

Infections ostéo-articulaires

Bibliographie

- **Maladies infectieuses et tropicales. E.PILLY 20^eédition 2006**

Dr Levent .Équipe opérationnelle en hygiène – Référent en antibiothérapie. Centre Hospitalier de Sambre-Avesnois. 2011.
Hygiène/hygiène 2011/outils de communication



Arthrite aiguë septique



1 Définition

Atteinte infectieuse par des germes qui ont pénétrés à l'intérieur d'une articulation soit:

- Par voie sanguine (arthrite aigue hémotogène)
- Par pénétration directe (arthrite aigue par inoculation).



2 Agents causals.

Arthrite hématoène

- ✓ Staphylocoque doré (68%).
- ✓ Streptocoque (20%).
- ✓ Bacilles à gram négatif.

Arthrite par inoculation

- ✓ Staphylocoque doré, Streptocoque.
- ✓ *Pasteurella* (morsure de chien), *Eikenella* (morsure humaine.)



3 Epidémiologie, physiopathologie.

-
- ❖ **Incidence annuelle:** 6/100 000.
 - ❖ **Facteurs de risque:**
 - Polyarthrite rhumatoïde,
 - infections cutanées, diabète, toxicomanie.
 - ❖ **Physiopathologie:**
 - Virulence des germes (staphylocoque).
 - Affinité pour la synoviale.
 - Réactions inflammatoires, épanchement articulaire.
-

4 Clinique



- ❖ **Mono-arthrite fréquente.**
- ❖ **Hanche, genou...**
- ❖ **Signes cliniques:**
 - Douleur, impotence fonctionnelle.
 - Chaleur, gonflement articulaire.
 - T°, frissons.
- ❖ Recherche d'une porte d'entrée (plaie, injection...)

Formes atypiques

Polyarthrite (10%)

Complications

Localisations secondaires liées à la bactériémie

5 Arguments du diagnostic



Radiographie:

- ✓ Normale dans les 15 premiers jours
- ✓ Déminéralisation, pincement articulaire, érosions sous-chondrales.
- ✓ Echographie très utile au diagnostic.
- ✓ Scanner (sensible sur les formations osseuses).
- ✓ IRM (sensible sur les tissus mous).

Ponction articulaire:

- ✓ Avant tout traitement antibiotique.
- ✓ Liquide:
 - Louche, trouble.
 - > 10 000 éléments/ mm³, > 90% de polynucléaires altérés.
 - Germes au direct et/ou en culture.



Examens complémentaires

- ✓ NFS, CRP, Procalcitonine (PCT).
- ✓ Hémocultures.
- ✓ Sérodiagnostic selon le tableau clinique (brucellose, borreliose...).



L'ostéomyélite



1 Définition

Inflammation de la moelle osseuse et des structures environnantes:

- ❖ Par voie sanguine (ostéomyélite aiguë hémotogène).
- ❖ Par pénétration directe (par inoculation).
- ❖ Aiguë ou chronique.
- ❖ Touche plus fréquemment l'enfant.



2 Agents causals

- ✓ *S .aureus* et Streptocoque B chez le nourrisson.
- ✓ Streptocoque B et *Kingella kingae* chez le nourrisson et l'enfant.
- ✓ *Salmonella* et drépanocytose.

3 Epidémiologie, physiopathologie

-
- ❖ **Incidence annuelle:** 6/100 000.
 - ❖ **Facteurs de risque:**
 - 5-15 ans,
 - Drépanocytose homozygote..
 - ❖ **Physiopathologie:**
 - ostéo-thrombo-phlébite septique.
 - Siège métaphysaire (cartilage de conjugaison).
 - Nécrose osseuse, séquestre osseux.
 - Ostéomyélite chronique et fistulisation.
-

4 Diagnostic

Chez l'enfant

- ✓ En période de croissance.
- ✓ « *près du genou, loin du coude* ».
- ✓ Début brutal, T° élevée.
- ✓ Impotence fonctionnelle.
- ✓ Douleur exquise à la palpation de la métaphyse.

Complications

- ❖ Celles des bactériémies.
- ❖ Séquestres osseux, fistulisation, chronicité.
- ❖ Réveils septiques tardifs (jusqu'à 10 ans plus tard).

5 Arguments du diagnostic

Les arguments cliniques et la biologie (marqueurs inflammatoires) sont souvent suffisant.

