



Collège Hospitalier et Universitaire  
de Chirurgie Pédiatrique

DESC de Chirurgie Pédiatrique

*Session de Septembre 2010 - PARIS*

# Infections osseuses et articulaires de l'enfant

F FITOUSSI

# DEFINITION / PATHOGENIE

- Infection osseuse ou articulaire secondaire à la dissémination d'un germe (voie hématogène)
- Bactériémie → Ralentissement du flux sanguin dans les lacs sanguins (sinusoïdes veineux métaphysaires = zones hypervascularisées) → Thrombose septique → Ostéomyélite

# LESIONS ANATOMO-PATHOLOGIQUES

- Œdème, décollement périosté par le liquide purulent, nécrose osseuse avec formation de séquestre
  - Si germe peu virulent + bon statut immunitaire → infection reste localisée et parfois s'en capsule (abcès de Brodie)
  - Si germe virulent et/ou mauvais statut immunitaire → abcès sous périosté, ostéolyse, pandiaphysite

# ETIOLOGIE

- **Staphylocoque doré = 90% après 3 ans**
- **Kingella Kingue = 80% avant 3 ans (dosages PCR ARN 16S)**
  - **Autres: Salmonelle (drépano), pneumocoque...**
- **Nouveau nés ou jeunes NRS: infection materno foétale, nosocomiale (préma en soins intensifs, sous VA++)**
  - **Staphylo (MéthiS=60%, MéthiR=25%)**
  - **E.Coli, Streptocoque B, pyocyanique**
- **Rarement: H Influenza, Pseudomonas**

# ETIOLOGIE

- **Porte d 'entrée = cutanée, ORL, digestive, urinaire...souvent non retrouvée!**
- **Localisation ostéomyélites = « près du genou, loin du coude »**
  - **Zones de forte croissance = hypervascularisées**
- **Facteurs favorisants : drépanocytose, diabète, déficit immunitaire**
  - **Association possible avec trauma ou autre infection (varicelle)**

# CLINIQUE

**Syndrome infectieux (parfois discret)**

+

**Boiterie ou impotence fonctionnelle  
(membre supérieur)**

# BIOLOGIE

- **Syndrome inflammatoire, parfois modéré**
  - **CRP ↗**
  - **Fibrinogène ↗**
  - **GB ↗ (PN neutro)**
  - **Plaquettes ↗ (NN ou jeune NRS)**
  - **Hémocultures**
  - **Prélèvements porte d 'entrée (cutané, ECBU...)**

**OSTEOMYELITIS AIGUE  
HEMATOGENE**



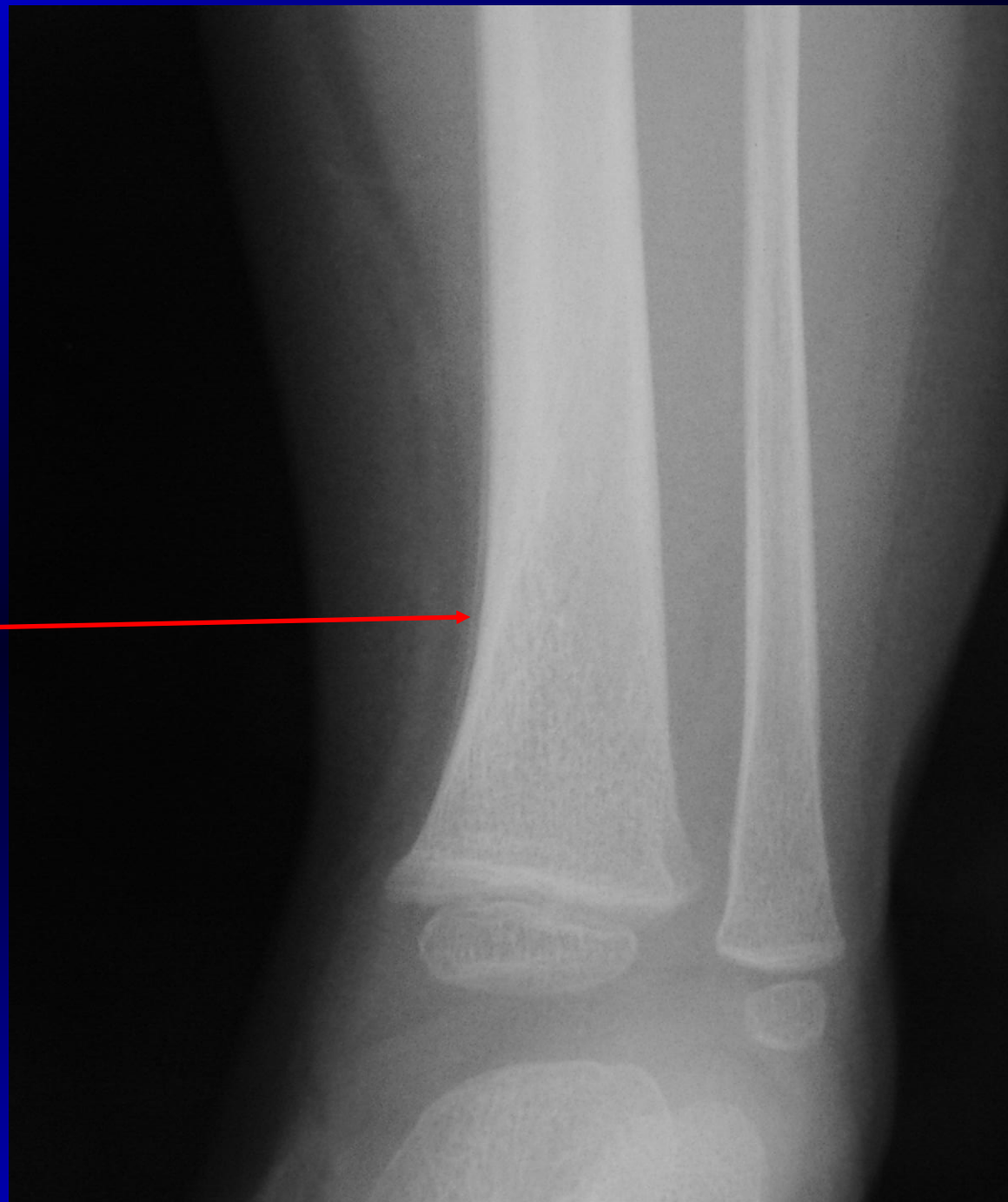
# CLINIQUE

- **Signes inflammatoire locaux (extrémités)**
- **Douleur à la palpation = SUS/SOUS ARTICULAIRE**
- **Absence d'épanchement intra-articulaire ++++ (articulation libre, pas de choc rotulien au genou)**



# RADIOGRAPHIES

- Normales au début
- Ostéolyse mal limitée
- Appositions périostées



# RADIOGRAPHIE

- **Ostéolyse « à l'emporte pièce »**  
(« gommage »)



