CENTRES DE RÉFÉRENCE
POUR LES INFECTIONS OSTÉO-ARTICULAIRES COMPLEXES
DU GRAND OUEST
CRIOGO

DIU IOA

Cas clinique

2020

CHRU BREST
CENTRE HOSPITALIER
REGIONAL UNIVERSITAIRE

Dr QUAESAET
SMIT

Cas clinique

- Mme B, 75 ans, 70kg
  - *Antécédents :*
    - Médicaux : HTA, dyslipidémie, notion de troubles cognitifs débutants
    - Chirurgicaux : PTH droite en 1992, PTH gauche en 1995
  - *Mode de vie :*
    - Vit au domicile avec son mari dans une maison à étage
    - Marche avec un déambulateur
    - IDE*1/J ; aides ménagères 20h/mois
  - *Histoire de la maladie*
    - Juillet 2019 : fracture fémorale sur PTH gauche nécessitant changement en 1 temps
    - Juin 2020 : douleurs chroniques révélant un descellement précoce de la tige fémorale gauche + hypermétabolisme à la TEP
    - Biopsies multiples montrant la présence d'un *Staphylococcus epidermidis* (3/3)

Cas clinique

Culture du 03/08/2020

Procédure MIC CON VT	1. Staphylococcus epidermidis Très rares
	1
Oxacilline	S
Gentamicine	S
Nétilmicine	S
Kanamycine	S
Tobramycine	S
Amikacine	S
Minocycline	S
Lévofloxacine	S
Erythromycine	R
Lincomycine	S
Quinupristine - dalfopristine	S
Linézolide	S
Triméthoprime + sulfaméthoxazole	S
Acide fusidique	S
Fosfomycine	S
Rifampicine	S
Mupirocine	S

