

# AFFECTIONS OSTEO- ARTICULAIRES CHEZ L'ENFANT

Dr ABOUBEKER

2024 \_2025

## OBJECTIFS



- 1) Énumérer les facteurs favorisant la survenue d'une ostéomyélite aiguë (OMA)
- 2) Décrire les signes cliniques et radiologiques d'une arthrite septique, d'une OMA,
- 3) Argumenter l'attitude thérapeutique devant une infection ostéoarticulaire ;
- 4) Assurer le suivi sous traitement d'un malade présentant une OMA

# PLAN



## I. Généralités

1. Définition
2. Intérêt
3. Epidémiologie
4. Physiopathologie
5. Etiologies

## II. Diagnostic positif

## IV. Diagnostic différentiel

## V. Traitement

# INTRODUCTION



- Infections **ostéoarticulaires** se présentent sous des formes cliniques variables selon l'âge de l'enfant.
- Il faut y penser devant toute symptomatologie articulaire ou para-articulaire.
- **Traitement**: véritable **urgence**, il doit être débuté sans attendre les résultats bactériologiques.
- Cette précocité thérapeutique est nécessaire en raison des risques de **séquelles fonctionnelles** qui vont des troubles de croissance modérés jusqu'à la destruction articulaire majeure.

# I. GÉNÉRALITÉS



## 1. Définitions:

- **Arthrite:** l'infection de la synoviale qui peut être responsable d'une destruction du cartilage articulaire.
- **Ostéo-arthrite:** infection conjointe de l'os et de l'articulation.
- **Ostéomyélite:** infection de l'os. Elle peut être aiguë ou devenir chronique
- **Spondylodiscites (SD)** = atteinte septique du rachis et du disque



# I. GÉNÉRALITÉS



## 2. Intérêts:

- Thérapeutique: URGENCE Médico-Chirurgicale
- Le Pronostic vital et fonctionnel : la Précocité du diagnostic et du traitement

## 2. Epidémiologie:

### ☐ Age-Sexe:

- Ostéomyélite survient préférentiellement chez l'enfant et le nourrisson
- Âge moyen = 6 – 9 ans

# I. GÉNÉRALITÉS



## 3. Epidémiologie:

### ☐ Les facteurs favorisants:

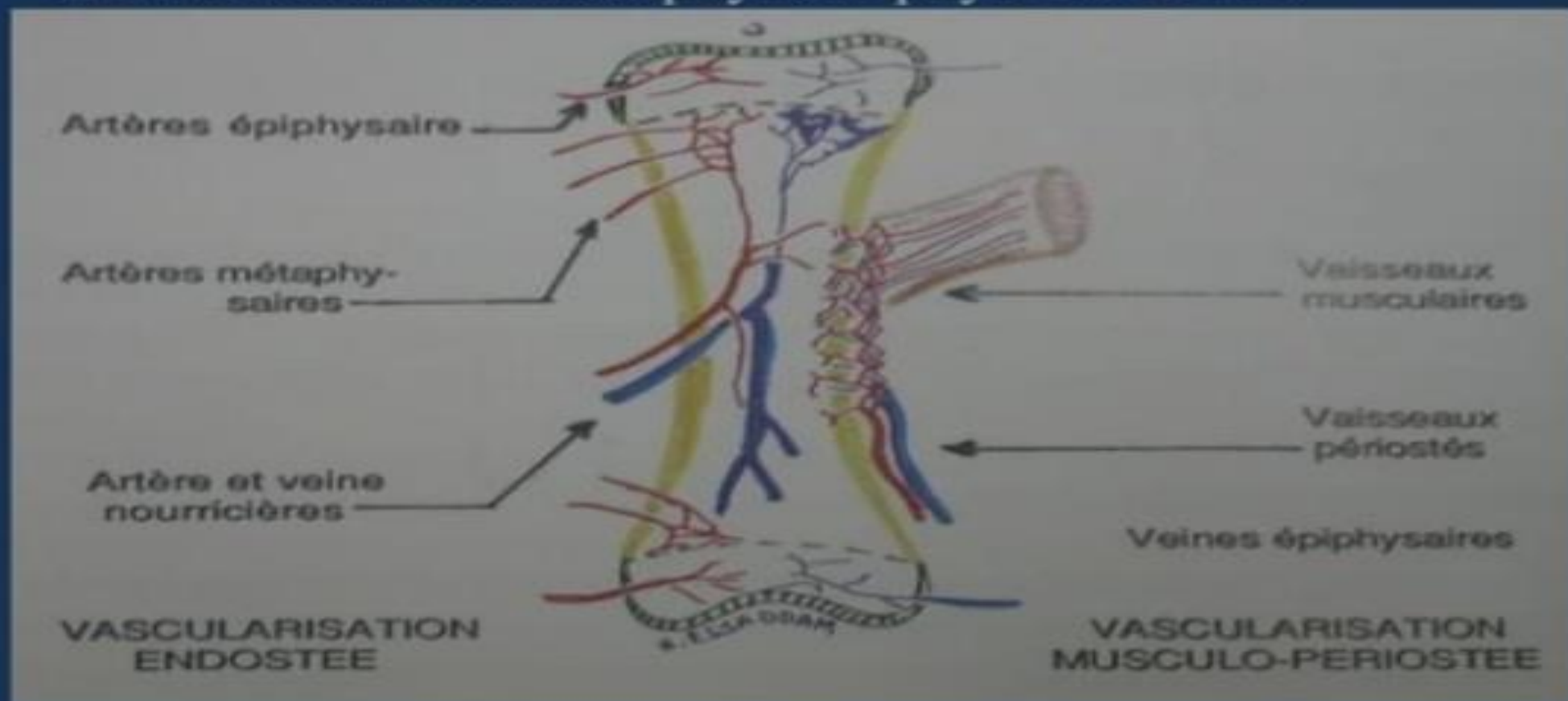
1. Diabète,
2. Corticothérapie,
3. Drépanocytose,
4. Déficits immunitaires,
5. Maladies malignes sous chimiothérapie,
6. Hépatopathies,
7. Insuffisance rénale,
8. Polyarthrite rhumatoïde,
9. Arthrite microcristalline,
10. Toxicomanes,
11. Hémodialysés.

