

# Infections ostéo-articulaires : cas cliniques



**David Boutilie**

**Maladies Infectieuses et Tropicales**

**CHU de Nantes**



# Cas clinique 1

- Patient de 68 ans
- Antécédents :
  - Résection transurétrale de prostate sur cancer
  - PTH gauche sur coxarthrose
- Chute : luxation antérieure de PTH gauche
- Traitement le 2/12 : réduction d'une luxation de prothèse totale



# Evolution

- Post-opératoire : hématome important de cuisse.
- 05/01 : revu avec écoulement cicatriciel séreux, cicatrice inflammatoire.
  - Indolore
  - Pas de tuméfaction ni d'induration en regard de la cicatrisation.
  - Patient apyrétique

# Question 1 : Que pensez-vous de cette situation ?

1. Vous concluez à un accident cicatriciel et prescrivez des soins locaux
2. Vous prélevez l'écoulement en vue d'une antibiothérapie de 7 jours pour traiter une éventuelle infection des parties molles
3. Vous surveillez de manière régulière la cicatrice
4. Vous concluez à une infection du matériel
5. Vous faites réaliser un bilan inflammatoire pour conclure

# Question 1 : Que pensez-vous de cette situation ?

1. Vous concluez à un accident cicatriciel et prescrivez des soins locaux 14 %
2. Vous prélevez l'écoulement en vue d'une antibiothérapie de 7 jours pour traiter une éventuelle infection des parties molles 31 %
3. Vous surveillez de manière régulière la cicatrice 63 %
4. Vous concluez à une infection du matériel 44 %
5. Vous faites réaliser un bilan inflammatoire pour conclure 50 %

# Question 1 : Que pensez-vous de cette situation ?

1. Vous concluez à un accident cicatriciel et prescrivez des soins locaux
2. Vous prélevez l'écoulement en vue d'une antibiothérapie de 7 jours pour traiter une éventuelle infection des parties molles
3. Vous surveillez de manière régulière la cicatrice
4. **Vous concluez à une infection du matériel**
5. Vous faites réaliser un bilan inflammatoire pour conclure

# Prothèse de hanche ou de genou : diagnostic et prise en charge de l'infection dans le mois suivant l'implantation

Méthode Recommandations pour la pratique clinique

**RECOMMANDATIONS**

**Mars 2014**

# Repérage de l'infection précoce : principaux signes d'alerte

## Recommandation 2

<b>AE</b>	<p>Les signes cliniques locaux qui <b>affirment</b> l'infection sur prothèse sont :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• écoulement purulent ;</li><li>• abcès ;</li><li>• fistule.</li></ul>
-----------	--

## Recommandation 3

<b>AE</b>	<p>Les signes cliniques locaux suivants sont <b>évocateurs</b> d'infection sur prothèse même en l'absence de signes généraux (fièvre, frissons) :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• incidents cicatriciels :<ul style="list-style-type: none"><li>▸ persistance ou apparition d'une inflammation locale,</li><li>▸ absence et retard de cicatrisation, désunion, nécrose,</li><li>▸ tout écoulement non purulent ;</li></ul></li><li>• réapparition ou aggravation de la douleur locale postopératoire ;</li><li>• dégradation de la récupération fonctionnelle ;</li><li>• épanchement douloureux (pour le genou).</li></ul> <p>L'existence de signes généraux (fièvre, frissons) est évocatrice d'infection surtout si associée à des signes locaux.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Journée antibioréférénts - 28 Jan 2021</p>
-----------	---

## Recommandation 7

**AE**

Il est recommandé de ne pas réaliser de prélèvement superficiel.

Si le prélèvement superficiel a déjà été réalisé, il est recommandé de ne pas tenir compte de son résultat pour le diagnostic et le traitement.

## Question 2 : Quel(s) examen(s) d'imagerie demandez-vous pour affirmer le diagnostic d'infection ?

1. Scintigraphie osseuse
2. Echographie
3. Radiographie
4. Scanner
5. Aucun

## Question 2 : Quel(s) examen(s) d'imagerie demandez-vous pour affirmer le diagnostic d'infection ?

- |                          |      |
|--------------------------|------|
| 1. Scintigraphie osseuse | 19 % |
| 2. Echographie           | 42 % |
| 3. Radiographie          | 22 % |
| 4. Scanner               | 20 % |
| 5. Aucun                 | 33%  |

## Question 2 : Quel(s) examen(s) d'imagerie demandez-vous pour affirmer le diagnostic d'infection ?

1. Scintigraphie osseuse
2. Echographie
3. Radiographie
4. Scanner
5. Aucun

## Recommandation 6

**AE**

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.

## Recommandation 9

**AE**

Lorsque le diagnostic est évident (signes cliniques locaux affirmant l'infection, cf. recommandation 2), la ponction n'est pas indispensable sauf si un traitement antibiotique probabiliste doit être instauré en urgence (sepsis grave) avant l'intervention.

## Recommandation 10

**AE**

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.  
Un résultat négatif n'élimine pas le diagnostic d'infection, il faut alors répéter la ponction après une « fenêtre » (suspension de l'antibiothérapie) d'au moins 72 h.

# Question 3 : Parmi les attitudes chirurgicales suivantes, laquelle (lesquelles) vous parai(ssen)t adaptée(s) ?

1. Synovectomie et lavage sous arthroscopie
2. Synovectomie et lavage sous arthrotomie
3. Synovectomie, lavage, changement des pièces mobiles sous arthrotomie
4. Changement de prothèse en 1 temps
5. Changement de prothèse en 2 temps

# Question 3 : Parmi les attitudes chirurgicales suivantes, laquelle (lesquelles) vous parai(ssen)t adaptée(s) ?

1. Synovectomie et lavage sous arthroscopie 23 %
2. Synovectomie et lavage sous arthrotomie 13 %
3. Synovectomie, lavage, changement des pièces mobiles sous arthrotomie 39 %
4. Changement de prothèse en 1 temps 22 %
5. Changement de prothèse en 2 temps 25 %

# Question 3 : Parmi les attitudes chirurgicales suivantes, laquelle (lesquelles) vous parai(ssen)t adaptée(s) ?

1. Synovectomie et lavage sous arthroscopie
2. Synovectomie et lavage sous arthrotomie
3. Synovectomie, lavage, changement des pièces mobiles sous arthrotomie
4. **Changement de prothèse en 1 temps**
5. Changement de prothèse en 2 temps

## Recommandation 14

<b>AE</b>	Il n'y a pas de place pour la chirurgie arthroscopique dans le traitement de l'infection précoce sur PTH ou PTG.
-----------	--

## Recommandation 15

<b>AE</b>	<p>Il est recommandé de réaliser une synovectomie par arthrotomie reprenant au minimum la voie d'abord initiale et emportant tous les tissus macroscopiquement infectés.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Le changement de prothèse en un temps doit être envisagé et discuté préalablement avec le patient surtout en cas de prothèse sans ciment.</p>
-----------	--

