

## ATELIERS DIU-IOA 2020-2021 Session 1 RENNES

### CAS CLINIQUE N°1



## Jeannine – 64 ans

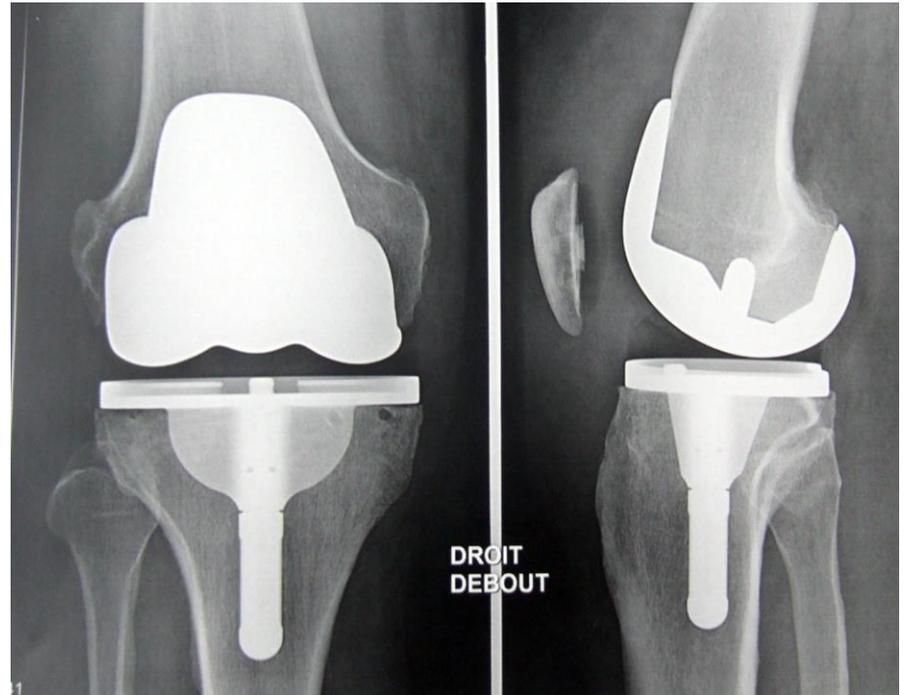
- ▣ Consulte le 21/11/2019 pour douleur de genou droit, impotence totale du MID, fièvre 39° C
  
- ▣ ATCD:
  - ▣ DNID
  - ▣ Obsésité (95 Kg pour 158cm),
  - ▣ Prothèse de genou (PTG) droite en 2008
  
- ▣ Début de la symptomatologie le 18/11 après-midi
  
- ▣ A l' examen:
  - ▣ T° : 39,2
  - ▣ Pas de signe de sepsis sévère
  - ▣ « Gros genou droit inflammatoire »

# Quels sont les examens à réaliser en urgence

- ▣ 1) biologie standard
- ▣ 2) hémoculture
- ▣ 3) radio de genou
- ▣ 4) échographie avec ponction (ou ponction directe)

# Résultats de la ponction du genou

- ▣ Liquide « purulent »
- ▣ GB: 20 000/mm<sup>3</sup>, 90% de PNN
- ▣ GR: 5 000/mm<sup>3</sup>
- ▣ ED: cocci G+ en amas





## Recommandations de pratique clinique

### *Infections ostéo-articulaires sur matériel*

### **(prothèse, implant, ostéosynthèse)**

#### 2.4.3.1 Les prélèvements pré-opératoires : liquide articulaire

Il est recommandé de réaliser l'examen cytologique (numération et formule) dans les 2 heures qui suivent le prélèvement. Dans un liquide articulaire, plus de 1 700 leucocytes/mm<sup>3</sup> (sensibilité de 94 % et spécificité de 88 %) et plus de 65 % de polynucléaires neutrophiles sont très évocateurs d'une infection sur prothèse (**niveau 2**). L'examen bactériologique direct après coloration de Gram d'une pastille de cyto-centrifugation peut permettre de visualiser les bactéries.