# ECHOGRAPHIE

- Absence d'épanchement intra-articulaire+++
- Recherche un abcès sous périoste

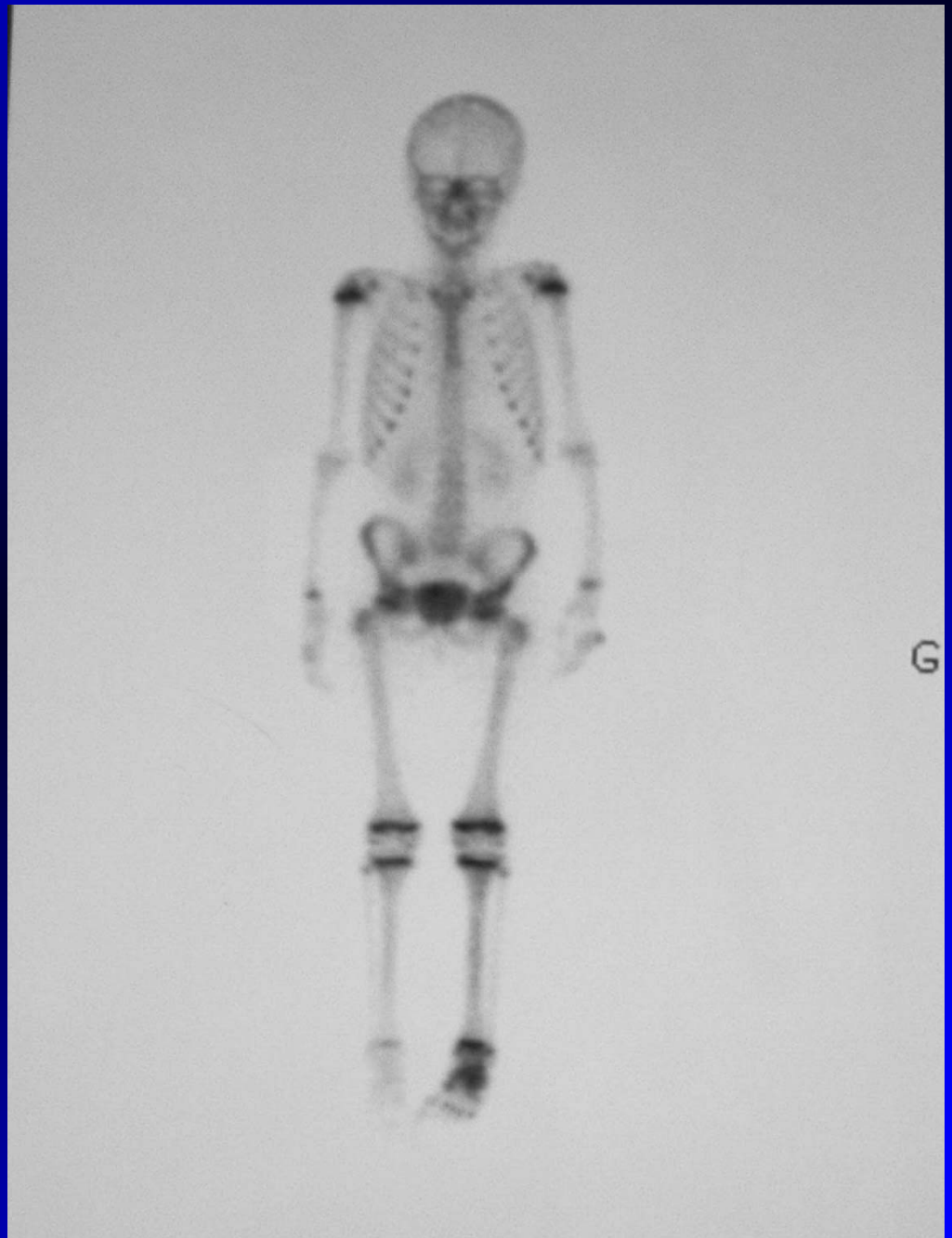


# SCINTIGRAPHIE

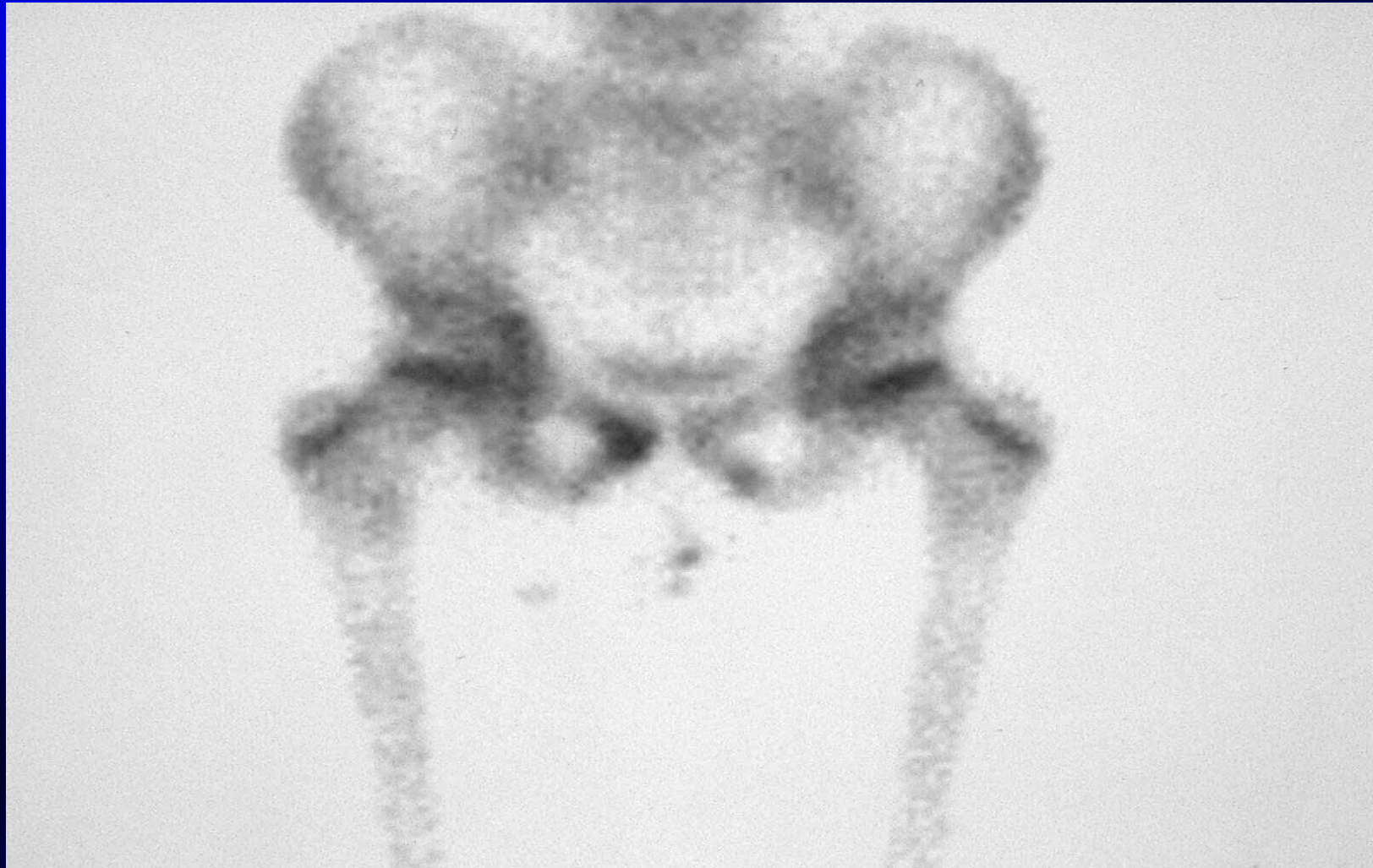
- Au technétium  $^{99m}\text{Tc}$
- Injection par voie intra-veineuse
- Site septique = foyer d 'hyperfixation (Hypervascularisation) aux temps précoces et tardifs (cellulite = temps précoces)
  - Sensible mais peu spécifique
  - Faux négatifs avant 18 mois

# SCINTIGRAPHIE

- **Ostéomyélite de la cheville et du tarse**



# OSTEOMYELITIS PUBIS



# IRM

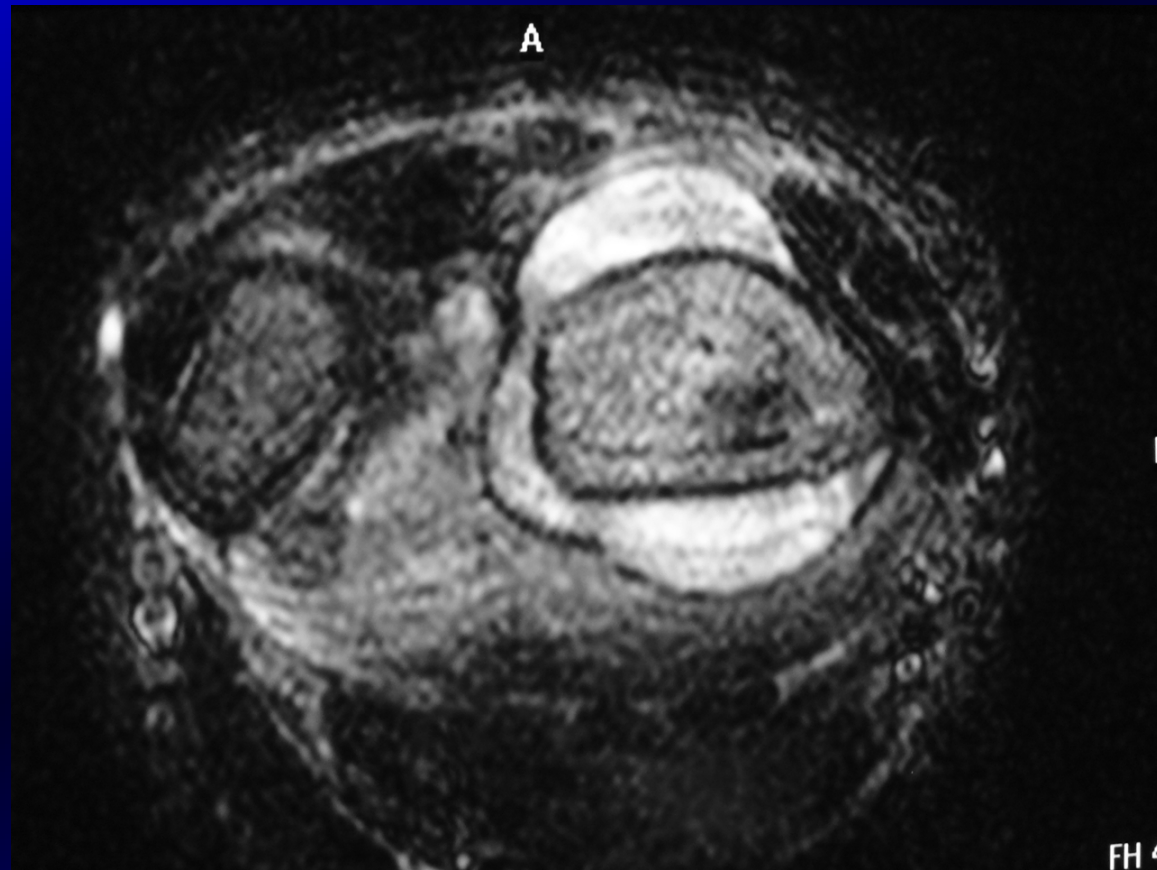
	T2	GADO
Os normal	Hyposignal	Pas de réhaussement
Ostéomyélite	Hypersignal	Réhaussement