## Recommandation 16

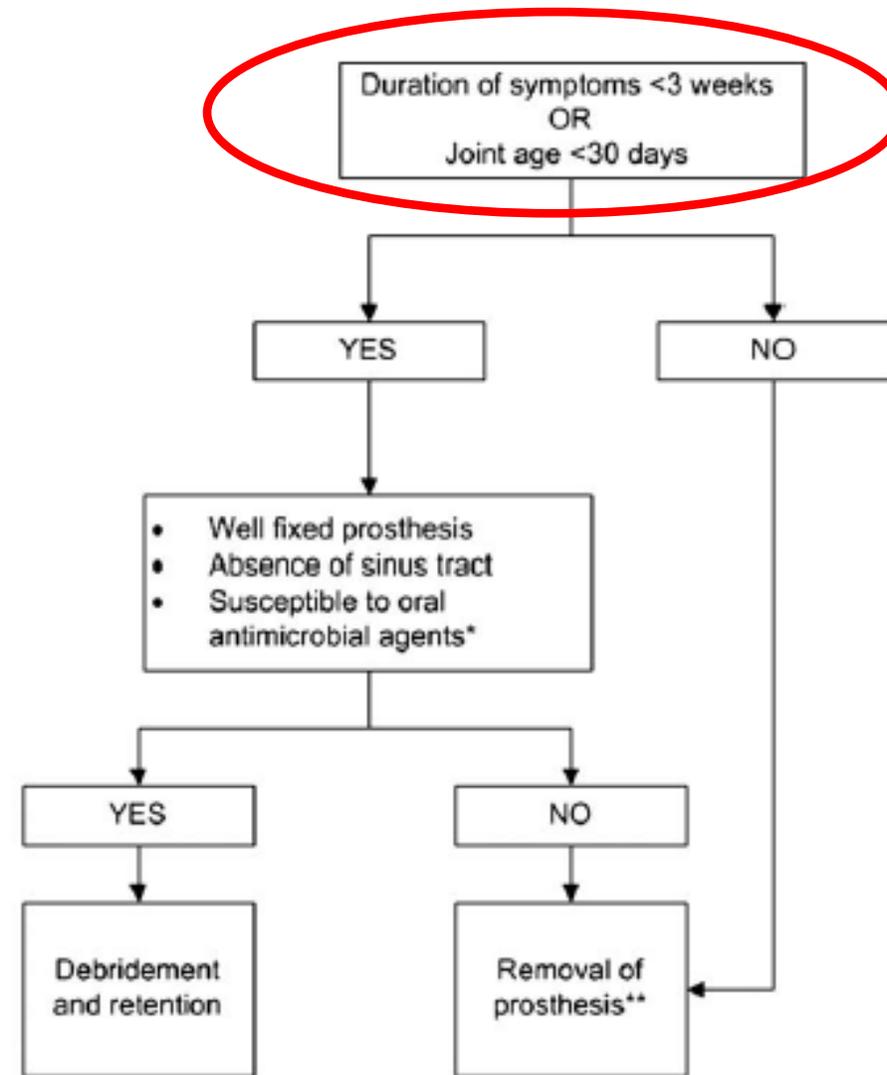
**AE**

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.

# Diagnosis and Management of Prosthetic Joint Infection: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America<sup>a</sup>

Douglas R. Osmon,<sup>1</sup> Elie F. Berbari,<sup>1</sup> Anthony R. Berendt,<sup>2</sup> Daniel Lew,<sup>3</sup> Werner Zimmerli,<sup>4</sup> James M. Steckelberg,<sup>1</sup> Nalini Rao,<sup>5,6</sup> Arlen Hanssen,<sup>7</sup> and Walter R. Wilson<sup>1</sup>



\*Antimicrobial agents that are recommended for prolonged use for chronic suppression or treatment of biofilm bacteria (see text for details)

\*\*See Figure 3 and recommendation 18 and accompanying Evidence Summary for possible exceptions

Figure 2. Management of prosthetic joint infection.

## Q4- Quelle antibiothérapie probabiliste initiez-vous en attendant les résultats des prélèvements per-opératoires ?

1. Pipéracilline-Tazobactam seule
2. Vancomycine + Céfépime
3. Linézolide + Pipéracilline-tazobactam
4. Vancomycine + Ceftriaxone
5. Vancomycine + Pipéracilline-Tazobactam

## Q4- Quelle antibiothérapie probabiliste initiez-vous en attendant les résultats des prélèvements per-opératoires ?

1. Pipéracilline-Tazobactam seule 5 %
2. Vancomycine + Céfépime 13 %
3. Linézolide + Pipéracilline-tazobactam 31 %
4. Vancomycine + Ceftriaxone 27 %
5. Vancomycine + Pipéracilline-Tazobactam 39 %

## Q4- Quelle antibiothérapie probabiliste initiez-vous en attendant les résultats des prélèvements per-opératoires ?

1. Pipéracilline-Tazobactam seule
2. Vancomycine + Céfépime
3. Linézolide + Pipéracilline-tazobactam
4. Vancomycine + Ceftriaxone
5. Vancomycine + Pipéracilline-Tazobactam

**Tableau 1. Proposition de traitement antibiotique probabiliste**

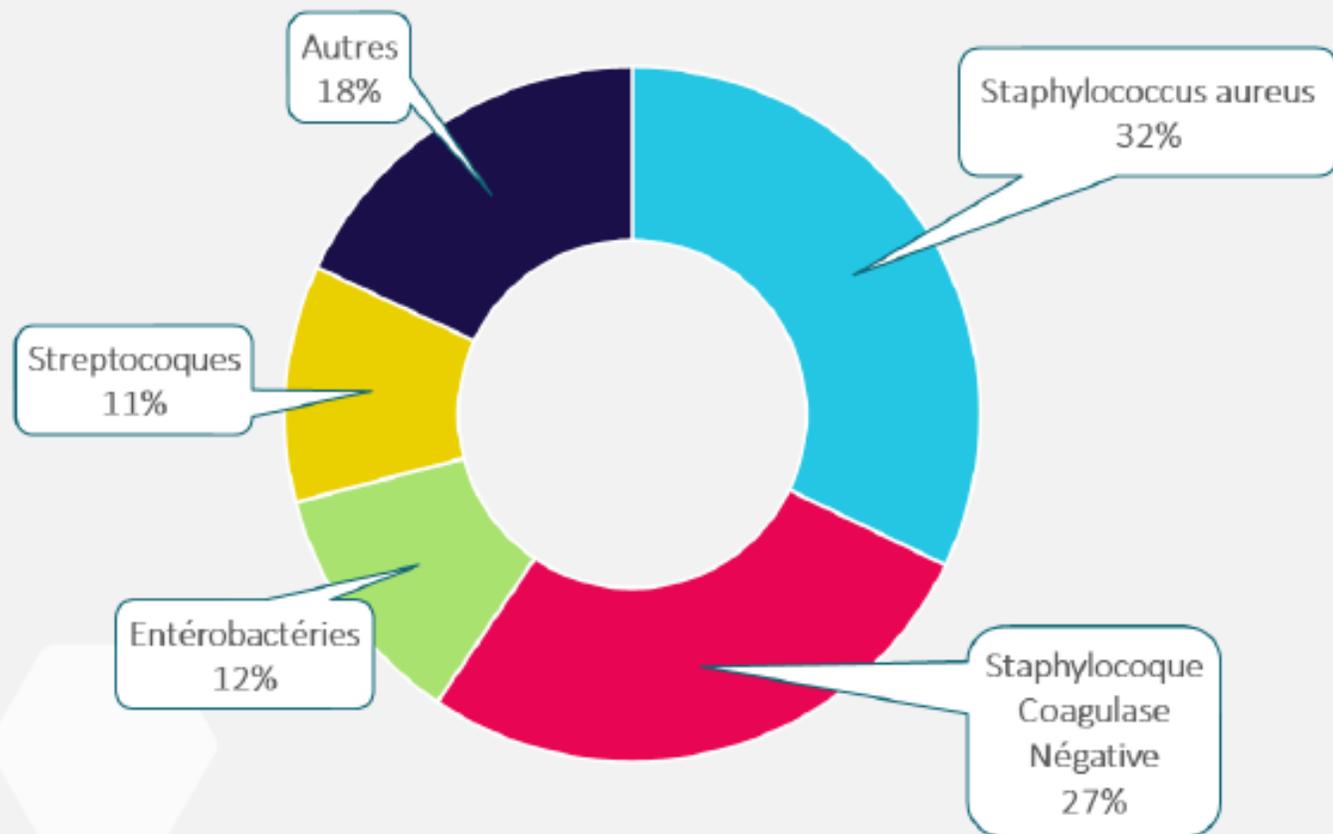
ATB	Doses
Vancomycine *	1 000 mg IVL en 1 h (1 250 mg en 1 h - 1 h 30 si poids 80-100 kg ; 1 500 mg si poids > 100 kg)/12 h <b>Réaliser un dosage du taux résiduel à la 72<sup>e</sup> heure si le traitement est poursuivi pour adapter la dose (objectif de taux résiduel à 20-30 mg/L)</b>
Pipéracilline-tazobactam	4 g IVL/8 h (toutes les 6 h si poids >100 kg)
Cefotaxime	2 g IVL/8 h (3 g/8 h si poids 70-100 kg ; 3 g/6 h si poids > 100 kg)
Ceftriaxone	2 g IVL/24 h (1,5 g/12 h si poids 70-100 kg ; 2 g/12 h si poids > 100 kg)