Radiographie:

- ✓ Normale dans les 15 premiers jours.
- ✓ Puis image typique (abcès de Brodie).
- ✓ IRM (examen le plus sensible et le plus spécifique).



Ostéomyélite aiguë:

Les hémocultures sont souvent positives.

Ostéomyélite chronique:

Biopsie osseuse, ponction d'abcès profond, ponction articulaire.





Ostéite post-opératoire



1 Agent causal

- ✓ *S. aureus* (30%).
- ✓ Polymicrobien (25%).
- ✓ En cas de fracture ouverte: germes d'inoculation de la flore cutanée et/ou de l'environnement (BGN, *Pseudomonas*, *Clostridium*, *Bacillus*...).

2 Physiopathologie

Fracture ouverte: classification de Gustilo

Grade	Lésion	% d'infection
1	Ouverture punctiforme « dedans en dehors)	0-2%
2	Ouverture linéaire de plus de 1 cm	1-7%
3	Lésions étendues, fracture comminutive, perte de substance, lésions artérielles	7- >50%



Ostéosynthèse en dehors des fractures ouvertes:

inoculation per-opératoire



3 Clinique.

Forme commune: ISO précoce (dans le mois post-opératoire).

Inflammation locale, douleur, écoulement de la cicatrice, T° inconstante.

Forme tardive;

Pseudarthrose, douleur, tableau plus discret.

Complication:

Fistulisation.

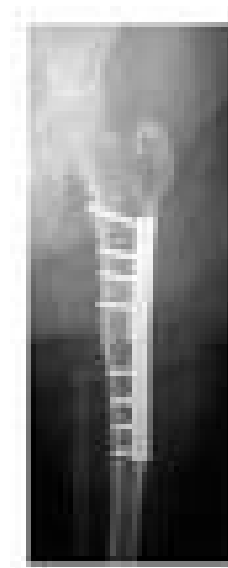


Radiographie

- ❖ Retard de consolidation (3^e-6^e semaine).
- ❖ IRM , Scanner.
- ❖ Scintigraphie.

Bactériologie

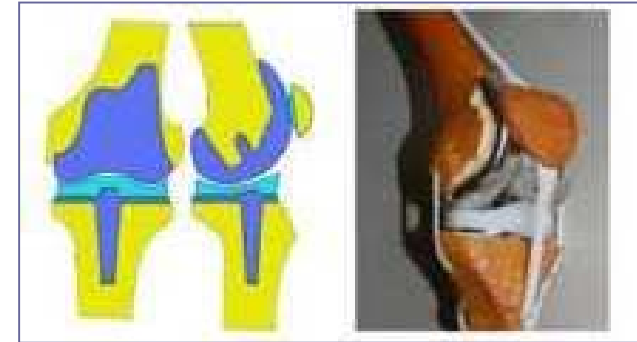
- ❖ Pas de prélèvement de fistule.
- ❖ Prélèvements per-opératoires.





L'infection de prothèse articulaire

1 Définition



Contamination de la prothèse ostéo-articulaire:

- ❖ Au moment de l'intervention (air, équipe chirurgicale, patient lui même).
- ❖ Soit par voie hématogène (dents, urines, plaie...).