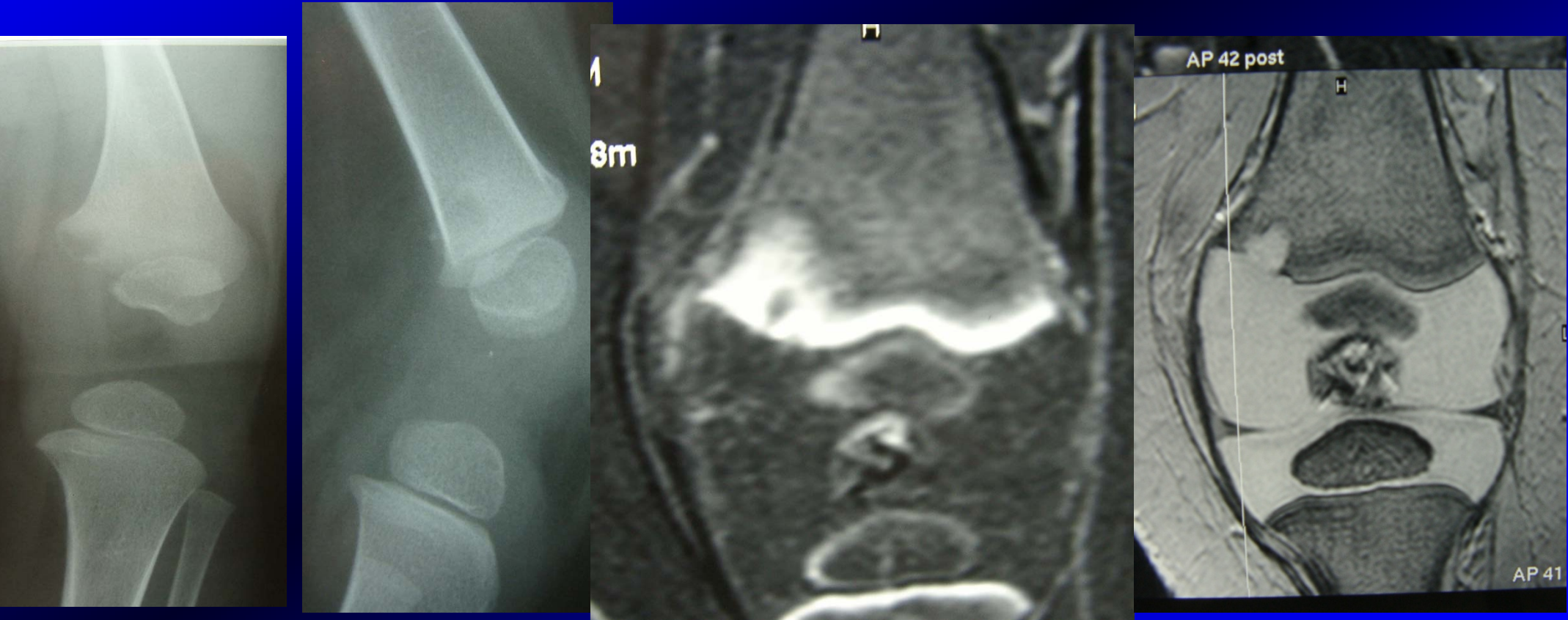
# IRM



# Abcès sous périoste



# Ostéomyélite fémur distal



# Forme clinique: ostéomyélite subaiguë

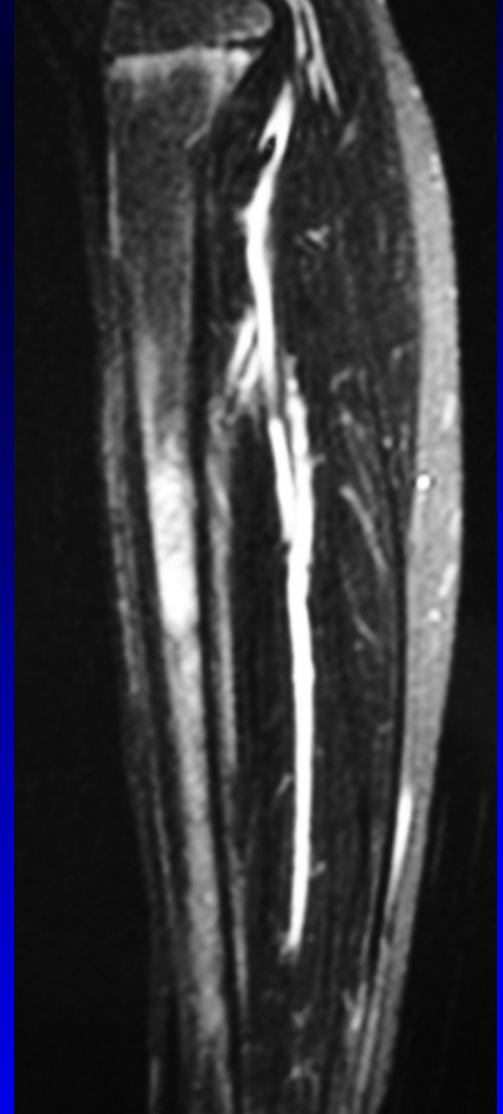
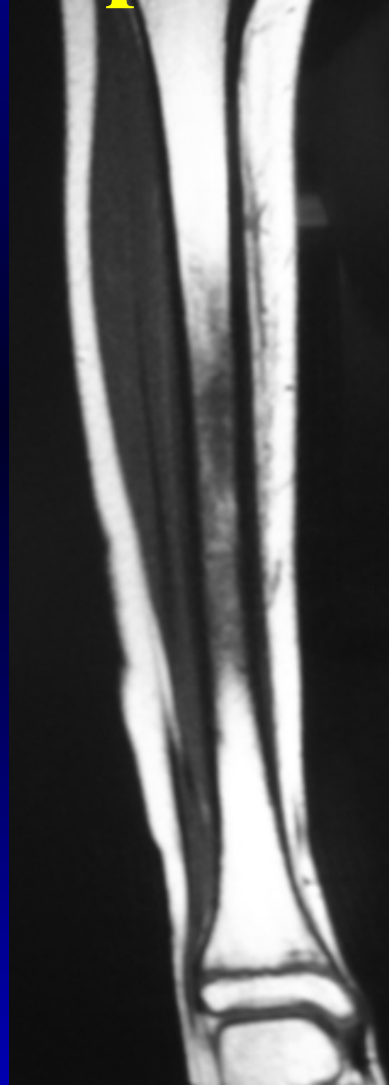
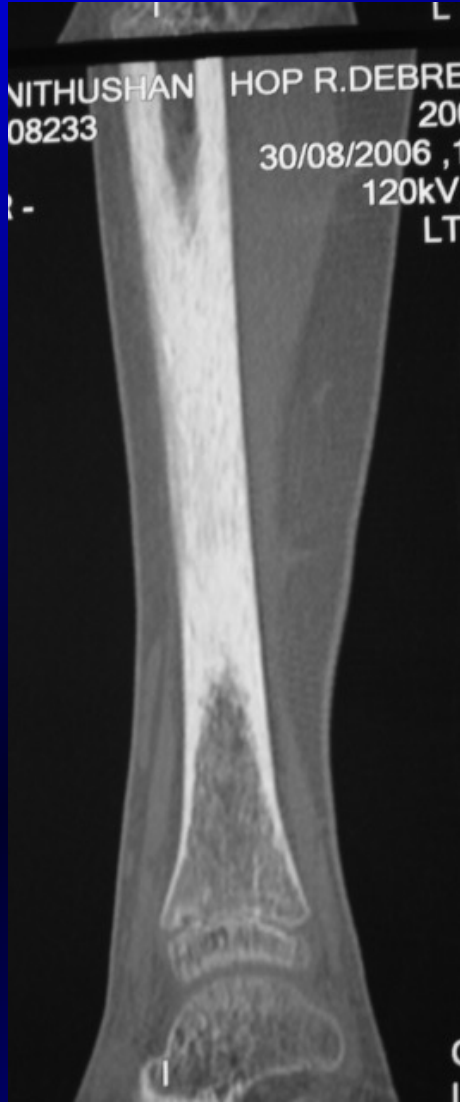
- Douleur modérée, pas de fièvre
- Boiterie modérée, évolue depuis plusieurs jours
- Radio: normale ou abcès de Brodie
- CRP peu élevée, GB souvent normaux
- VS ↗



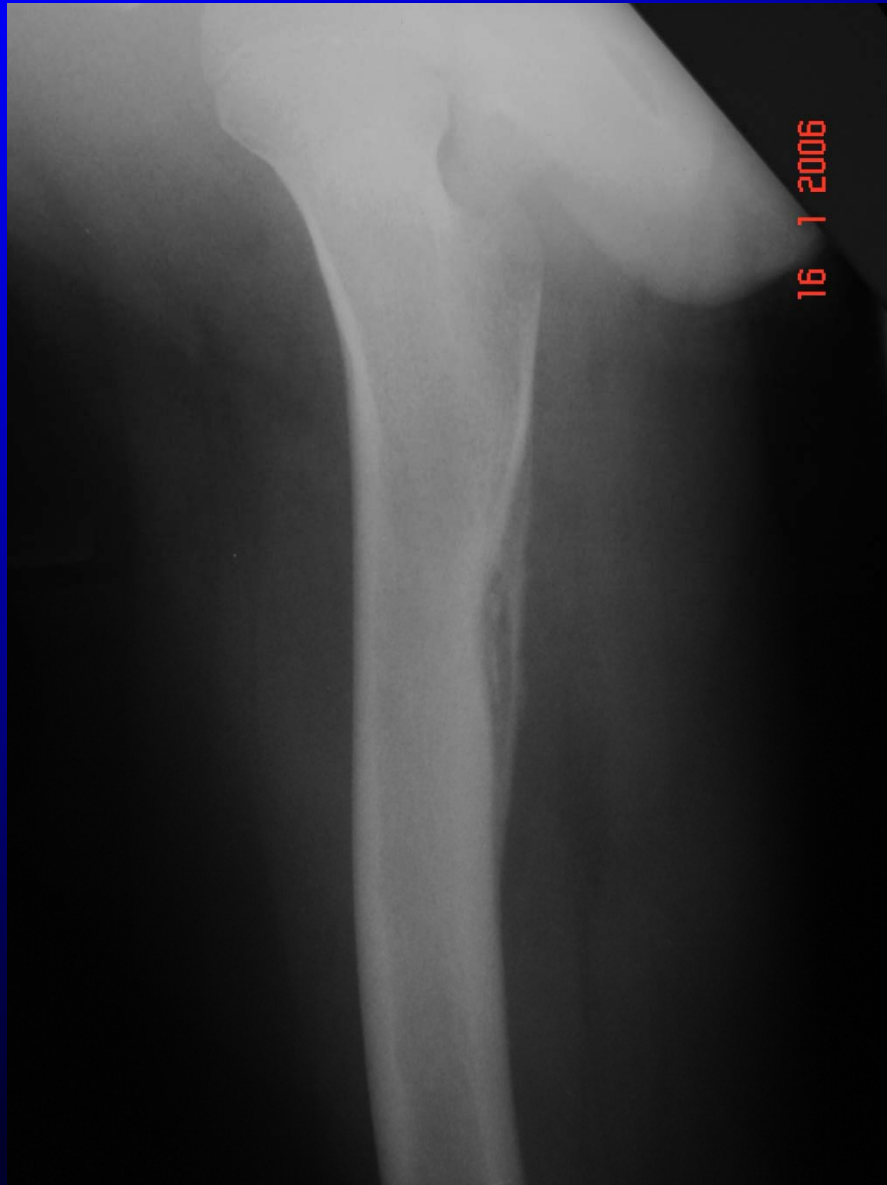
# Forme clinique: tableau très sévère

- **Staphylococcus aureus** sécréteur de la toxine de *Panton et Valentine*
- Infection multifocale
- Contexte de sepsis majeur
- Bi thérapie contre **S. aureus Méthi-R (Vanco-Rifamp)**

# Formes atypiques: pb diagnostic différentiel (tumeur, fracture) = anapath



# Formes atypiques



# Diagnostique différentiel

- 2 formes:
  - **Ostéomyélite chronique multifocale récidivante**
  - **SAPHO** (Synovite, l' Acné, Pustulose palmo-plantaire, Hyperostose et Ostéite)
    - **Hyperostose sterno costo claviculaire**



# TRAITEMENT = URGENT

- **Antibiothérapie IV**
- **Après avoir:++++**
  - fait les prélèvements périphériques
  - vérifié l'absence de collection ponctionnable+++ (Abscess sous périoste, épanchement intra-articulaire)
- **Immobilisation plâtrée (ou traction collée) = 15j (sauf si lésion osseuse)**
- **Durée antibiothérapie = 6 semaines (3 à 10 jours IV)**
  - 3 mois si signes radiographiques