# MICROBIOS

## Documentation microbiologique

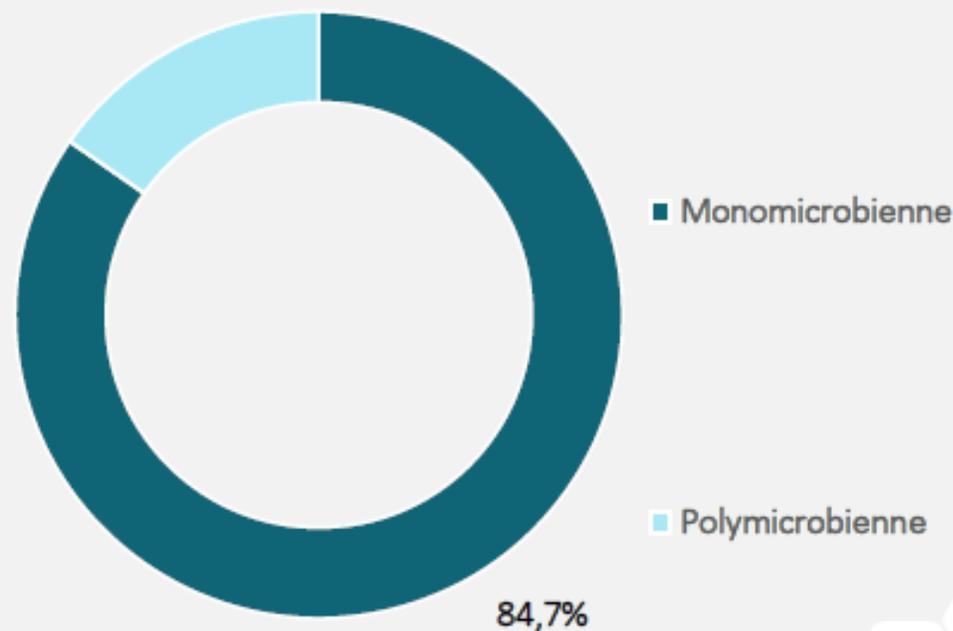
Bactéries responsables d'IPOA isolées dans des prélèvements peropératoires (incluant les données polymicrobiennes)

(n=227)



Infection mono ou polymicrobienne

15,3%



# Vancomycine : pour ou contre ?

Pour	Contre
Expérience +++	Néphrotoxicité
Concentrations efficaces connues	Veinotoxicité
Coût	Marge thérapeutique étroite : doser +++
	Diffusion osseuse moyenne

**Mais a-t-on mieux ?**

**Aucun essai randomisé versus vancomycine dans l'os : que des essais de non-infériorité dans les infections de la peau et des tissus mous.**

### Decreased Susceptibility to Teicoplanin and Vancomycin in Coagulase-Negative Staphylococci Isolated from Orthopedic-Device-Associated Infections<sup>∇</sup>

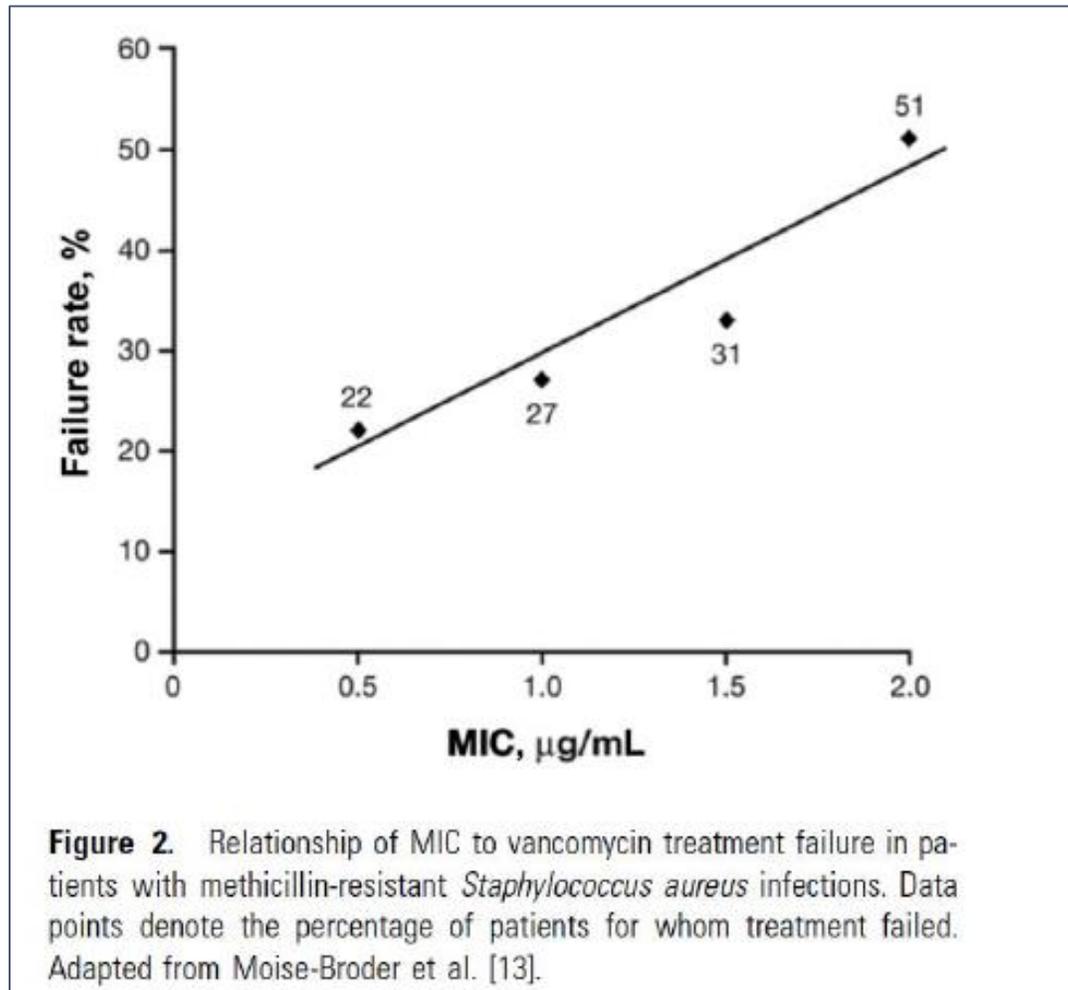
Julie Cremniter,<sup>1,2</sup> Asma Slassi,<sup>4</sup> Jean-Charles Quinampoix,<sup>4</sup> Valérie Sivadon-Tardy,<sup>1,2</sup> Thomas Bauer,<sup>3</sup> Raphaël Porcher,<sup>6</sup> Alain Lortat-Jacob,<sup>3</sup> Philippe Piriou,<sup>5</sup> Thierry Judet,<sup>5</sup> Jean-Louis Herrmann,<sup>1,4</sup> Jean-Louis Gaillard,<sup>1,2,4</sup> and Martin Rottman<sup>1,4\*</sup>

Même chez les souches de *S. epidermidis* et *S. haemolyticus* avec CMI téicoplanine ≤ 2 mg/L isolées d'infections prothétiques, 60 % ont une hétéro-résistance aux glycopeptides.

