



JNI 15^{es} Journées
Nationales
d'Infectiologie

Bordeaux
et l'interrégion Aquitaine § Limousin



du mercredi 11 au vendredi 13 juin 2014
Palais des Congrès de Bordeaux

INFECTIONS OSTEO-ARTICULAIRES A BACTERIES ANAEROBIES Série de 61 cas

Dr Piseth SENG

Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, CHU de la Conception, Marseille
CIOA Inter-région Sud Méditerranée



5^{es} JNI, Bordeaux
du au juin 0

Introduction

❖ Infections ostéo-articulaires : bactéries aérobies +++

✓ *Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus*, Entérobactérie et autre BGN.

(Maaloum *et al.* 2013; Lipsky *et al.* 2007; Phillips *et al.* 2006; Titécat *et al.* 2013; Grammatico-Guillon *et al.* 2012)

❖ IOA à BACTERIES ANAEROBIES sont rarement rapportées

– *Bacteroides sp., Fusobacterium sp., Clostridium sp., Peptostreptococcus sp.* ++

(Brook 2008)

– *Propionibacterium acnes*

- de plus en plus rapportés (5 dernières années)

- Infections post-opératoires : Epaule, Ostéosynthèse Vertébral, Craniotomie.

(Wang *et al.* 2013; Lutz *et al.* 2005; Levy *et al.* 2008; Zappe *et al.* 2008; Kanafani *et al.* 2009; Aubin *et al.* 2014; Uçkay *et al.* 2009)

– *Finegoldia magna*

- Moins rapportés (< 50 cas)

- Suite à une Fracture ouverte

- I. Postopératoires : prothèse/ostéosynthèse de hanche-genou

(Felten *et al.* 1998 ; Fitzgerald *et al.* 1982; Levy *et al.* 2009)

Fréquence sous-estimée ?

- **Etapas cruciales de l'identification des bactéries anaérobies:**

- Qualité de prélèvements, Transport
- Condition & durée de la culture anaérobie

(Senneville *et al.* 2006; Zappe *et al.* 2008; Fitzgerald *et al.* 1982)

- **Avantage de nouvelles techniques dans ID finale**

- **BIOLOGIE MOLÉCULAIRE** : amplification et séquençage de gène ARN 16s
 - Identification plus précise de l'espèce bactérienne
 - Découvrir de nouvelles espèces bactérienne anaérobies : IOA chez l'homme
 - Très utile quand la culture est stérile

(Fenollar *et al.* 2006 & 2008 ; André *et al.* 2006; Levy *et al.* 2012)

- **MASSE SPECTROMÉTRIE (MALDI-TOF)**

- Identification phénotypique plus rapide, plus facile et moins cher (La Scola *et al.* 2011, Seng *et al.* 2013)



Objectif

**Les infections ostéo-articulaires à bactéries anaérobies sont rares.
La fréquence est sous-estimée.**



**Description des cas IOA à bactéries anaérobies sur 4 années d'expérience depuis
la mise en place de MALDI-TOF dans notre CIOA.**

Matériels et Méthodes

- ❖ Etude rétrospective, multicentriques (3 CHU à Marseille)
- ❖ Janvier 2009 - décembre 2012 (\approx 3 144 IOA)
- ❖ Nous avons inclus IOA (arthrite, ostéomyélite, ostéite et spondylodiscite) avec ou sans MOS à bactéries anaérobies :
 - Caractéristiques démographiques des patients
 - FDR associée aux IOA-ANA (F.O, MOS),
 - Comorbidités : cancer, diabète, alcoolisme, TRT immunosuppresseur
 - Caractéristiques cliniques, localisations, délai d'apparition
 - Caractère mono ou poly-microbien de l'infection
 - TRT médico-chirurgical et Evolution sous traitement

Résultat-1

Caractéristiques démographiques & cliniques

❖ 61 cas d'IOA-ANA = (2%) / 3 144 IOA.

