearm

Scintigrafia vs RMN

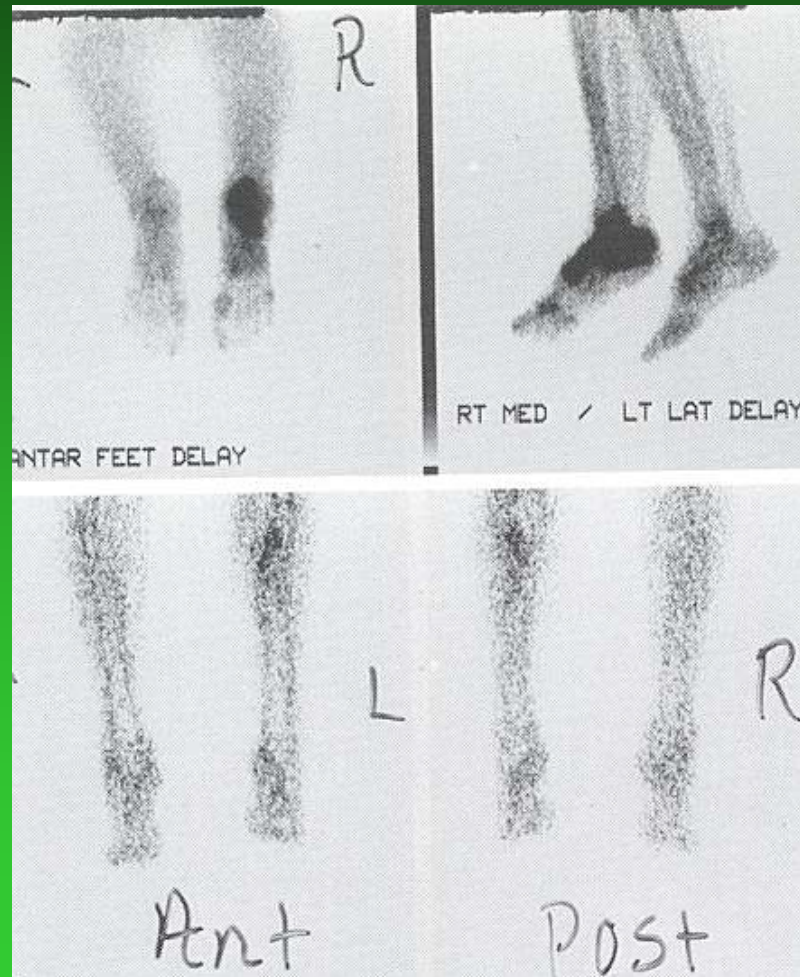
-La scintigrafia insieme alla RMN rappresentano le tecniche considerate gold-standard per la diagnosi di osteomielite.

-L'indagine scintigrafica (a fronte di una sensibilità e specificità inferiori rispetto alla RMN) presenta il pregio della panoramicità dell'indagine che, spesso, può dimostrarsi utile in prima battuta nella localizzazione del processo infettivo anche nell'ottica di valutare/escludere l'eventualità di un quadro multifocale