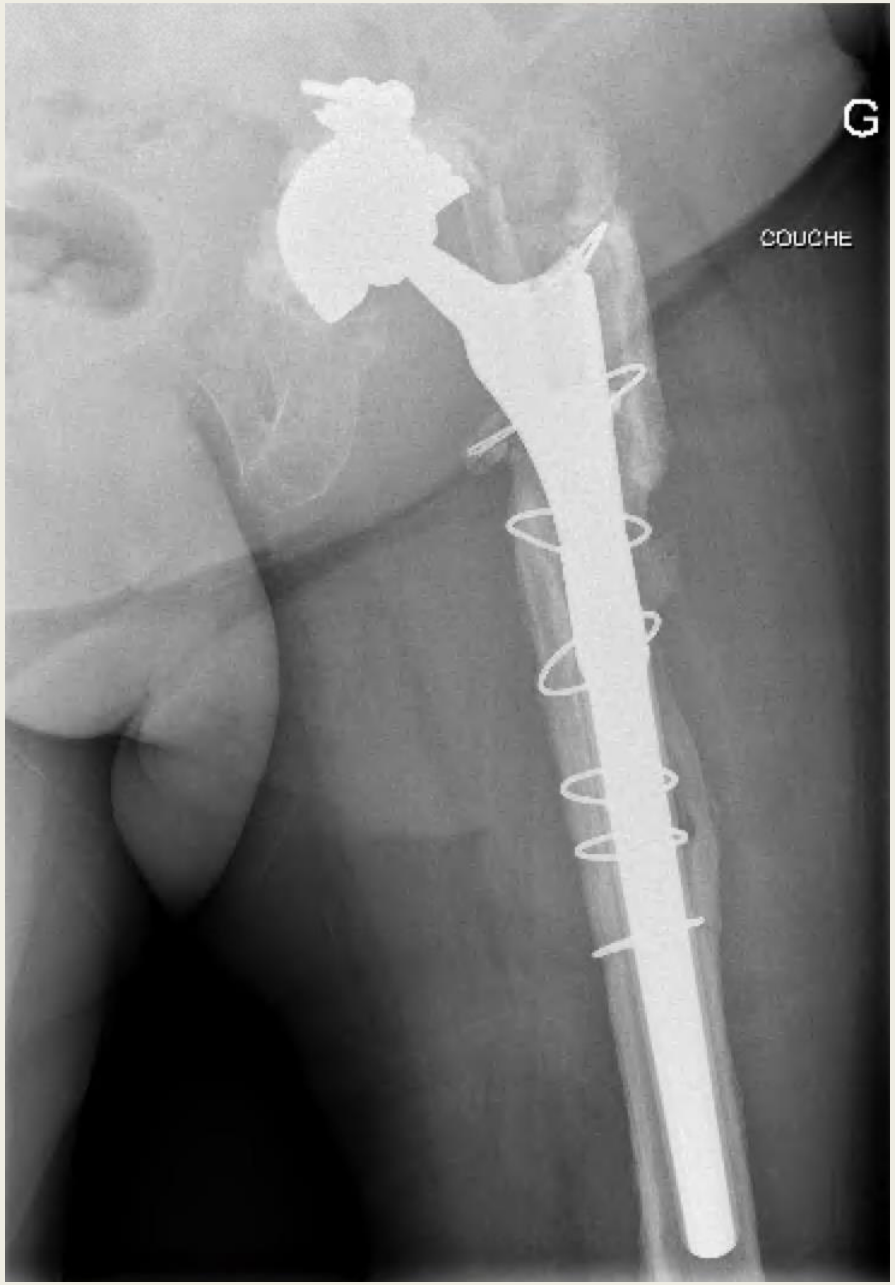
Cas clinique

Culture du 03/08/2020

Procédure MIC CON VT	1. Staphylococcus epidermidis Très rares
	1
Oxacilline	S
Gentamicine	S
Nétilmicine	S
Kanamycine	S
Tobramycine	S
Amikacine	S
Minocycline	S
Lévofloxacine	S
Erythromycine	R
Lincomycine	S
Quinupristine - dalfopristine	S
Linézolide	S
Triméthoprime + sulfaméthoxazole	S
Acide fusidique	S
Fosfomycine	S
Rifampicine	S
Mupirocine	S

- Décision d'un changement en 1 temps de la prothèse réalisé le 3 aout 2020
- Antibiothérapie post-opératoire par CEFAZOLINE 3g ivse /12h
- 5/5 prélèvements positifs au même *S. epidermidis*
- Relais oral par :
  - LEVOFLOXACINE 750 mg/24h po
  - RIFAMPICINE 900 mg/24h po
- Bonne évolution locale de la cicatrice, bonne tolérance à l'antibiothérapie
- Sortie en convalescence à J10

Cas clinique



- Décision d’un changement en 1 temps de la prothèse réalisé le 3 aout 2020
- Antibiothérapie post-opératoire par CEFAZOLINE 3g ivse /12h
- 5/5 prélèvements positifs au même *S. epidermidis*
- Relais oral par :
  - LEVOFLOXACINE 750 mg/24h po
  - RIFAMPICINE 900 mg/24h po
- Bonne évolution locale de la cicatrice, bonne tolérance à l’antibiothérapie
- Sortie en convalescence à J10

- **4 jours plus tard, appel du SSR** (J14 de la chirurgie) **:**
  - *Dégradation locale avec inflammation + induration partie proximale de cicatrice*
  - *Apparition d'un écoulement séro-purulent*
  - *Apyrexie, pas de signes généraux, pas de signes de gravité*
  - *Absence de douleurs, marche avec un déambulateur*

Cas clinique

- **Quelle conduite à tenir en consultation ?**

1. *Cliniquement ?*

2. *Biologiquement ?*
   a. Recherche d'un syndrome inflammatoire biologique (NFS, CRP)
   b. Réalisation d'un écouvillon adressé au laboratoire de microbiologie
   c. Prélèvement d'hémocultures

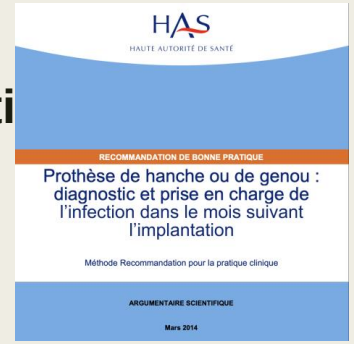
3. *Radiologiquement ?*
   a. Radiographie standard
   b. TDM
   c. TEP
   d. Scintigraphie
   e. Echographie

4. *Antibiothérapie ?*
   a. Arrêt
   b. Poursuite à l'identique
   c. Elargissement du spectre

5. *Devenir ?*
   a. Réévaluation en CS dans 15 jours en l'absence de signes de gravité
   b. Hospitalisation pour suite de la prise en charge
   c. Prise en charge chirurgicale en urgence

Cas clinique

Quelle conduite à tenir en consultati



1. *Cliniquement ?*

2. *Biologiquement ?*
   - **a. Recherche d'un syndrome inflammatoire biologique (NFS, C**
   - b. Réalisation d'un écouvillon adressé au laboratoire de microbiolo
   - **c. Prélèvement d'hémocultures**

3. *Radiologiquement ?*
   - **a. Radiographie standard**
   - b. TDM
   - c. TEP
   - d. Scintigraphie
   - e. Echographie

4. *Antibiothérapie ?*
   - **a. Arrêt**
   - b. Poursuite à l'identique
   - c. Elargissement du spectre

5. *Devenir ?*
   - a. Réévaluation en CS dans 15 jours en l'absence de signes de
   - **b. Hospitalisation pour suite de la prise en charge**
   - c. Prise en charge chirurgicale en urgence

Les signes cliniques locaux qui ***affirment*** l'infection sur prothèse sont :

- écoulement purulent ;
- abcès ;
- fistule.