❖ Âge médian 44 ans (16-85)

	Nombre de cas	Proportion
Homme	47	77%
Co-morbidités & Facteurs de risque		
Cancer, hémopathie maligne	7	12%
Diabète sucré	4	7%
Traitement d'immunosuppresseur	4	7%
Alcoolisme	6	10%
Infection postopératoire	46	75%
Fracture ouverte	12	20%
Signes Cliniques & Biologiques		
Fièvre	12	20%
Signe inflammatoire local	42	69%
Écoulement purulent	39	64%
Bactériémie	4	7%
Taux de protéine C réactive ≥ 40 mg/ml	22	36%

Résultat-1

Caractéristiques démographiques & cliniques

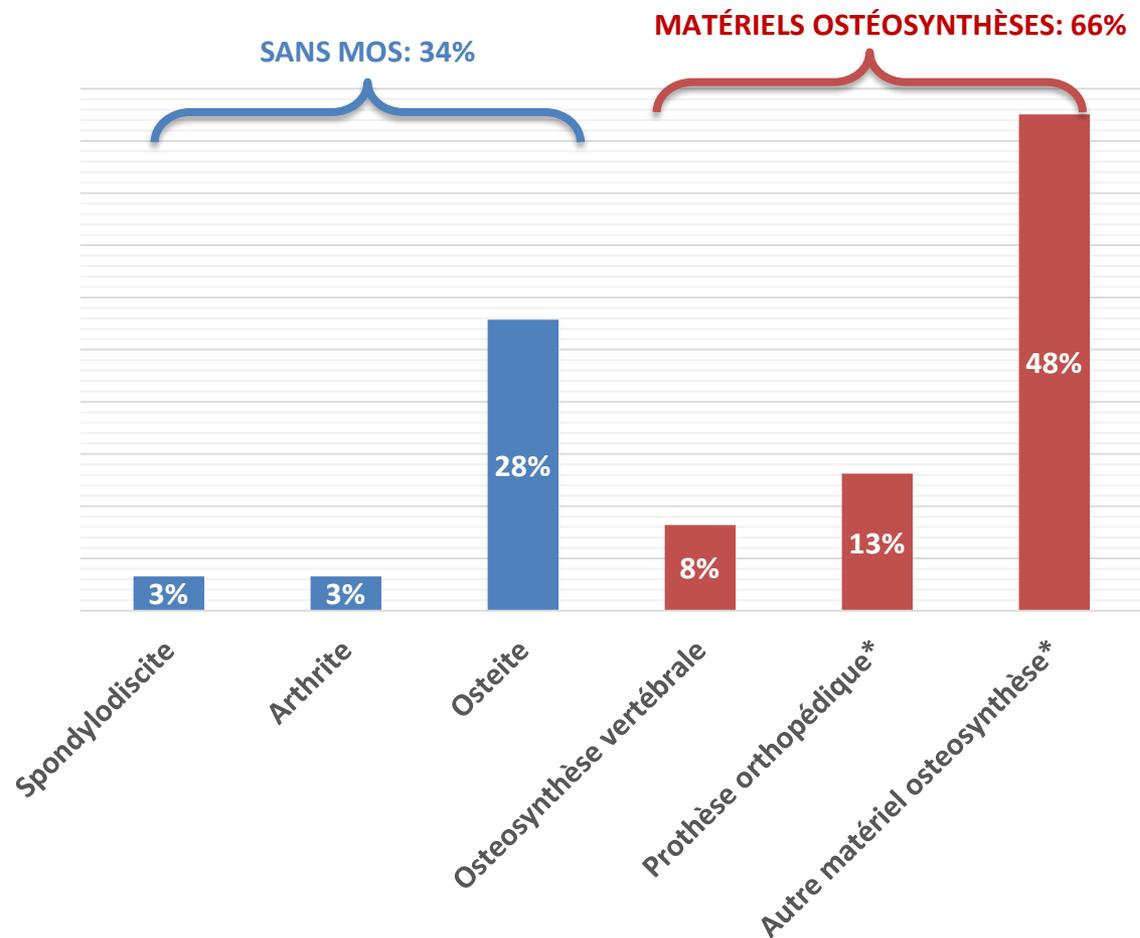
- ❖ 61 cas IOA à bactéries anaérobies = (2%) / 3 144 des IOA.
- ❖ Âge médian 44 ans (16-85)

	Nombre de cas	Proportion
Homme	47	77%
Co-morbidités & Facteurs de risque		
Cancer, hémopathie maligne	7	12%
Diabète sucré	4	7%
Traitement d'immunosuppresseur	4	7%
Alcoolisme	6	10%
Infection postopératoire	46	75%
Fracture ouverte	12	20%
Signes Cliniques & Biologiques		
Fièvre	12	20%
Signe inflammatoire local	42	69%
Écoulement purulent	39	64%
Bactériémie	4	7%
Taux de protéine C réactive ≥ 40 mg/ml	22	36%

