Infections sur prothèses à streptocoque

Marwa BACHIR, 01/10/2018

CRIOAC Saint-Louis-Lariboisière

CENTRES DE RÉFÉRENCE DES INFECTIONS OSTÉO-ARTICULAIRES COMPLEXES
CRIOAC
ILE DE FRANCE

Hôpitaux Universitaires
SAINT-LOUIS
LARIBOISIÈRE
FERNAND-WIDAL

Le cas de Mme S.

- 86 ans, autonome
- **ATCD:**
  - *Médicaux:* HTA, hypothyroïdie, gonarthrose bilatérale
  - *Chirurgicaux:*
    - PTG gauche en 2001 (Begin) et droite en novembre 2016
    - **Descellement septique PTG gauche en 2003**: reprise en 2 temps avec mise en place d'un spacer. Pas de documentation microbiologique (antibiothérapie pré-op). Antibiothérapie pendant 3 mois puis repose de PTG en décembre 2005
    - Descellement aseptique de PTG en 2016, reprise chirurgicale
- **Traitements**: acebutolol, kardegic, levothyrox, simvastatine

- **Histoire de la maladie:**
  - En vacances à Chartres, gonalgie **bilatérale intense** d'apparition **BRUTALE**, prédominant à gauche, oedème des genoux.
  - Cs le 13/05/2018 aux urgences de l'hôpital de Chartres: pas de signes de gravité, **fièvre**, **genoux chauds, oedématiés et douloureux.** Ponction de genou gauche: liquide trouble, >10*5 leuco /mm3, 95% PNN, ED négatif, culture positive ***Streptococcus agalactiae*** *(CMI 0,06 µg/ml), absence de microcristaux.*
  - Antibiothérapie par AUGMENTIN
  - Transfert en orthopédie (secteur septique) à Lariboisière le 15/05

Le cas de Mme S., 86 ans

- Infection aiguë
- probablement secondaire hématogène
- à *Streptococcus agalactiae*
- de ces 2 PTG = infection multiple concomitante

Concomitant Multiple Joint Arthroplasty Infections: Report on 16 Cases

Valérie Zeller, MD [a, b, c, *], Delphine Dedome, MD [a], Luc Lhotellier, MD [a, b], Wilfrid Graff, MD [a, b], Nicole Desplaces, MD [a, b, d], Simon Marmor, MD [a, b]

J Arthroplasty 2016

Infections hématogènes bactériémique (60%) le plus souvent à *S. aureus* ou <u>streptocoque,</u> avec foyer infectieux à distance (

Si IP hématogène avec plusieurs prothèses, vérifier tous les sites (ponction de hanche), recherche porte d'entrée

Time trends in the aetiology of prosthetic joint infections: a multicentre cohort study☆

N. Benito [1,2,3,*,23], M. Franco [1,2,23], A. Ribera [3,4], A. Soriano [3,5], D. Rodriguez-Pardo [3,6], L. Sorlí [7], G. Fresco [3,8], M. Fernández-Sampedro [3,22], M. Dolores del Toro [3,9], L. Guío [3,10], E. Sánchez-Rivas [3,11], A. Bahamonde [12], M. Riera [3,13], J. Esteban [14], J.M. Baraia-Etxaburu [15], J. Martínez-Alvarez [16], A. Jover-Sáenz [17], C. Dueñas [18], A. Ramos [19], B. Sobrino [20], G. Euba [3,4], L. Morata [3,5], C. Pigrau [3,6], P. Coll [3,21], I. Mur [1], J. Ariza [3,4], the REIPI (Spanish Network for Research in Infectious Disease) Group for the Study of Prosthetic Joint Infections

IOA Streptocoques
Sont-elles fréquentes ?
CMI 2016

Etude de cohorte multicentrique 2003-2012

Objectif: Etiologie des IP, évolution des résistances

2524 cas d'IP

Age médian 74 ans, 60% femmes
49% IPTH, 48% IPTG, 2% IPTE

Comorbidités 63%
Diabète 23%, CV 20%, BPCO 12%, néoplasie 9%, rhumatisme inflammatoire 12%, tt IS 7%

IP postop précoce	37%
IP chronique tardive	53%
IP hématogène	12%
Infection plurimicrobienne	17%

Germes	%
Staphylocoques	67 [63-71]
S. epidermidis	23 [21-25]
S. aureus	28 [26-30]
S. aureus MR	8 [7-9]
Streptocoques	9 [7-10]
S. agalactiae	3 [2-3.5]
Autres	6 [5-6.5]
Enterococcus	8 [7-9]
E. faecalis	7 [6-8]
BGN	28 [26-30]
Entérobactéries	20 [19-22]
P. aeruginosa	9 [7.5-10]
Anaerobies	7 [6-8]
Cutibacterium spp	5 [4-6]

Analysis of postoperative and hematogenous prosthetic joint-infection microbiological patterns in a large cohort

Valérie Zeller [a,b,*], Younes Kerroumi [b], Vanina Meyssonnier [a,b], Beate Heym [b,c], Marie-Astrid Metten [d], Nicole Desplaces [b,c], Simon Marmor [b,e]

IOA Streptocoques Sont-elles fréquentes ?