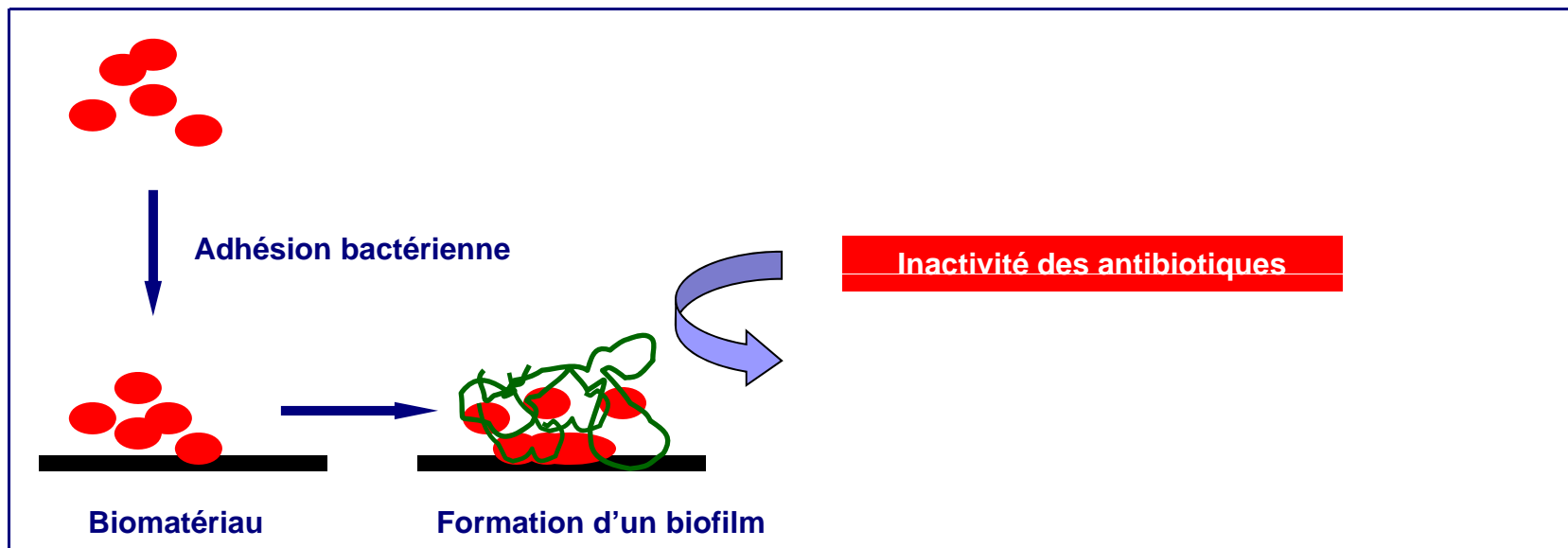
2 Agents causals

- ✓ Staphylocoque à coagulase négative (30-40%).
- ✓ *S. aureus* (20%).
- ✓ Entérocoque (10%).
- ✓ Polymicrobien (10%).

3 Épidémiologie, physiopathologie

- ❖ **Incidence annuelle:** PTG (1-4%), PTH (0,5-1%).
- ❖ **Facteurs de risque:**
 - age avancé,
 - Diabète, immuno-dépression, dénutrition.
 - Reprise chirurgicale, antécédent d'infection.

Physiopathologie.



4 Diagnostic

Diagnostic clinique

Infection précoce (dans le mois post-opératoire)

- ✓ Syndrome infectieux, douleurs.
- ✓ Incident cicatriciel (inflammation, écoulement, désunion, retard de cicatrisation).

Infection tardive (plus de 4 semaines, 2-6 mois parfois plus)

- ✓ Douleurs \pm fortes, impotence fonctionnelle.
- ✓ Fistule.

Infection hémato-gène

- ✓ Syndrome infectieux et douleurs brutales.
- ✓ Se présente comme une arthrite aigüe.

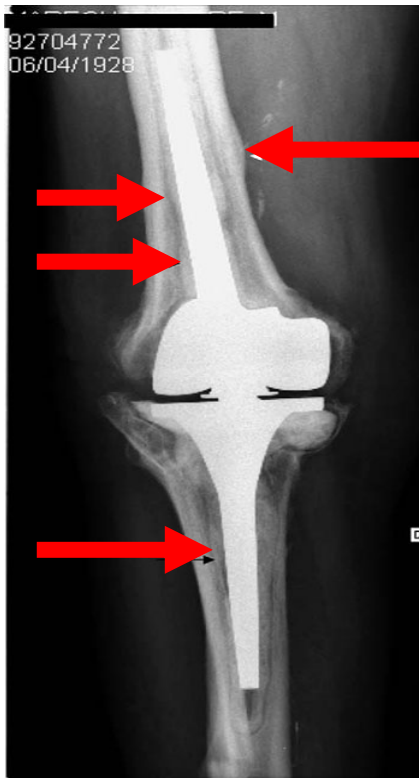


Infection précoce (un diagnostic qui engage...)

- ❖ Radiographie normale.
- ❖ Scanner et IRM: diffraction du matériel.
- ❖ Scintigraphie non contributive (fixation non spécifique).
- ❖ Echographie: si collection ponction.
- ❖ **En fait convaincre le chirurgien:**
 - De ré-intervenir.
 - Nettoyage et débridement, prélèvements per-opératoires.
 - Antibiothérapie large empirique puis adaptée aux résultats bactériologiques

Infection tardive.