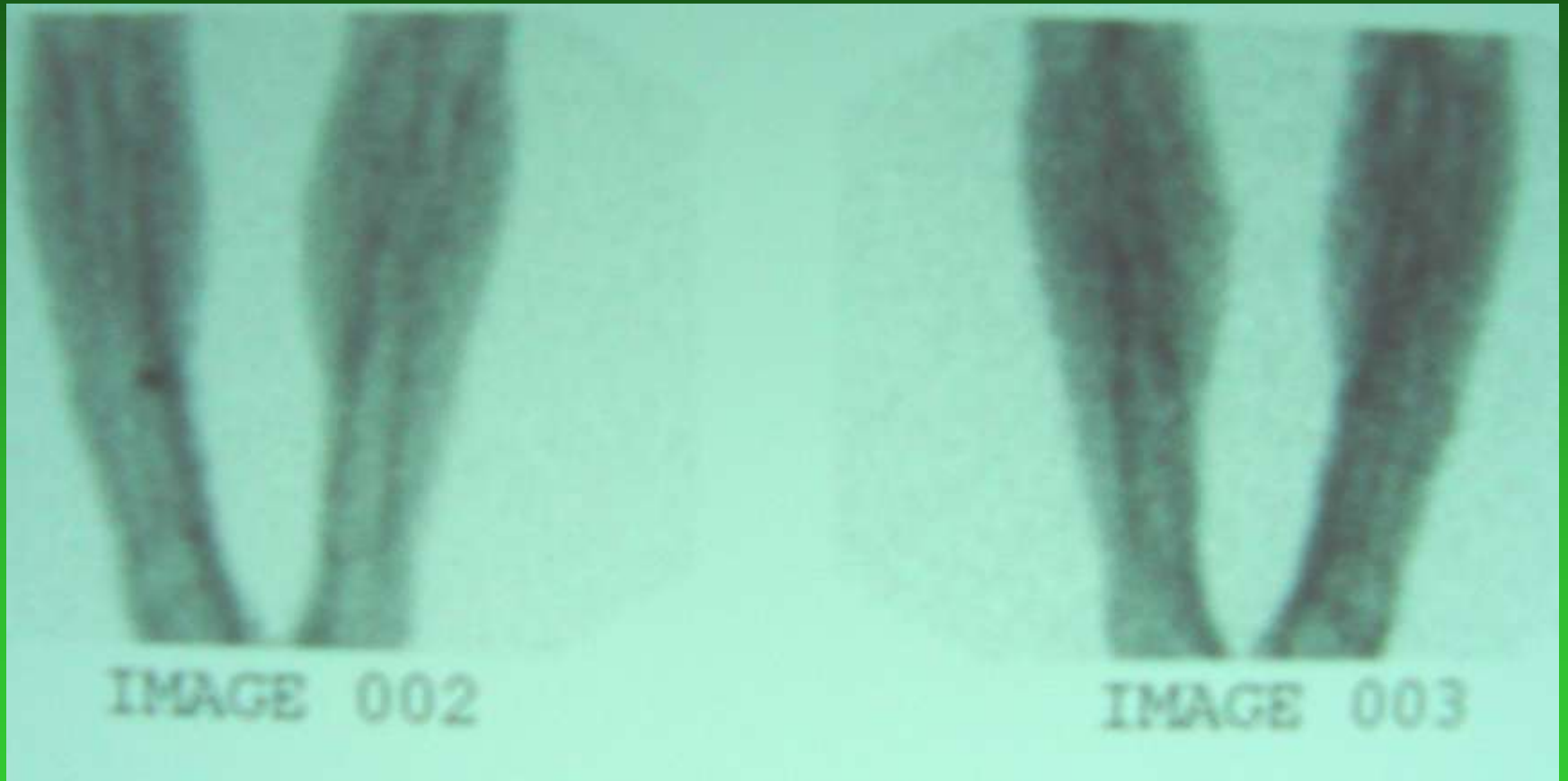
Scintigrafia

Non si evidenzia una sostanziale differenza tra i diversi traccianti disponibili (tecnezio / granulociti marcati); qualche autore, peraltro, sostiene che l'utilizzo combinato delle due metodiche potrebbe consentire una migliore accuratezza diagnostica

