

# Cas clinique N°4

## Infection sur prothèse

# Terrain - Antécédents

- Monsieur R., 53 ans BMI = ?
- Ethylisme chronique
- AVC
- Pancréatite chronique calcifiante
- Prothèse de hanche bilatérale (PTHG 1997/PTHG 2001)
  - Sepsis à *S. aureus* (latéralité non connue) : lavage sans remplacement
- Prothèse des voies biliaires en 08/2017

# Histoire de la maladie

- Prise en charge à domicile le 17/10/20 pour un tableau neurologique fébrile à 40°C
- Choc septique sur bactériémie à *S. aureus* (3 paires d'hémocultures 18-19-21/10), compliqué d'une pneumopathie d'inhalation
- Bilan d'extension
  - Pas d'argument pour une endocardite infectieuse
  - Multiples collections : péri-sternale, coxo-fémorales bilatérales, pectoral et psoas droit
  - Bilan biologique inflammatoire majeur
  - ECBU et ponction lombaire positifs à SASM multi sensible

# Prise en charge initiale

- Antibiothérapie
  - Initiale par céfazoline/clindamycine depuis le 20/10
  - De fond : céfazoline/lévofloxacine
- Geste chirurgical de traitement du sepsis
  - Drainage radiologique de la collection ilio psoas droite
  - Drainage et parage sternal et psoas droit
  - Lavage-drainage bilatéral des 2 prothèses de hanche 21/10
    - 6 prélèvements sur PTHG, et 4 sur PTHD : sous-aponévrotique/tissus au contact du matériel/liquide articulaire en flacon d'hémoculture
    - 4 suffisants cf Bémer et al,

# Diagnostic microbiologique

- Recommandations
  - SPILF 2009/IDSA 2012/MSIS 2012/HAS 2014/ICM 2018
- Données de la littérature :
  - Kheir 2018, Peel 2016, Bémer 2016
- Nombre et type de prélèvements à privilégier
  - Tissus au contact du matériel, liq articulaire
  - 4 à 5 prélèvements suffisent
  - Précision de la latéralité et du type pour le laboratoire
- Préparation du prélèvement
- Choix et nombre de milieux de culture ?
  - Faut-il ensemer un flacon d'hémoculture, lequel ?

## Evaluation of 16S rRNA Gene PCR Sensitivity and Specificity for Diagnosis of Prosthetic Joint Infection: a Prospective Multicenter Cross-Sectional Study

Pascale Bémer,<sup>a</sup> Chloé Plouzeau,<sup>b</sup> Didier Tande,<sup>c</sup> Julie Léger,<sup>d</sup> Bruno Giraudeau,<sup>d</sup> Anne Sophie Valentin,<sup>e</sup> Anne Jolivet-Gougeon,<sup>f</sup> Pascal Vincent,<sup>g</sup> Stéphane Corvec,<sup>h</sup> Sophie Gibaud,<sup>h</sup> Marie Emmanuelle Juvin,<sup>h</sup> Genevieve Héry-Arnaud,<sup>c</sup> Carole Lemarié,<sup>g</sup> Marie Kempf,<sup>g</sup> Laurent Bret,<sup>h</sup> Roland Quentin,<sup>g</sup> Carine Coffre,<sup>d</sup> Gonzague de Pinieux,<sup>i</sup> Louis Bernard,<sup>j</sup> Christophe Burucoa,<sup>g</sup> the Centre de Référence des Infections Ostéo-articulaires du Grand Ouest (CRIOGO) Study Team