J Infection 2018

Analyse rétrospective (base prospective), monocentrique de 09/2004 à 12/2015

Objectif: Etiologie des IP sur 10 ans,
Analyse selon type d'IP

997 Infections de prothèse (IP) chez 926 patients

Agé médian 71 ans, 53% hommes
62% PTH, 35% PTG, 1% PTE
IP multiple concomitante 2%

IP postop précoce	19%
IP chronique tardive	30%
IP hématogène	35%
Non déterminée	16%
IP plurimicrobienne	9%

Germes	%
Staphylocoques	50
S. epidermidis	19
S. aureus	19
S. aureus MR	4
Streptocoques	16
S. agalactiae	6
Autres	10
E. faecalis	3
BGN	11
Entérobactéries	7
P. aeruginosa	3
Anaerobies	8
Cutibacterium spp	6

The Not-So-Good Prognosis of Streptococcal Periprosthetic Joint Infection Managed by Implant Retention: The Results of a Large Multicenter Study

Jaime Lora-Tamayo,[1,2] Éric Senneville,[3] Alba Ribera,[2,4,5] Louis Bernard,[6,7] Michel Dupon,[8] Valérie Zeller,[9] Ho Kwong Li,[5] Cédric Arvieux,[7,10] Martin Clauss,[11] Ilker Uçkay,[12] Dace Vigante,[13] Tristan Ferry,[14] José Antonio Iribarren,[15] Trisha N. Peel,[16] Parham Sendi,[17] Nina Gorišek Miksić,[18] Dolors Rodríguez-Pardo,[2,19] María Dolores del Toro,[2,20] Marta Fernández-Sampedro,[2,21] Ulrike Dapunt,[22] Kaisa Huotari,[23] Joshua S. Davis,[24] Julián Palomino,[2,20] Danielle Neut,[25] Benjamin M. Clark,[26] Thomas Gottlieb,[27] Rihard Trebše,[28] Alex Soriano,[2,29,30] Alberto Bahamonde,[31] Laura Guío,[2,32] Alicia Rico,[33] Mauro J. C. Salles,[34] M. José G. Pais,[35] Natividad Benito,[2,36] Melchor Riera,[2,37] Lucía Gómez,[38] Craig A. Aboltins,[39] Jaime Esteban,[40] Juan Pablo Horcajada,[41] Karina O'Connell,[42] Matteo Ferrari,[43] Gábor Skaliczki,[44] Rafael San Juan,[1,2] Javier Cobo,[2,45] Mar Sánchez-Somolinos,[2,46] Antonio Ramos,[47] Efthymia Giannitsioti,[48] Alfredo Jover-Sáenz,[49] Josu Mirena Baraia-Etxaburu,[50] José María Barbero,[51] Peter F. M. Choong,[52] Nathalie Asseray,[7,53] Séverine Ansart,[7,54] Gwenäel Le Moal,[7,55] Werner Zimmerli,[11] and Javier Ariza[2,4]; for the Group of Investigators for Streptococcal Prosthetic Joint Infection[a]

- Analyse rétrospective multicentrique
- 01/2003 à 12/2012

- 462 IP traitées par DAIR
- Age 72 ans, 50% hommes
- 14% d'infections plurimicrobiennes

- IP hématogènes 52%,
  - plus fréquentes chez hommes (54% vs 45%)
  - avec néoplasie (9% vs 3%)
  - sur PTG (65% vs 53%)
  - Bactériémie (45% vs 17%) plus fréquente
  - fièvre (80% vs 51%) plus fréquente
  - CRP plus élevée (234 mg/l vs 135 mg/l)

IOA Streptocoques
Quelles espèces ?
Clin Infect Dis 2017

Streptococcus		
S. agalactiae		**159 (34.4%)**
S. pyogenes		**36 (7.8%)**
S. pneumoniae		**21 (4.5%)**
Other large-colony β-haemolytic streptococci		**121 (26.2%)**
S. dysagalactiae	49 (10.6%)	
Group G streptococci	40 (8.7%)	
Other β-haemolytic streptococci	28 (6.1%)	
S. equisimilis	4 (0.9%)	
S. anginosus group		**32 (6.9%)**
S. anginosus	17 (3.7%)	
S. constellatus	8 (1.7%)	
S. milleri	4 (0.9%)	
S. intermedius	3 (0.6%)	
Viridans group		**86 (18.6%)**
Unspecified viridans streptococci	25 (5.4%)	
S. mitis	25 (5.4%)	
S. oralis	17 (3.7%)	
S. sanguis	10 (2.2%)	
S. salivarius	4 (0.9%)	
S. gordonii	2 (0.4%)	
S. mutans	2 (0.4%)	
S. parasanguis	1 (0.2%)	
Other streptococci		**7 (1.5%)**
S. bovis	6 (1.3%)	
S. canis	1 (0.2%)	

