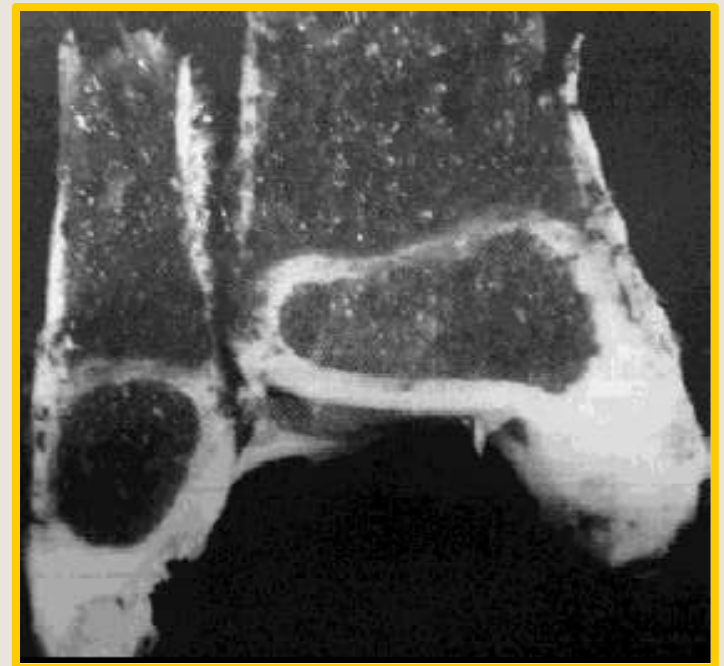


Ostéomyélite Aigue Hematogene

Pr Med YAKHIA  CHERIF

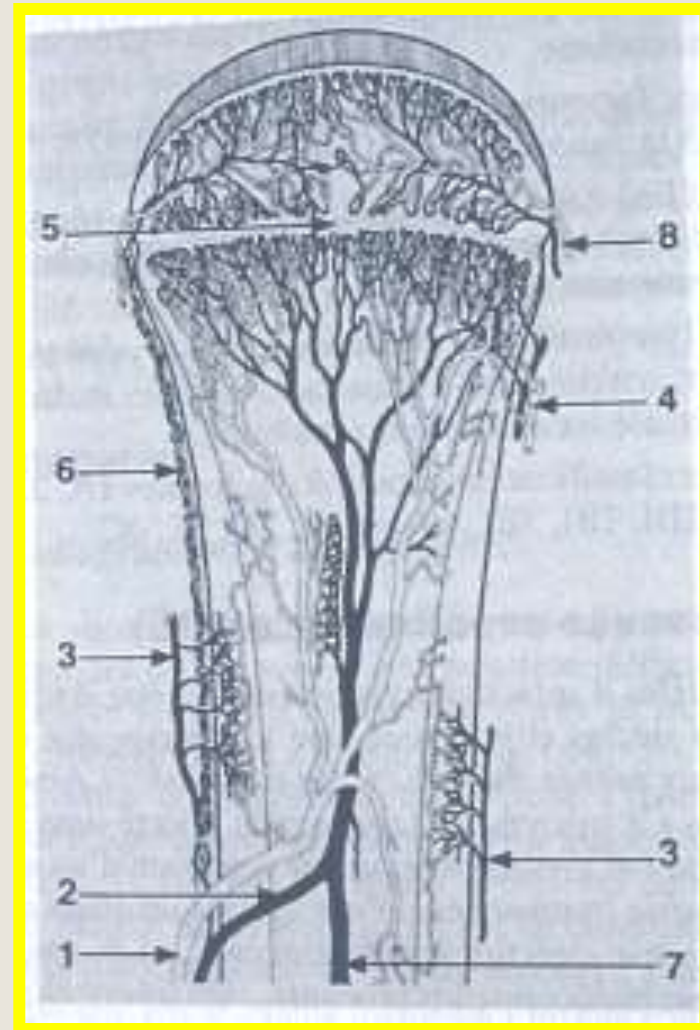
Ostéomyélite

- L'**ostéomyélite hématogène** est une infection osseuse due à un germe qui atteint l'os par voie hématogène.
- Elle siège préférentiellement au niveau des métaphyses des os longs.