# Antibiothérapie probabiliste

	1 <sup>er</sup> choix	Posologie	Alternatives	Posologie	Durée IV
<b>Enfant 1- 3 mois</b>	Cefotaxime + Gentamicine	50 mg/kg/6H 5 mg/kg/24H	Avis spécialisé		15 j (durée aminoside : avis spécialisé)
<b>Enfant &gt; 3 mois</b>  <b>si sepsis clinique</b>	Cefamandole  + Gentamicine	35 mg/kg/6H  5 mg/kg/24H	Amoxicilline / Ac Clav ou Cefuroxime	50 mg/kg/8H 50 mg/kg/8H	5 j  Au moins 48H
<b>Enfant drépanocytaire</b>  <i>si diarrhée, douleurs abdominales ou retour d'Afrique</i>	Cefotaxime + Vancomycine + Gentamicine  Remplacer la Vancomycine par Ciprofloxacine	50 mg/kg/4H 15 mg/kg/6H 5 mg/kg/24H  15 mg/kg/6H	Avis spécialisé		Avis spécialisé
<b>Tableaux de gravité particulière</b> (atteinte multifocale, autres atteintes associées)	Cefamandole + Vancomycine + Gentamicine + Rifampicine	35 mg/kg/6H 15 mg/kg/6H 5 mg/kg/24H 10 mg/kg/12H	Avis spécialisé		Avis spécialisé

# Antibiothérapie selon le germe

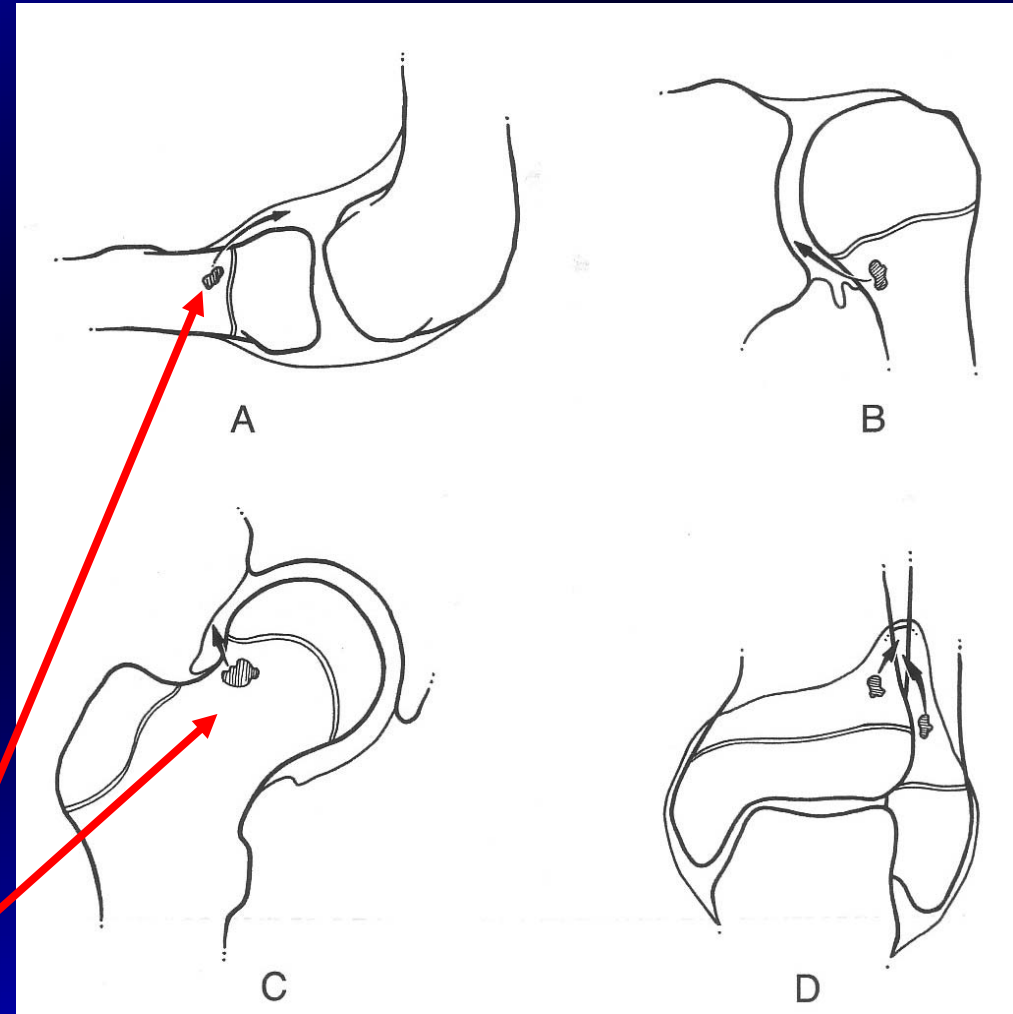
Germe	ANTIOTHERAPIE IV		RELAJ PER OS	
	1 <sup>er</sup> CHOIX	ALTERNATIVES	1 <sup>er</sup> CHOIX	ALTERNATIVES
<i>S. aureus</i> méti S	Cloxacilline 50mg/kg/6H	Amoxicilline-Ac Clav ou Clindamycine* ou Cefamandole	Amoxicilline-Ac Clav	Clindamycine* Cotrimoxazole**
<i>S. aureus</i> méti R	Vancomycine 10mg/kg/6H + Rifampicine 10mg/kg/12H	Clindamycine*  ou Levofloxacin** + Rifampicine	Clindamycine*  ou Acide Fusidique + Rifampicine	Cotrimoxazole**  Levofloxacin** + Rifampicine
<i>Kingella kingae</i>	Amoxicilline 40 mg/kg/6H	Cefotaxime ou Ceftriaxone	Amoxicilline	Ciprofloxacine** Cotrimoxazole**
Streptocoque du groupe A	Amoxicilline 50mg/kg/6H	Cefotaxime ou Ceftriaxone	Amoxicilline	Cefadroxyl Clindamycine*
si choc toxinique	+ Clindamycine* 10mg/kg/6H	+ Rifampicine		
Streptocoque du groupe B	Cefotaxime 50mg/kg/6H	Ceftriaxone	Amoxicilline	Cefadroxyl
Pneumocoque	Cefotaxime 50mg/kg/6H (CMI impérative)	Ceftriaxone (CMI impérative)	Amoxicilline (CMI impérative)	Clindamycine*
Entérobactéries (Salmonelle, <i>E. coli</i> )	Cefotaxime 50 mg/kg/6H ou Ceftriaxone*** 100 mg/kg/24H + Ciprofloxacine ** 10mg/kg/8H	Cotrimoxazole** + Ciprofloxacine ou Cefotaxime + Cotrimoxazole**	Ciprofloxacine**	Cotrimoxazole**
Pas de germe identifié	Céfamandole 35 mg/kg/6H	Amoxicilline-Ac Clav	Amoxicilline-Ac Clav	Cefadroxyl Clindamycine

# Durée

Type d'infection	Durée totale du traitement
Arthrite et ostéomyélite « simples »*	5 jours IV puis relais oral pendant 1 mois
Arthrite et ostéomyélite chez l'enfant < 3 mois	15 jours IV puis relais oral pendant 1 mois Avis spécialisé
Formes compliquées (reprises chirurgicales) Patients drépanocytaires	Avis spécialisé

# Évolution

- **Surveillance clinique:**  
douleurs, fièvre, localement
- **Surveillance biologique:** J3, J8, J15, J45
- **Surveillance radiologique:**  
radio hors plâtre à J15
- **Si défavorable:**
  - **abcédation (sous-périostée):**  
évacuation chirurgicale
    - Souvent: abcès intra osseux associé
  - **Diffusion articulaire (métaphyse intra articulaire)**
  - **chronicité:** ablation des fongosités et séquestres



# Séquelles: troubles de croissance



# Séquelles: troubles de croissance





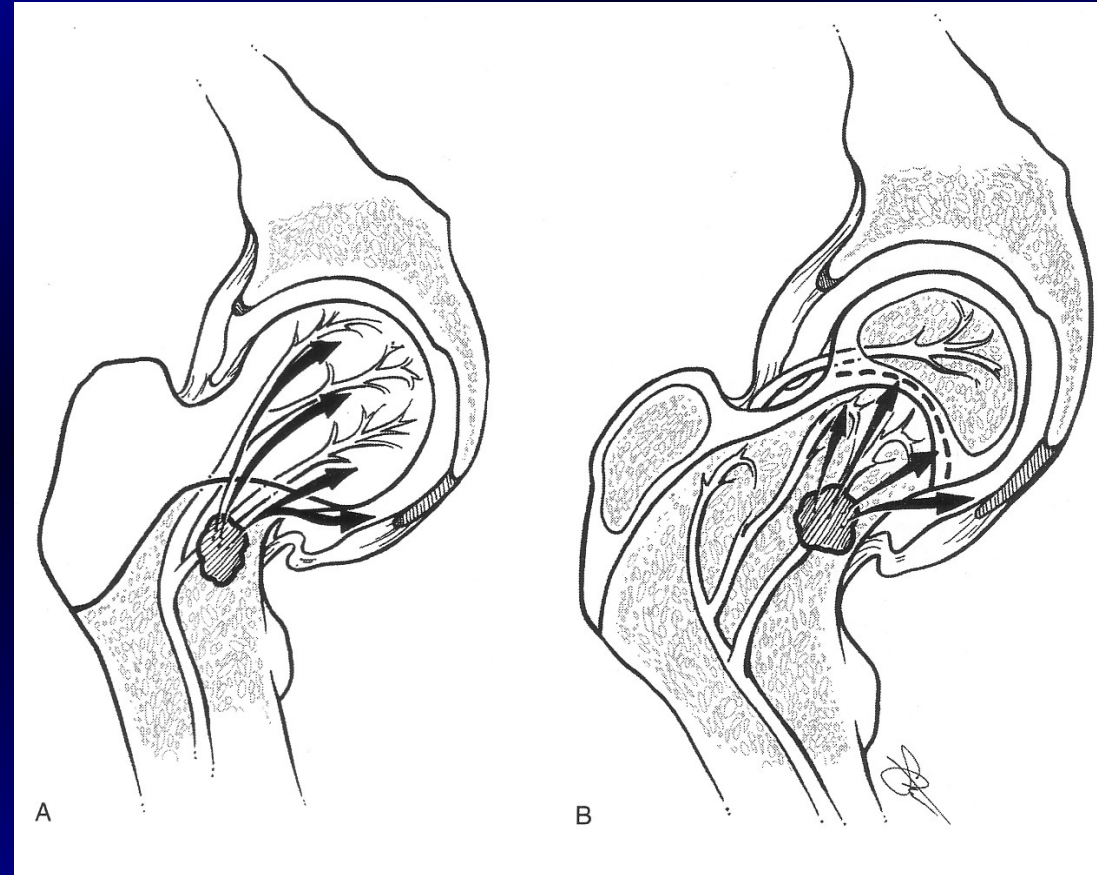




# **OSTEOARTHRITE AIGUE DU NOURISSON ET NOUVEAU-NE**

# Généralités

- **Propagation de la métaphyse vers l'épiphyse = 50%**
  - **Cortex fin: l'abcès métaphysaire se rompt dans l'articulation**
  - **Métaphyse intra capsulaire = hanche et épaule+++**
  - **Présence d'une vascularisation transphysaire qui disparaît entre 12 et 18 mois**
  - **Défenses immunitaires immatures**