Les signes cliniques locaux suivants sont ***évocateurs*** d'infection sur prothèse, même en l'absence de signes généraux (fièvre, frissons) :

- incidents cicatriciels ;
- persistance ou apparition d'une inflammation locale ;
- absence et retard de cicatrisation, désunion, nécrose ;
- tout écoulement non purulent ;
- réapparition ou aggravation de la douleur locale postopératoire ;
- dégradation de la récupération fonctionnelle ;
- épanchement douloureux (pour le genou).

L'existence de signes généraux (fièvre, frissons) est évocatrice d'infection surtout si associée à des signes locaux.

En cas de suspicion clinique d'infection, il est indispensable de réaliser un suivi de la cinétique de la CRP. Toute ascension du taux sérique de CRP ou son absence de normalisation est une alarme.

Il n'existe aucun intérêt à réaliser un prélèvement superficiel de la cicatrice dont le résultat est par ailleurs difficilement interprétable (existence de faux positifs, faux négatifs, faibles valeurs prédictives) et risque d'entraîner une prise en charge inadaptée.

Il est recommandé de réaliser des hémocultures.

Aucun examen d'imagerie n'est nécessaire pour le diagnostic d'infection précoce.

Seule l'échographie peut être utile pour guider une ponction au niveau de la hanche.

Lorsque le diagnostic est évident (signes cliniques locaux affirmant l'infection, cf. reco 5), la ponction n'est pas indispensable sauf si un traitement antibiotique probabiliste doit être instauré en urgence (sepsis grave) avant l'intervention.

En cas de doute diagnostique, il est recommandé de réaliser systématiquement et rapidement une ponction articulaire à visée diagnostique et bactériologique.

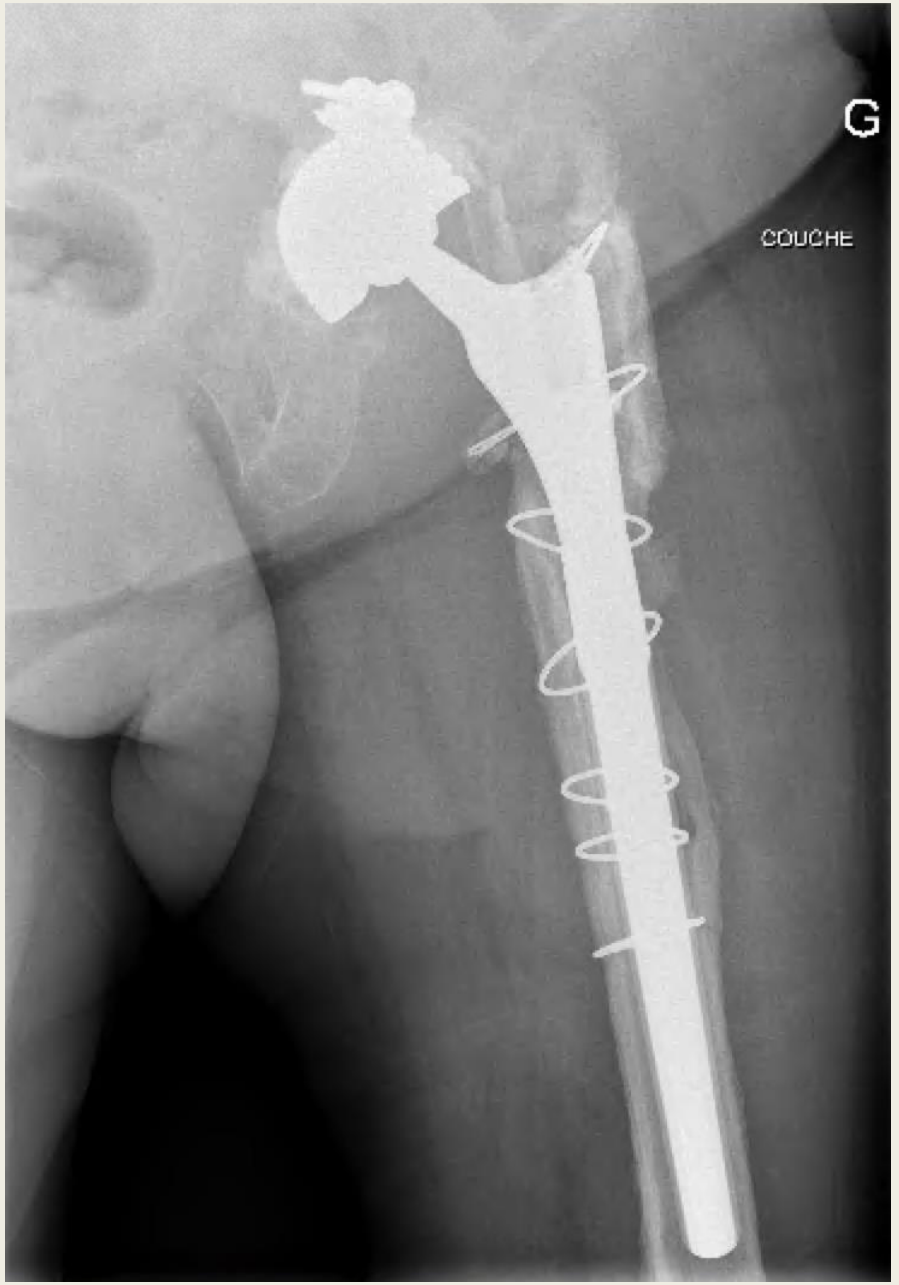
Cette ponction doit être réalisée même s'il y a une antibiothérapie préalable.