PHYSIOPATHOLOGIE

- **TRUETA** : différents manifestations selon l'âge :
- **Avant 1 an** : Les capillaires perforent la plaque de de croissance entraînant une propagation articulaire
- **Entre 1 an et 16 ans** : pas de communication entre épiphyse et métaphyse : Protection articulaire (sauf épaule - hanche)
- **Adulte** : Anastomoses entre les vaisseaux métaphysaires et épiphysaires : Atteinte articulaire



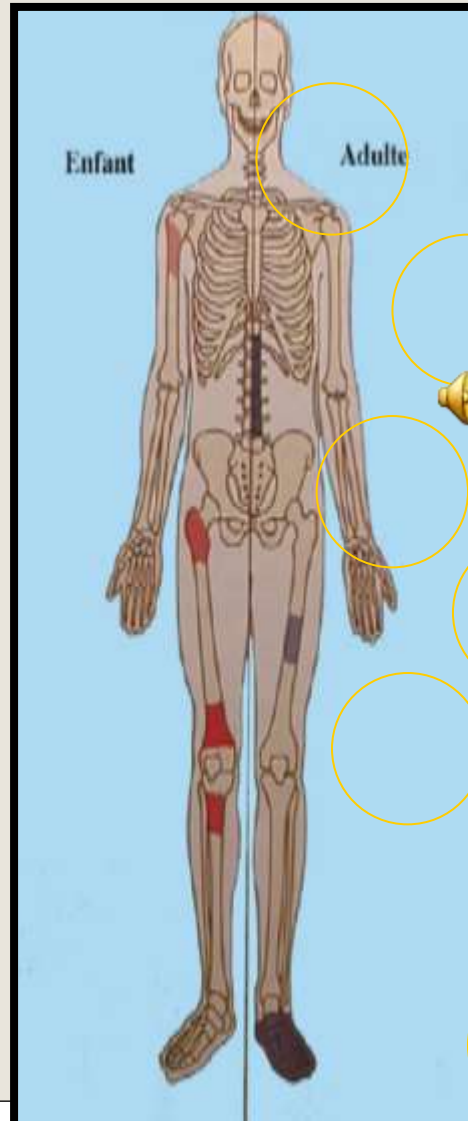
LOCALISATION

ENFANT

Genou

Hanche

Épau




ADULTE


Rachis

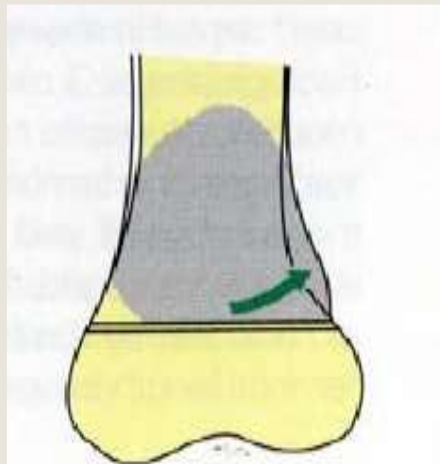
Pied

Physiopathologie

- **Phase congestive**
- Lors d'une septicémie ou une bactériémie, le germe atteint l'os par voie sanguine. Au niveau de la métaphyse, le flux sanguin **se ralentit** ce qui favorise la fixation et le développement des germes 
- **FIXATION DEVELOPPEMENT des GERMES**

Physiopathologie

- **Abcès sous-périosté**
- La diffusion de l'infection se fait à travers les canaux de Havers et Volkmann de la corticale interne jusqu'à atteindre le périoste.
- Ce dernier s'épaissit, se décolle et délimite un abcès sous-périosté
-  **ÉPAISSISSEMENT ET ABCÈS SOUS PÉRIOSTÉ**



Physiopathologie

- **Stade de nécrose osseuse**
- Elle survient en *l'absence d'un traitement* précoce de l'infection et aboutit à une *ostéomyélite chronique*.
- *L'interruption de la vascularisation* osseuse tant centromédullaire que sous-périostée entraîne une nécrose osseuse avec formation d'un os mort avasculaire, libre dans l'abcès, dénommé *séquestre osseux*.