# I. GÉNÉRALITÉS



## 3. Physiopathologie:

- La vascularisation métaphysodiaphysaire de l'os





# I. GÉNÉRALITÉS



## 3. Physiopathologie de OMA:

- 3 voies de contamination ostéoarticulaires:
  - Hématogène (++++),
  - contiguïté,
  - directe
- Porte d'entrée: furoncle, plaie surinfectée, ongle incarné, infection dentaire ou de la sphère oto-rhino-laryngologique.
- Localisation métaphysaire: ostéomyélite
- Localisation articulaire: Arthrite
- Localisation vertébrale: Spondylodiscite

# I. GÉNÉRALITÉS

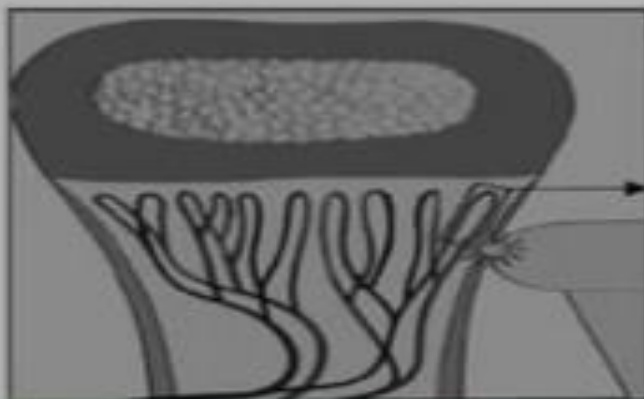


## 3. Physiopathologie de OMA:

- Étendue de la dévascularisation conditionne le pronostic de la maladie.
- Dans l'ostéomyélite, un traumatisme peut avoir un rôle focalisateur.

### Rôle favorisant du traumatisme

Après un traumatisme de l'os chez l'enfant, l'important réseau veineux peut se thromboser et une infection quelconque venant d'ailleurs peut se développer