Analysis of postoperative and hematogenous prosthetic joint-infection microbiological patterns in a large cohort

Valérie Zeller [a,b,*], Younes Kerroumi [b], Vanina Meyssonnier [a,b], Beate Heym [b,c], Marie-Astrid Metten [d], Nicole Desplaces [b,c], Simon Marmor [b,e]

IOA Streptocoques
Sont-elles fréquentes ?

J Infection 2018

Analyse rétrospective
09/2004 à 12/2015

997 Infections de prothèse (IP)

Agé médian 71 ans
53% hommes

62% PTH, 35% PTG, 1% PTE
IP multiple concomitante 2%

IP hématogène 35%
Streptocoques aussi fréquents que staphylocoques
S. aureus espèce plus fréquente
S. agalactiae en 2ème position

Table 3
Microorganisms isolated from hematogenous or postoperative prosthetic joint infections (PJIs).

Microorganism	Hematogenous PJIs (n = 348)	Postoperative PJIs (n = 491)	p
Staphylococcus	127 (36)	291 (59)	<0.001
S. aureus	97 (28)	70 (14)	<0.001
S. epidermidis	12 (3)	149 (30)	<0.001
Other coagulase-negative staphylococci	18 (5)	45 (9)	0.04
S. lugdunensis	15 (4)	11 (2)	NS
Others	3 (1)	34 (7)	<0.001
Mixed *Staphylococcus* infection	0	27 (6)	<0.001
Streptococcus	137 (39)	4 (1)	<0.001
β-hemolytic *Streptococcus*	76 (22)	3 (0.6)	<0.001
Group B streptococci	51 (15)	2 (0.4)	<0.001
S. dysgalactiae equisimilis	24 (7)	1 (0.2)	<0.001
S. pyogenes	1 (0.3)	0	NS
Non-hemolytic *Streptococcus*	49 (18)	1 (0.2)	<0.001
S. mitis/oralis	27 (8)	0	<0.001
Others	22 (6)	1 (0.2)	<0.001
S. bovis/gallolyticus	5 (1)	0	0.04
S. pneumoniae	5 (1)	0	0.04
Defective *Streptococcus*	2 (0.6)	0	NS
Enterococcus faecalis	9 (3)	12 (2)	NS
Gram-negative rods	51 (12)	39 (8)	0.003
Enterobacteria	40 (11)	23 (5)	<0.001
Escherichia coli	25 (7)	6 (1)	<0.001
Other	15 (4)	17 (3)	NS
P. aeruginosa	2 (0.06)	16 (3)	.02
Others	9 (3)	0	<0.001
Anaerobic bacteria	10 (3)	53 (11)	<0.001
Propionibacterium spp	0	48 (10)	<0.001
P. acnes	0	42 (9)	<0.001
Others	10 (3)	5 (1)	<0.001
Polymicrobial infections	5 (1)	74 (15)	<0.001
Others	6 (1.7)	12 (2.4)	0.003
Sterile	3 (1)	6 (1)	NS

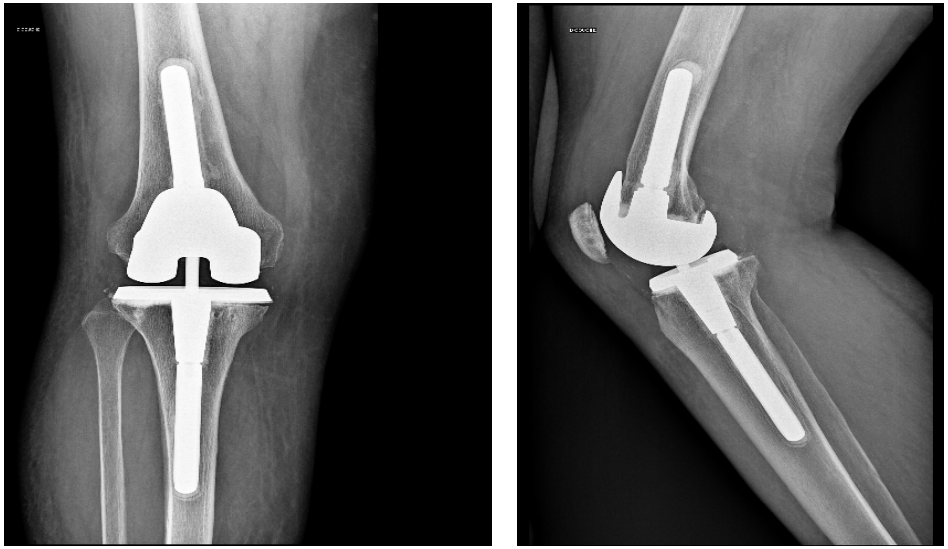
Values are n (%).
NS, non-significant.