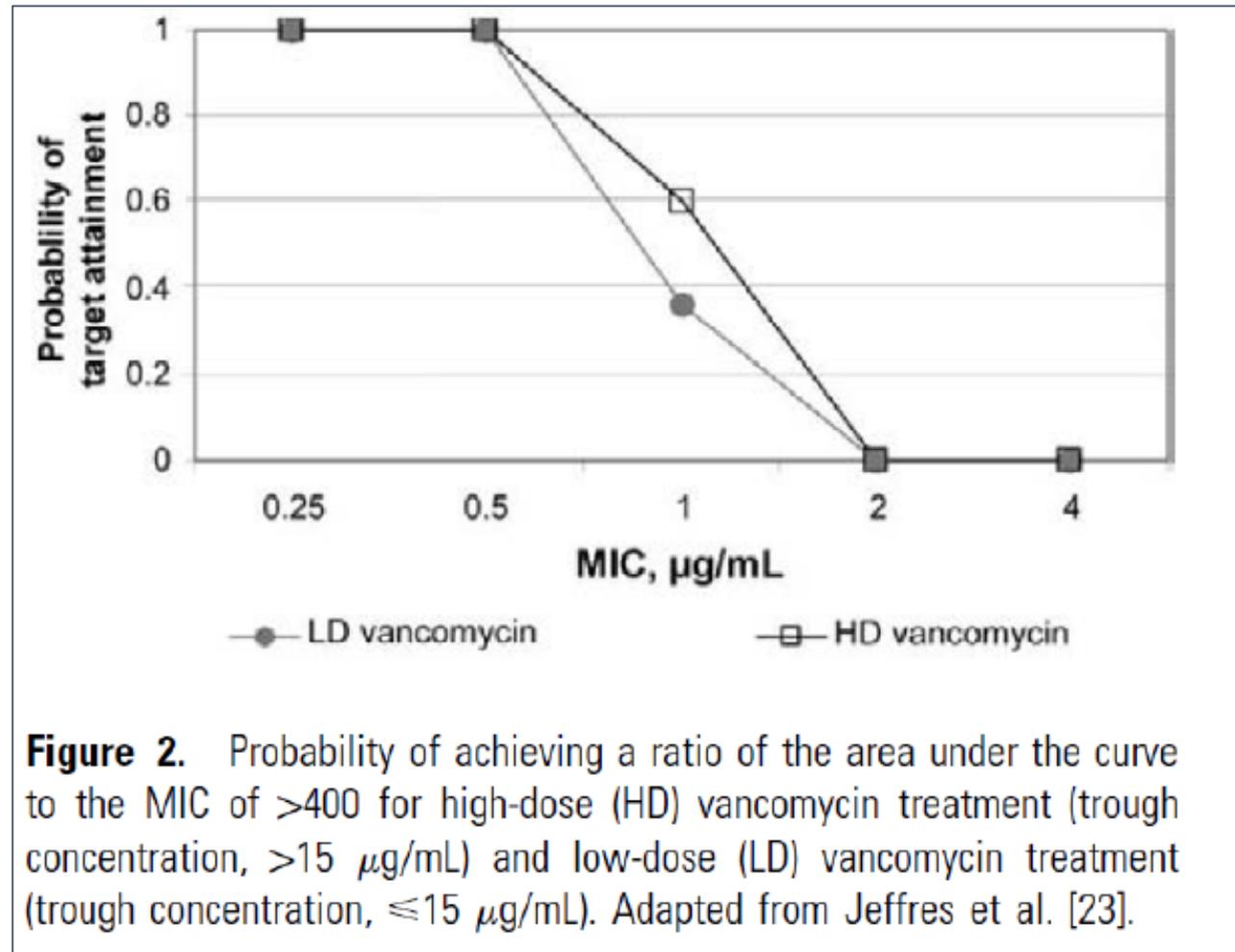
S. Tavel *et al.* Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2014

HEMOCULTURE 2 FLACONS	BD BACTEC
Analyseur automatique d'hémocultures	cathéter
Mode de prélèvement	Examen Validé
Validation technique	
Flacon N° 1	
Flacon N° 1	
CULT.FLACON.1	positive après 1 jour d'observation
Examen direct	présence de cocci Gram positif en amas
Flacon N° 2	
Flacon N° 2	
CULT.FLACON.2	positive après moins de 1 jour d'observatio
	n
DELAI.POS.FLACON.2	20h39mn
Examen direct	présence de cocci Gram positif en amas
CULTURE ET IDENTIFICATION	
Identité bactérie	Staphylococcus epidermidis
ANTIB. AUTOM. : STAPHYLOCOQUE	
TECHNIQUE SIR	automate Vitek 2
TEST.CEFOX [FOX] SIR	POSITIF
OXACILLINE SIR	RESISTANT
OXACILLINE CMI	>2.
KANAMYCINE [KMN] SIR	RESISTANT
TOBRAMYCINE [TMN] SIR	RESISTANT
TOBRAMYCINE [TMN] CMI	8.
GENTAMICINE [GMN] SIR	SENSIBLE
GENTAMICINE [GMN] CMI	<=0.5
OFLOXACINE [OFX] SIR	RESISTANT
OFLOXACINE [OFX] CMI	>4.
VANCOMYCINE [VNC/VAN] SIR	SENSIBLE
VANCOMYCINE [VNC/VAN] CMI	2.
ERYTHROMYCINE [ERY] SIR	RESISTANT
ERYTHROMYCINE [ERY] CMI	>4.
LINCOMYCINE [LCN] SIR	RESISTANT
LINCOMYCINE [LCN] CMI	>8.
PRISTINAMYCINE [PTN] SIR	SENSIBLE
PRISTINAMYCINE [PTN] CMI	1.
TETRACYCLINE [TET] SIR	SENSIBLE
AC.FUSIDIQUE [FAD] SIR	SENSIBLE
AC.FUSIDIQUE [FAD] CMI	<=0.5
COTRIMOXAZOLE [SXT] SIR	RESISTANT
COTRIMOXAZOLE [SXT] CMI	160.
FOSFOMYCINE [FOS] SIR	SENSIBLE
FOSFOMYCINE [FOS] CMI	<=8.
LINEZOLIDE [LIN] SIR	SENSIBLE
LINEZOLIDE [LIN] CMI	1.
NITROFURANES [NFE] SIR	SENSIBLE
NITROFURANES [NFE] CMI	<=16.
RIFAMPICINE [RIF] SIR	SENSIBLE
RIFAMPICINE [RIF] CMI	<=0.03
DAPTOMYCINE [DPC] SIR	SENSIBLE
CMI de BACTERIE AEROBIE	
CMI Daptomycine	1,000 mg/L

