





# Principes du traitement chirurgical des infections sur prothèses articulaires

(irrigation-lavage, remplacement un/deux temps, arthrodèse, résection arthroplastique, amputation)

P.ROSSET, J.DRUON, S.FLOCH, G.GRAS, L.BERNARD.

Services de Chirurgie Orthopédique 2 et Médecine Infectieuse
CHU TOURS





# Prise en charge d'une PTH infectée ou suspecte de l'être

**Directeur: Philippe ROSSET** 

Pierre ABGUEGUEN Angers
Pascale BEMER Nantes
Louis BERNARD Tours
Claude BRESSON Nantes
Florent GARRIGUES Brest
Gwénaël LE MOAL Poitiers
Amélie MORIN Rennes
Chloé PLOUZEAU-JAYLE Poitiers
Eric STINDEL & Thomas WILLIAMS Brest
Sophie TOUCHAIS Nantes



**Congrès SOO Nantes Juin 2015** 

# Comment affirmer le diagnostic?

#### Faisceau d'arguments:

- Cliniques
- Biologiques
- Radiographiques

D'authentiques infections prothétiques se présentent sans fièvre, avec une cicatrice parfaite et une CRP normale!

Diagnostic => Nécessité d'isoler un germe

# **Arguments cliniques**

- Fièvre.
- Douleur anormale
- Cicatrice inflammatoire, zone de nécrose



• Écoulement cicatriciel, désunion, fistule ++.





L'absence de ces signes n'élimine pas l'infection ...

# Arguments biologiques

• Aucun paramètre biologique (VS,CRP) n'est à lui seul spécifique de l'infection.

# **Bactériologie = la référence**

- Les prélèvements locaux sur cicatrice désunie ou orifice de fistule n' ont aucun intérêt!
- Seuls les prélèvements intra articulaires multiples ≥ 3, à distance de toute antibiothérapie (15 j) sont à prendre en compte.

Si prélèvements peropératoires réalisés => antibiothérapie probabiliste débutée (stoppée à réception des cultures si <0).

# Arguments radiographiques

#### Rx Standards :

Géodes périprothétiques rapidement évolutives.



- Appositions périostées, ossifications.
- Présence de gaz intraarticulaire.
- Liseré évolutif, Descellement/migration précoce des implants.
- TDM: abcès profond (psoas)
- Scintigraphie osseuse, leucocytes marqués, TEP TDM: intérêt limité...

## Cycle du biofilm

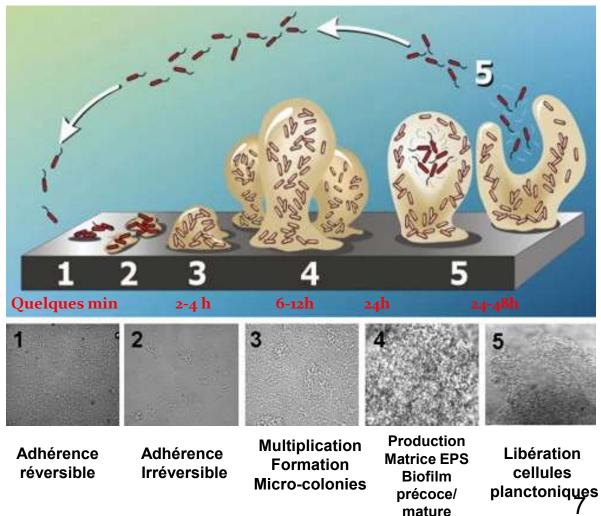
#### **Bactéries Planctoniques (rares)**

Libres en suspension => accessibles :