A l'examen à l'entrée

- **Clinique:**
  - Poids: 72kg, T:157 cm, **IMC 29 kg/m2**
  - Apyrexie, Gonalgie gauche > droite, **Choc rotulien droit**
  - pas de souffle cardiaque ni de porte d'entrée cutanée

- **Paraclinique:**
  - Biologie: CRP 229 mg/l, leucocytes 9,5G/l, formule normale, créatinine 39 µmol/l, BHC normal

  - Ponction genou droit, après arrêt augmentin (très courte fenêtre thérapeutique): liquide articulaire purulent. **Culture négative.**



Genou gauche 17/05/2018 (face/profil)

Pas de descellement de prothèse
Pas de signes d'infection chronique (ostéolyse, appositions périostées)

Genou droit 17/05/2018 (face)

- Prise en charge thérapeutique initiale => **médico-chirurgicale**

  - **Médicale:**
    - Adaptation de l'antibiothérapie par **amoxicilline fortes doses** (100 mg/kg/j) par **voie intraveineuse**, soit 2g x4 IV, **après la ponction** de genou
    - Traitement antalgique
    - Anticoagulation préventive
    - Repos strict

  - **Chirurgicale le 19/05** :
    - **Lavage, synovectomie antérieure et postérieure avec changement de polyéthylène des 2 prothèses de genoux.**
    - Réalisation de 3 prélèvements bactériologiques et 1 prélèvement pour l'anatomopathologie.

Evolution:

- Découverte de FA lente => anticoagulation curative

par ELIQUIS

- Prélèvements per opératoires:
    - culture négative
    - ARN 16S: présence d'ADN bactérien de *S. agalactiae*
- Poursuite amoxicilline IV

- J15-J18: ***cicatrice inflammatoire*** avec ***écoulement*** de la partie distale de la cicatrice du genou gauche. ***Bourgeon charnu*** extrémité proximale de la cicatrice droite.

- **Reprise chirurgicale** pour ***second lavage avec changement de PE bilatéral*** le 10/06
    - *Aspect per op à droite:* liquide louche purulent, hématome en intra articulaire . 4 prélèvements bactériologiques et 1 prélèvement à visée anatomopathologique de la synovie.

    - *Aspect per op à gauche:* liquide louche, fausses membranes abondantes. Prélèvements bactériologiques et anapath

Evolution (suite):

- Prélèvements per op: négatifs en culture. ARN 16S positive pour *S. agalactiae à droite et à gauche.*

- Ajout rifampicine 10mg/kg/j per os le 13/06 (J3 post-op 2ème lavage); Arrêt Eliquis (apixaban) et relai HBPM

- Evolution locale: favorable à droite. Genou gauche: pansements suintants avec écoulement persistant (liquide clair abondant)

- **Reprise chirurgicale à gauche le 12/07: Changement de PTG gauche en 1 temps** avec nouveaux prélèvements.

- Radio post-op: malposition de la tige tibiale. **Reprise 19/07** de la partie tibiale de la prothèse gauche.

- **Prélèvements per opératoires du 12/07:** ***Enterobacter Cloacae*** résistant aux quinolones et au bactrim 3/3.

- Relais par **céfépime 2g x3/j** + **tigécycline + rifampicine**

- **Intolérance digestive** à la Tigécycline (vomissements itératifs). Arrêt le 01/08. Poursuite bithérapie par Cefepime – Rifampicine.

- FIN d'antibiothérapie le 12/10 (3 mois à compter de la dernière reprise chirurgicale)

- Sortie en SSR le **06/08.**

- Evolution clinique favorable à la dernière consultation 5 mois plus tard.

Madame S en résumé…

- Une infection de prothèses de genoux bilatérale, par voie hématogène, à streptocoque du groupe B, sans porte d'entrée retrouvée.

- Une surinfection de prothèse de genou gauche liée aux soins, à *Enterobacter cloacae*

Madame S en chiffres…

- 83 jours d'hospitalisation => coût considérable; perte d'autonomie

- 4 interventions chirurgicales: 2 lavages, 1 changement en 1 temps et 1 reprise d'implant tibial

- 1 intolérance médicamenteuse

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

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

IOA Streptocoques
Quelle évolution ?
CMI 2009

- Etude prospective multicentrique 01/2004-12/2006
- Objectif: Evolution IP hématogènes aiguës traitées par DAIR

- DAIR chez 34 (68%)
- Autre (32%): 2 Tps (n=9), résection (n=7)