## Vancomycine : relation efficacité / CMI



Moise-Broder *et al.* Clin Infect Dis 2004



M. Jeffres *et al.* Chest 2006

## Antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> ligne

Bi antibiothérapie associant :

- **Linézolide** : 600 mg toutes les 12 h, par voie orale dès que cela est possible
  - Pas d'adaptation à la fonction rénale
  - Coût journalier 2017 : 12€ pour 1,2g/j (po)
  - Arrêt impératif des antidépresseurs IMAO, éviter le tramadol
- **Pipéracilline-Tazobactam** : 4 g/500 mg sur 1 h toutes les 8 h
  - Adaptation à la fonction rénale en cas de clearance < 20 ml/min : 4 g/500 mg toutes les 12h
  - Coût journalier 2017 : 31€ pour 12g

*L'adjonction d'aminoside ne se justifie qu'en cas de sepsis (hypotension, autres signes de gravité). Ne pas dépasser 10 jours de traitement par linézolide sans avis infectiologique : risque de toxicité hématologique et de neuropathie périphérique*

## **Antibiothérapie alternative**

Le linézolide peut être éventuellement remplacé par

- Vancomycine, 15 mg/kg sur 1 h, puis 30 mg/kg/24 h en perfusion continue, pour obtenir des concentrations plasmatiques entre 20 et 30 mg/L
  - Adaptation à la fonction rénale
  - Coût journalier : 4,28€ pour 2g
  - Dosage à partir de J3, objectif de 30 à 40 mg/L
- Ou la Daptomycine, 10 mg/kg/j en une fois sur 30 min
  - Adaptation à la fonction rénale en cas de clearance < 20 ml/min : 10 mg/kg/48 h
  - Coût journalier : 200 € pour 500 mg

La pipéracilline-tazobactam peut être éventuellement remplacée par :

- Aztreonam (en cas d'allergie à la pénicilline) : 6 g/24 h en trois perfusions de 30 min toutes les 8 h.
  - Adapter à la fonction rénale en cas de clearance < 30 ml/min
  - Coût journalier : 106 € pour 6g
- Ou l'Imipénem/cilastatine ou méropénem : sur avis infectiologique uniquement

**Protocole d'antibiothérapie empirique pour  
reprise de prothèse infectée sans documentation  
préalable**

***L'antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> ligne doit être réévaluée systématiquement avec les résultats des prélèvements peropératoires à 48h, 5 et 10 jours.***

- Vous ré-évaluez le patient à J5
- Il évolue bien, la cicatrice est propre.
- Les prélèvements per-opératoires sont positifs à J3 à *S. aureus* (3 prélèvements sur 3), avec l'antibiogramme suivant :
  - Pénicilline : R
  - Cefoxitine : S
  - Oxacilline : S
  - Acide fusidique : S
  - Fosfomycine : S
  - Erythromycine : R
  - Clindamycine : S
  - Gentamycine : S
  - Cotrimoxazole : S
  - Tétracycline : S
  - Ciprofloxacine : S
  - Rifampicine : S
  - Linézolide : S



# Q5 : Quelle antibiothérapie instaurez-vous ?

1. Levofloxacin PO + Clindamycine PO
2. Ciprofloxacine PO + Rifampicine PO
3. Levofloxacin PO + Rifampicine PO
4. Cloxacilline IV + Rifampicine IV
5. Cloxacilline IV 2 semaines, puis relais oral

# Q5 : Quelle antibiothérapie instaurez-vous ?

- |   |      |
|---|------|
| 1. Levofloxacin PO + Clindamycine PO            | 11 % |
| 2. Ciprofloxacine PO + Rifampicine PO           | 25 % |
| 3. Levofloxacin PO + Rifampicine PO             | 41 % |
| 4. Cloxacilline IV + Rifampicine IV             | 19 % |
| 5. Cloxacilline IV 2 semaines, puis relais oral | 23 % |

# Q5 : Quelle antibiothérapie instaurez-vous?

1. Levofloxacin PO + Clindamycine PO
2. Ciprofloxacine PO + Rifampicine PO
3. Levofloxacin PO + Rifampicine PO
4. Cloxacilline IV + Rifampicine IV
5. Cloxacilline IV 2 semaines, puis relais oral

## Recommandation 23

**AE**

La durée optimale de l'antibiothérapie intraveineuse (initiale) n'ayant pas été évaluée dans la littérature, celle-ci est comprise entre 5 jours et 6 semaines en fonction des micro-organismes retrouvés et du terrain.

Des hémocultures positives nécessiteraient une antibiothérapie IV d'au moins 7 jours.



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

**Tableau 2. Proposition de traitement antibiotique selon le micro-organisme retrouvé**

	Traitement initial	Relais oral exclusif <sup>1</sup>
<b>Staphylocoques multisensibles<sup>2</sup></b>		
Poids ≤ 70 kg	Oxacilline ou cloxacilline <sup>3</sup> IV 1,5 g/4 h <b>OU</b> Cefazoline <sup>4</sup> 1 g/6 h IV	Ofloxacin <sup>5,6,7</sup> à la dose de 200 mg 2x/j <b>ET</b> rifampicine <sup>8,9</sup> 900 mg 1x/j
Poids > 70 kg	Oxacilline ou cloxacilline <sup>3</sup> IV 2 g/4 h <b>OU</b> Cefazoline <sup>4</sup> 2 g/8 h IV	Ofloxacin <sup>5,6,7</sup> à la dose de 200 mg 3x/j <b>ET</b> rifampicine <sup>8,9</sup> 600 mg 2x/j

**Notes d'utilisation explicatives**

<sup>1</sup> Le relais oral exclusif ne peut s'envisager que si l'aspect local est favorable, et que si l'antibiogramme définitif du micro-organisme en cause est disponible.