# Quelle chirurgie, et pourquoi ?

- ▣ « Lavage » sous arthroscopie ?
- ▣ « Lavage » par arthrotomie ?
- ▣ Changement de prothèse
  - ▣ En 1 temps ?
  - ▣ En 2 temps ?

# Quelle chirurgie, et pourquoi ?

- ▣ « Lavage » sous arthroscopie
- ▣ **« Lavage » par arthrotomie**
- ▣ Changement de prothèse
  - ▣ En 1 temps
  - ▣ En 2 temps

# Prélèvements

## How Many Samples and How Many Culture Media To Diagnose a Prosthetic Joint Infection: a Clinical and Microbiological Prospective Multicenter Study

Pascale Bémer,<sup>a</sup> Julie Léger,<sup>b</sup> Didier Tandé,<sup>c</sup> Chloé Plouzeau,<sup>d</sup> Anne Sophie Valentin,<sup>e</sup> Anne Jolivet-Gougeon,<sup>f</sup> Carole Lemarié,<sup>g</sup> Marie Kempf,<sup>g</sup> Geneviève Héry-Arnaud,<sup>g</sup> Laurent Bret,<sup>h</sup> Marie Emmanuelle Juvin,<sup>a</sup> Bruno Giraudeau,<sup>b</sup> Stéphane Corvec,<sup>a</sup> Christophe Burucoa,<sup>d</sup> the Centre de Référence des Infections Ostéo-articulaires du Grand Ouest (CRIOGO) Study Team

CHU Nantes, Laboratoire de Bactériologie, Nantes, France<sup>a</sup>; Inserm, CIC 1415, Tours, France<sup>b</sup>; CHU Brest, Laboratoire de Bactériologie, Brest, France<sup>c</sup>; CHU Poitiers, Laboratoire de Bactériologie, Poitiers, France<sup>d</sup>; CHU Tours, Laboratoire de Bactériologie, Tours, France<sup>e</sup>; CHU Rennes, Laboratoire de Bactériologie, Rennes, France<sup>f</sup>; CHU Angers, Laboratoire de Bactériologie, Angers, France<sup>g</sup>; CH Orléans, Laboratoire de Bactériologie, Orléans, France<sup>h</sup>

- 3 milieux de culture (dont un flacon d'hémoc)
- 4 prélèvements
- Broyage

JCM 2016, vol 54

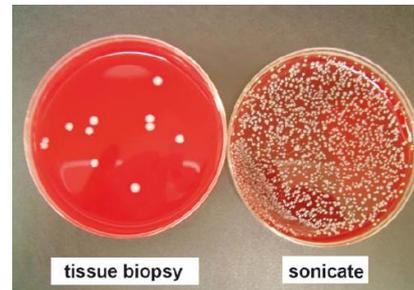
THE NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

## Sonication of Removed Hip and Knee Prostheses for Diagnosis of Infection

Andrej Trampuz, M.D., Kerry E. Piper, M.S., Melissa J. Jacobson, A.S., Arlen D. Hanssen, M.D., Krishnan K. Unni, M.D., Douglas R. Osmon, M.D., Jayawant N. Mandrekar, Ph.D., Franklin R. Cockerill, M.D., James M. Steckelberg, M.D., James F. Greenleaf, Ph.D., and Robin Patel, M.D.