- Définition évolution
  - Persistance IP
  - Rechute : même germe et dans 2 ans
  - Nouvelle infection: autre germe dans 2 ans
  - Décès lié et non lié
  - Echec = persistance, rechute, décès lié

- A 2 ans (n=50) : échec 30%
  - 24 (48%) vont bien
  - 7 (14%) rechutes
  - 5 (10%) infection persistante
  - 7 décès dont 3 lié

TABLE 3. Univariate and multivariate predictors of treatment failure in 50 patients with haematogenous prosthetic joint infection[a]

Characteristics	Relative risk (95% CI)	p
Conservative surgical approach	10.3 (1.2–87.9)	0.018
Surgical approach 7 days after symptom onset	1.5 (0.4–5.7)	0.74
Staphylococcus aureus infection	5.3 (1.4–19.9)	0.013
Gram-negative bacillary infection	0.6 (0.5–0.8)	0.01
Streptococcus spp. infection	0.5 (0.1–2.1)	0.49
Antimicrobial treatment for more than 8 weeks	1.03 (0.2–4.08)	1.0
Antimicrobial treatment for more than 12 weeks	1.7 (0.5–6.02)	0.53

[a]Conservative surgical management with retention of the prosthesis was the only factor independently associated with treatment failure in the multivariate analysis (OR 11.6, 95% CI 1.29–104.8, p 0.028).

Echec différent selon microorganisme

S. aureus	11/19 (58%)
Streptococcus	2/14 (14%)
BGN	0/12

Zürcher-Pfund, Internat Orthop 2013
Betz, Internat Orthop 2015

ABtt préop: stérilisation des prélèvements peropératoires ?
CRIOAC DCSS

Infections de prothèse avec ABtt préopératoire (n=383, soit 45%; DCSS 2004-2015)

IP à *S. aureus :* n = 133
- 15/133 stérilisés **(11%)**
- durée médiane de l'ABtt préopératoire:
  13.6 [3-90] j (stériles) vs 4 [1-86] j (positifs) *p*<0,001

IP à streptocoques: n = 89
- 45/89 stérilisés **(50.5%)**
- durée médiane de l'ABtt préop
  4 [1-29] j (stériles) vs 2 [1-29] j (positifs) *p* 0,003

JRIOA 2016

The Not-So-Good Prognosis of Streptococcal Periprosthetic Joint Infection Managed by Implant Retention: The Results of a Large Multicenter Study

Jaime Lora-Tamayo,[1,2] Éric Senneville,[3] Alba Ribera,[2,4,5] Louis Bernard,[6,7] Michel Dupon,[8] Valérie Zeller,[9] Ho Kwong Li,[5] Cédric Arvieux,[7,10] Martin Clauss,[11] Ilker Uçkay,[12] Dace Vigante,[13] Tristan Ferry,[14] José Antonio Iribarren,[15] Trisha N. Peel,[16] Parham Sendi,[17] Nina Gorišek Miksić,[18] Dolors Rodríguez-Pardo,[2,19] María Dolores del Toro,[2,20] Marta Fernández-Sampedro,[2,21] Ulrike Dapunt,[22] Kaisa Huotari,[23] Joshua S. Davis,[24] Julián Palomino,[2,20] Danielle Neut,[25] Benjamin M. Clark,[26] Thomas Gottlieb,[27] Rihard Trebše,[28] Alex Soriano,[2,29,30] Alberto Bahamonde,[31] Laura Guío,[2,32] Alicia Rico,[33] Mauro J. C. Salles,[34] M. José G. Pais,[35] Natividad Benito,[2,36] Melchor Riera,[2,37] Lucía Gómez,[38] Craig A. Aboltins,[39] Jaime Esteban,[40] Juan Pablo Horcajada,[41] Karina O'Connell,[42] Matteo Ferrari,[43] Gábor Skaliczki,[44] Rafael San Juan,[1,2] Javier Cobo,[2,45] Mar Sánchez-Somolinos,[2,46] Antonio Ramos,[47] Efthymia Giannitsioti,[48] Alfredo Jover-Sáenz,[49] Josu Mirena Baraia-Etxaburu,[50] José María Barbero,[51] Peter F. M. Choong,[52] Nathalie Asseray,[7,53] Séverine Ansart,[7,54] Gwenäel Le Moal,[7,55] Werner Zimmerli,[11] and Javier Ariza[2,4]; for the Group of Investigators for Streptococcal Prosthetic Joint Infection[a]

IOA Streptocoques
Quelle évolution ?
Clin Infect Dis 2017

- Analyse rétrospective multicentrique (2003-2012)
- 462 IP traitées par DAIR
- Echec = décès lié, persistance de l'IP, chirurgie ou Abtt pour récidive d'IP (entre 1 mois-1 an)