# Q6- Pour combien de temps prescrivez-vous ce traitement antibiotique ?

1. 4 semaines
2. 6 semaines
3. 12 semaines
4. 24 semaines

# Q6- Pour combien de temps prescrivez-vous ce traitement antibiotique ?

1. 4 semaines

16 %

2. 6 semaines

52 %

3. 12 semaines

34 %

4. 24 semaines

2 %

# Q6- Pour combien de temps prescrivez-vous ce traitement antibiotique ?

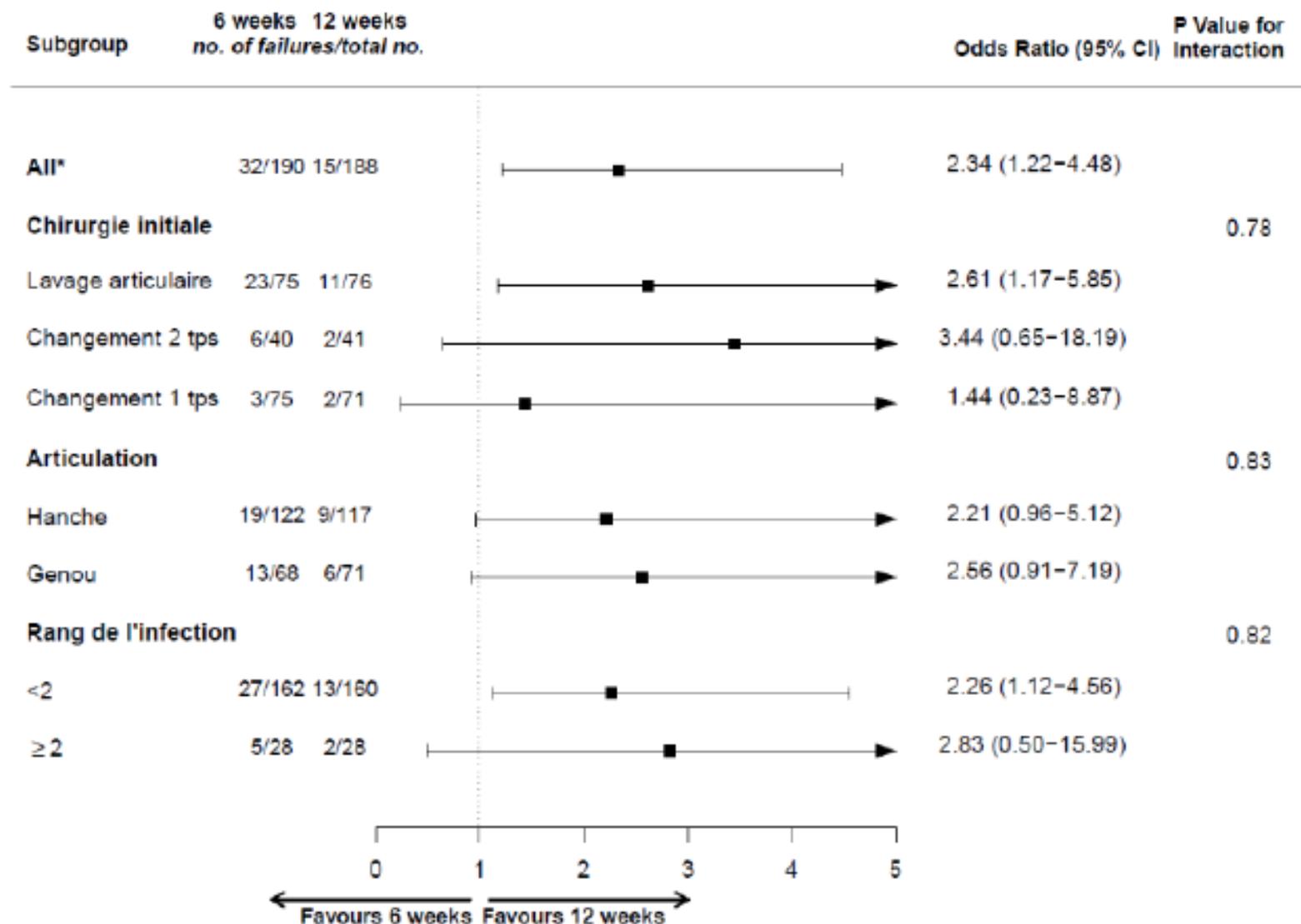
1. 4 semaines
2. 6 semaines
- 3. 12 semaines**
4. 24 semaines

- **DATIPO:**

- RCT ouvert, multicentrique, ouvert
- 6 vs 12 semaines d'ATB/ IPOA avec changement prothétique (en 1 temps ou 2 temps long) ou non (lavage articulaire)
- 40% lavage / 37% 1 temps / 20% 2 temps

→ Non infériorité non démontrée

- Nb: toujours moins d'infection à BGN (9% entérobactéries, 41 IPOA)



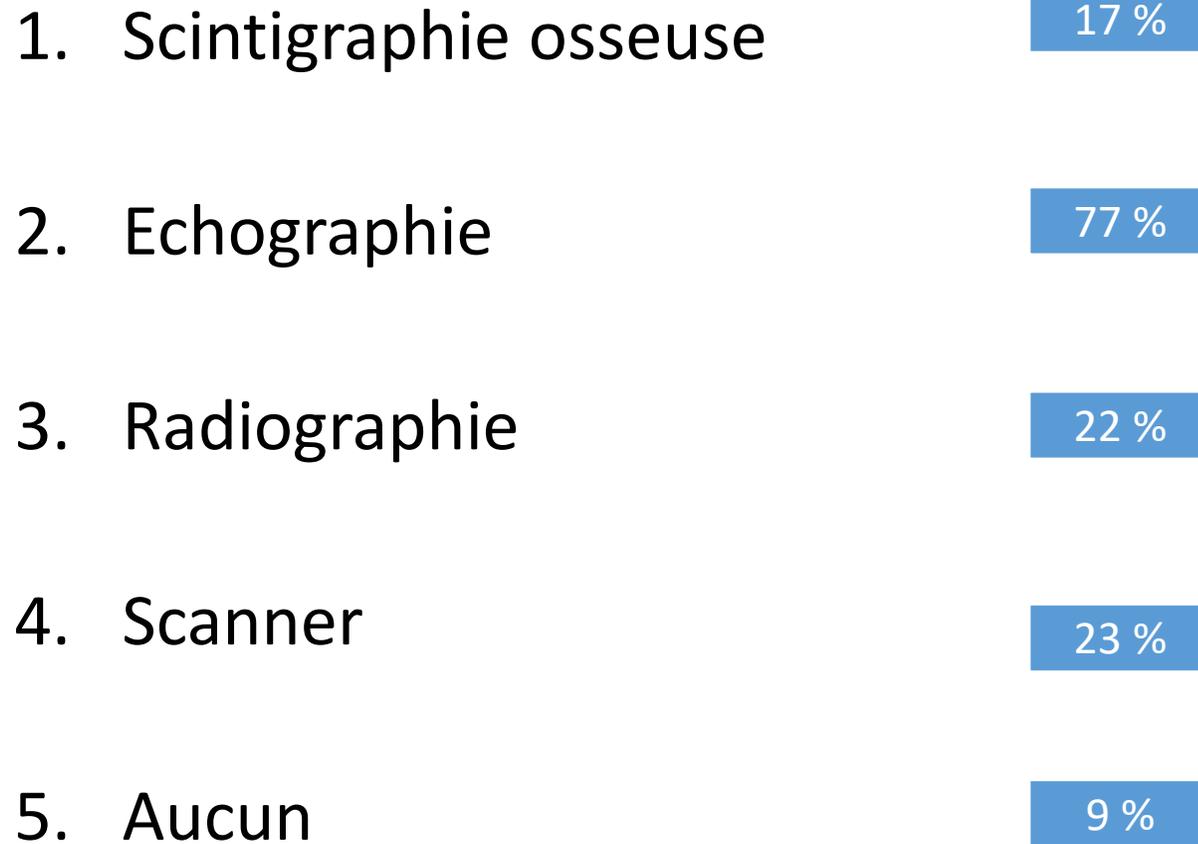
# Cas clinique 2

- Patient de 70 ans, 110 kgs
- Prothèse de hanche droite en 2014
- Hospitalisé pour fièvre, altération de l'état général
- 3 hémocultures positives à *S. aureus*
- A l'examen clinique :
  - Pas de souffle
  - Lésions de grattage jambes (xérose cutanée)
  - Hanche droite légèrement sensible

# Question 1 : Quel(s) examen(s) d'imagerie demandez-vous pour affirmer le diagnostic d'infection de PTH ?

1. Scintigraphie osseuse
2. Echographie
3. Radiographie
4. Scanner
5. Aucun

# Question 1 : Quel(s) examen(s) d'imagerie demandez-vous pour affirmer le diagnostic d'infection de PTH ?



**9 personnes ont donné la bonne combinaison d'examens**

# Question 1 : Quel(s) examen(s) d'imagerie demandez-vous pour affirmer le diagnostic d'infection de PTH ?

1. Scintigraphie osseuse
2. Echographie
3. Radiographie
4. Scanner
5. Aucun

- L'échographie montre la présence d'un épanchement intra-articulaire de hanche droite.
- La radiographie permet de vérifier qu'on n'est pas sur une infection chronique qui aurait évolué à bas bruit jusque-là.