- **Quelle stratégie chirurgicale ?**

1. *Abstention*
2. *Lavage avec changement des pièces mobiles*
3. *Changement de la prothèse en 1 temps*
4. *Changement de la prothèse en 2 temps*
5. *Résection tête-col*
6. *Autre*

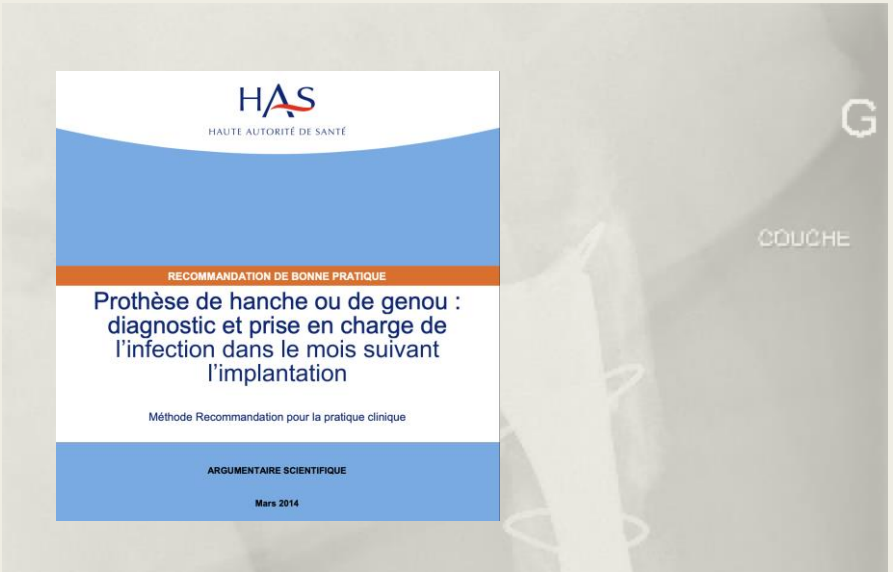
Idéalement, ponction préalable pour discriminer

échec *vs* superinfection



Quelle stratégie chirurgicale ?

1. *Abstention*
2. ***Lavage avec changement des pièces mobiles***
3. *Changement de la prothèse en 1 temps*
4. *Changement de la prothèse en 2 temps*
5. *Résection tête-col*
6. *Autre*



Il n'y a pas de place pour la chirurgie arthroscopique dans le traitement de l'infection précoce sur PTH ou PTG.

Il est recommandé de réaliser une synovectomie par arthrotomie reprenant au minimum la voie d'abord initiale et emportant tous les tissus macroscopiquement infectés.

Pour réaliser une synovectomie macroscopiquement complète, il est indispensable de luxer la prothèse et si possible de changer les composants « d'interface » de la prothèse (bille et/ou insert acétabulaire sur les PTH, plateau modulaire en polyéthylène sur les PTG) ce qui permet d'obtenir un meilleur accès afin de faciliter et d'optimiser le nettoyage de la cavité articulaire.

Une attention particulière doit être portée sur le nettoyage de la jonction os-implant. La découverte d'une mobilité à la jonction os-implant impose le changement de l'implant.

Le changement de prothèse en un temps doit être envisagé et discuté préalablement avec le patient surtout en cas de prothèse sans ciment.