# Généralités

- **Localisations multiples (40%)**
- **Staphylocoque (MéthiR, streptoB, E. coli, pneumo)**
- **Porte d 'entrée: iatrogène++, maternelle...**

# Clinique

- **Régions métaphysaires des os longs (80%)**
- **Clinique souvent atypique:**
  - limitation douloureuse de la mobilité articulaire
  - attitude antalgique
  - attitude pseudo-paralytique
  - Gonflement
  - Fièvre dans 1/3 des cas
- **Biologie peu fiable (plaquettes+++)**

# Diagnostic

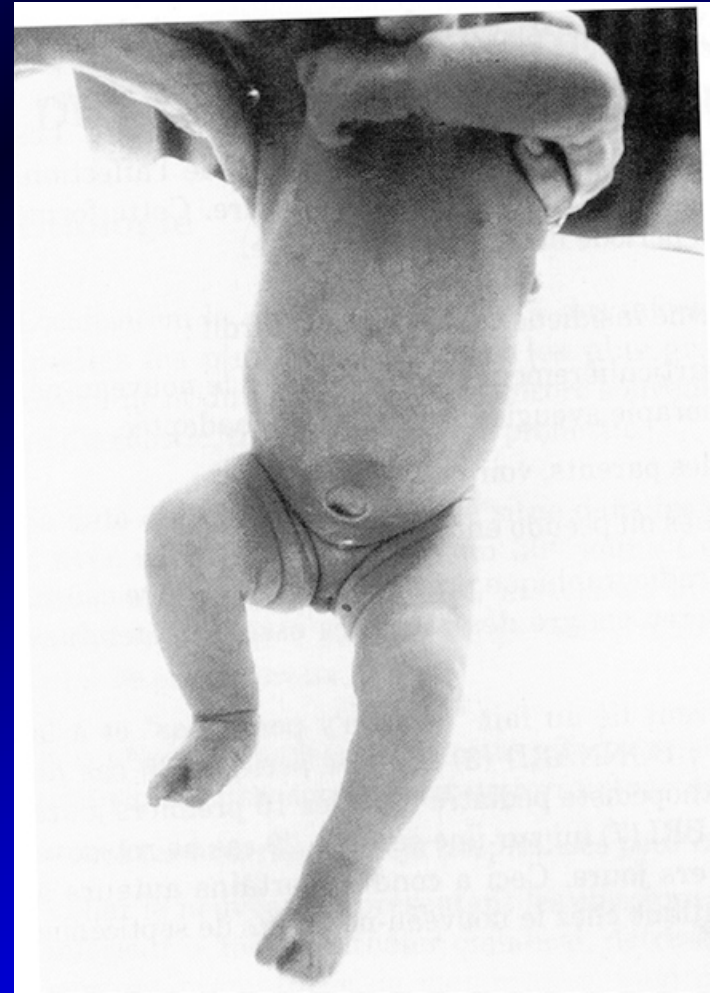
- **Scintigraphie Technetium**
  - **Sensibilité = 84%**
  - **Spécificité = 88%**
    - **Scintigraphie au Gallium+++**
      - **Sensibilité = 90%**
      - **Spécificité = 97%**
- **IRM corps entier**

(Wong M, Pediatr Infect Dis J 1995)

# Formes cliniques

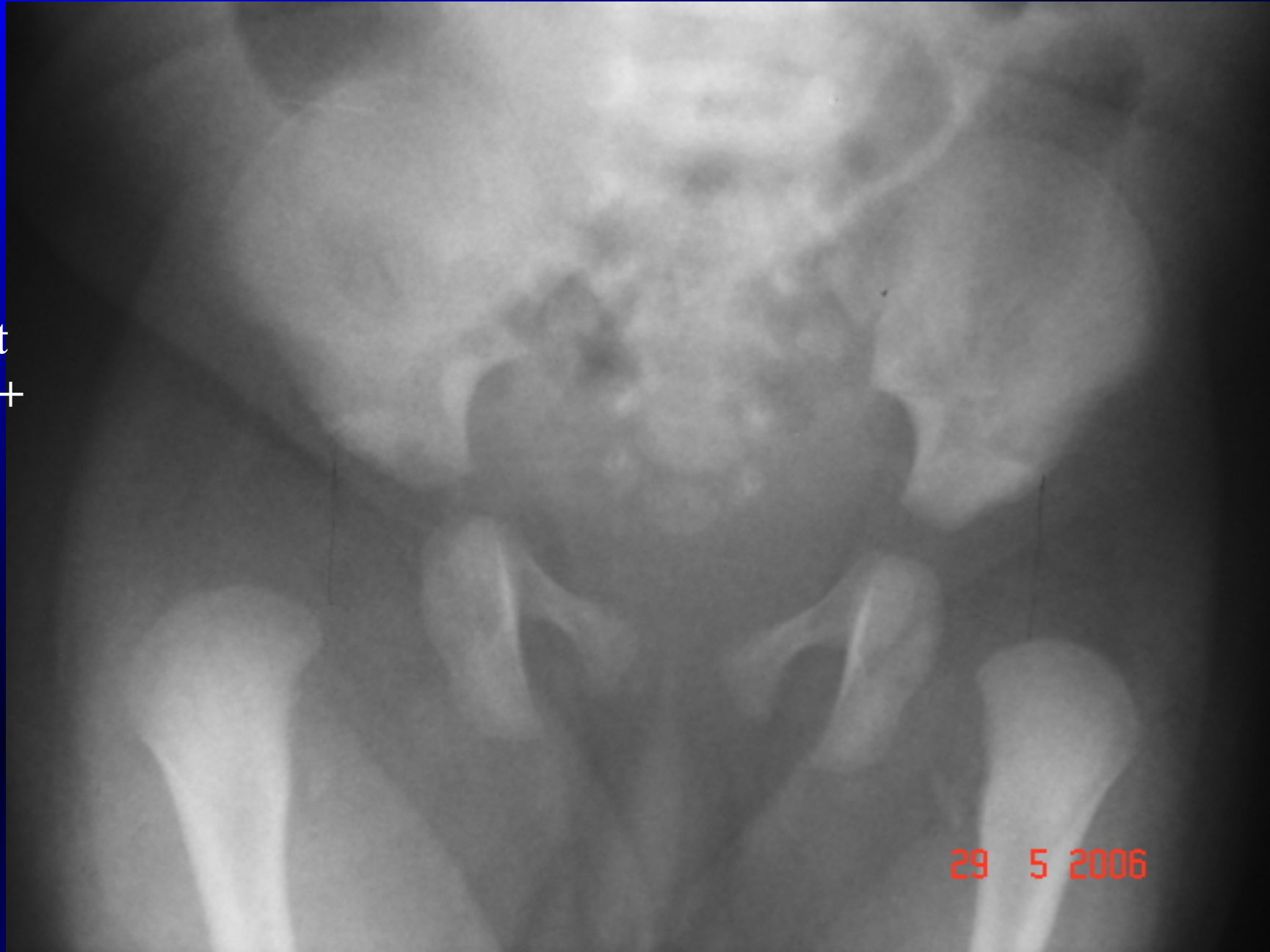
## HANCHE

- **55%, souvent bilatérale**
- **Clinique parfois trompeuse: simple fièvre, douleur au changement des couches**
- **Quand on soulève le NRS par les aisselles, attitude pseudo paralytique en semi flexion**



# Risques = luxation septique, nécrose avasculaire

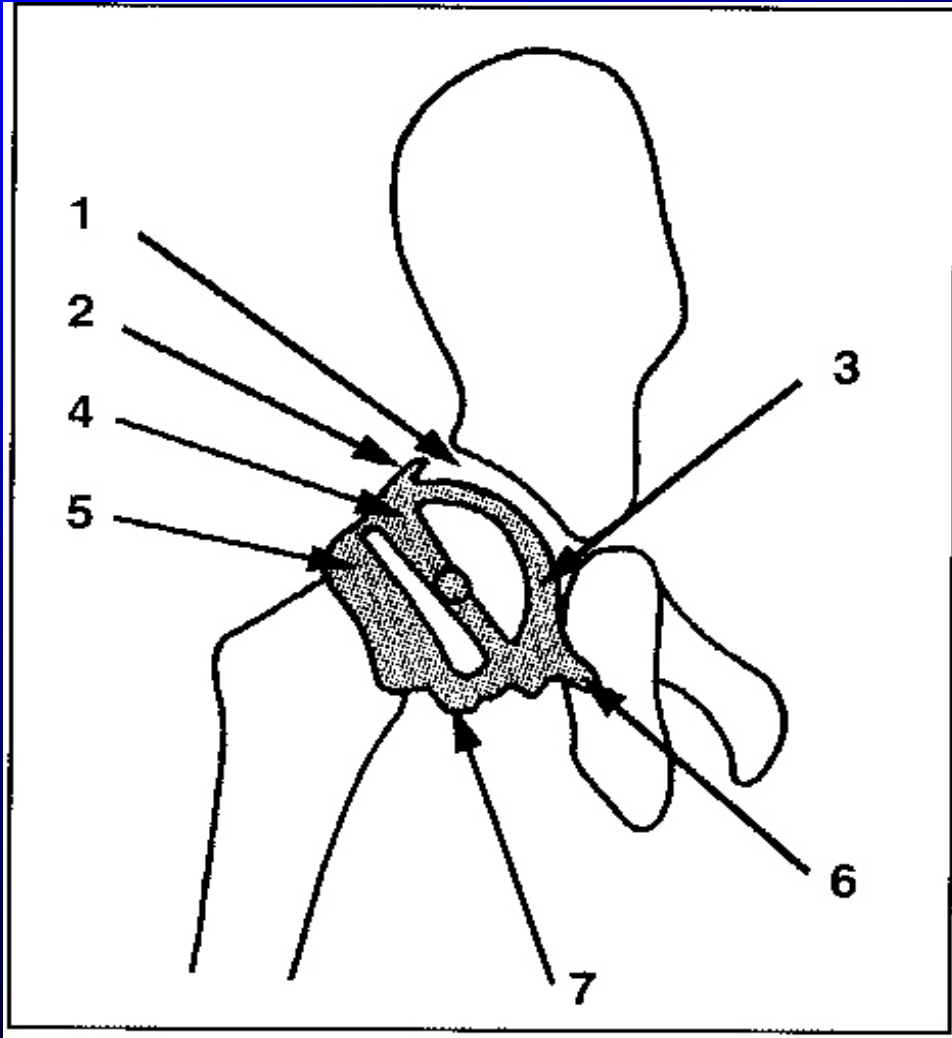
Parfois pas  
d'épanchement  
mais synovite++  
visible à  
l'échographie