NEJM 2007



Culture de sonicat

# Quelle antibiothérapie initiale ? Quelles doses ?

- ▣ Péni M (oxacilline, cloxacilline)
- ▣ ou C1G (céfazoline)
  
- ▣ Doses
  - ▣ Péni M : 200 mg/kg/j
  - ▣ Céfazoline : 100 mg/kg/j
  - ▣ Plutôt IV continu
  - ▣ Dosages pharmacologiques (traitement prolongé)

# Identification et Antibiogramme

## ▣ *Staphylococcus aureus*

*Péni G*.....R

*Oxacilline*.....S

*Erythromycine*.....S

*Lincosamide*.....S

*Pristinamycine*...S

*Gentamicine*.....S

*Ciprofloxacine*.....S

*Rifampicine*.....S

*Cotrimoxazole*.....S

# Quelle antibiothérapie après réception de l'antibiogramme (H48) ?

- Pas de modifications

# Quand et avec quoi peut-on passer au relai oral ?

- ▣ J5-7
  - ▣ Attendre la négativité des hémocultures
- ▣ Molécules
  - ▣ Rifampicine 10 à 20 mg/kg (en une ou deux prises en fonction de la dose –protocole EVRIOS en cours)
  - ▣ Fluoroquinolones
    - ▣ Levofloxacin 500 à 750 mg x1 /j

OVIVA

ORIGINAL ARTICLE

*H.-K. Li*  
*janv 2019*

Oral versus Intravenous Antibiotics for Bone  
and Joint Infection

1054 participants

Randomisation J7 : poursuite IV versus relais per os

Non infériorité démontrée

# Que faudrait-il pour être un bon antibiotique de l'infection osseuse ?

- ▣ Bonne biodisponibilité orale
- ▣ Bonne diffusion osseuse
- ▣ Bactéricide *in situ*
- ▣ Activité persistante sur bactéries adhérentes et/ou dans le biofilm
- ▣ Activité persistante sur bactéries « dormantes »
- ▣ Diffusion intraphagocytaire... et intracellulaire
- ▣ Faible pouvoir de sélection de mutants résistants
- ▣ Bonne tolérance en utilisation prolongée

# Les traitements possibles dans l'IOA

- ❑ Antibiotiques à « Bonne/très bonne » pénétration osseuse
  - ❑ Quinolones
  - ❑ Acide fusidique
  - ❑ Fosfomycine
  - ❑ Rifampicine
  - ❑ Clindamycine
- ❑ Antibiotiques à « Moyenne/bonne » pénétration osseuse
  - ❑  $\beta$ -lactamines
  - ❑ Linézolide
  - ❑ Daptomycine
- ❑ Antibiotiques à « Mauvaise/moyenne » pénétration osseuse
  - ❑ Vancomycine
  - ❑ Teicoplanine

# Rifampicine et infections ostéo-articulaires staphylococciques

## 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

JAMA 1998; 279: 19

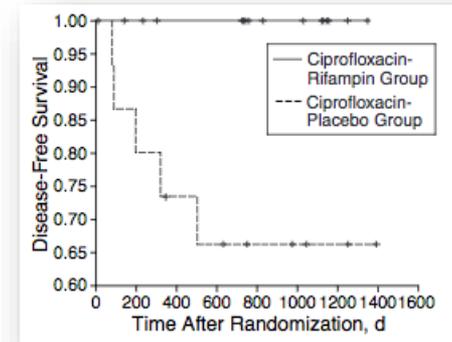
## Outcome and Predictors of Treatment Failure in Total Hip/Knee Prosthetic Joint Infections Due to *Staphylococcus aureus*

Eric Senneville, Donatienne Joulie, Laurence Legout, Michel Valette, Hervé Dezèque, Eric Beltrand, Bernadette Roselé, Thibaud d'Escrivan, Caroline Loiez, Michèle Caillaux, Yazdan Yazdanpanah, Carlos Maynou, and Henri Migaud

Centre National de Référence des Infections Ostéo-Articulaires Nord-Ouest, Roger Salengro Faculty Hospital of Lille, Lille, France

CID 2011:53

- 33 patients, cipro versus rif/cipro après 15 jours IV (vanco ou flucloxa)



- L'ASA élevé est un facteur d'échec
- L'utilisation de la rifampicine ou rif/quinolone est prédictive du succès
- Une courte période post-op d'inadéquation de l'ATB a un impact sur le succès.