Le changement en deux temps n'a pas sa place sauf situation exceptionnelle estimée par l'équipe médico-chirurgicale et qui devra tenir compte :

- de l'importance de l'atteinte locale constatée en peropératoire ;
- de la complexité microbiologique éventuelle ;
- des difficultés thérapeutiques (médicales, anesthésiques et chirurgicales) ;
- et du retentissement local et général.

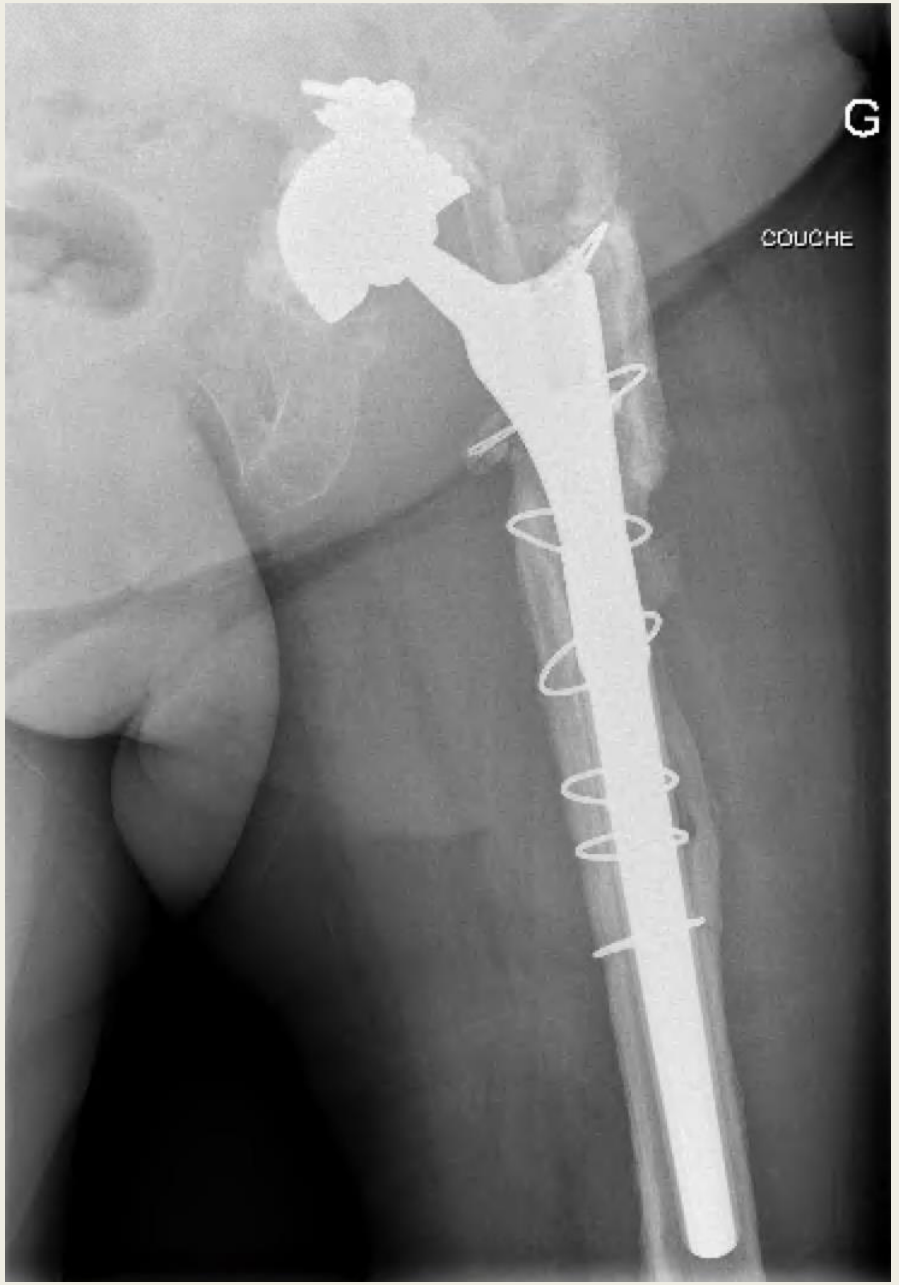
Cas clinique

- **Quelle stratégie chirurgicale ?**

1. *Abstention*
2. ***Lavage avec changement des pièces mobiles***
3. *Changement de la prothèse en 1 temps*
4. *Changement de la prothèse en 2 temps*
5. *Résection tête-col*
6. *Autre*