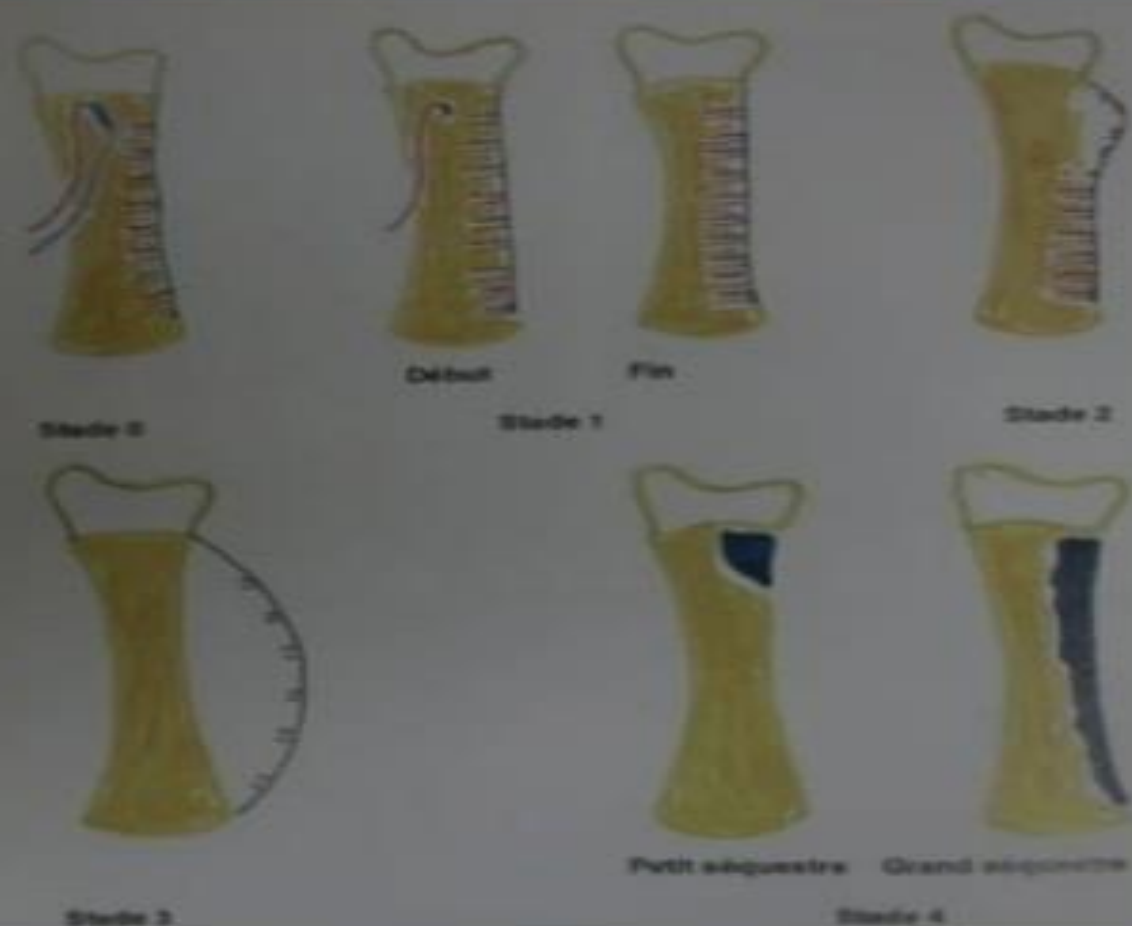


# I. GÉNÉRALITÉS



## 3. Physiopathologie de OMA: Classification Essaddam - Dargouth

- stade 0 : état normal où la double vascularisation osseuse est présente ;
- stade 1 : dévascularisation endostée ;
- stade 2 : début de la dévascularisation périostée ;
- stade 3 : fin de la dévascularisation périostée et donc au stade de la double dévascularisation ;
- stade 4 : nécrose osseuse.



# I. GÉNÉRALITÉS



## 3. Physiopathologie de l'arthrite:

- L'arthrite succède à l'atteinte primitive de la synoviale, dont l'absence de membrane basale et la riche vascularisation permettent la traversée des germes avec les produits sanguins.
  - L'arthrite surviendra si les réactions immunitaires locales sont dépassées.
  - L'atteinte de la synoviale va contrarier la nutrition du tissu cartilagineux.
  - Le liquide articulaire passe d'un état séreux à celui de purulent, poursuivant l'altération du cartilage articulaire et de la couche germinale du cartilage de croissance épiphysaire.



# I. GÉNÉRALITÉS



## 3. Physiopathologie de l'arthrite:

- **NB:** Dans l'arthrite, l'atteinte peut-être secondaire à une ostéomyélite aiguë, le plus souvent le germe gagne l'articulation à travers la métaphyse lorsqu'elle est intra articulaire (extrémité sup du fémur, radius, humérus) soit après avoir traversé le cartilage de croissance uniquement chez le nourrisson (épaule, hanche)



# I. GÉNÉRALITÉS



## 4. Etiologies:

### ☐ Bactéries

Le staphylocoque est le germe le plus souvent en cause +++

Les germes en cause sont différents en fonction de l'âge

L'infection à salmonelle est fréquente chez l'enfant drépanocytaire.

le B.K chez les enfants vivants dans des conditions socio-économiques défavorables ainsi que les enfants infectés par le VIH

**Nouveau-né**

Staphylocoque doré

Germes à Gram négatif

Streptocoque B

*Candida albicans*

**Enfant de moins de 3 ans**

Staphylocoque doré

*Kingella kingae*

Streptocoque A

*Streptococcus pneumoniae*

**Enfant de plus de 3 ans**

Staphylocoque doré

Streptocoque A

Gonocoque (adolescent)

# I. GÉNÉRALITÉS



## 4. Etiologies:

- ☐ Virus: MNI, Varicelle, Oreillons, hépatite B et VIH etc ...
- ☐ Parasites: Filaire de Médine, anguillules, Ascaris, Tænia et les schistosomes
- ☐ Mycoses: Essentiellement chez les immunodéprimés: Candida albicans, Cryptococcus néoformans