**NÉCROSE OSSEUSE avec formation d'os mort
avasculaire libre**

SEQUESTRE



Physiopathologie


- Une classification physiopathologique est proposée, basée sur les lésions vasculaires engendrées par l'infection,
- la classification **d'Essaddam et Dargouth**.



la classification d'Essaddam et Dargouth.

- **stade 0** : stade de thrombophlébite intra-osseuse
- **stade 1** : stade de la suppression de la **vascularisation endostée** par l'œdème inflammatoire intra-osseux .
- **stade 2** : stade de l'abcès sous-périosté, ou début de la **dévascularisation périostée** 🔔
- **stade 3** : stade de la dévascularisation périostée. À ce stade l'os a **perdu ses deux vascularisations endostée et périostée** .
- **stade 4** : stade de la nécrose osseuse.

la classification d'Essaddam et Dargouth.

- Cette nouvelle classification permet de définir l'ostéomyélite comme une dévascularisation progressive de l'os d'origine infectieuse. Traitée aux stades 0.1, 2 , l'ostéomyélite ne passe pas à la chronicité.
- Traitée au stade 3.4 elle  passe à la chronicité.

SUCCESSION DE PHÉNOMÈNES

- Œdème
- Hyperpression locale
- Diffusion intra corticale
- Inflammation du périoste
- Épanchement sous périoste 📢

**PHASE
REVERSIBLE**

- Abscess sous périoste
- Nécrose osseuse
- Néoformation osseuse

**PHASE
IRREVERSIBLE**



DIAGNOSTIC

- CLINIQUE + + +



- BIOLOGIE
- IMAGERIE

DIAGNOSTIC CLINIQUE

- **Douleurs métaphysaires circonférentielles**

- Début brutal pseudo fracturaire
- Accompagnée d'une impotence fonctionnelle du membre atteint
- Mobilisation douce possible

- **Syndrome infectieux sévère**

- Fièvre $> 38^{\circ}$
- Altération de l'état général
- Sueurs frissons



- **Signes locaux pauvres au début**

- **Plus tard**

- œdème inflammation localisé
- pas d'adénopathie

DIAGNOSTIC CLINIQUE

- D'autres manifestations dans un contexte fébrile

- État d'agitation ou de prostration
- Pseudo paralysie d'un membre chez le nourrisson ou le nouveau né
- Convulsions
- Boiterie



- Rechercher une porte d'entrée

- Cutanée
- Urinaire
- ORL
- Pulmonaire
- Méningée

APPARENTE OU NON

Devant toute fièvre chez un enfant il faut palper les métaphyses fertiles et mobiliser toutes les articulations


CLINIQUE

- **Devant toute fièvre chez un enfant, il faut palper toutes les métaphyses fertiles et mobiliser toutes les articulations d'autant plus que les douleurs siègent « proche du genou et loin du coude ».**

Examens complémentaires

- **Bilan biologique**
- NFS montre une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles. L'absence d'élévation ne doit pas faire récuser le diagnostic.
- CRP (Protéine C réactive) (N < 10 mg/l) : elle augmente précocement dès la 6^e heure. Elle peut être normale dans 20 % des cas.
- Orosomucoïde (N < 1 g/l) est rarement normale.
- VS (N < 20 à la 1^{re} heure) : elle augmente plus tardivement que la CRP de même sa normalisation est beaucoup plus lente.