- **Quelle antibioprophylaxie ?**

1. *Aucune*
2. *CEFAZOLINE*
3. *VANCOMYCINE*



Cas clinique

- **Quelle stratégie chirurgicale ?**

1. *Abstention*
2. ***Lavage avec changement des pièces mobiles***
3. *Changement de la prothèse en 1 temps*
4. *Changement de la prothèse en 2 temps*
5. *Résection tête-col*
6. *Autre*

- **Quelle antibioprophylaxie ?**

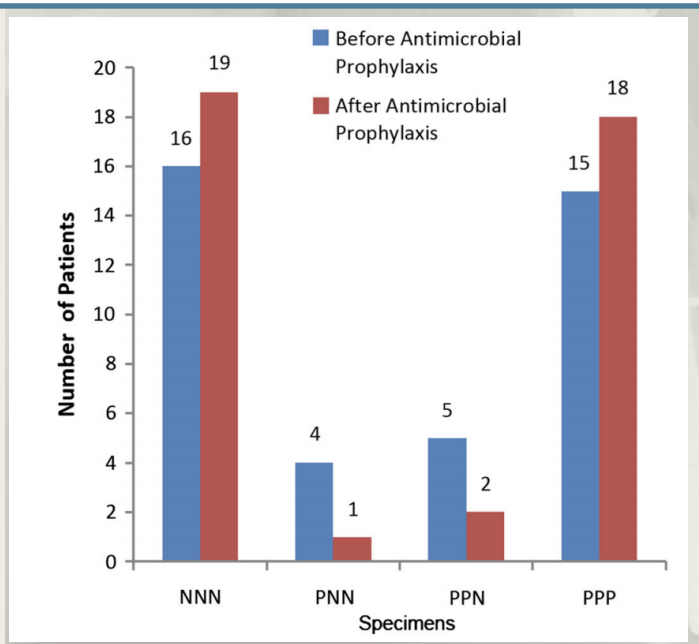
1. *Aucune*
2. *CEFAZOLINE*
3. ***VANCOMYCINE***

SFAR

Antibioprophylaxie en chirurgie orthopédique
(avis d'experts)

La fréquence de l'infection postopératoire en **chirurgie prothétique articulaire** sans ABP est de 3 à 5%. L'ABP permet de réduire ce taux à moins de 1%.
Pour une arthroplastie primaire la prescription par l'orthopédiste d'une ABP locale par ciment commercialisé imprégné d'antibiotique ne dispense pas d'une ABP par voie parentérale.
Reprises d'arthroplastie
Les reprises d'arthroplastie au cours de la même hospitalisation pour un motif chirurgical non infectieux (hématome, luxation…) nécessitent une ABP différente de l'ABP initiale. Il faut probablement tenir compte de la possibilité d'un *S. aureus* méticilline-résistant dans les bactéries cibles.
Les reprises présumées septiques ne doivent pas faire l'objet d'une antibiothérapie probabiliste avant la réalisation des prélèvements profonds.

Does Preoperative Antimicrobial Prophylaxis Influence the Diagnostic Potential of Periprosthetic Tissues in Hip or Knee Infections?
Bedenčič K, Kavčič M, Faganeli N, Mihalič R, Mavčič B, Dolenc J, Bajc Z, Trebše R.
Clin Orthop Relat Res. 2016 Jan;474(1):258-64. doi: 10.1007/s11999-015-4486-4. Epub 2015 Aug 8.



Cas clinique

Culture du 03/08/2020

Procédure MIC CON VT	1. Staphylococcus epidermidis Très rares
	1
Oxacilline	S
Gentamicine	S
Nétilmicine	S
Kanamycine	S
Tobramycine	S
Amikacine	S
Minocycline	S
Lévofloxacine	S
Erythromycine	R
Lincomycine	S
Quinupristine - dalfopristine	S
Linézolide	S
Triméthoprime + sulfaméthoxazole	S
Acide fusidique	S
Fosfomycine	S
Rifampicine	S
Mupirocine	S

- **Quelle antibiothérapie post-opératoire immédiate ?**

1. *RIFAMPICINE + LEVOFLOXACINE*
2. *RIFAMPICINE + CEFAZOLINE*
3. *RIFAMPICINE + VANCOMYCINE*
4. *CEFAZOLINE*
5. *VANCOMYCINE*
6. *CEFEPIME*
7. *CEFEPIME + CEFAZOLINE*
8. *TAZOCILLINE + VANCOMYCINE*
9. *CEFEPIME + LINEZOLIDE*

Cas clinique

Culture du 03/08/2020

Procédure MIC CON VT	1. Staphylococcus epidermidis Très rares
	1
Oxacilline	S
Gentamicine	S
Nétilmicine	S
Kanamycine	S
Tobramycine	S
Amikacine	S
Minocycline	S
Lévofloxacine	S
Erythromycine	R
Lincomycine	S
Quinupristine - dalfopristine	S
Linézolide	S
Triméthoprime + sulfaméthoxazole	S
Acide fusidique	S
Fosfomycine	S
Rifampicine	S
Mupirocine	S