- ❖ **Radiographie contributive** (pseudarthrose, ostéolyse, liseré clair...) .
- ❖ **Scintigraphie**: performance variable.
- ❖ **IRM et Scanner**: performance variable (artefacts) mais utiles.



Le diagnostic micro-biologique

- ❖ Ponction articulaire radio-guidée .
- ❖ Prélèvements de fistules non recommandés.
- ❖ Prélèvements per-opératoires: ! fenêtre thérapeutique d'au moins 15j.

- ❖ 3-5 prélèvements .
- ❖ Si flore saprophyte, infection si 3/5 sont positifs au même germe.



Infection hémotogène.

- ❖ **Clinique « bruyante » .**
- ❖ **Radiographie: aucun intérêt.**
- ❖ **Les hémocultures et la ponction articulaire font le diagnostic.**



La spondylodiscite infectieuse (SPI)



1 Définition

Infections du disque intervertébral et des cartillages vertébraux: c'est l'équivalent au niveau disco-vertébral des arthrites infectieuses des membres.

- Origine hématogène.
- Postopératoire.



2 Agents causals.

SPI hématoène

- ✓ Staphylocoque doré (20-50%).
- ✓ Streptocoque, entérocoque, SCN
- ✓ *Mycobacterium tuberculosis*.

SPI postopératoire

- ✓ Staphylocoque doré, SCN.
- ✓ *Propionibacterium. acnes*, corynébactérie.



3 Epidémiologie, physiopathologie.

-
- ❖ **Incidence annuelle:** 2/100 000.
 - ❖ **Facteurs de risque:**
 - Age,
 - Acte local médico-chirurgical.
 - ❖ **Physiopathologie:**
 - Vascularisation ++++ des corps vertébraux.
 - Contamination hématogène prépondérante.
 - Vertèbres lombaires (50%), dorsales (40%), cervicales (10%).
-

4 Clinique

Forme commune

- ❖ Douleurs vertébrales, raideur rachidienne.
 - ❖ T° inconstante.
 - ❖ **Rachialgies segmentaires** (Brusques, permanentes, non calmées par le repos).
 - ❖ **Douleur exquise à la palpation-percussion.**
 - ❖ **En post-opératoire:**
Incident cicatriciel, écoulement.
-

Formes atypiques	Douleurs radiculaires (sciatique...)
	Signes d'irritation médullaires (troubles mictionnels, rétention d'urine, déficit sensitif...)
Complications	Sepsis, compression médullaire, radiculaire.

5 Arguments du diagnostic

Radiographie:

✓ Anormale à partir de la 3^e-4^e semaine (érosion des plateaux , pincement discal...)

IRM:

✓ Examen le plus sensible et le plus précoce.

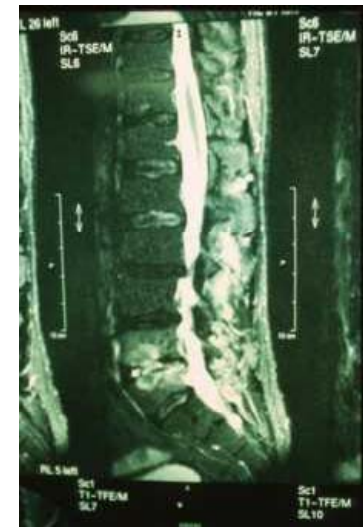
Scanner:

✓ Signes plus tardifs/IRM..

Bactériologie:

✓ Hémocultures

✓ Ponction dico-vertébrale percutanée radio-guidée.





Thérapeutique et suivi des IOA.

1 Particularités de la prise en charge des IOA.

- ❖ Complexe.
- ❖ Multidisciplinaires (chirurgien, bactériologiste, infectiologue...).

Traitement antibiotique spécifique.

- ❖ Instauré après les prélèvements.
- ❖ Choisis selon leur diffusion dans les sites infectés.
- ❖ Choisis selon leur activité sur le(les) germes isolé(s).
- ❖ Association fréquente.
- ❖ Durée du traitement longue.
- ❖ Administration PO ou IV/ la sensibilité du(des) germes.
- ❖ Tolérance.

Arthrite-ostéomyélite aiguë	3-4 semaines
Spondylodiscite	3 mois
Ostéite per-opératoire	6 semaines- 3 mois



Cas particulier de l'infection sur prothèse articulaire (1).

Traitement antibiotique spécifique (idem que les IOA).