Cellulitis



Osteomyelitis



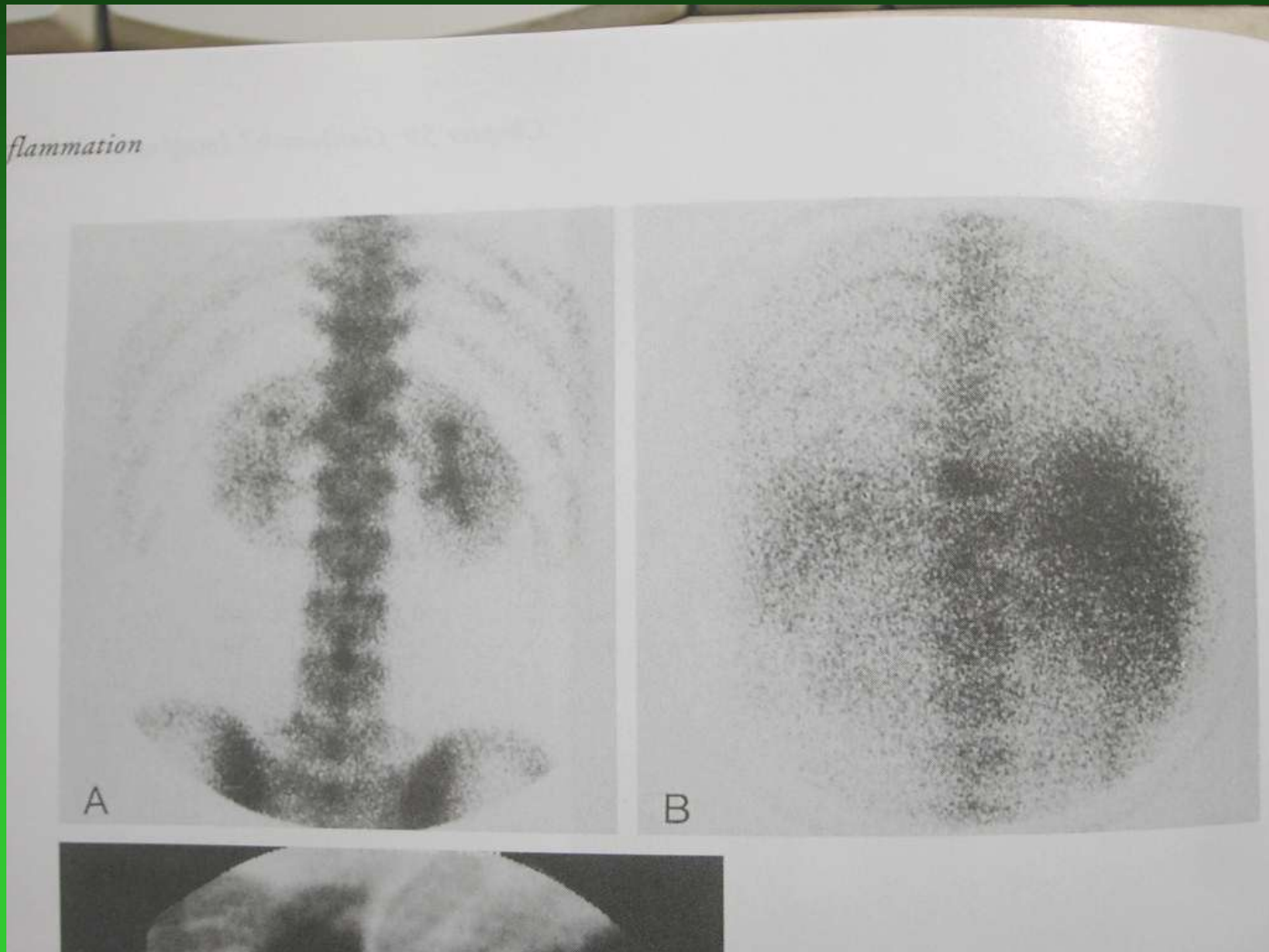
WBCS **



A

FIGURE 21.8. Images obtained with ^{99m}Tc white blood cells show osteomyelitis of the frontal bone after paranasal sinus surgery. **A:** Four weeks after surgery with abnormal uptake in the frontal bone. (Figure continues.)