Examens complémentaires

- **Bilan à visée bactériologique.**
- **Des hémocultures** doivent être réalisées, même en l'absence de fièvre
- *Staphylococcus aureus* est le germe responsable dans la majorité des cas. 
- Le streptocoque de groupe A (*Streptococcus pyogenes*) est le second germe par ordre de fréquence.
- En dessous de 3 ans, c'est *Hæmophilus influenzae* de type G qui est le plus souvent mis en évidence

Autres prélèvements

- examen cyto bactériologique urinaire (ECBU) ;
- prélèvements ORL ;
- prélèvement d'une lésion cutanée ;
- liquide céphalo rachidien (LCR) ;
- électrophorèse de l'hémoglobine à la recherche d'une drépanocytose.

BACTERIOLOGIE

- NOUVEAU NÉ

- Staphylocoque doré
- Gram-
- Streptocoque B

- < 5 ANS



- Staphylocoque doré
- Streptocoque A
- Pneumocoque
- Haemophilus influenzae
- Kingella K

- > 5 ANS

- Staphylocoque doré
- Streptocoque A
- Kingella K

Bilan radiographique

Les radiographies standard de face, profil complété par des clichés comparatifs et de 3/4 en cas de doute sur une lésion.


Au stade du début, on recherche **un flou des parties molles adjacentes à la métaphyse**.

A la phase d'état.

Apposition de fines lamelles osseuses à la corticale métaphysaire correspondant à la **réaction périostée**.



Bilan radiographique

- **Tardivement.**
- des lacunes métaphysaires ;
- des irrégularités des corticales ;
- des séquestres osseux (fragment osseux d'aspect dense libre et irrégulier). 

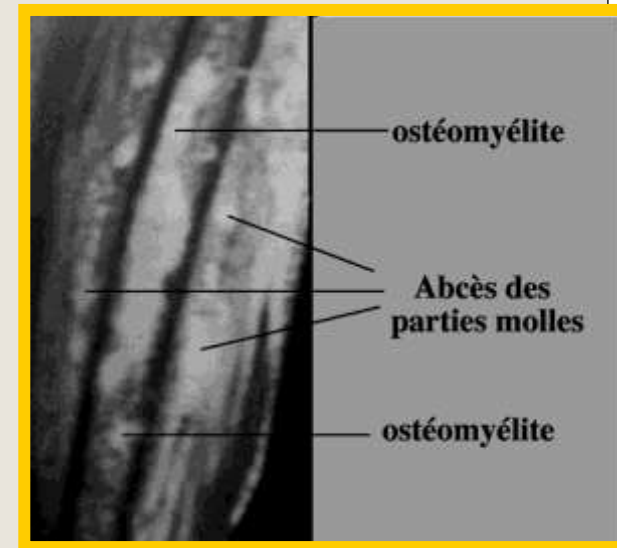
scintigraphie osseuse

- La scintigraphie osseuse au technétium 99 m.
- Elle montre une **hyperfixation** mais ne permet pas de faire la différence entre infection, tumeurs ou une autre pathologie inflammatoire.
- Elle sera demandée en cas de doute diagnostique ou pour rechercher une **atteinte multifocale**



Bilan radiographique

- **L'échographie.** Elle permet le dépistage et la ponction guidée de l'abcès périosté.
- **L'I.R.M.** Renseignements précoces avant la radiographie standard Elle montre un hyposignal en **T1** et un hypersignal en **T2**.
- **Le scanner.** Il permet d'étudier surtout. l'extension osseuse dans les formes chroniques (aspect hétérogène)
- séquestre, fragment d'os mort qui agit comme un corps étranger et favorise la persistance des fistules .