## II. Diagnostic positif



1. TDD: Ostéomyélite aiguë (OMA Stade 1 ou Phase d'état) de l'extrémité inférieure du fémur de l'Adolescent
  - Le diagnostic de l'ostéomyélite aiguë est CLINIQUE
  - La symptomatologie associe un Syndrome SEPTIQUE et une DOULEUR OSSEUSE.
  - Le Début est en général BRUTAL.
  - Dans 40% des cas, une notion de TRAUMATISME Récent

## II. Diagnostic positif



- I. TDD: Ostéomyélite aiguë (OMA Stade 1 ou Phase d'état) de l'extrémité inférieure du fémur de l'Adolescent
  - ❑ Douleurs vives, localisées, pulsatiles
    - Signe fonctionnel MAJEUR
    - Spontanée au niveau du genou
    - Violente: « douleur de fracture sans fracture »
    - Exacerbée par le moindre contact
    - L'enfant est immobile, refusant l'examen clinique

## II. Diagnostic positif



1. TDD: Ostéomyélite aigue (OMA Stade 1 ou Phase d'état) de l'extrémité inférieure du fémur de l'Adolescent
- ☐ SIGNES GÉNÉRAUX: Syndrome infectieux lié à la bactériémie
  - AEG
  - Fièvre  $39^{\circ}$  -  $40^{\circ}$
  - Frissons (bactériémie)  $\rightarrow$  ~~Hémocultures~~
  - Céphalées



## II. Diagnostic positif



I. TDD: Ostéomyélite aiguë

☐ SIGNES PHYSIQUES:

- à l'inspection :

- Aspect normal ou augmenté de volume
- la peau en regard est sans rougeur cutanée, ni traînée de lymphangite
- un genou immobile en flexion.

- à la palpation (prudente) → une DOULEUR

- de siège Sus-articulaire, Diaphysométaphysaire,
- d'emblée Intense,
- Transfixiante Circonférentielle (sur toutes les faces de l'os)

NB: la peau en regard est Chaude

- Une mobilité articulaire conservée.

- La mobilisation articulaire douce est possible.
- PAS de choc rotulien.

## II. Diagnostic positif



### 1. TDD: Ostéomyélite aiguë

#### ☐ Localisations

- Les grosses métaphyses très fertiles ++  
= Richement vascularisées  
« LOIN du Coude, PRÈS du Genou »

#### Chez l'enfant

Genou

Hanche

Épaule



## II. Diagnostic positif



1. TDD: Ostéomyélite aiguë

☐ On recherchera:

1. une porte d'entrée cutanée ou de la sphère ORL: Un prélèvement bactériologique
2. une autre localisation osseuse: la palpation de TOUTES les Métaphyses
3. une extension de l'infection staphylococcique vers les Poumons, le Cœur, le Péricarde et les Méninges
4. l'absence d'Adénopathies Inguinales

## II. Diagnostic positif



### I. TDD: Ostéomyélite aiguë

#### ☐ Examens paracliniques:

##### • Biologie

- VS augmentée
- CRP élevée
- Orosomucoïdes ++
- Polynucléose
- Hémocultures Systématiques et répétées +



- Antibiogramme



**Le *staphylococcus aureus* est le plus souvent en cause**

## II. Diagnostic positif

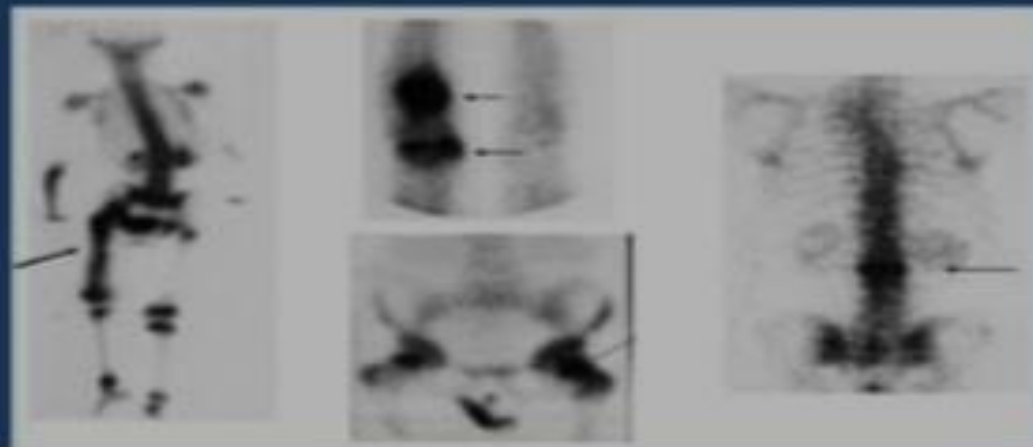


### 1. TDD: Ostéomyélite aigue

#### ☐ Examens paracliniques:

- Scintigraphie au technétium 99:

- une Hyperfixation Précoce au temps initial et tardif.
- Pas nécessaire au diagnostic à ce stade.
- Sa négativité n'élimine PAS le diagnostic.
- UTILE : Autres localisations osseuses encore « Muettes » cliniquement





## II. Diagnostic positif



1. TDD: Ostéomyélite aiguë

- ☐ ÉVOLUTION: Ne se conçoit que sous traitement médical, qui doit être commencé en urgence dès la suspicion diagnostique: « dans le premier quart d'heure de la maladie »
- Variable
- L'échographie +++ SURVEILLANCE
  - pratiquée dès le premier jour de la maladie et répétée tous les jours pendant au minimum 1 semaine
  - explorera toutes les faces du membre à la recherche de l'abcès sous-périosté
- Évolution IMMÉDIATE: 2 éventualités sont possibles.

## II. Diagnostic positif



### 1. TDD: Ostéomyélite aiguë

□ Évolution IMMÉDIATE: 2 éventualités sont possibles.

- La **RÉSOLUTION** complète du foyer: Efficacité du traitement médical
  - les signes généraux régressent : la température revient en quelques jours à la normale et s'y maintient ;
  - la douleur disparaît ;
  - l'échographie répétée tous les jours pendant 1 semaine ne trouve pas d'abcès sous-périosté ;
  - la radiographie standard faite à la deuxième semaine est normale, ou peut montrer une petite réaction périostée.

## II. Diagnostic positif

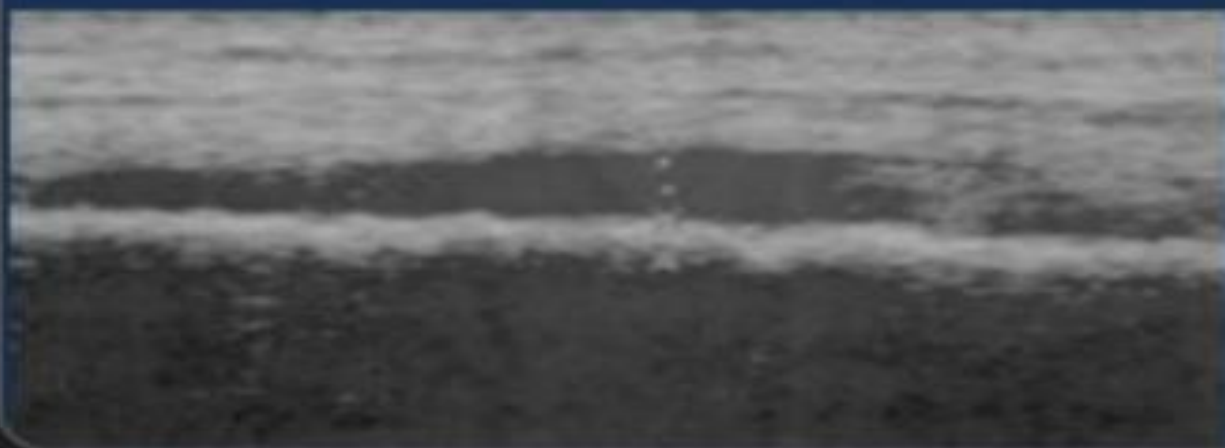


1. TDD: Ostéomyélite aiguë
- ☐ Évolution IMMÉDIATE: 2 éventualités sont possibles.
- Parfois, l'évolution vers l'ABCÉDATION: Échec du traitement médical.
  - L'abcès sous-périosté
  - L'abcès après sa rupture dans les parties molles

## II. Diagnostic positif



- Abscès sous-périosté ou ostéomyélite stade 2 :
- Survenue IMPRÉVISIBLE :
  - classiquement : forme traitée tardivement
  - parfois : formes vues et traitées tôt
- L'échographie +++
  - un décollement du périoste de très petite taille sous forme d'une image liquidienne Hypoéchogène au contact de la corticale osseuse



« L'abcès sous-périosté doit être opéré dans le premier quart d'heure de sa naissance »

A l'ouverture du périoste : s'il y a une SÉROSITÉ ➔ Laboratoire pour rechercher des germes



## II. Diagnostic positif



- Abscès sous-cutané ou ostéomyélite stade 3
  - Tuméfaction au niveau de la partie basse de la cuisse, douloureuse à la pression et fluctuante.
  - L'évolution est menacée par le spectre de l'ostéomyélite chronique.



FIGURE 13

Abscès rompu dans les parties molles, avec début de fistulisation.



## II. Diagnostic positif



- Ostéomyélite chronique ou ostéomyélite stade 4
- Évolution HABITUELLE avant l'antibiothérapie.
- SÉQUESTRES OSSEUX → 3 Complications :
  - les réveils aigus,
  - les fistules cutanées
  - et la fracture pathologique.
- Le Pronostic → Séquelles Fonctionnelles très Sévères = « INVALIDITÉ Sociale ».