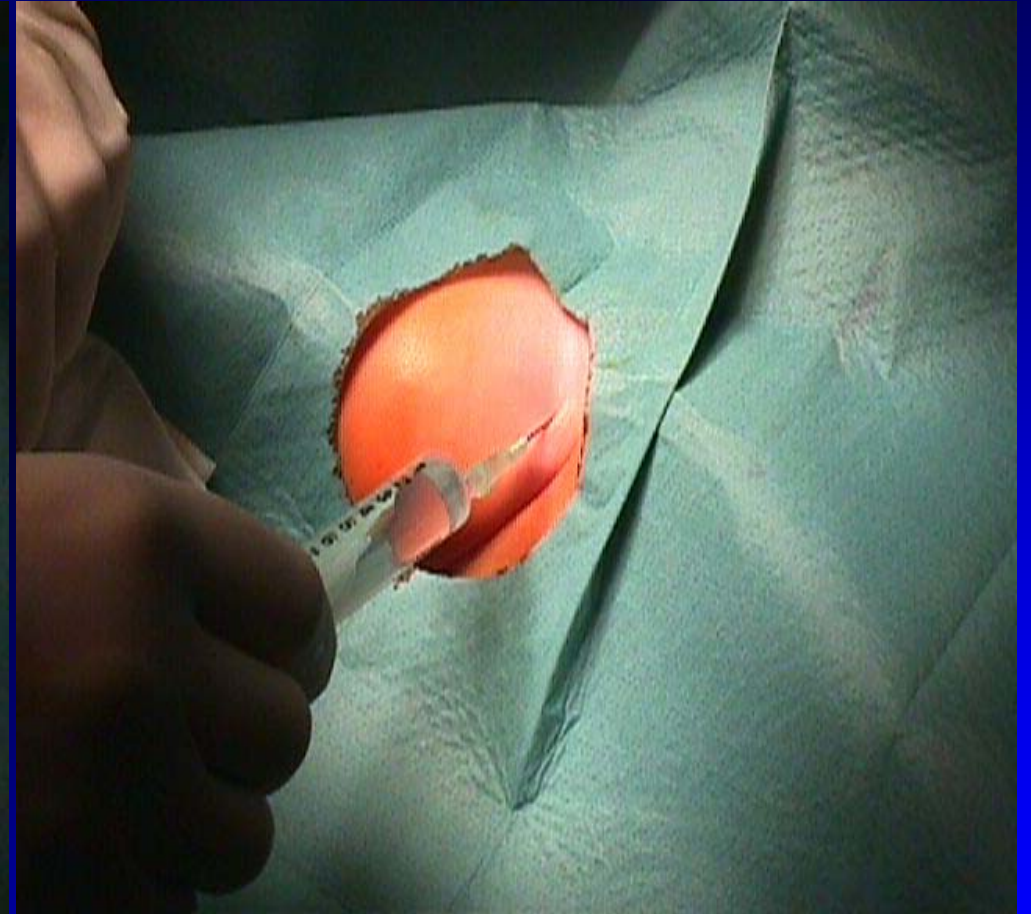
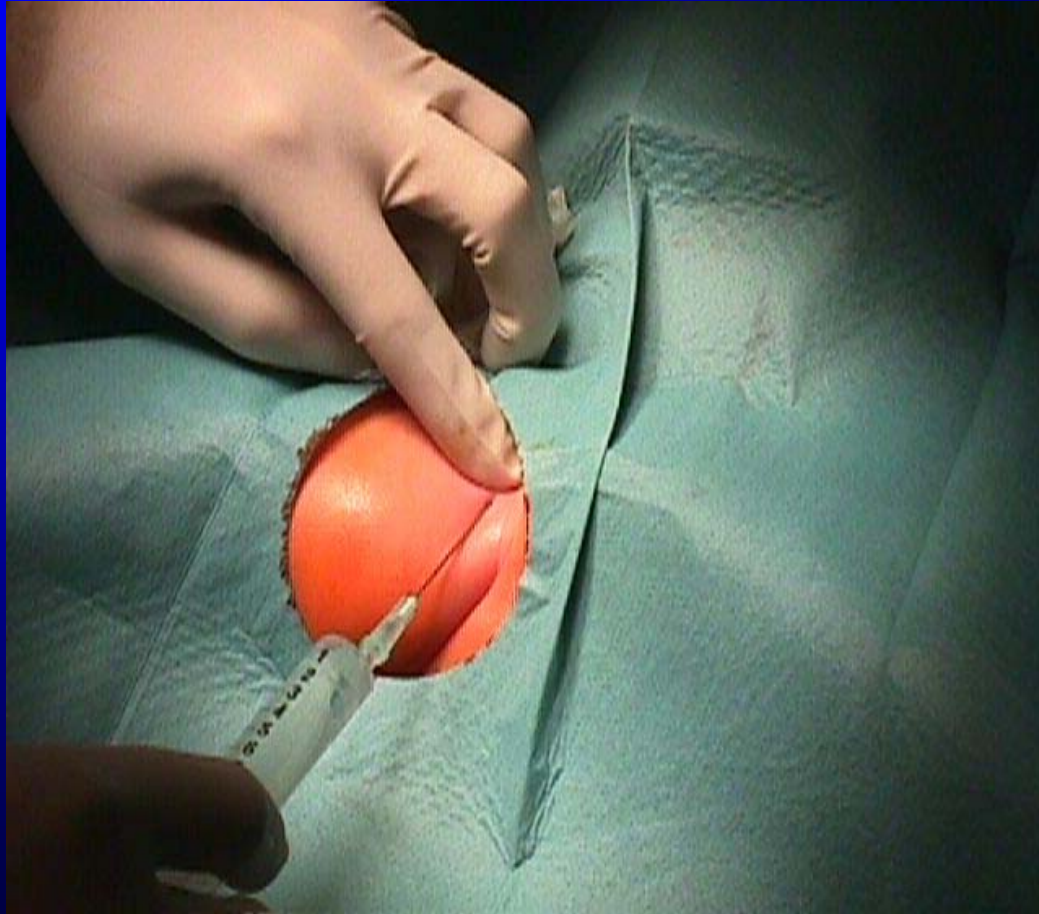
29 5 2006



# PONCTION HANCHE = URGENT



# Voie obturatrice, contrôle scopique

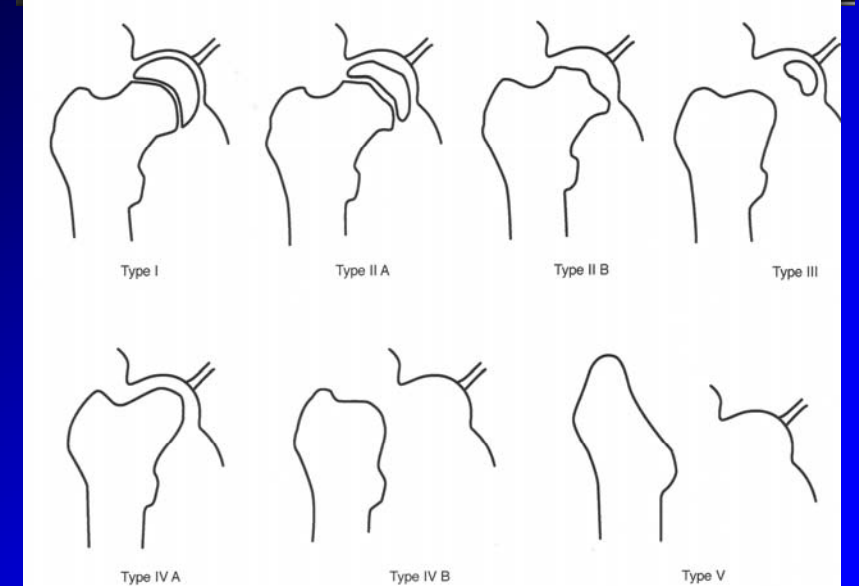
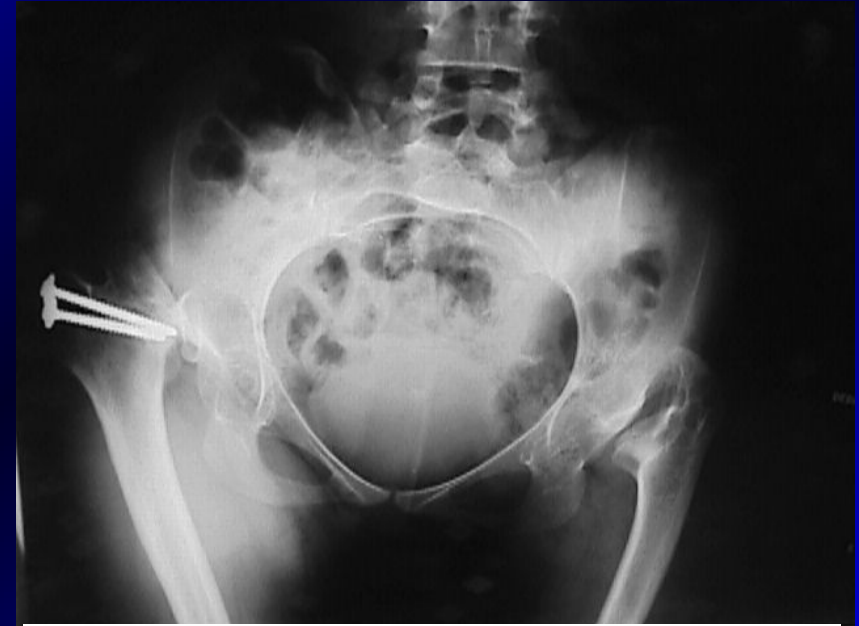