- •à la ponction
- aux AB

#### **Bactéries sessiles (nombreuses)**

Adhérentes et protégées par le biofilm => inaccessibles à la ponction et aux AB



- Echanges entre bactéries -> résistance aux AB
- Changement de phenotype

Dolan, CID 2001

# Principes du traitement médico-chirurgical

Antibiotiques : actifs / bactéries planctoniques

peu actifs / bactéries incluses dans le biofilm

Chirurgie: selon l'organisation du biofilm

#### Infection aigüe, précoce

- Post-op
- Hématogène

Biofilm « organisé » **Infection 2**<sup>aire</sup> **Chronique, tardive** 

103

J 15 - J 21

#### Lavage

**Excision** 

Changement insert et tête

**Changement** 

1 temps ou 2 temps

Résection tête col

# **Moyens Chirurgicaux**

- Infection aigüe => conserver la prothèse = « lavage »
- Infection chronique => biofilm => enlever la prothèse
  - => changement en 1 temps ou 2 temps
  - => Pas de repose possible =>
    - **résection tête col** pour PTH
    - arthrodèse de genou pour PTG
- Parfois s'abstenir de chirurgie => Palliatif :
  - antibiothérapie suppressive ?
  - fistulisation dirigée

## Les principes du « lavage »

- •Récupérer le CRO => avoir les pièces « mobiles » (parfois un pb ...)
- •Reprendre toute la voie d'abord ...
- Pas d'arthroscopie... sauf cas très particulier
- Prélèvements profonds : ≥ 3 (5 ?) au contact des implants (changer d'instruments)
- Excision « carcinologique » tissus infectés + Synovectomie
- Luxation = impérative pour les PTH
- Changement inserts mobilisables (insert cotyle, tête, PE...)

# Indications du « lavage »

Idéalement avant J 15...

- HAS 2014 : jusqu'à 1 mois postopératoire.
- Infection hématogène
  - Début difficile à fixer ...
  - Recherche et ttt de la porte d'entrée
  - Délai souvent dépassé...

lavage sans ttt de la porte d'entrée = échec

# Messages importants / lavage

- Devant toute suspicion d'infection sur prothèse, ne jamais instaurer de traitement antibiotique à l'aveugle (sauf sepsis sévère et alors après hémocultures + ponction en urgence).
- PAS d'indication de lavage >1 mois ... sauf ... pour diminution de la charge bactérienne si sepsis sévère en attendant changement dans de bonnes conditions!
- Succès lavage à 2 ans : 30 à 85 % ... d'autant plus que précoce Tande AJ et Patel R Prosthetic Joint Infection Clin Microbio Rev 2014
- Moins bon résultat des changements après échec de lavage ...
   => pas de lavage « pour voir »

# Le changement en 1 temps

#### Indiqué si :

- Germe connu et sensible
- Pas de destruction osseuse majeure
   (=> pas d'allogreffe ou de prothèse massive)
- Pour les PTG : pas de pb de couverture
- Pas de localisations septiques multiples (=> pas de risque de contamination itérative)
- Une fistule n'est pas une contre-indication
- +++ Si hématogène => porte d'entrée traitée

## Résultats des changements en 1 temps

Mieux que le lavage

PTH: succès 77 à 100 % meta analyse -> 87 % Lange Clin Epid 2012

**PTG**: peu de séries en 1 temps = similaire au 2 temps ? meta analyse *Nagra NS Knee Surg 2015* 

**Avantages**: 1 seule intervention => morbidité moindre + meilleure fonction *Lichstein P One stage vs two stage exchange J Orthop res 2014* 

**Inconvénients**: taux de succès < 2 temps ... mais pas de série randomisée!

# Le changement en 2 temps = quand 1 temps impossible

#### Indiqué si :

- Germe non identifié ou multi-résistant.
- Sepsis chronique déjà (multi) opéré
- Pb couverture cutanée (PTG)
- Destruction osseuse majeure => autogreffe ou prothèse massive
- Localisations septiques multiples
- Porte d'entrée non traitée si hématogène

#### **Délai entre les 2 temp**s = discuté ...

- Antibiothérapie 6 sem à 3 mois
- Ponction 2 sem après arrêt des AB

Refaire prélèvements lors du 2ème temps et AB jusqu'au résultat







CRP **7** et ponction + avant 2ème temps

# Changement PTH septique le temps fémoral

Fémorotomie: intérêt si tige cimentée

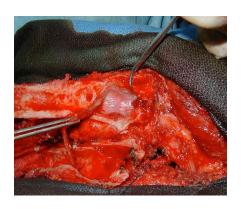
Avantages : simplicité

+ nettoyage carcinologique

Ablation tige et ciment

Qualité du nettoyage distal +++

**→** Fausses routes et fractures







Inconvénient => tige + longue si 1 temps
 le + souvent sans ciment et verrouillée