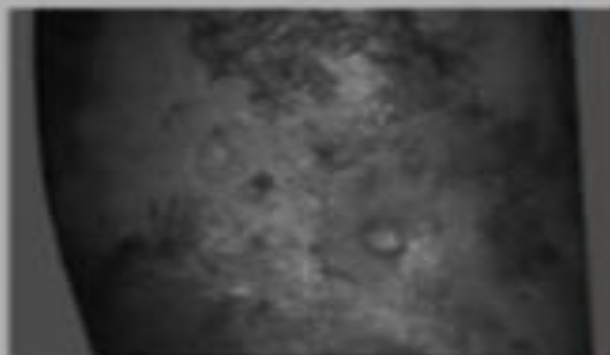
## II. Diagnostic positif



- Ostéomyélite chronique ou ostéomyélite stade 4
- En l'absence de traitement: fistulisation
  - un Écoulement purulent.
  - peuvent se compliquer de Dégénérescence cutanée.
  - peuvent être associées à des séquestres osseux.

### Évolution non traitée :

- Fistule avec écoulement interminable de pus en cas de rétention du séquestre
- Parfois, morcellement des séquestres et élimination avec le pus
- Ostéite chronique
- Eczématisation cutanée



En l'absence de traitement, c'est la fistulisation avec écoulement de pus à l'extérieur



## II. Diagnostic positif



## II. Diagnostic positif



- Ostéomyélite chronique ou ostéomyélite stade 4
- Fractures
  - sont Fréquentes.
  - surviennent souvent Spontanément
  - et se compliquent fréquemment de Pseudarthrose (25 %)
  - Le délai de consolidation de ces fractures est au minimum de 3 mois
  - Leur traitement a grandement bénéficié de l'apport de la technique d'ILIZAROV.



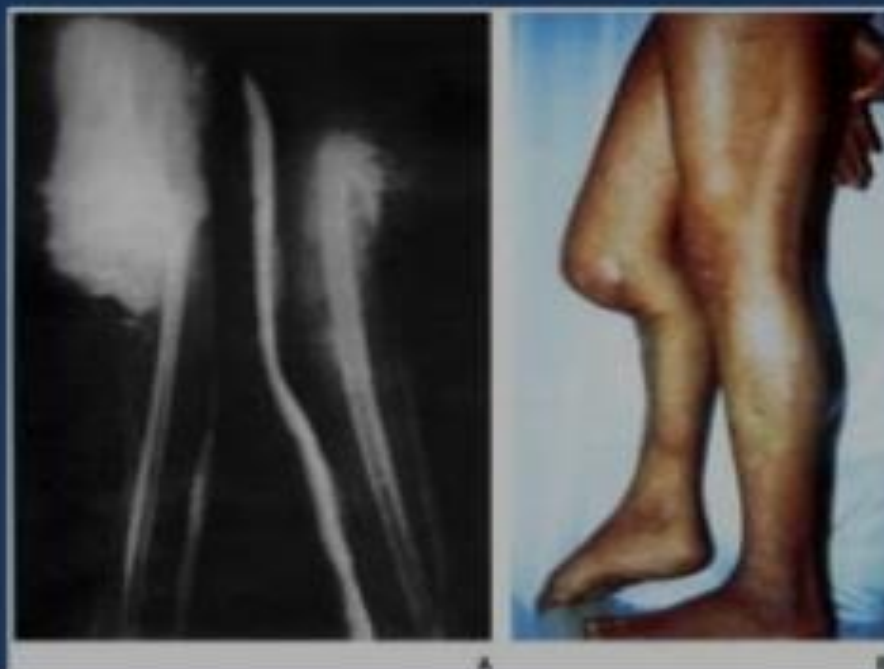
Pandlaphysite du radius  
Épiphyse ext inf  
Fracture secondaire



## II. Diagnostic positif



- Ostéomyélite chronique ou ostéomyélite stade 4
- Déformations Squelettiques
  - Raideurs articulaires
  - Inégalités des longueurs des membres inférieurs



Raccourcissement du fémur



## II. Diagnostic positif



### 1. TDD: Ostéomyélite aiguë

#### ☐ Complications:

- Plusieurs localisations osseuses en même temps sont possibles (autres métaphyses, vertèbre)
- **Abscès** à distance : cerveau, poumon
- Septicémie, **endocardite** infectieuse etc.
- **Pandiaphysite** : diffusion à toute la diaphyse
- **Arthrite** : par la dissémination des germes à travers le cartilage de croissance (destruction de l'articulation)
- Le cartilage de conjugaison peut être atteint avec **épiphysiodèse** (conséquences graves sur la croissance)

## II. Diagnostic positif



I. TDD: Ostéomyélite aiguë

☐ Complications:



**Séquelles de pandiaphysite  
+ décollement épiphysaire**



## II. Diagnostic positif



### 2. Formes cliniques

2.1. Arthrite septique: Toutes les articulations peuvent être atteintes, le plus souvent de façon localisée et isolée

#### ☐ Interrogatoire :

- Recherche d'ATCD infectieux récents.
- ATCD maternelle pour nouveau né et nourrisson allaité au sein.
- Recherche d'une porte d'entrée (cutanée, ORL, urinaire...)
- Impotence fonctionnelle totale, douleur violente centrée sur l'articulation.
- Boiterie.