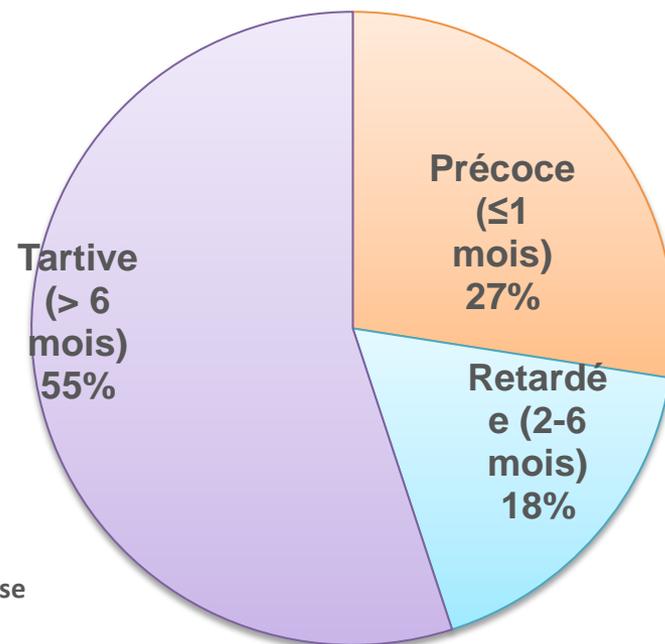
Résultat-2

Caractéristiques cliniques

TYPE D'IOA-ANA



DÉLAI D'APPARITION



*2 patients ont une infection concomitante de prothèse et matériel ostéosynthèse
5^{es} JNI, Bordeaux
du au juin 0

Résultat-3

Répartition des bactéries anaérobies

❖ 11 cas = 1 B. anaérobie stricte

❖ Infections poly-microbiennes

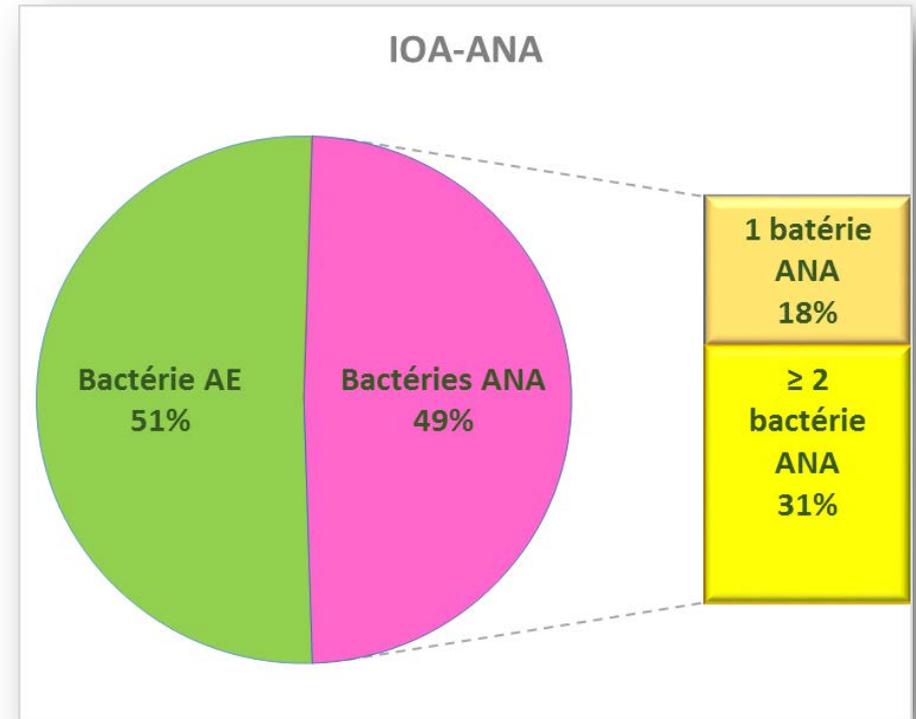
= 50 cas (82%)

➤ Anaérobie: 19 cas (31%)

➤ Aérobie: 31 cas (51%): 149

bactéries = 48 espèces

SAUR, SCN, *Streptococcus* sp.(24%,
15%, 11%)