Gallium Scan **



RMN

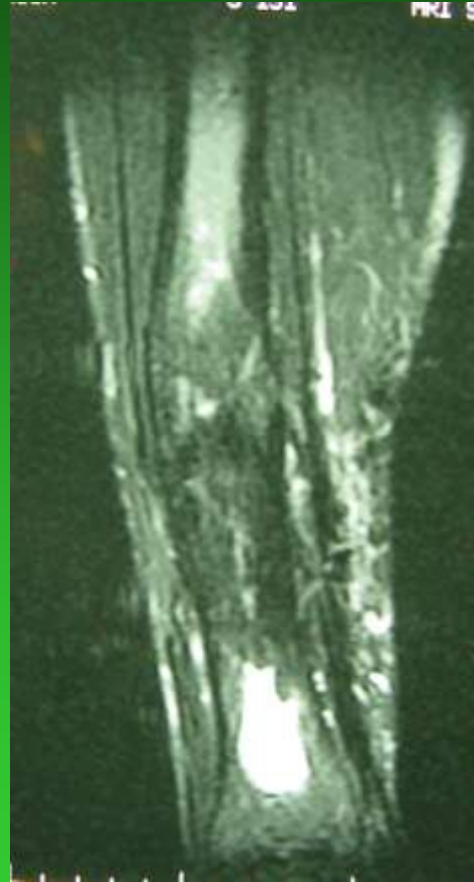
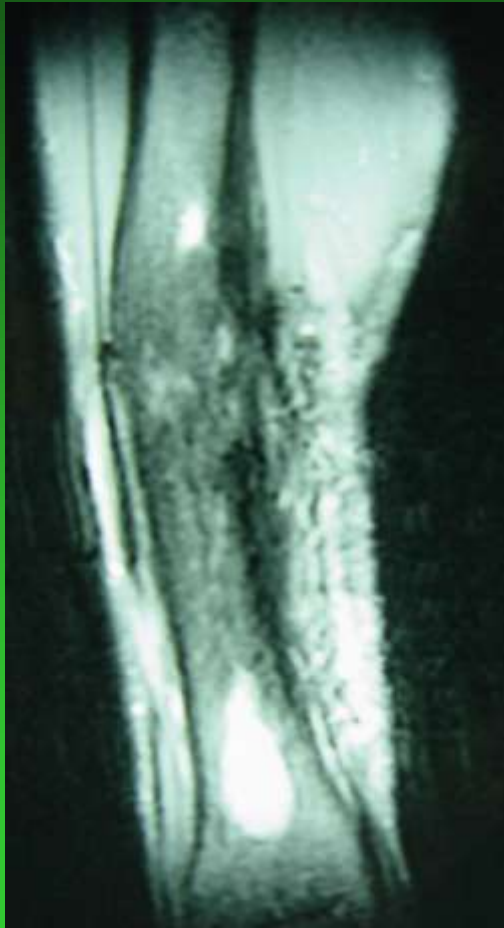
La *risonanza magnetica* rappresenta, come detto, l'indagine gold-standard nella diagnosi di osteomielite. Essa, infatti, consente di valutare con un'elevata definizione anatomica sia le lesioni ossee che l'eventuale coinvolgimento dei tessuti molli circostanti

MRI

- No radiation
- Good soft tissue imaging
- Imaging:
 - T1 dark
 - T2 Bright/Mixed



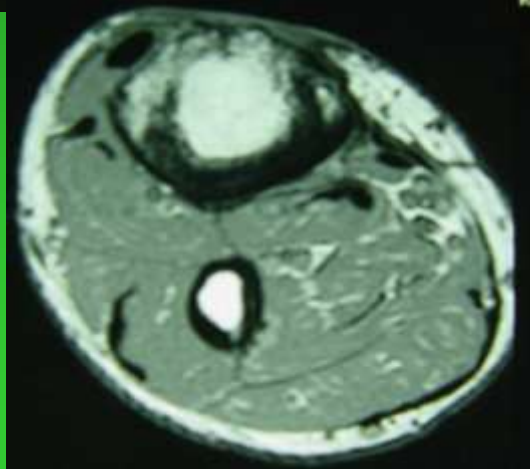
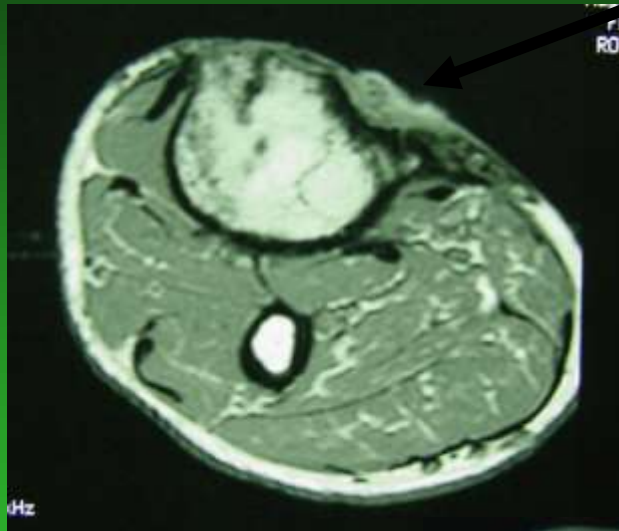
T1 bright