- ❖ Instauré après les prélèvements.
- ❖ Choisis selon leur diffusion dans les sites infectés.
- ❖ Choisis selon leur activité sur le(les) germes isolé(s).
- ❖ Association fréquente.
- ❖ Durée du traitement longue.
- ❖ Administration PO ou IV/ la sensibilité du(des) germes.
- ❖ Tolérance.

Infection sur prothèse	3 mois
------------------------	--------

La prise en charge chirurgicale.

1. Changement de prothèse

1 Temps	Explantation-Réimplantation	ATB 3 mois
----------------	-----------------------------	------------

2 Temps	Explantation ATB 3-6 semaines	Réimplantation	si PLVTS +: ATB 3 mois si PLVTS -: pas d'ATB
----------------	----------------------------------	----------------	---

2. Lavage-débridement

Prothèse laissée en place, lavage chirurgical au bloc + ATB 3-6 mois.

3. Antibiothérapie « suppressive »

Prothèse laissée en place, pas d'intervention chirurgicale, ATB pendant des années(sujet âgé et pas de bénéfice à la chirurgie).



Cas particulier:

Le pied diabétique infecté.



Georgette.....

Selon vous

1. Tous les diabétiques peuvent avoir ce type de plaie
2. Cette plaie est un mal perforant plantaire
3. Cette plaie est infectée
4. Un corps étranger est à l'origine de cette plaie



Georgette.....

Selon vous

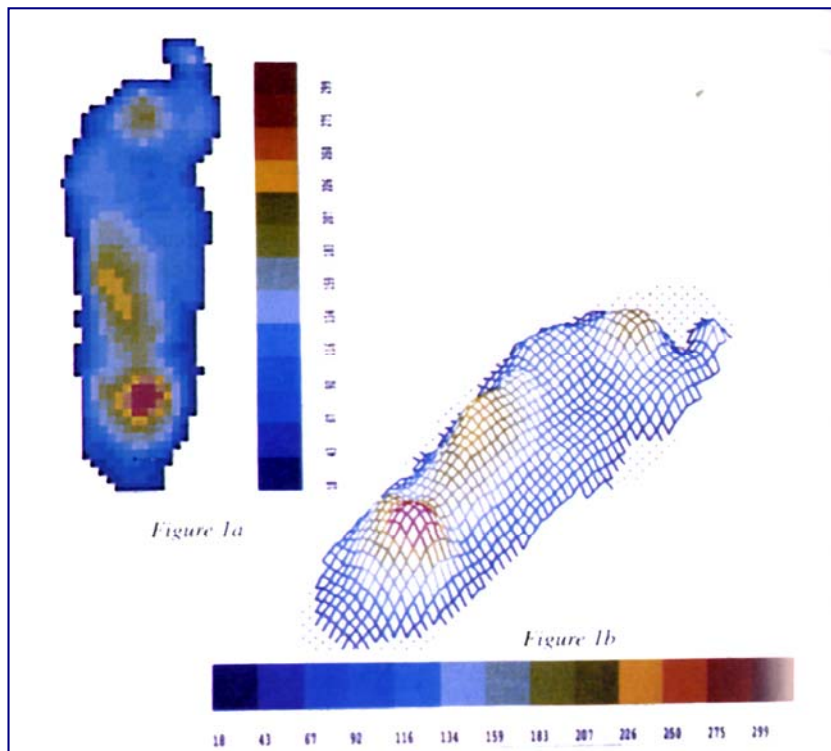
1. Tous les diabétiques peuvent avoir ce type de plaie
- 2. Cette plaie est un mal perforant plantaire**
3. Cette plaie est infectée
4. Un corps étranger est à l'origine de cette plaie

Les diabétiques à risque de plaie chronique = ceux qui ont une neuropathie.