Résultat-3

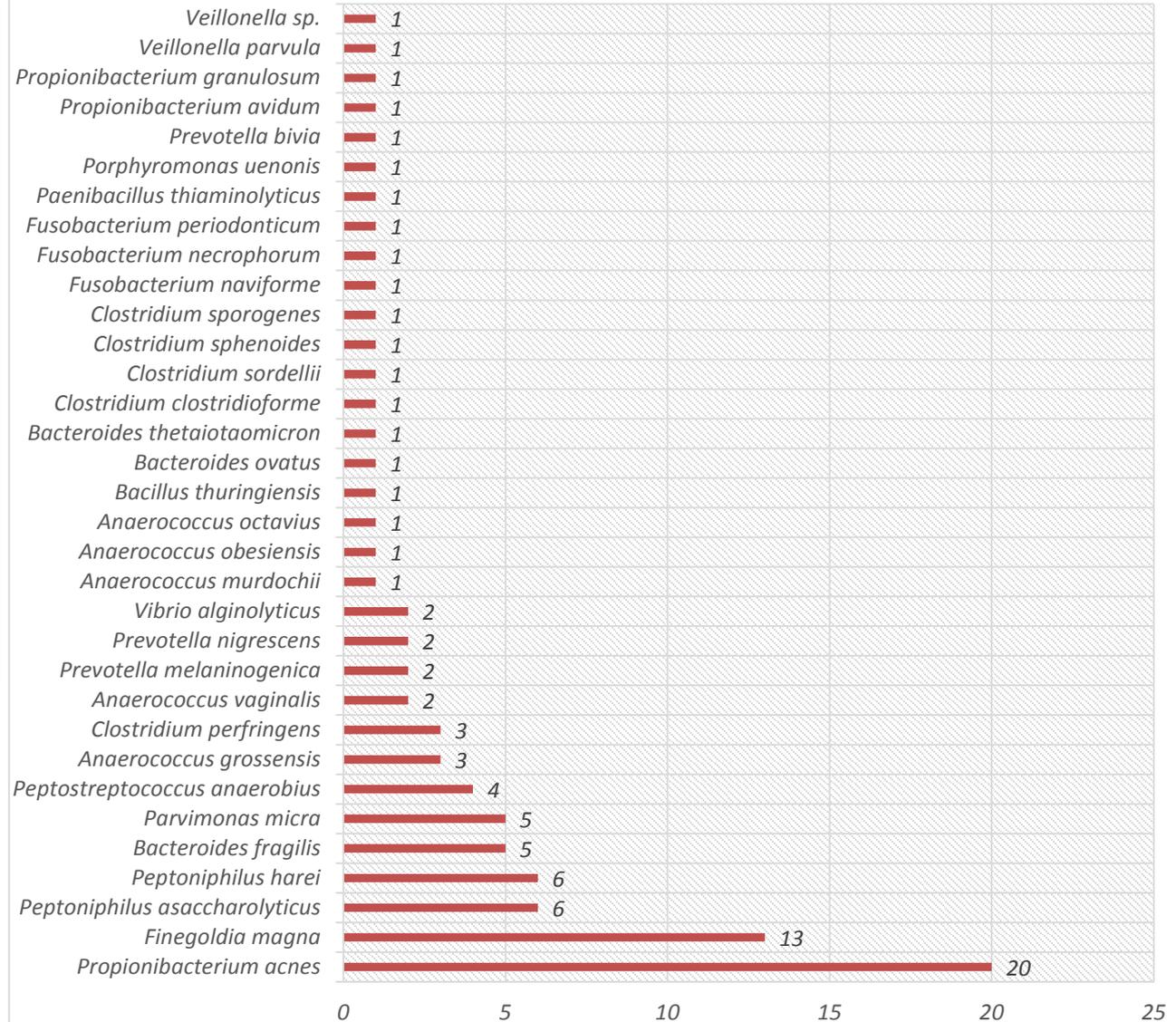
Répartition des bactéries anaérobies

❖ 93 bactéries
anaérobies

= 33 espèces ANA

➤ MALDI-TOF : 91
(98%)

➤ Biologie moléculaire:
2 (2%)