Formes cliniques

- **Ostéomyélite subaigüe.** Elle se distingue de l'ostéomyélite aiguë hématogène par son début insidieux, une symptomatologie fruste avec peu de signes locaux. l'évolution est bénigne.
- **Ostéomyélite chronique.** C'est l'évolution d'une ostéomyélite aiguë en l'absence d'un traitement précoce et adapté.
- **L'abcès de Brodie.** Il se présente sous forme d'une lacune purement intra-osseuse, de siège métaphysaire ou métaphyso-épiphysaire bordée par une zone de sclérose osseuse
- **NOUVEAU NE**
- **ABATARDIES PAR LES ATB**
- **TERRAINS PARTICULIERS** : Drépanocytose Réanimation



Évolution et complications

- **Complications infectieuses.** traitement tardif : staphylococcie pleuro-pulmonaire, péricardite, phlegmon péri-néphrétique, péritonite...
- La survenue d'un choc septique .
- **Autres complications.** Une ischémie aiguë d'un membre doit faire rechercher une compression par un abcès sous-périosté ;
- une phlébite peut aussi survenir en cours d'évolution (présence d'une circulation collatérale) ;
- un syndrome de loge peut survenir en phase aiguë ou chronique ;
- **l'atteinte du cartilage de croissance est une complication grave entraînant des troubles de la croissance osseuse : raccourcissement, défaut d'axe amènent à des chirurgies correctrices**

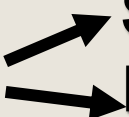


URGENCE THÉRAPEUTIQUE

HOSPITALISATION

IMMOBILISATION PLÂTRÉE variable en fonction de l'évolution

ANTIBIOTHÉRAPIE + + + doit être efficace et précoce

- Tenir compte 
 - Sensibilité du germe aux ATB**
 - Pénétration osseuse des ATB**
- 2 ou 3 ATB bactéricides.
- Voie parentérale 2 Semaines Relais per os 4 à 6S.



ANTIBIOTHÉRAPIE

- Conférence de consensus
 - Avant 3 ans: CEFOTAXIME (100mg/kg) + FOSFOMYCYNE (100mg/kg)
SEFTAZIDIME si on suspecte le pyocyanique
 - Après 3 ans : PENICILLINE M + AMINOSIDE
Si on suspecte GRAM - : CEFOTAXIME + AMINOSIDE
En cas de patient drépanocytaire : CEFTRIAXONE + AMINOSIDE



● **IMMOBILISATION :**

- Plâtrée des articulations sus et sous jacentes 45 jours
- Traction dans l'axe du membre préférée au Plâtre pelvi pédieux
- Effet bénéfique de la mobilisation passive continue sur le cartilage infecté pour certaines localisations (hanche)

● **CHIRURGIE :** pas systématique Collection purulente

- **Hanche :** ponction drainage répétée Arthrotomie
- **Genou :** Arthroscopie : lavages répétés biopsie synoviale



EVOLUTION

- **FAVORABLE** : Guérison sans apparition de signes radiologiques

Clinique - VS PN -R^x 0.

Arrêt progressif par paliers du traitement.

Amélioration clinique et biologique mais signes radiologiques

Surveillance + + +

Prolonger le traitement

DÉFAVORABLE : Extension des lésions vers la chronicité

Envisager rapidement dès le 3^o jour le traitement chirurgical

- Evacuation d 'abcès sous périosté

- Trépanation médullaire

- Lavages arthroscopiques

- Plus tard : Sequestrectomie et traitement de la cavité

résiduelle.



CONCLUSION

- DOIVENT ETRE DEPISTÉES ET TRAITÉES LE PLUS PRECOCEMENT
- AFIN D'ÉVITER DES SÉQUELLES LOURDES SUR LE PLAN FONCTIONNEL

Toute **douleur osseuse fébrile** chez l'enfant « proche du genou ,loin du coude » est une ostéomyélite aigue jusqu'à preuve du contraire. De même une **raideur articulaire fébrile** est potentiellement une arthrite aigue infectieuse et doit bénéficier en urgence de prélèvement à visée bactériologique et démarrer l'antibiothérapie avant même les résultats

*Seule l'épreuve du temps
peut parler de guérison*