- **Quelle antibiothérapie post-opératoire immédiate ?**

1. *RIFAMPICINE + LEVOFLOXACINE*
2. *RIFAMPICINE + CEFAZOLINE*
3. *RIFAMPICINE + VANCOMYCINE*
4. *CEFAZOLINE*
5. *VANCOMYCINE*
6. *CEFEPIME*
7. *CEFEPIME + CEFAZOLINE*
8. ***TAZOCILLINE + VANCOMYCINE***
9. ***CEFEPIME + LINEZOLIDE***

Cas clinique

Culture du 03/08/2020

Procédure MIC CON VT	1. Staphylococcus epidermidis Très rares
	1
Oxacilline	S
Gentamicine	S
Nétilmicine	
Kanamycine	
Tobramycine	
Amikacine	
Minocycline	
Lévofloxacine	
Erythromycine	
Lincomycine	
Quinupristine - dalfopristine	
Linézolide	
Triméthoprime + sulfaméthoxazole	S
Acide fusidique	S
Fosfomycine	S
Rifampicine	S
Mupirocine	S

- **Quelle antibiothérapie post-opératoire immédiate ?**

1. *RIFAMPICINE + LEVOFLOXACINE*
2. *RIFAMPICINE + CEFAZOLINE*

CINE

E

8. ***TAZOCILLINE + VANCOMYCINE***
9. ***CEFEPIME + LINEZOLIDE***

Appel du microbiologiste à 24h : présence de nombreux BGN sur les 5 prélèvements

Adaptation de l'antibiothérapie ?

Cas clinique

- **Quelle antibiothérapie post-opératoire immédiate ?**

Culture du 03/08/2020

Procédure MIC CON VT	1. Staphylococcus epidermidis Très rares
	1
Oxacilline	S
Gentamicine	S
Nétilmicine	
Kanamycine	
Tobramycine	
Amikacine	
Minocycline	
Lévofloxacine	
Erythromycine	
Lincomycine	
Quinupristine - dalfopristine	
Linézolide	
Triméthoprime + sulfaméthoxazole	S
Acide fusidique	S
Fosfomycine	S
Rifampicine	S
Mupirocine	S

Appel du microbiologiste à 24h : présence de nombreux BGN sur les 5 prélèvements

Adaptation de l'antibiothérapie ?

Arrêt de la vancomycine / linezolide

1. *RIFAMPICINE + LEVOFLOXACINE*
2. *RIFAMPICINE + CEFAZOLINE*

CINE

E

8. ***TAZOCILLINE + VANCOMYCINE***
9. ***CEFEPIME + LINEZOLIDE***

Cas clinique

- A 48h :

Enterobacter cloacae	
Amoxicilline	R
Amoxicilline + ac. clavulanique	R
Amoxicilline + ac. clavulanique (cystite)	R
Ticarcilline	S
Ticarcilline + ac. clavulanique	S
Pipéracilline + tazobactam	S
Céfalexine	R
Céfotaxime	S
Ceftriaxone	S
Ceftazidime	S
Aztréonam	S
Céfépime	S
Imipénème	S
Ertapénème	S
TEMOCILLINE	S
Gentamicine	S
Tobramycine	S
Amikacine	S
Acide nalidixique	S
Ofloxacine	S
Ciprofloxacine	S
Triméthoprime + sulfaméthoxazole	S

- **Quel relais oral ?**

1. *Molécule(s)*
2. *Posologie*
3. *Durée*
4. *Précautions*
5. *Surveillance*

- A 48h :

Enterobacter cloacae	
Amoxicilline	R
Amoxicilline + ac. clavulanique	R
Amoxicilline + ac. clavulanique (cystite)	R
Ticarcilline	S
Ticarcilline + ac. clavulanique	S
Pipéracilline + tazobactam	S
Céfalexine	R
Céfotaxime	S
Ceftriaxone	S
Ceftazidime	S
Aztréonam	S
Céfépime	S
Imipénème	S
Ertapénème	S
TEMOCILLINE	S
Gentamicine	S
Tobramycine	S
Amikacine	S
Acide nalidixique	S
Ofloxacine	S
Ciprofloxacine	S
Triméthoprime + sulfaméthoxazole	S