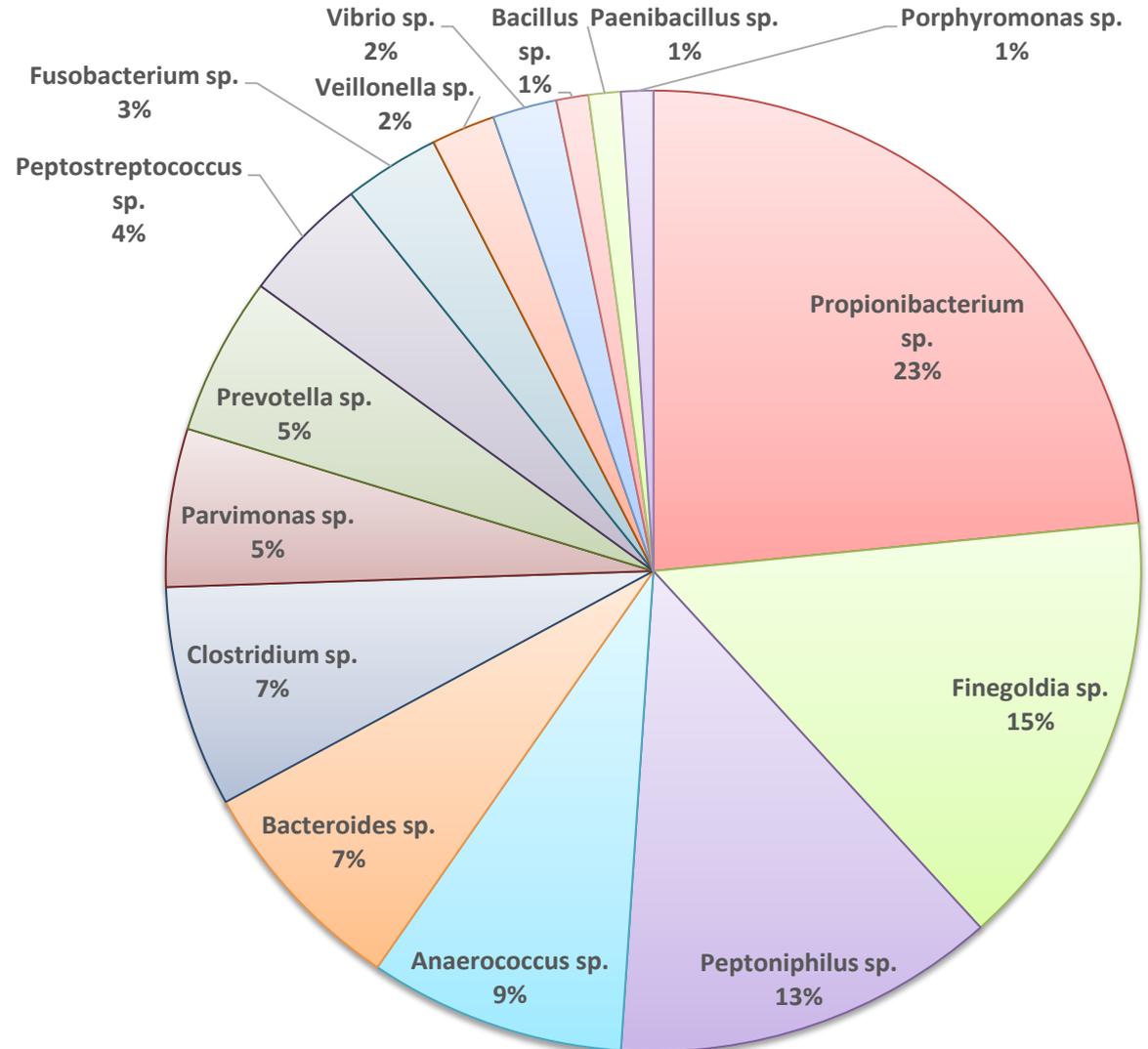
Résultat-3

Répartition des bactéries anaérobies

❖ **93 bactéries anaérobies**
= 33 espèces ANA

➤ **MALDI-TOF : 91 (98%)**

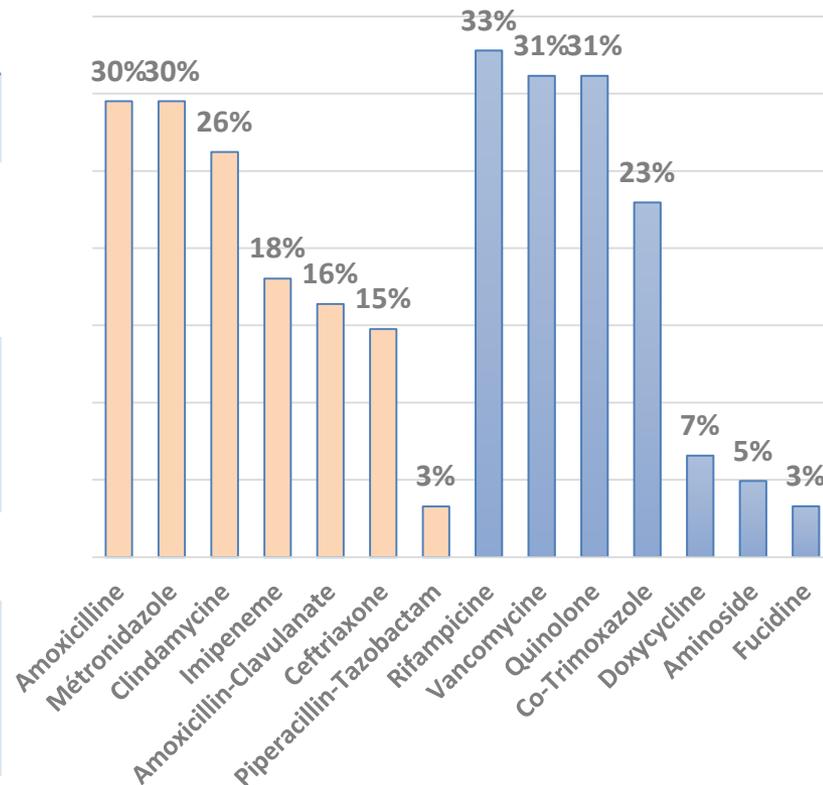
➤ **Biologie moléculaire: 2 (2%)**



Résultat-4

Traitements

	N° de cas	%
TRT MÉDICO-CHIRURGICALE	57	93%
Ablation de matériel d'ostéosynthèse (AMOS)	27	44%
Ablation de prothèse + réimplantation en 2 temps	2	3%
Amputation	3	5%
Lavage chirurgicale + débridement sans AMOS	25	41%
TRT MÉDICALE SEUL	4	7%
OXYGÉNOTHÉRAPIE HYPERBARE	17	28%



Durée moyenne de traitement = 150 jours (\pm 96 jours)

Résultat-6

Evolution Clinique

- ❖ **47 cas suivis jusqu'à M1 d'arrêt de traitement**
(rémission : 76% des cas)
- ❖ **11 échecs au cours de TRT = 23%**
 - **Facteur de risque / Comorbidité (NS)**
 - **Bactéries anaérobies:** *Clostridium* sp. (4), *Finegoldia* sp. (3), *Bacteroides* sp. (2), *Parvimonas* sp. (2)
 - **Infections poly-microbiennes (p=0,068)**
 - **Fractures ouvertes +++ (p=0,053)**
 - **Membre inférieure (p=0,001)**
 - **MOS: 54% des cas (NS)**
- ❖ **Bénéfice de OHB & rémission: NS**