Retard thérapeutique = drame



# Séquelles arthrite hanche

- **Traitement difficile**
- **Fonction:**
  - Douleur
  - Caractère uni/bi latéral
  - **Classification de Hunka**
    - État de la tête fémorale
    - État du cartilage de croissance
    - En place / Luxée / Subluxée
  - **Maturité**



# Séquelles arthrite hanche

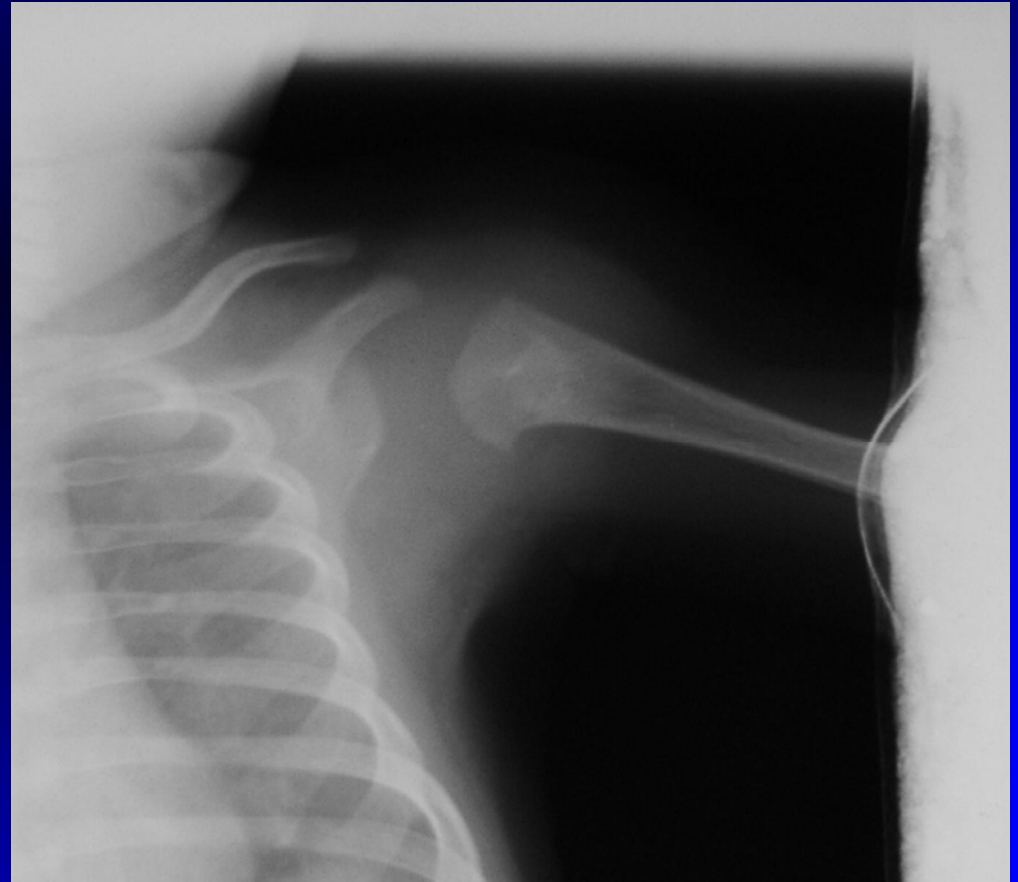
## Méthodes

- Ne rien faire (bonne mobilité, indolence, ILMI modeste)
- Epiphysiodèse
  - Grand trochanter (<8 ans)
  - Controlatéral (laisser une ILMI résiduelle)
- Ostéotomie de recentrage
- Colonna / Arthrodèse
- PTH

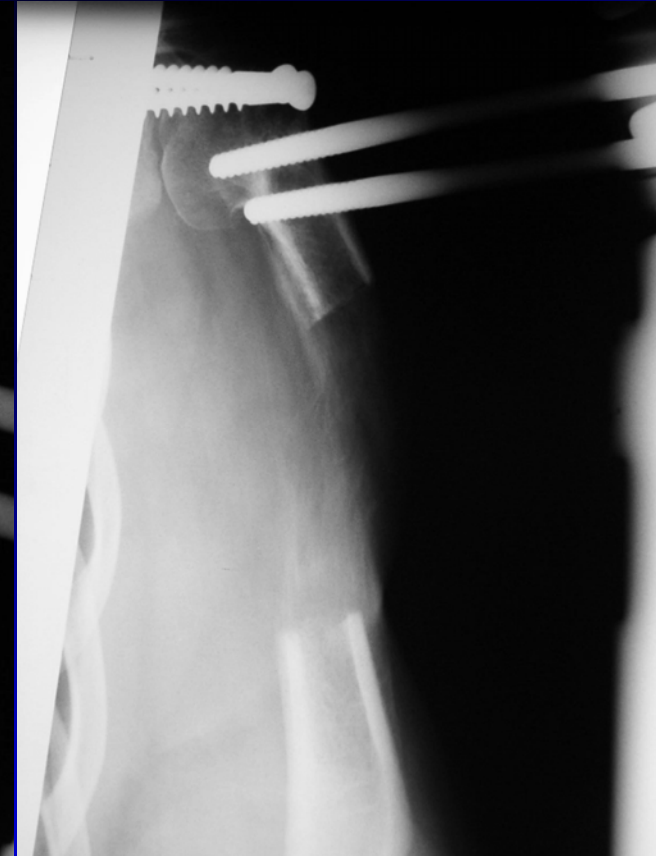
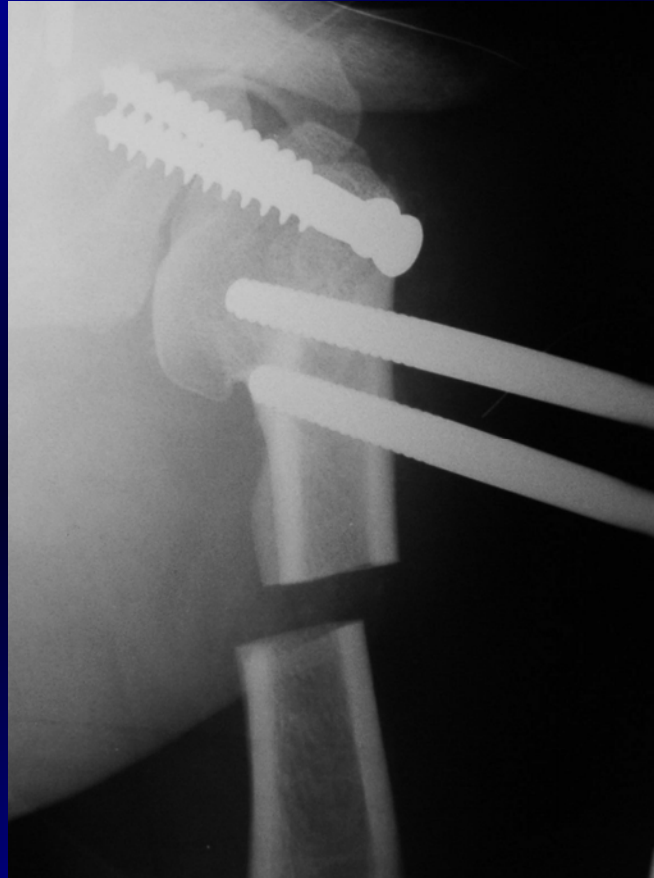
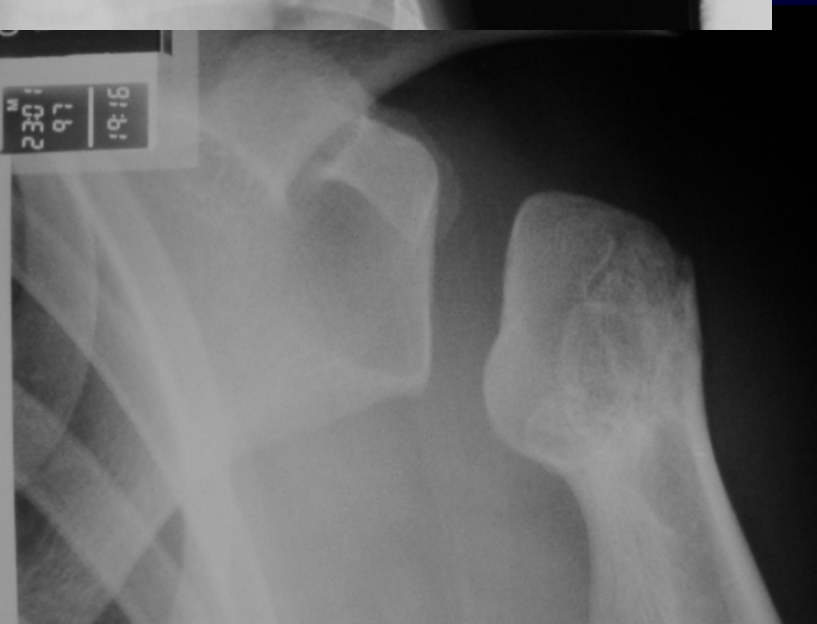
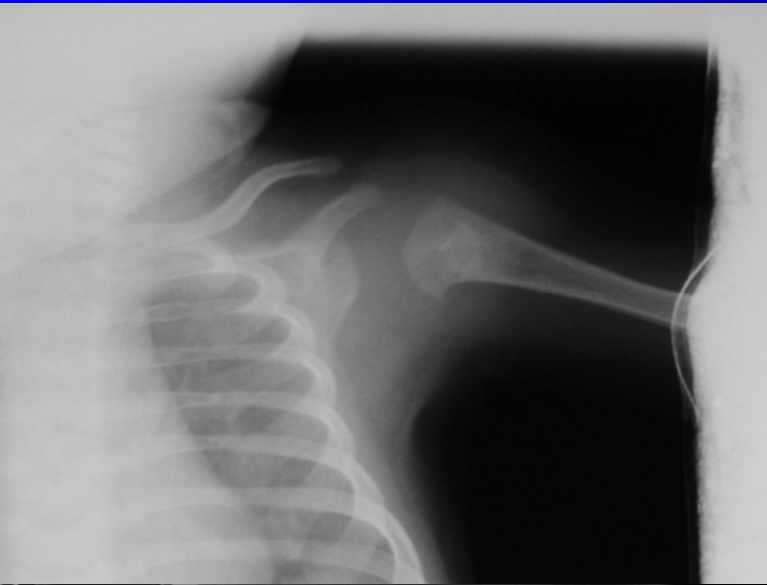