## II. Diagnostic positif



### 2.1. Arthrite septique:

#### ☐ Signes paracliniques

##### ❖ BIOLOGIE:

- Hémocultures : au nombre de 2, à 10 minutes d'intervalle ;
- Prélèvement de liquide articulaire:
  - Examen direct :  $> 50\,000$  GB/mm<sup>3</sup>,  $> 85\%$  PNN altérés, présence de germes après Gram,
  - Mise en culture (inoculation directe dans un flacon d'hémoculture aérobie),
  - Recherche d'antigènes solubles, PCR
- Prélèvement d'une éventuelle porte d'entrée
- Sérologie virale (Ag Hbs, VIH...)
- Dosage des ASLO
- Le bilan inflammatoire n'est pas contributif (non spécifique).

## II. Diagnostic positif



### 2.1. Arthrite septique:

#### ☐ Signes paracliniques

#### ❖ Imagerie:

##### • Clichés standards :

- Au début: normaux, parfois présence de signes indirects d'épanchement intra-articulaire
- Plu tard, des signes de destruction articulaire : un pincement articulaire global, érosions des épiphyses, microgêodes

##### • Echographie : épanchement intra-articulaire

##### • Scintigraphie osseuse : foyer d'hyperfixation intra-articulaire (signe précoce)

##### • IRM : épanchement intra-articulaire, prise de contraste de la synoviale.



## II. Diagnostic positif



### 2. Formes cliniques

#### 2.2. Ostéo-arthrite de la hanche du nourrisson

- Localisation la plus fréquente chez le nouveau-né et le nourrisson
- Toute arthrite ou ostéomyélite évolue rapidement en ostéo-arthrite.
- Le diagnostic clinique est rendu difficile par la position profonde de l'articulation, d'une part et par le fait que le nourrisson présente souvent une pathologie "lourde" (il s'agit souvent de prématurés...) pour laquelle il est en réanimation néonatale, d'autre part.

## II. Diagnostic positif



### 2. Formes cliniques

#### 2.2. Ostéo-arthrite de la hanche du nourrisson

- C'est avant tout les vagissements de l'enfant lors de changes qui est observée par la maman ou le personnel paramédical.
- Au minimum c'est une réduction des mouvements du membre, qui devra éveiller l'attention
- L'ostéoarthrite peut au pire passer totalement inaperçue et n'être diagnostiquée que quelques années plus tard devant des séquelles typiques

## II. Diagnostic positif



### 2. Formes cliniques

#### 2.3. Autres formes topographiques de l'ostéo-arthrite

##### ☐ L'arthrite sacro-iliaque

- Il s'agit d'une localisation souvent méconnue, dont le diagnostic est fait de façon très retardée.
- Diagnostic difficile à établir au début.
  - Attitude en flexion rotation externe.
  - Douleur à la rotation interne.
- Le risque pour la tête fémorale est important, et les troubles trophiques voire destruction définitive de l'épiphyse.

## II. Diagnostic positif



### 2. Formes cliniques

#### 2.3. Autres formes topographiques de l'ostéo-arthrite

##### ☐ Au niveau de l'épaule :

- Le pronostic fonctionnel est meilleur, cependant le tendon du long biceps, intra articulaire, risque d'être atteint et de se rompre.

##### ☐ Au niveau du genou :

- 1/3 des localisations des arthrites septiques.
- Pose une difficulté diagnostic avec l'arthrite juvénile rhumatoïde



## II. Diagnostic positif



### 2. Formes cliniques

#### 2.4. Polyarthrite aiguë

- C'est une atteinte articulaire touchant au moins 4 articulations et ayant moins de 3 mois d'évolution. Elle est associée à une fièvre de plus de 38°C, présente depuis plusieurs jours ou semaines, s'accompagnant parfois de sueurs nocturnes (Tuberculose ou Brucelloses)



## II. Diagnostic positif



### 2. Formes cliniques

#### 2.5. Spondylodiscite

- Atteinte Initiale Vasculaire sous la plaque de croissance puis Migration vers le Disque.
- Tableau clinique est peu évocateur → RETARD diagnostique
  - Début progressif avec des douleurs d'allure mécanique au début pour devenir plus tard permanente,
  - AEG souvent fréquente
  - L'examen recherche un Abscès du Psoas et des signes d'Irritation Médullaire +++.