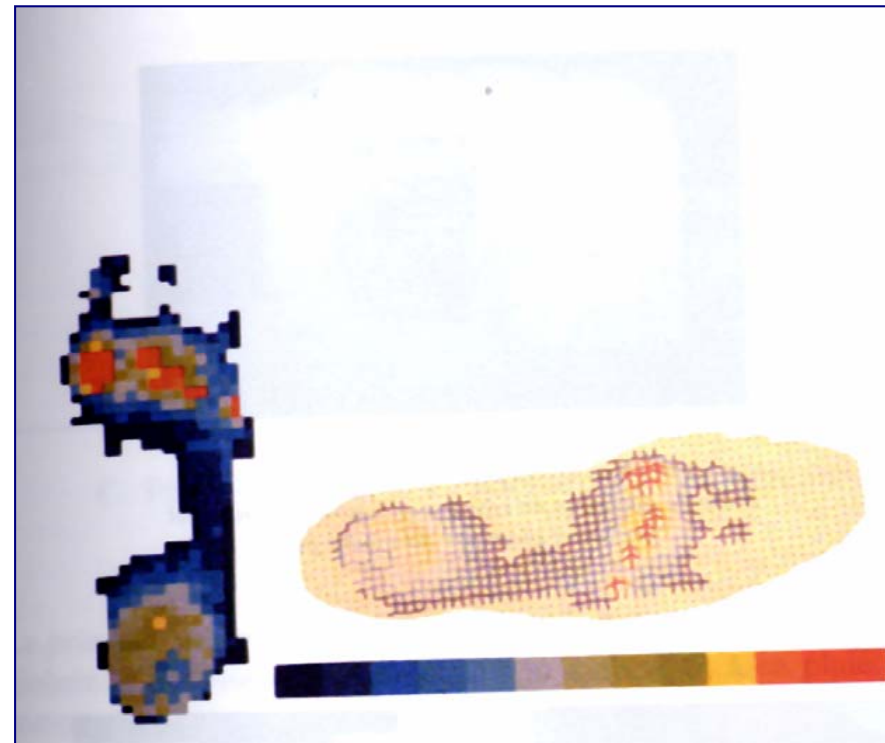
- ✓ Touche l'extrémité des membres inférieurs.
- ✓ Est une complication secondaire au mauvais équilibre chronique du diabète.
- ✓ Perte de toutes les sensibilités.

Conséquences de la neuropathie: Modification des points d'appui

Pied de Charcot



Effondrement de la voûte plantaire





Georgette.....

Selon vous, quel bilan?

1. Un prélèvement bactériologique
2. Une radiographie
3. Une NFS
4. Une CRP
5. Une recherche de contact osseux



Georgette.....

Selon vous, quel bilan?

1. Un prélèvement bactériologique
- 2. Une radiographie**
3. Une NFS
4. Une CRP
- 5. Une recherche de contact osseux**



Guy.....

- Patient venant de la ville
- Fébricule, pas de signes généraux systémiques
- Pas de contact osseux
- Pas d'antibiothérapie récente



Guy.....

Quel traitement immédiat?

1. Antibiotique type Amoxicilline-acide clavulanique
2. Équilibre du diabète
3. Suppression de l'appui
4. Mise à plat chirurgicale



Guy.....si, si c'est lui!

Quel traitement immédiat?

1. Antibiotique type Amox-acide clavulanique
2. Équilibre du diabète
3. Suppression de l'appui
4. Mise à plat chirurgicale

Prise en charge de la dermo-hypodermite

1. ATB thérapie probabiliste couvrant le SASM, *S.pyogenes* et BGN courants
2. Équilibre du diabète
3. Suppression totalement l'appui (chaussures Ransar-Barouk...)
4. Drainage et mise à plat chirurgicale

Le pied de Charcot: un piège diagnostic



Ostéo-arthropathie progressive

Phase aigue

Phase Destructive

Phase chronique de reconstruction





C'est encore Georgette.....

Effectuez-vous un prélèvement?

Si oui, lequel?