# Forme clinique: ostéo-arthrite épaule

- **Métaphyse intra articulaire**
- **Clinique atypique**
- **Radio: excentration**
- **Écho: opérateur dépendant**
- **Ponction si doute ++**



# Séquelles ostéo-arthrite épaule: limitations mobilité, troubles de croissance

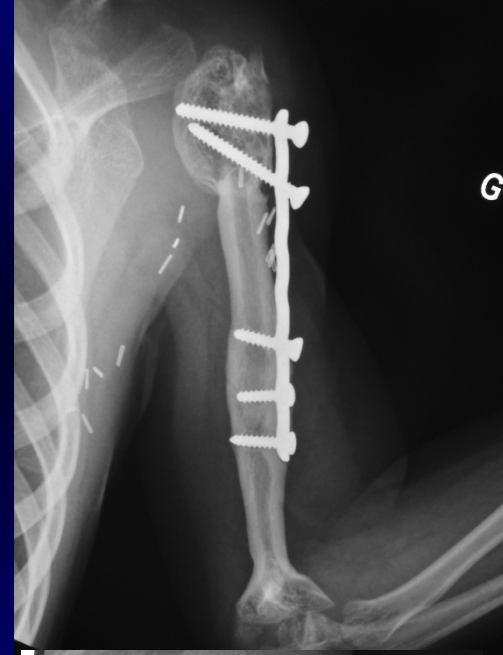
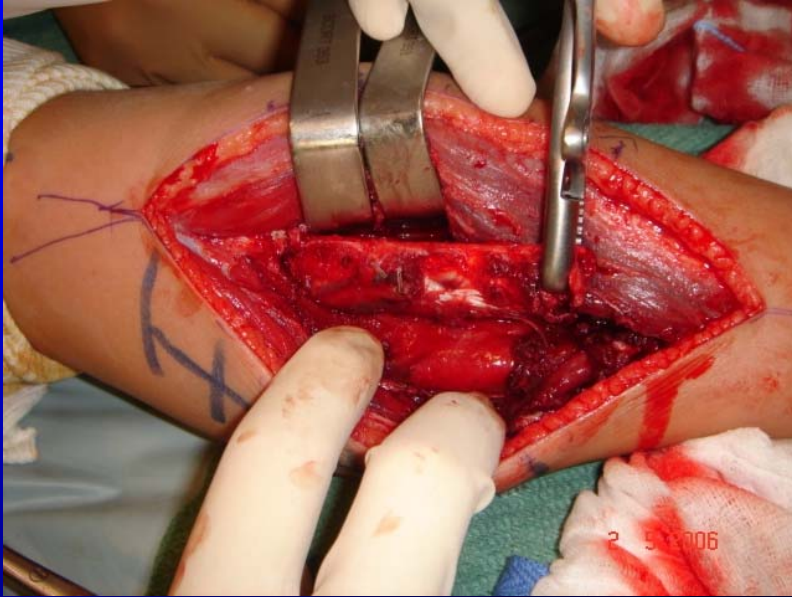


# Séquelles d'ostéo-arthrite de l'épaule





# Traitement par fibula vascularisée



**ARTHRITE AIGUE  
BACTERIENNE**

# **ARTHRITE BACTERIENNE DU GRAND ENFANT**

- **Présence d'un germe dans une articulation**
- **Clinique : atteinte articulaire + syndrome infectieux**
- **Radio : épanchement articulaire (coude), tardivement zones d 'ostéolyse épiphysaire**
- **Échographie: confirme l 'épanchement (hanche, cheville)**
- **Diagnostique différentiel: arthrite rhumatismale**
- **Évolution: destruction articulaire rapide+++**

# Arthrite coude

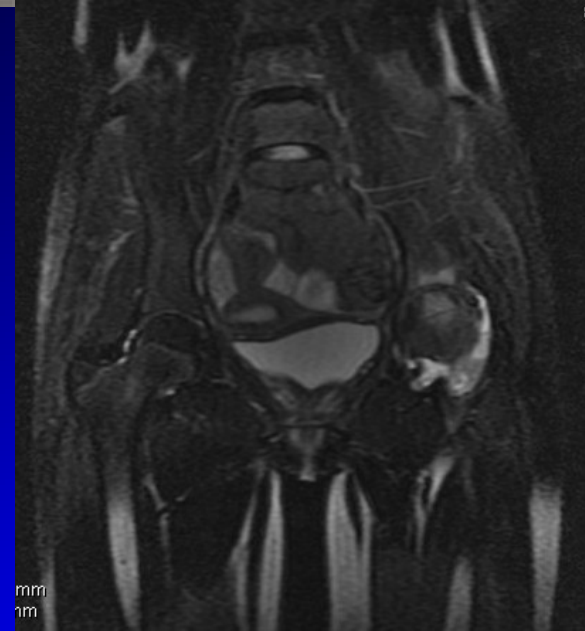


# **TRAITEMENT DE L'ARTHRITE = URGENCE**

- **Ponction au bloc sous AG**
- **Si liquide louche: arthrotomie-lavage-drainage**
  - **Pour certains: ponction lavage**
- **Si synovite purulente: synovectomie**
- **Antibiothérapie selon protocole**
- **Immobilisation discutée**

# Formes atypiques: tuberculose

- **Tableau subaigu**
- **Radio:**
  - Pincement artriculaire
  - Déminéralisation diffuse (fémur et cotyle)
  - Géodes épiphysaires
  - Peu de construction osseuse
- **Écho et IRM: synovite**



# **Diagnostic différentiel: Arthrite juvénile idiopathique, l'oligoarthrite**

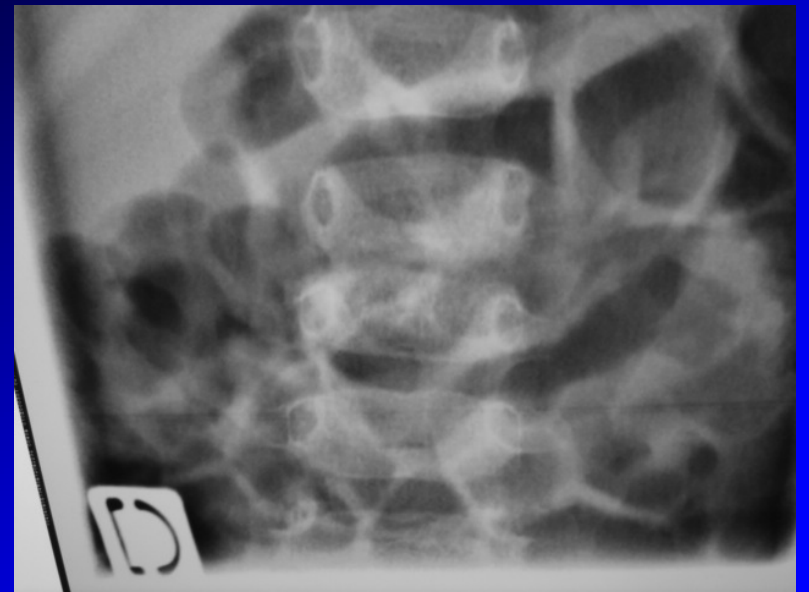
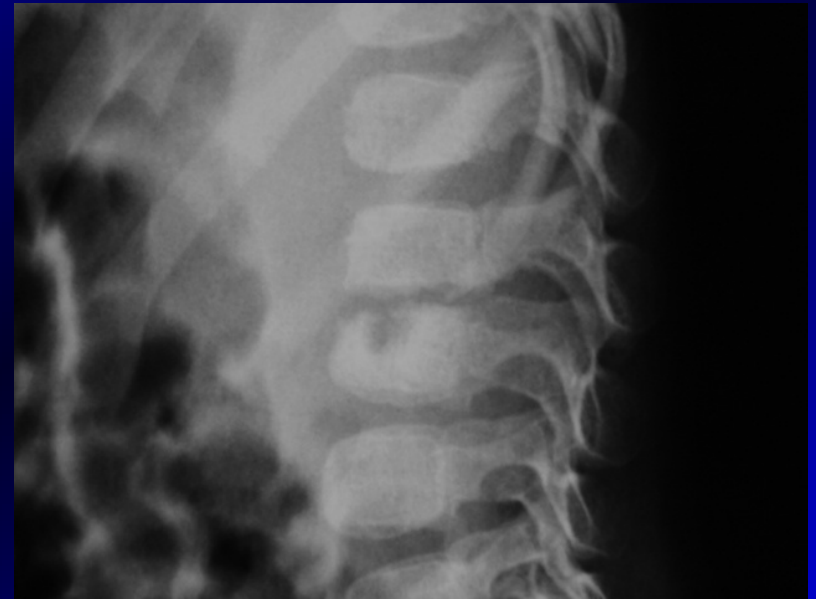
- **50% des AJI, touche au max 4 articulations**
- **80% = filles vers 3 ans**
- **Atteinte asymétrique des grosses articulations (genou, cheville)**
- **Clinique: gonflement articulaire, boiterie**
- **Iridocyclite à œil blanc +++**
- **Syndrome inflammatoire modéré (VS = 50)**
- **Présence d'anticorps antinucléaires (70%)**

# SPONDYLODISCITES



# Spondylodiscites

- Infection du disque par voie hémotogène
- Rachis lombaire le plus souvent
- Tableau de boiterie fébrile atypique
- Coté mal défini
- Refus de la position assise++
- Rx: pincement discal
- Rechercher de principe une cause tuberculeuse



# Spondylodiscites

- **Confirmation par IRM**
  - État du disque
  - Plateaux sus et sous jacents
  - Abscès para vertébral
- **Traitement**
  - Ponction discale discutée
  - Antibiothérapie
  - Corset = 3 mois
  - Surveillance
- **Évolution = fusion**