- Antibiothérapie
  - **Béta-lactamines (69%),** FQ (11%), glycopeptides (8%), clindamycin (9%), AGS (2,6%)
  - Association avec rifampicine 37% (très variable selon centre 18-88%)
  - Durée IV moyenne 21 +/- 20 jours, durée totale 91 [IQR 58-171] jours

- Traitement chirurgical
  - Délai 5 jours [IQR 2-13]
  - Échange du polyéthylène 53%

The Not-So-Good Prognosis of Streptococcal Periprosthetic Joint Infection Managed by Implant Retention: The Results of a Large Multicenter Study

Jaime Lora-Tamayo,[1,2] Éric Senneville,[3] Alba Ribera,[2,4,5] Louis Bernard,[6,7] Michel Dupon,[8] Valérie Zeller,[9] Ho Kwong Li,[5] Cédric Arvieux,[7,10] Martin Clauss,[11] Ilker Uçkay,[12] Dace Vigante,[13] Tristan Ferry,[14] José Antonio Iribarren,[15] Trisha N. Peel,[16] Parham Sendi,[17] Nina Gorišek Miksić,[18] Dolors Rodríguez-Pardo,[2,19] María Dolores del Toro,[2,20] Marta Fernández-Sampedro,[2,21] Ulrike Dapunt,[22] Kaisa Huotari,[23] Joshua S. Davis,[24] Julián Palomino,[2,20] Danielle Neut,[25] Benjamin M. Clark,[26] Thomas Gottlieb,[27] Rihard Trebše,[28] Alex Soriano,[2,29,30] Alberto Bahamonde,[31] Laura Guío,[2,32] Alicia Rico,[33] Mauro J. C. Salles,[34] M. José G. Pais,[35] Natividad Benito,[2,36] Melchor Riera,[2,37] Lucía Gómez,[38] Craig A. Aboltins,[39] Jaime Esteban,[40] Juan Pablo Horcajada,[41] Karina O'Connell,[42] Matteo Ferrari,[43] Gábor Skaliczki,[44] Rafael San Juan,[1,2] Javier Cobo,[2,45] Mar Sánchez-Somolinos,[2,46] Antonio Ramos,[47] Efthymia Giannitsioti,[48] Alfredo Jover-Sáenz,[49] Josu Mirena Baraia-Etxaburu,[50] José María Barbero,[51] Peter F. M. Choong,[52] Nathalie Asseray,[7,53] Séverine Ansart,[7,54] Gwenäel Le Moal,[7,55] Werner Zimmerli,[11] and Javier Ariza[2,4]; for the Group of Investigators for Streptococcal Prosthetic Joint Infection[a]

IOA Streptocoques
Quelle évolution ?
Clin Infect Dis 2017

- Echec = décès lié, persistance de l'IP, chirurgie ou Abtt pour récidive d'IP (entre 1 mois-1 an)

- Evolution (analyse sur 444 IP)
  - Echec 42% (IC 37-47%); délai de 62 jours après DAIR, sous antibiott (66%)
  - Succès 57% après suivi 802 [IQR 507-1339] jours

  - **Facteurs échec**: PR (HR 2,36), IP postop tardif (HR 2,2), bactériémie (HR1.69)
    Plus d'échec si recommandations IDSA DAIR non suivies (48% vs 37%; p 0,07)
  - **Facteurs succès**: échange PE (HR 0,6), traitement > 21 j par béta-lactam (HR 0,48 monott; 0,34 avec RFP), utilisation précoce RFP (HR 0,98/jour pendant premier mois)
  - Ni espèce de streptocoque, ni sensibilité aux AB, significativement associées
    - +/- SGA avec bactériémie défavorable, *S. pneumoniae* favorable

SYNTHESE: IOA streptocoques

- IOA fréquentes
- Terrain particulier (population âgée, comorbidités…)

- Différents types d'infections
  - IOA mono et plurimicrobiennes
  - IOA hématogènes fréquentes (porte d'entrée) et IOA postopératoires

- Traitement
  - IP aiguë
    - rapidité du diagnostic et prise en charge
    - DAIR avec échange du PE (IDSA 2013: < 30 jours IP postop; 3 semaines si hématogène)

  - Antibiothérapie: amoxicilline/bétalactam= tt de choix, > 21 jours
  - Indication à rifampicine dans les IP ? En absence de béta-lactamine?