#### Le « 2 temps » permet la désescalade.

Si fémorotomie consolidée => tige standard



# Changement en 2 temps : intérêt du spacer ?

- Facilite la réintervention...
- Mais ... peut se luxer ou majorer les pertes de substances osseuses
- Un ciment aux ATB permet une meilleure diffusion locale ... mais peut induire des résistances ... => non recommandé

#### Dans notre expérience :

- toujours au genou,
- jamais à la hanche (sauf grande perte de substance).





# Résultats des changements

**Chgt 1 temps** (séries PTH) : 75 à 85 % de succès 87 % / meta analyse *Lange J Clin Epid 2012* 

Chgt 2 temps (séries PTH et PTG) : 87 à 100 % 89 % / meta analyse Lange J Clin Epid 2012

#### À confirmer :

- •Par essai randomisé 1 temps / 2 temps ... ?
- •Meilleure définition des critères de choix

La tendance est au 1 temps (même pour le genou)

## Antibioprophylaxie et changement

L'antibioprophylaxie diminue le taux des infections / prothèse

L'antibioprophylaxie ne modifie pas les prélèvement per-op en cas d'infection MW Tetreault, Clin Orthop Relat Res (2014) 472:52–56

#### Dans les échecs de ttt des infections il faut distinguer :

- •Le « vrai » échec = nouvelle infection au même germe
- •Le « faux » « échec = infection à un autre germe

Données par toujours précisées dans la littérature!

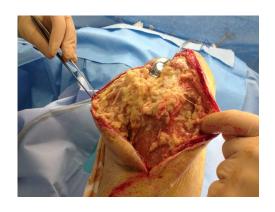
2/3 des échecs de 2 temps -> autres germes (Zmistowski B. J Arthroplasty 2013)

⇒ il serait logique de faire une antibioprophylaxie chaque fois que l'on pose ... ou repose une prothèse !

# Sepsis chronique PTG + germe résistant + lambeau de couverture => 2 temps



1er temps = ablation PTG + spacer + lambeau -> AB 6 sem





Ponction après 2 sem après arrêt AB = stérile

=> **2**<sup>ème</sup> **temps** = repose



# Repose impossible

#### Du fait de :

- Etat général
- Dégats osseux
- Germes résistants
- Parties molles (muscles couverture cutaneé)
- Porte d'entrée persistante (escarres ...)

# Repose impossible PTH => Résection tête col

intervention permettant de « fermer » le dossier chez un malade ne souhaitant pas ou ne pouvant plus courir le risque d'une nouvelle intervention...

Les résultats fonctionnels sont parfois surprenants ! (PDM quasi illimité, conduite possible...)





# Repose impossible PTG => arthrodèse de genou (sur fixateur externe)

#### Du fait de :

- Appareil extenseur non fonctionnel ++
- Sepsis multirécidivant
- État cutané

Mais pas toujours possible si defect osseux important => clou d'arthodese





# Traitement palliatif La fistulisation chronique

- Si aucune autre alternative n' est envisageable (état général...)
- Et que la tolérance fonctionnelle est acceptable.
- Pas d'antibiothérapie au long cours dans notre expérience.



# Situations exceptionnelles



### PTG septiques => risque d'amputation = 10 % Escalade thérapeutique => prothèses résections

3ème changement sur PTG charnière infectée Germe multirésistant PTH ponction négative Appareil extenseur et couverture cutanée OK Problème / ancrage fémoral de la nouvelle PTG