1. Ecouvillonnage simple
2. Curetage-écouvillonnage
3. Biopsie tissulaire
4. Aucun

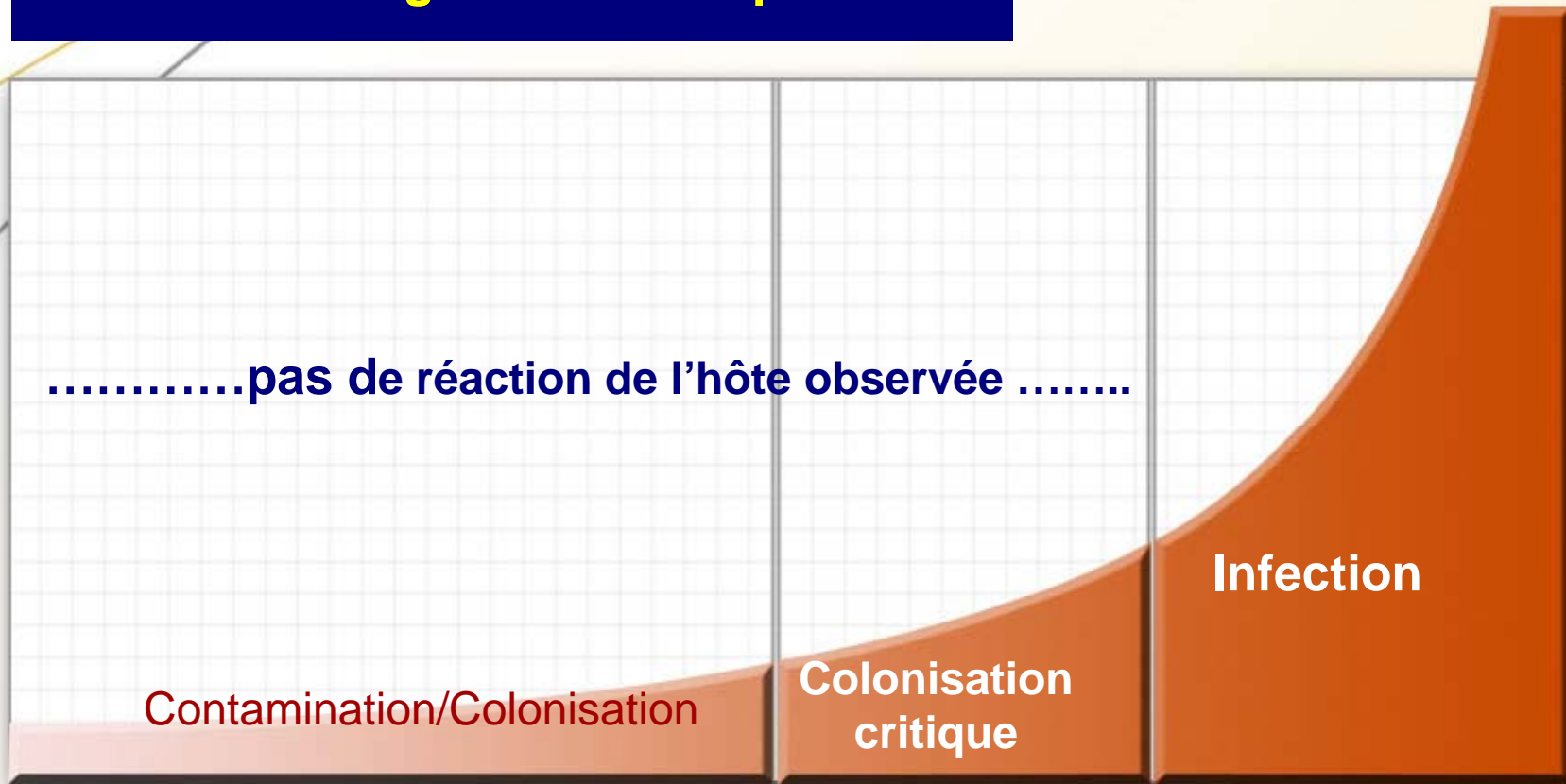


Quel prélèvement effectuez-vous pour faire le diagnostic?

1. Écouvillonnage simple
2. Curetage écouvillonnage
3. Biopsie tissulaire
- 4. Aucun**