# Question 2 : Faites-vous réaliser une ponction articulaire ?

1. Oui

2. Non

# Question 2 : Faites-vous réaliser une ponction articulaire ?

1. Oui 20 %

2. Non 80 %

# Question 2 : Faites-vous réaliser une ponction articulaire ?

1. Oui

2. Non

**AE**

Lorsque le diagnostic est évident (signes cliniques locaux affirmant l'infection, cf. recommandation 2), la ponction n'est pas indispensable sauf si un traitement antibiotique probabiliste doit être instauré en urgence (sepsis grave) avant l'intervention.

#### Recommandation 10

**AE**

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.  
Un résultat négatif n'élimine pas le diagnostic d'infection, il faut alors répéter la ponction après une « fenêtre » (suspension de l'antibiothérapie) d'au moins 72 h.

- Le patient avait été mis sous Daptomycine + gentamicine IV
- Au bout de 48 heures, son état s'est stabilisé.
  
- Vous récupérez l'antibiogramme du staphylocoque doré, qui est multi-sensible.

# Q3- Quelle antibiothérapie mettez-vous en route à l'obtention de ces résultats ?

1. Céfazoline IV
2. Céfazoline IV + Rifampicine PO
3. Cloxacilline IV + Rifampicine IV
4. Ofloxacine PO + Rifampicine PO

# Q3- Quelle antibiothérapie mettez-vous en route à l'obtention de ces résultats ?

- |                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| 1. Céfazoline IV                    | 20 % |
| 2. Céfazoline IV + Rifampicine PO   | 23 % |
| 3. Cloxacilline IV + Rifampicine IV | 33 % |
| 4. Ofloxacine PO + Rifampicine PO   | 31 % |

# Q3- Quelle antibiothérapie mettez-vous en route à l'obtention de ces résultats ?

1. Céfazoline IV
2. Céfazoline IV + Rifampicine PO
3. Cloxacilline IV + Rifampicine IV
4. Ofloxacine PO + Rifampicine PO

# Role of Rifampin for Treatment of Orthopedic Implant–Related Staphylococcal Infections

## A Randomized Controlled Trial

Werner Zimmerli, MD; Andreas F. Widmer, MD, MSc; Marianne Blatter, MD; R. Frei, MD; Peter E. Ochsner, MD; for the Foreign-Body Infection (FBI) Study Group

Zimmerli et al. JAMA 1998

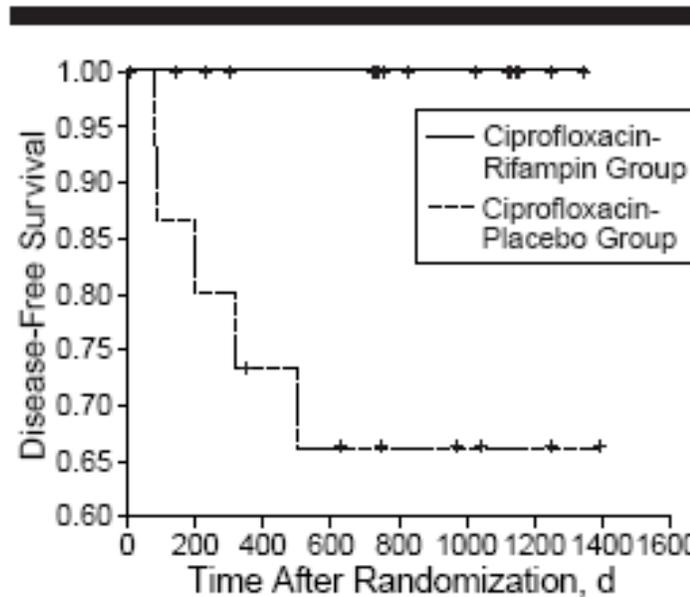


Figure 1.—Kaplan-Meier estimates of the cumulative risk of failure according to the treatment group. The risk of failure was lower in the ciprofloxacin-rifampin group than in the ciprofloxacin-placebo group ( $P < .02$ ).

influence du métabolisme bactérien sur les CMB (mg/L): *S. epidermidis*

antibiotiques	phase de croissance logarythmique	bactérienne stationnaire	rapport CMB stat/log
vancomycine	4	50	12.5
ciprofloxacine	0.5	100	200
rifampicine	0.06	0.15	2.5
nétilmicine	8	400	50

Widmer, *JID* 1990

# Sélection de résistances avec la rifampicine

- **Elevée** :  $10^{-6}$  à  $10^{-7}$  avec les bactéries pyogènes !!!

## **Risque élevé si inoculum important :**

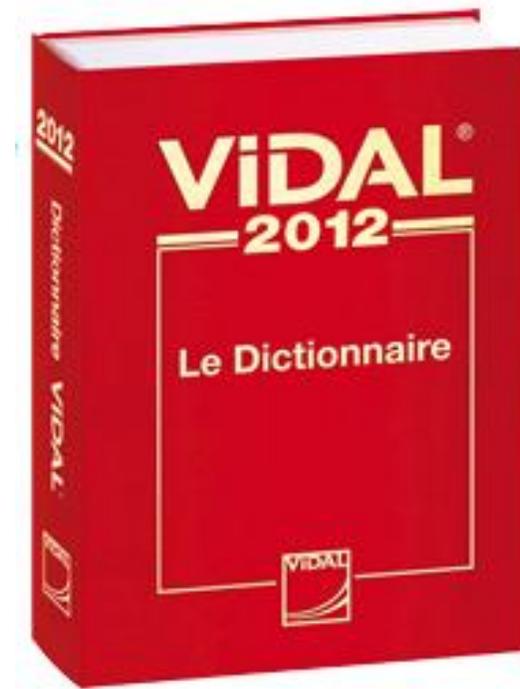
- Avant intervention chirurgicale.
- Ou si doute sur caractère optimal de la prise en charge.

De principe utiliser en relais d'un traitement de première intention par  $\beta$ -lactamine ou glycopeptide selon les cas.

- Diffusion de la rifampicine très rapide in situ.
- Si utilisation d'un glycopeptide, attendre l'état d'équilibre (dosages +++ ) avant d'introduire la rifampicine.
- **Attention à l'interaction rifampicine-clindamycine : baisse importante des taux sanguins de clindamycine par induction (de l'ordre de 50 %).**

# Interactions médicamenteuses

- Puissant inducteur enzymatique.
- Interactions majeures :
  - Corticoïdes
  - AVK
  - Oestroprogestatifs
  - Digitaliques
  - Sulfamides hypoglycémiants
  - Ciclosporine
  - Méthadone
  - Certains anti-épileptiques
  - Antirétroviraux
  - antifongiques



# Pharmacocinétique

- Absorption digestive quasi-complète.
- Pic obtenu en 1 à 4 heures : 7-10 mg/L après 600 mg (1-64 mg/L).
- **La prise concomitante d'un repas riche en graisses retarde et diminue le pic plasmatique.**
- **Administrer idéalement en-dehors des repas : ½ h à 1 h avant ou 2 h après.**

# Penser à prévenir le patient...

- Coloration orangée des larmes et des urines.
- Détérioration irréversible des lentilles de contact.
- Contraception mécanique chez la femme.