=> Chgt en 2 temps





2<sup>ème</sup> temps Fémur total revetu d'argent



# La place de l'amputation / PTG

#### Indications:

#### Couverture impossible par lambeau:

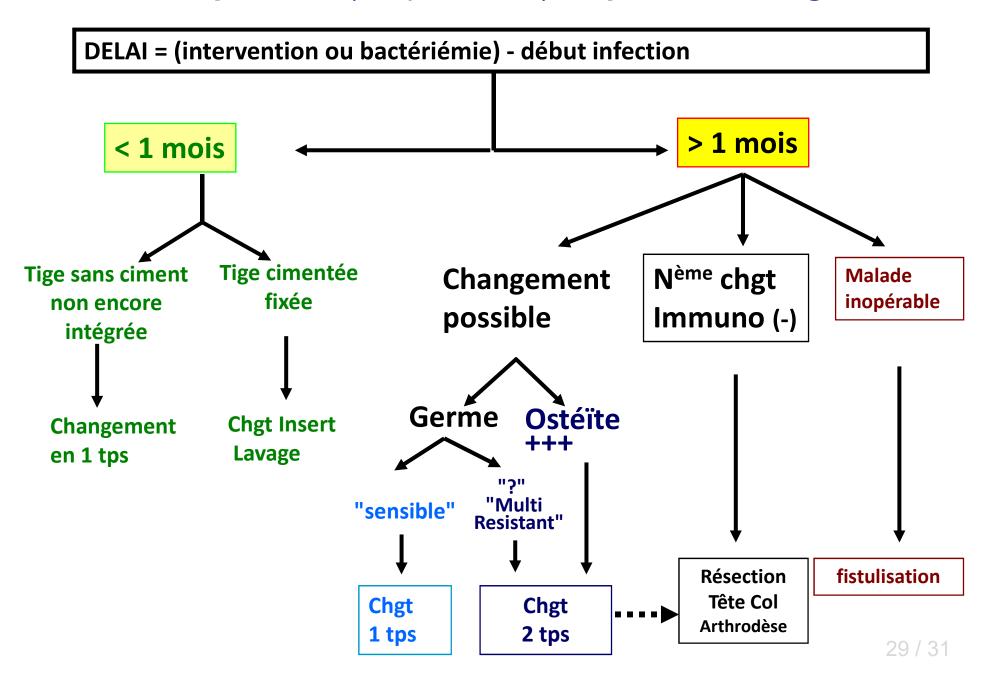
- -Lambeau de jumeau inutilisable ou déjà en échec
- -Impossibilité de faire un lambeau libre : artérite, fumeur

**Arthrodèse impossible** = Stock osseux insuffisant





#### Proposition (simplifiée ...!) de prise en charge

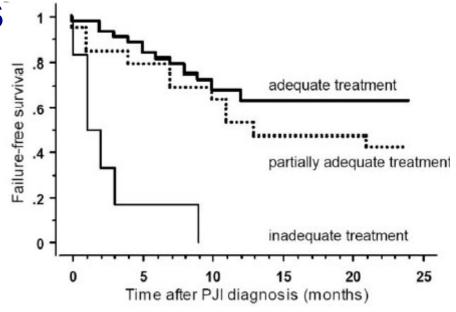


# Quelques messages

#### Respect du protocole!

Betsch BY CID 2008 68 cas avec protocole Echecs significativement plus fréquents si non respect du protocole (chirurgie et / ou antibiotique)

Pas d'infection « superficielle »



Prélèvements : ≥ 3 et privilégier l'interface jamais « pour voir » => toujours démarrer ATB

Malade fragile, Altération du stock osseux

- => Savoir éviter la prothèse de trop et discuter
- -Abstention, ATB suppressive
- -Fistulisation
- -Résection tête col ...

Les nouveaux tests Dg : attendre ?

Toujours rechercher et traiter la porte d'entrée + écho cœur si hemoc +

## **Conclusion**

- Idéal = contact avec centre de référence IOAC
   Stratégie discutée en RCP <u>avant</u> l'intervention
   Anesthésiste Chirurgien Infectiologue
- Respect des protocoles
  - -Indication chirurgicale (lavage / 1 temps / 2 temps)
  - -Antibioprophylaxie (?)
  - -Antibiothérapie
- Ne pas faire la prothèse « de trop » =>
   accepter résection tête col / PTH ou arthrodèse / PTG