Bactériologie du lit de la plaie

.....pas de réaction de l'hôte observée



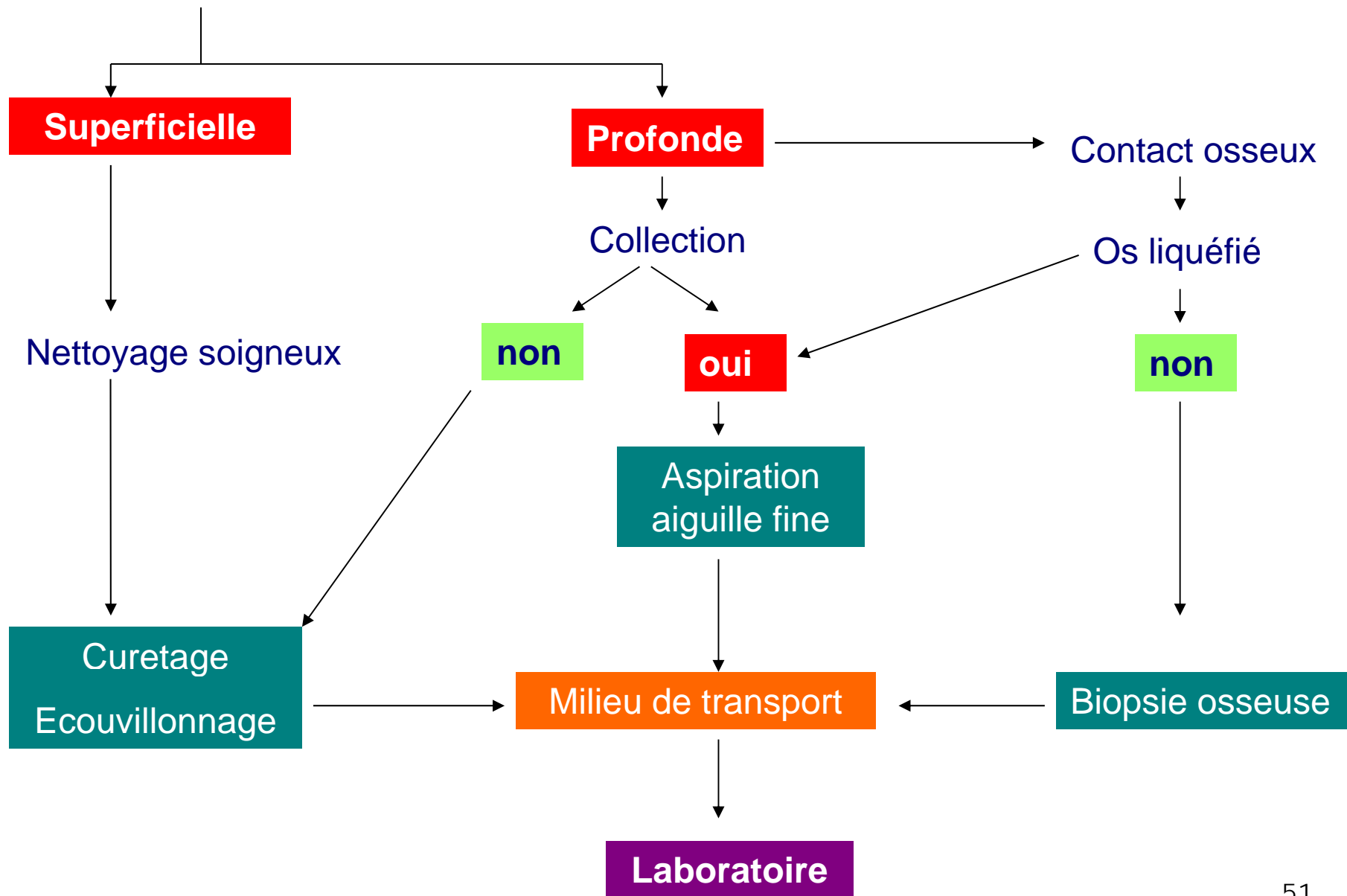
Nombre de bactéries

Micro-organismes non réplicatifs

Micro-organismes réplicatifs
sans signes cliniques

Micro-organismes réplicatifs
et signes cliniques

Prélèvements uniquement sur Plaie cliniquement infectée .



Mr B. Robert, 40 ans, (ATCD: DID, alcoolo-tabagique, HTA)

- ❖ Neuropathie diabétique sans artérite
- ❖ Suivi depuis 6 mois pour une lésion chronique de la face dorsale de l'IP de l'hallux gauche: soins locaux mais décharge non respectée (il tient tellement à ses Nike...!)



Aggravation brutale de l'état local

- ❖ 38,2°C à l'entrée
- ❖ CRP à 51 mg/l, leucocytes= 11.800/mm³ (87% de PNN)
- ❖ Fonction rénale normale, Hb A1 à 8,6%
- ❖ Aucune antibiothérapie dans les 2 semaines précédentes

La complication c'est l'ostéite



La prise en charge de ce type de pathologie:

- ❶ « Calmer le jeu »: ATB faible pénétration osseuse (10-15j).
- ❷ fenêtre thérapeutique (15-21j).
- ❸ Biopsies osseuses au bloc opératoire.
- ❹ Antibiothérapie adaptée: 6 semaines
- ❺ Bilan artériel à faire (revascularisation éventuelle).