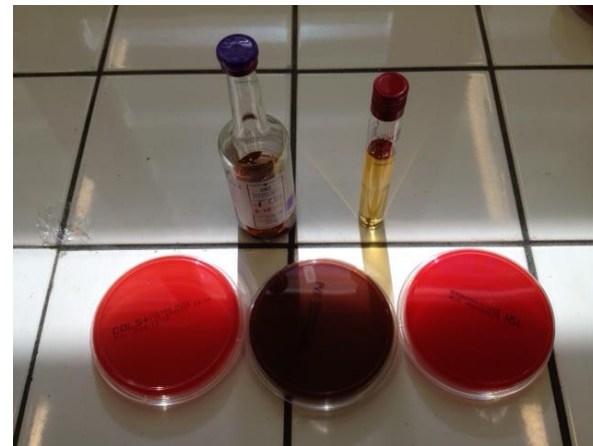
Bémer et al, J Clin Microb, 2016

**Diagnosis of infection.** After analysis of clinical, bacteriological, and histological findings, a definitive diagnosis of infection was confirmed in 215 of 264 suspected cases of PJI (Fig. 1). Of the 215 patients with confirmed PJIs, 192 (89%) had positive bacteriological findings, monomicrobial in 163 cases (85%; 35 acute and 128 chronic infections) and polymicrobial in 29 cases (15%; 10 acute and 19 chronic infections) (Table 2). Of the monomicrobial

Culture optimisée avec broyat et flacon hémoculture  
89% de positivité !

# Choix et nombre de milieux de culture

- Au minimum:
  - Une gélose au sang cuit supplémentée sous CO<sub>2</sub>
  - Un milieu pour bactéries anaérobies (REMIC 2018), qu'il soit liquide ou solide
  - Un flacon d'hémoculture, de préférence anaérobie



# Documentation bactériologique

- Per-opératoire
  - 4 prélèvements PTHG et 4 PTHD positifs à SASM multiS
  - Dans **1 tissu au contact du matériel à droite et gauche**
    - Milieux gélosés positifs à *S. aureus*
    - L'hémoculture se positive à *S. aureus* et *S. epidermidis*
- Antibiogramme des 2 *S. epidermidis*
  - Phénotypes de résistance (« antibiotypes ») : très proches mais...

	Nature	Date	Méticilline	K	T	G	FQ	E	L	PT	FA	SXT	LZD	RIF
1	Ticoma HD	21.10	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	S	<b>R</b>
2	Ticoma HG	21.10	R	R	R	R	R	R	R	<b>R</b>	R	R	S	S

KTG: aminosides; FQ: fluoroquinolones; E/L/PT : macrolides dont clindamycine); FA: acide fucidique; SXT: cotrimoxazole;  
LZD: linézolide; RIF: rifampicine

Mais différent par au moins 2 molécules : à priori différents

*S. epidermidis*: contaminant, pathogène ?



# Documentation bactériologique

- 2 hémocultures périphériques du 23/10 et 26/10
  - Se positivent à *S. epidermidis* :
    - Contexte de sepsis multisite à SASM
    - 2 HC positives isolément à 3 jours d'intervalle : pas d'ABG
    - ABG dans un 2<sup>ème</sup> temps, sur les résultats des biopsies

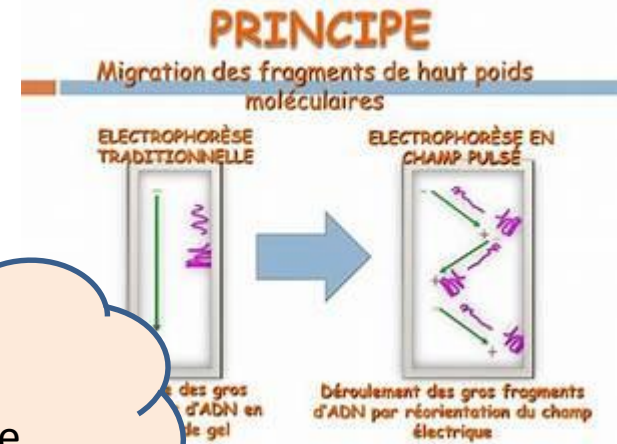
	Nature	Date	Méticilline	K	T	G	FQ	E	L	PT	FA	SXT	LZD	RIF
1	Ticoma HD	21.10	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	S	R
2	Ticoma HG	21.10	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S
3	HC	23/10	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	S	R
4	HC	26/10	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	S	R

*S. epidermidis*: plutôt pathogène ?

Le typage moléculaire peut-il aider au diagnostic ?