# Effets indésirables

- Troubles digestifs (probablement dose-dépendants : ne pas aller au-delà de 600 mg X 2/j)
- Aggrave l'hépatotoxicité des autres traitements (Fucidine ++) et/ou si perturbations hépatiques préalables.
- Possibles néphrites interstitielles.
- Thrombopénies immuno-allergiques.

# En conclusion

- **Questions à se poser avant l'utilisation de la rifampicine :**
  - **La source de l'infection est-elle contrôlée ?**
  - **Un geste chirurgical préalable est-il nécessaire ?**
  - **Avec quel antibiotique vais-je l'associer ?**
  - **Comment vais-je gérer les interactions et la surveillance ?**

# Passage en RCP !!!

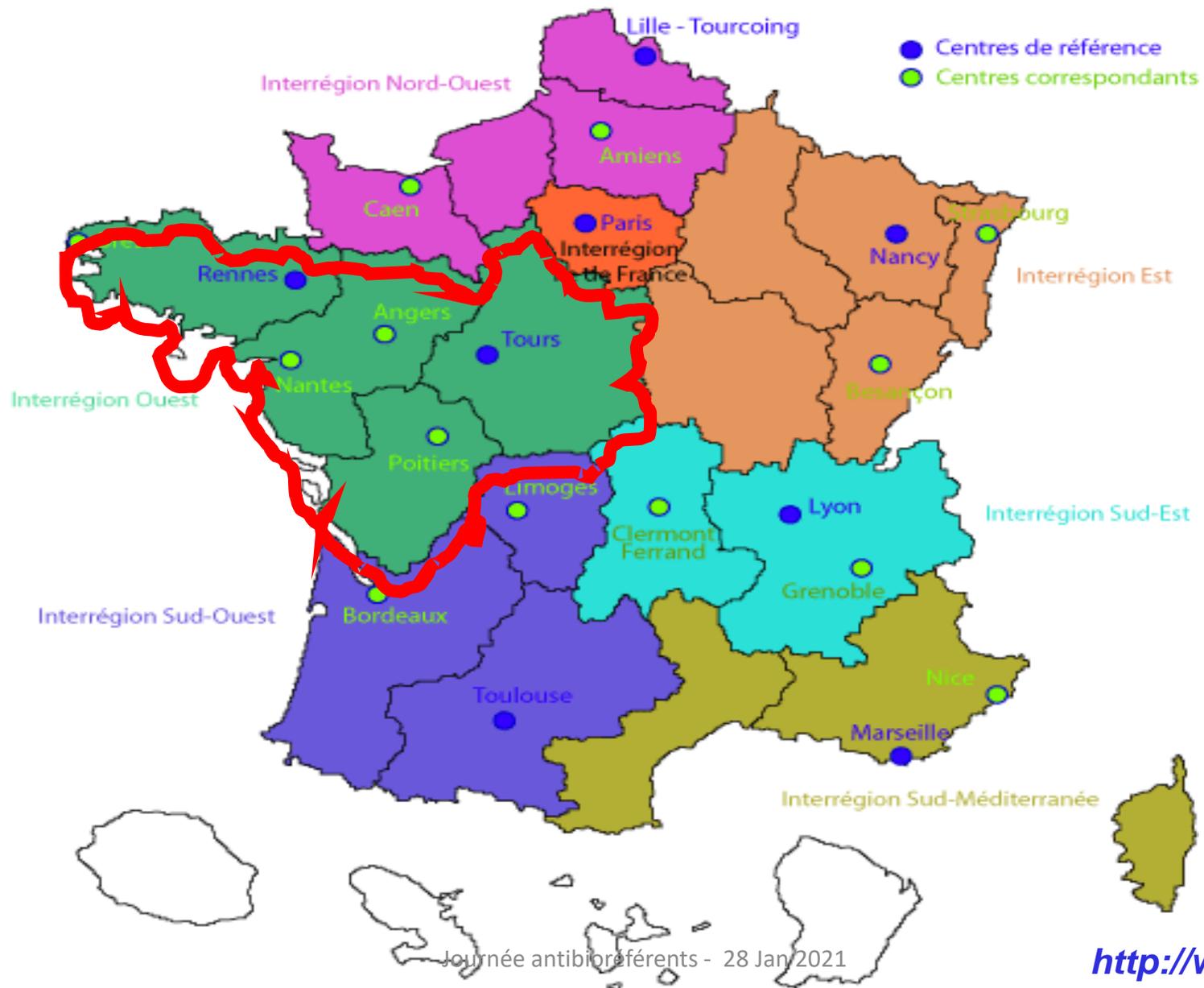
Surtout si complexe :

- Terrain
- Bactéries résistantes
- Chirurgie complexe

L'infectiologue décidera si un avis doit être demandé auprès d'un centre spécialisé (CRIOA ou centre correspondant) en cas de germes particuliers, notamment :

- staphylocoque (*S. aureus* ou staphylocoques à coagulase négatif) résistant à la méticilline et/ou résistant à la rifampicine et/ou résistant aux fluoroquinolones ;
- entérobactérie des groupes 1 et 2 (*E. coli*, *K. pneumoniae*) résistante aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération ou à l'acide nalidixique ou aux fluoroquinolones (ofloxacin, lévofloxacin ou ciprofloxacine) ;
- entérobactérie du groupe 3 (*Enterobacter aerogenes* ou *cloacae*, quel que soit l'antibiogramme) ;
- *pseudomonas aeruginosa* (quel que soit l'antibiogramme) ;
- entérocoque (quel que soit l'antibiogramme) ;
- anaérobies (quel que soit l'antibiogramme) ;
- infection plurimicrobienne ;
- agent pathogène fongique (*Candida spp.* ou autre) ;
- autre agent pathogène limitant les possibilités thérapeutiques.

## Centres de référence des infections ostéo-articulaires complexes



# Site Internet



## Qui sommes-nous ?

La prise en charge adéquate et de qualité des infections ostéo-articulaires est un enjeu majeur de santé publique. Ces infections ont en effet un impact important sur la qualité de vie des personnes atteintes : tout doit être fait pour que leur survenue soit le plus rare possible; et tout doit être mis en place pour que les patients atteints de telles infections puissent être pris en charge dans les meilleures conditions.

C'est dans ce contexte que le ministère en charge de la santé a créé en 2008/2010, à un échelon interrégional, les centres de références en infections ostéo-articulaires complexes, ou CRIOAC. Le CRIOGO est le CRIOAC du Grand Ouest de la France.

Ces centres de référence ont une mission de coordination, d'expertise, de formation et de recherche à l'échelle des régions concernées. Ils ont aussi pour rôle de prendre en charge des infections les plus complexes.

Afin d'assurer un déploiement géographique optimal et une meilleure organisation à l'échelle du grand Ouest, les centres de référence de

médecins infectiologues, orthopédistes, rhumatologues, microbiologistes, radiologues et les professionnels paramédicaux : infirmières, masseurs kinésithérapeutes, assistants sociaux, psychologues, diététiciens...

Une prise en charge de qualité en s'appuyant sur l'expérience et les professionnels de santé de plusieurs établissements, qui travaillent ainsi

**DIU National des infections ostéo-articulaires**

**Année universitaire 2016-2017**

**Co-organisé par les universités d'Aix-Marseille, Lorraine, Rennes-1 & Tours.**

**Toutes les informations [ICI](#)**

**Renseignements :**

**[brigitte.corre@univ-rennes1.fr](mailto:brigitte.corre@univ-rennes1.fr)**