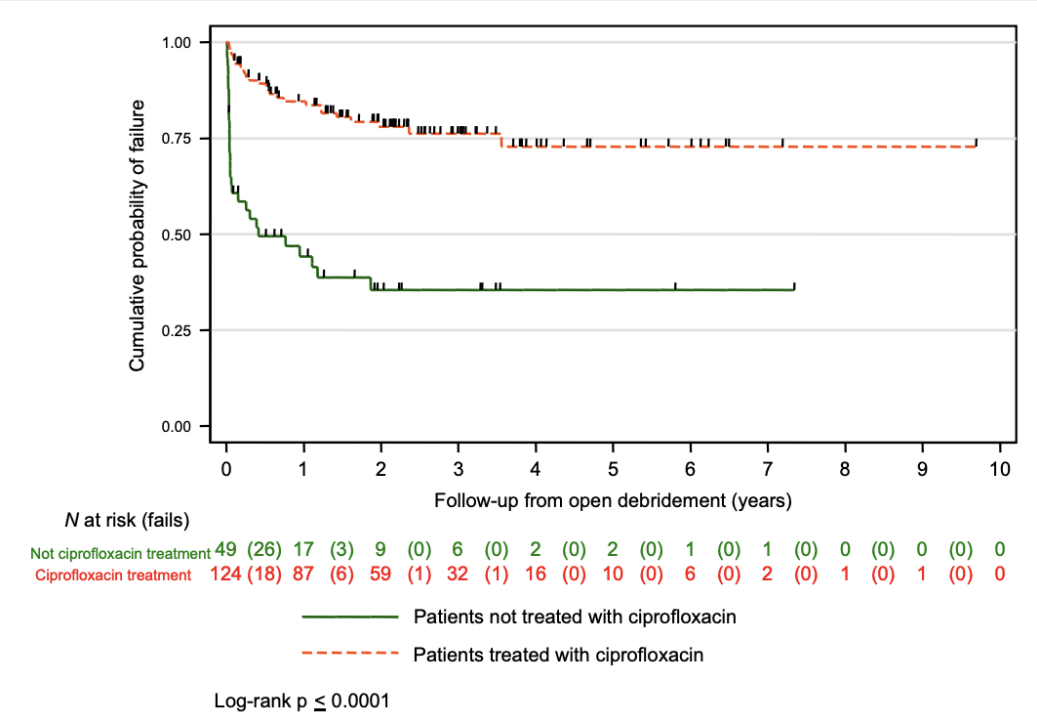
- **Quel relais oral ?**

- RIFAMPICINE 900 mg/24h + LEVOFLOXACINE 750 mg/24h
- Durée de 12 semaines
- En l'absence de contre-indications
  - Allergie
  - Interactions médicamenteuses (Rifampicine +++)
  - QT allongé (FQ)
  - Epilepsie (FQ)
- Surveillance :
  - Clinique (évolution, tolérance) => CS médico-chirurgicales
  - Biologique (NFS, plq, iono, urée, créat BH, CRP)
  - Radiographiques

Cas clinique

Gram-negative prosthetic joint infection: outcome of a debridement, antibiotics and implant retention approach. A large multicentre study

D. Rodríguez-Pardo[1], C. Pigrau[1], J. Lora-Tamayo[2], A. Soriano[3], M. D. del Toro[4], J. Cobo[5], J. Palomino[6], G. Euba[2], M. Riera[7], M. Sánchez-Somolinos[8], N. Benito[9], M. Fernández-Sampedro[10], L. Sorli[11], L. Guio[12], J. A. Iribarren[13], J. M. Baraia-Etxaburu[14], A. Ramos[15], A. Bahamonde[16], X. Flores-Sánchez[17], P. S. Corona[17] and J. Ariza[2] on behalf of the REIPI Group for the Study of Prosthetic Infection*



La fluoroquinolone est aux BGN ce que la rifampicine est aux staphylocoques

> Med Mal Infect. 2019 Oct;49(7):511-518. doi: 10.1016/j.medmal.2018.12.002. Epub 2019 Jan 25.

Characteristics of Enterobacter cloacae prosthetic joint infections

A Bouige [1], C Fourcade [2], A Bicart-See [2], M P Félicé [3], L Gautie [4], G Krin [5], J Lourtet-Hascoet [6], P Marlin [5], G Giordano [5], E Bonnet [2]

- **IOA à BGN : 44% de *E. cloacae* (n°1)**
- **20 patients**
- 75% de patients comorbides
- 70% de PTH
- 70% ≥ 2 chirurgies avant l'infection
- **75% avaient atcd d'IOA à autre bactérie sur l'articulation**
- 60% avant 1 mois, 10% après 1 an
- 30% polymicrobien
- 35% souches sauvages, **55% de BLSE!!!**
- **Meilleur taux de succès si traitement par FQ**