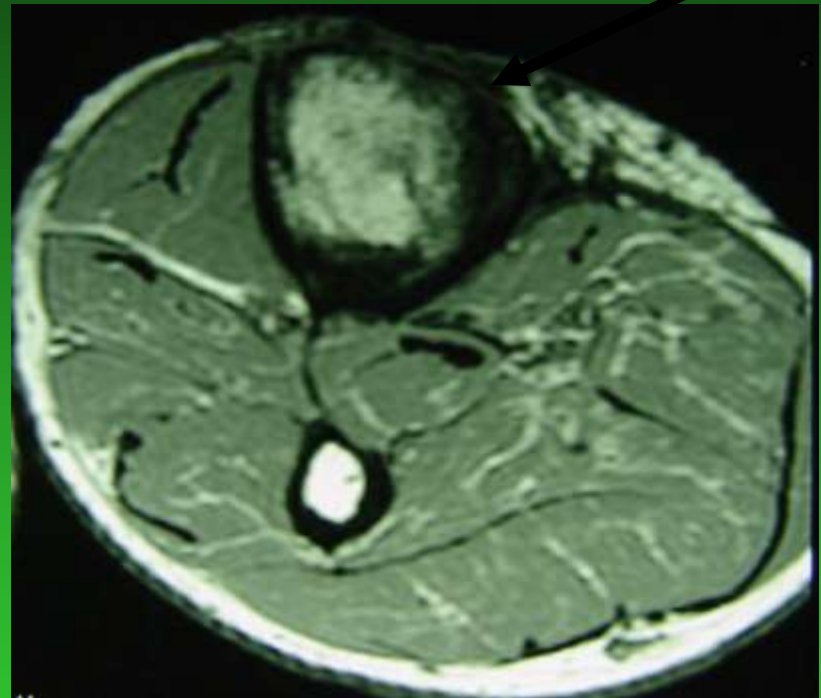
T2 dark



T1 bright



T2 dark



MRI

- Acute:
 - ↓ marrow fat
 - ↑ granulation tissue H₂O
- Chronic: thickened cortex
 - Low signal on all scans
- Cellulitis: no marrow changes



TAC

La TAC consente una buona valutazione delle lesioni ossee ma si dimostra scarsamente informativa sull'eventuale coinvolgimento dei tessuti molli circostanti. Tale strumento diagnostico viene, solitamente, utilizzato come guida per procedure interventistiche quali il drenaggio di raccolte ascessuali.

Ecografia

L'Eco consente una buona valutazione dei tessuti molli ma non si dimostra utile per lo studio delle lesioni ossee. Tale strumento diagnostico viene, solitamente, utilizzato come guida per procedure interventistiche quali il drenaggio di raccolte ascessuali.

Biopsia

In radioscopia, sotto controllo ECO o TAC
utile agobiopsia, o biopsia a cielo aperto.

DD infezione o neoplasia (richiedere sempre
esame istologico e colturale)

INFEZIONI DI PROTESI

- Diagnosi difficile, specialmente nelle forme tardive
- Sintomatologia clinica sfumata
- Dolore articolare
- (febbre di solito assente, VES & PCR elevate, ma non sempre)
- Utili Rx, TAC, Med. Nucleare

OSTEOMIELITI CRONICHE POST-CHIRURGIA ELETTIVA (infezioni di protesi)

- **Stadio I:** infezione acuta dopo poche settimane
- **Stadio II:** infezione profonda tardiva (< 2 anni)
- **Stadio III:** infezione ematogena (> 2 anni)