SYNTHESE: IOA streptocoques

- Evolution
  - Meilleure que *S. aureus*
  - Pas toujours favorable, malgré une sensibilité importante aux antibiotiques
    - Retard au diagnostic et prise en charge
    - Terrain à risque
    - Possibilité de nouvelle infection à streptocoques (SGB)

- *S. agalactiae* le plus fréquent
  - Tropisme IOA, facteurs de pathogénicité/virulence à préciser
  - Portage: habitat digestif et génital

DIAGNOSTIC
Ponction articulaire préopératoire

Examen clé du diagnostic préopératoire

Infections chroniques >> infections aiguës

Avant toute antibiothérapie +++

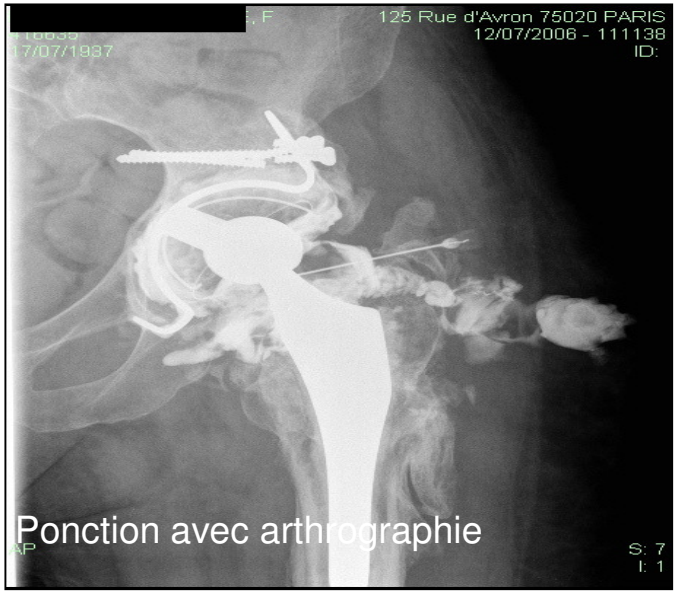
Réalisée en radiologie au GH DCSS

Culture liquide articulaire

Sensibilité	50-92%	(DCSS 80%)
Spécificité	97-100%	
VPP	100%	
VPN	86% - 99%	

Barrack JBJS 1993; Lachiewicz JBJS 1996; Somme JBS 2003;