## II. Diagnostic positif



### 2. Formes cliniques

#### 2.5. Spondylodiscite

- Les radiographies initialement Normales → un Pincement discal voir une Irrégularité des Plateaux vertébraux.
- Un Fuseau paravertébral doit être recherché par Échographie ou Scanner.
- La ponction discale permet d'isoler le germe une fois sur deux.

## IV. Diagnostic différentiel



- ☐ L'érysipèle (atteinte des parties molles)
- ☐ Les arthrites inflammatoires d'origine auto-immune :
  - LED,
  - Polyarthrite rhumatoïde,
  - périarthrite noueuse etc...
- ☐ Les arthrites réactionnelles :
  - atteintes inflammatoires aseptiques périphériques survenant environ 3 à 5 semaines après un épisode infectieux (le plus souvent digestif).
  - Il s'agit la plupart de cas d'une polyarthrite (3 à 4 articulations).
  - L'atteinte articulaire est asymétrique touchant les doigts et les orteils, rarement les genoux.

## V. Traitement



### 1. But

- ☐ Soulager le malade
- ☐ Stériliser le foyer infectieux
- ☐ Prévenir les complications (= prévenir l'évolution des ostéomyélites stade 0, 1 et 2 vers les stades 3 et 4.)

### 2. Moyens

- ☐ Antibiothérapie
- ☐ Antalgiques, anti-inflammatoires
- ☐ Drainage chirurgical
- ☐ Immobilisation



## V. Traitement



### 3. Indications:

#### ☐ L'antibiothérapie:

- Initialement probabiliste, efficace sur le staphylocoque doré. Secondairement, le traitement est adapté au germe et à son antibiogramme.
- Associer au début deux antibiotiques Bactéricides Synergiques à dose efficace.
- L'antibiothérapie est administrée dès les prélèvements effectués sans en attendre les résultats.
- Durée totale : 6 semaines ; relais per os au bout de 4 à 7 jours à la disparition de signes cliniques.

## V. Traitement



### 3. Indications:

- ☐ Traitement de la douleur et de l'inflammation
- ☐ Traitement de la portée d'entrée
- ☐ Immobilisation de l'articulation
- une Attelle Plâtrée qui prendra les articulations sus- et sous-jacentes
- Pendant une DURÉE minimale de 4 semaines
  - Antalgique, Anti-inflammatoire ;
  - Augmenter le débit vasculaire osseux → la concentration des antibiotiques au niveau du foyer ;
  - et Prévenir les Attitudes Vicieuses +++.

## V. Traitement



### 3. Indications:

#### ☐ Chirurgie:

- Le drainage chirurgical n'est indispensable que lorsque la collection purulente est abondante ou empêchant une bonne diffusion d'antibiotiques.
- Il s'agit dans ce cas d'une urgence chirurgicale, au bloc opératoire. (Exemples: OMA stades 2, 3 et 4).

Il comprendra deux temps :

- Incision de l'abcès : la voie d'abord orientée par le siège échographique de l'abcès ;
- Trépanation systématique avec Lavage du fût diaphysaire au sérum physiologique, puis fermeture sur un système d'aspiration par un drain de Redon aspiratif.

► Une immobilisation postopératoire x 1 mois.

## V. Traitement



### 4. Surveillance:

#### ☐ Clinique :

- Prise biquotidienne de la température rectale et du pouls
- et auscultation quotidienne des poumons et du coeur

#### ☐ Échographique:

- L'échographie quotidienne la première semaine
- explorera de manière comparative toutes les faces du membre atteint à la recherche de l'abcès sous-périosté dont la présence impose un traitement chirurgical urgent.



## Conclusion



- Dès la suspicion diagnostique d'une infection ostéoarticulaire (triade : fièvre aiguë + douleur + impotence fonctionnelle du membre), il convient de tout mettre en œuvre pour confirmer le diagnostic et débiter rapidement la prise en charge thérapeutique.
- Aucun examen complémentaire ne doit pour autant retarder le traitement qui est une urgence médico-chirurgicale.



Un enfant de 6 ans est amené aux urgences le soir par ses parents qui sont inquiets de le voir boiter douloureusement depuis le matin. De plus, il a de la fièvre à 39° depuis l'après midi et il a mal à la hanche. Cette hanche est douloureuse à la mobilisation.

**Q 1: Quel diagnostic évoquez-vous?**

**Q 2: Quel bilan radiologique demandez-vous et que recherchez-vous?**

**Q 3: Quel bilan biologique demandez-vous?**

**Q 4: Quels autres examens paracliniques demandez-vous?**

**Q 5: Quelle est votre prise en charge?**