# Durée totale du traitement ?

■ 6 à 12 semaines ...

## Predictors of failure for prosthetic joint infections treated with debridement<sup>☆</sup>

*Infections de prothèse ostéo-articulaire traitées par débridement : facteurs prédictifs d'échec*

B. Letouvet<sup>a</sup>, C. Arvieux<sup>b,c</sup>, H. Leroy<sup>b,c</sup>, J.-L. Polard<sup>c,d</sup>, J.-M. Chaplain<sup>b,c</sup>, H. Common<sup>c,d</sup>,  
C. Ecoffey<sup>a</sup>, D. Hutten<sup>c,d</sup>, A. Jolivet-Gougeon<sup>c,e</sup>, P. Tattevin<sup>b,\*,c</sup>

<sup>a</sup> Réanimation chirurgicale et anesthésie, hôpital Pontchaillou, université Rennes-1, rue Le-Guilloux, 35033 Rennes, France

<sup>b</sup> Service des maladies infectieuses et de réanimation médicale, hôpital Pontchaillou, CHU Pontchaillou, université Rennes-1, rue Le-Guilloux, 35033 Rennes cedex, France

<sup>c</sup> Centre de référence des infections ostéo-articulaires complexes (CRIOAC), hôpital Pontchaillou, université Rennes-1, rue Le-Guilloux, 35033 Rennes, France

<sup>d</sup> Orthopédie-traumatologie, hôpital Pontchaillou, université Rennes-1, rue Le-Guilloux, 35033 Rennes, France

<sup>e</sup> Département de bactériologie et d'hygiène hospitalière, hôpital Pontchaillou, université Rennes-1, rue Le-Guilloux, 35033 Rennes, France

Received 23 February 2015; received in revised form 13 September 2015; accepted 12 November 2015

Available online 17 December 2015

MMI 2015

Plus de risque d'échec pour :

- Les patients ayant eu plusieurs reprises antérieures à l'infection
- Les infections à *S. aureus*
- Les durées de traitement < 3 mois

## Acute haematogenous prosthetic joint infection: prospective evaluation of medical and surgical management

D. Rodríguez<sup>1</sup>, C. Pigrau<sup>1</sup>, G. Euba<sup>2</sup>, J. Cobo<sup>3</sup>, J. García-Lechuz<sup>4</sup>, J. Palomino<sup>5</sup>, M. Riera<sup>6</sup>, M. D. del Toro<sup>7</sup>, A. Granados<sup>8</sup>  
and X. Ariza<sup>2</sup> on behalf of the REIPI Group (Spanish Network for Research in Infectious Disease)

1) Infectious Diseases Division, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, 2) Infectious Diseases Division, Hospital Universitari de Bellvitge, Universitat de Barcelona, Bellvitge, 3) Infectious Diseases Division, Hospital Universitario Ramon y Cajal, 4) Infectious Diseases Division, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, 5) Infectious Diseases Division, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, 6) Infectious Diseases Division, Hospital Son Dureta, Palma de Mallorca, 7) Infectious Diseases Division, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla and 8) Infectious Diseases Division, Hospital Universitari Parc Taulí, Barcelona, Spain

- Seuls facteurs de risque d'échec
  - Conservation de la prothèse
  - *S. aureus*
- Pas de différence entre <8 et >8 semaines de traitement

Clin Microb Inf 2010 –vol 16

# DATIPO

# Méthode

## □ Essai clinique

- Contrôlé, randomisé (2 groupes parallèles)
- Ouvert
- Non-infériorité,
- Multicentrique (national: 28 centres)

- **Comparant 6 vs 12 semaines** de traitement antibiotique (selon les recommandations)/ IPOA avec changement prothétique (en 1 temps ou 2 temps long) ou non (lavage articulaire)