Ali J Arthroplasty 2006; Matter-Parrat, OTSR 2017



Concordance entre ponction préop et prélèvements peropératoires

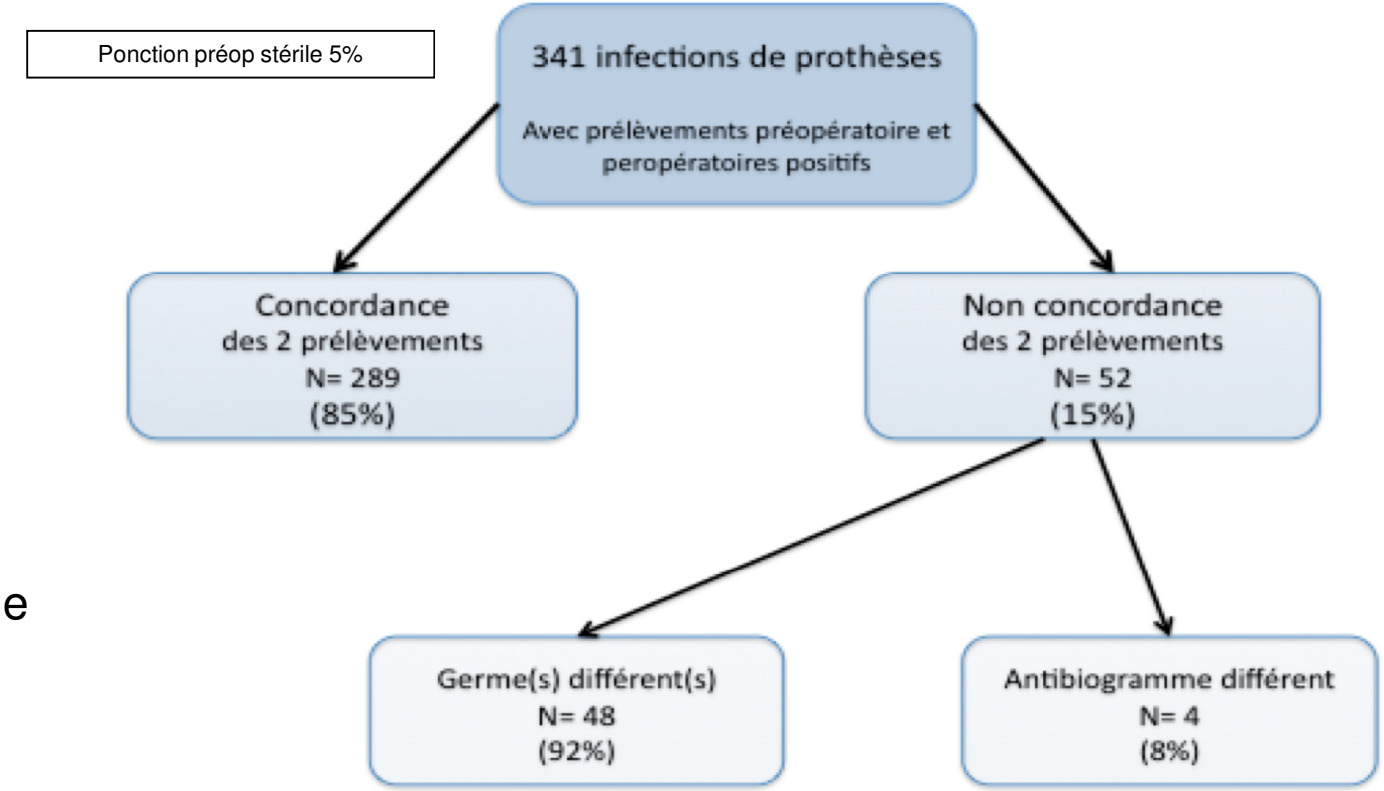
Goulenok et al JNI 2012, ECCMID 2013

Concordance dans **85%** (289/341)

Infections chroniques 80%
Infections aiguës 20%

Concordance la plus élevée dans infections hématogènes (97%)

Antibiothérapie post opératoire initiale **inadaptée** dans **4%** (13/341)



***Matter-Parrat, JY Jenny.* Agreement between pre-operative and intra-operative bacteriological samples in 85 chronic PJI. Orthop TraumatolSurg Res 2017**

Concordance de 63% (prélèvements préopératoires stériles dans 12% des cas)

Classification des streptocoques

	Species	Lancefield	Hemolytic	Comments
Streptocoques béta-hémolytiques	*S. pyogenes*	A	β	
	S. agalactiae	B	β, γ	Group B Strep
	S. dysgalactiae subsp. *equisimilis*	C, G	β	Formerly S. equisimilis; pyogenic; respiratory, SSTI
Streptococcus pneumoniae	*S. pneumoniae*	None	α	
Streptococcus gallolyticus	*S. bovis* species group	D	α, γ	Viridans; associated with colon cancer; IE
Streptocoques viridans ou oraux ou non hémolytiques	*S. mutans* group	not useful	α, γ, rarely β	Viridans; dental caries and IE
	S. salivarius group	not useful	α, γ	Viridans; opportunistic
	S. mitis group	not useful	α	Viridans; IE, opportunistic
	S. anginosus group	A, C, F, G, or no detectable	α, β, γ	Viridans; formerly known as S. milleri; 3 species S. anginosus, S. constellatus, and S. intermedius; purulent infxns

Streptocoques déficients
Granulicatella adiacens, Abiotrophia defectiva

RÉSULTATS

1185 IP pris en charge en 14 ans

Dix-sept patients inclus,

soit 1.4% des IP

36 infections de prothèse

Caractéristiques des patients	
Ratio M/F	1,25
Age (ans), médiane	78 [46-93]
IMC, médiane	27 [21-42]
Arthrose (indication prothèse)	16
ATCD d'IP	5
Comorbidités[1]	tous, sauf 2
HTA	9
Cardiopathie ischémique	6
Diabète	2
Néoplasie[2]	2
Autre[4]	5
Type de prothèse infectée	
PTH bilatérale	8
PTG bilatérale	4
PTH/PTG	4
Autre	1

1: Aucune polyarthrite rhumatoïde; 2: Néoplasie évolutive ou récente (≤2 ans avant l'IP); 3: PM, AAA, Crohn, épilepsie, goutte, ACFA sous anticoagulant

Patient	Prothèse (n)	IP (n)	Voie de contamination	Hémocs positives	Germe(s) isolé(s)	Porte d'entrée
1 Bal	5	4	post-op (1) hématogène (3)	+	SAMS	prothèse pied, infection PM
2 Gro	2	2	post-op (1) hématogène (1)	+	SAMS	PTG
3 Per	2	2	hématogène	-	SAMS	plaie cutanée
4 Pol	2	2	hématogène	-	*SA*MS	-
5 Hui	2	2	hématogène	+	*SA*MS	Spondylodiscite associée
6 Lev	2	2	hématogène	+	SAMS	-
7 Dub	2	2	hématogène	+	SAMR	-
8 Pre	2	2	hématogène	-	*SA*MS (1)/SEMR (1)	plaie cutanée
9 Gou	2	2	hématogène	-	SEMS	PAC
10 Leb	2	2	hématogène	+	SAMS	-
11 Lam	2	2	hématogène	-	S. *dysgalactiae*	-
12 Igl	2	2	hématogène	+	*S. agalactiae*	portage digestif, génital
13 Boi	3	2	hématogène	-	*S. agalactiae*	-
14 Lau	2	2	hématogène	+	*S. intermedius*	endoprothèse aortique
15 Dev	4	2	hématogène	+	*S. oralis*	dents
16 Can	2	2	hématogène	-	*S. pneumoniae*	pneumopathie
17 Lag	2	2	hématogène	+	*E. Coli*	Adénome (dysplasie haut grade)