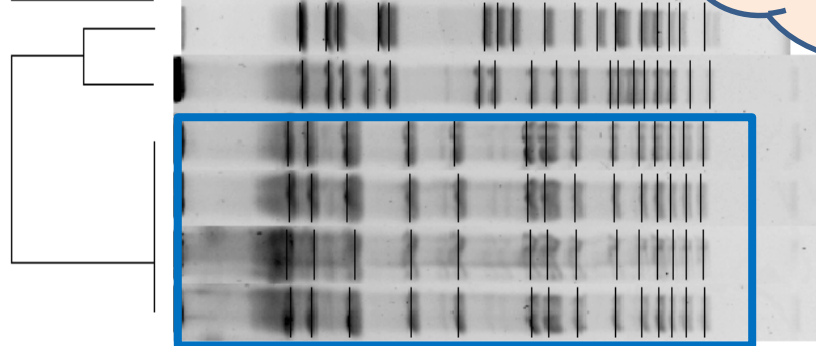
# Electrophorèse en champ pulsé

- Coupure du génome par 1 enzyme
  - Permet aux gros fragments d'ADN de migrer
- Comparaison des génomes entre eux
- Reproductible
- Technique longue, plusieurs jours



Similitude à 100% isolats hanche droite et hémocultures

60 80 100



1	STAEPI	RUZ Bertrand	006899765	203040483	21/10/2020	3810
2	STAEPI	RUZ Bertrand	006899765	203040483	21/10/2020	3810
3	STAEPI	RUZ Bertrand	006899765	203041281	22/10/2020	3810
4	STAEPI	RUZ Bertrand	006899765	203041289	26/10/2020	3810
5	STAEPI	RUZ Bertrand	006899765	203041375	26/10/2020	3810

- Bactériémie à *S. epidermidis* avec localisation secondaire à la hanche droite
- L'isolat de la hanche gauche est probablement lié à une contamination du flacon d'hémoculture

# Réunion Concertation Pluridisciplinaire 9/11

- IOA complexe +++
- Pas de reprise chirurgicale possible
  - Terrain du patient
- Traitement médical seul
  - Ajout daptomycine pour une durée totale de 12 semaines
  - Surveillance ++

# Messages

- ☺ Traitement pré-analytique adapté : broyage ++
- ☺ Intérêt du flacon d'hémoculture certes!
- ☺ Mais risque de contamination avec les germes cutanés
- ☺ confrontation clinico-biologique
- ☺ Apport du typage moléculaire ++

# Recommandations

SFILF 2009/IDSA 2012/MSIS 2012/HAS 2014/ICM 2018

## **SFILF 2009**

<https://www.infectiologie.com/fr/recommandations.html#os>

## **IDSA 2012**

D.R. Osmon, E.F. Berbari, A.R. Berendt, et al. Executive summary: diagnosis and management of prosthetic joint infection: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. Clin. Infect. Dis. 56 (2013) 1-10. <https://doi.org/10.1093/cid/cis966>.

## **MSIS 2012**

Parvizi J, Zmistowski B, Berbari EF et al (2011) New definition for periprosthetic joint infection: from the workgroup of the musculoskeletal infection society. Clin Orthop Relat Res 469:2992–2994.

<https://doi-org.passerelle.univ-rennes1.fr/10.1007/s11999-011-2102-9>

Parvizi J, Gehrke T, Chen AF (2013) Proceedings of the international consensus on periprosthetic joint infection. Bone Jt J 95-B:1450–1452. <https://doi-org.passerelle.univ-rennes1.fr/10.1302/0301-620X.95B11.33135>

**HAS.** Prothèse de hanche ou de genou : diagnostic et prise en charge de l'infection dans le mois suivant l'implantation. RBP - Date de validation par le collège Mars **2014**. [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr).

## **ICM 2018**

Shohat N, Bauer T, Buttaro M, et al. 2019. Hip and Knee Section, What is the Definition of a Periprosthetic Joint Infection (PJI) of the Knee and the Hip? Can the Same Criteria be Used for Both Joints? : Proceedings of International Consensus on Orthopedic Infections. 34(2S):S325-S327. doi: 10.1016/j.arth.2018.09.045.