Conclusion

LIMITE: rétrospective, effectif limité (61 cas), pas assez de suivi \geq M12 d'arrêt de traitement.

❖ IOA à bactéries anaérobies: Infections **MONO-MICROBIENNES** (18%) & **POLYMICROBIENNE** : ≥ 2 Anaérobies (31%) + Aérobie (51%).

❖ MALDI-TOF

- ✓ Alternatif de la biologie moléculaire : ID des bactéries anaérobies liées IOA.
- ✓ ID +++ Espèces bactériennes (33 ANA ; 48 AE)
- ✓ ID +++ # Bactéries (93 ANA ; 149 AE)

⇒ **CHANGER L'ÉPIDÉMIOLOGIE DES IAO ANA**

Conclusion

❖ **Taux d'échec important (23%) au cours de traitement malgré une prise en charge adaptée** : médico-chirurgicale = 93% de cas

✓ AMOS + Ablation de prothèse (47%)

✓ **MAIS Lavage et débridement sans AMOS (41%).**

❖ **Questions restantes:**

⇒ **PLUS AGRESSIF ? : AMOS**

⇒ **TRAITEMENT anti-ANA PLUS PRÉCOCE ?**  Délai de culture (> 10 jours)

⇒ **ATB À LARGE SPECTRE D'EMBLE ?**  Infections polymicrobiennes

Merci



Gaëlle Walter, M.D.
Mireille Vernier, M.D.
Amélie Ménard, M.D.
Pierre Olivier Pinelli, M.D.
Matthieu Million, M.D.,Ph.D.
Mathieu Coulange, M.D.,Ph.D.
Piseth Seng*, M.D.,Ph.D.
Andreas Stein, M.D.,Ph.D.

*Auteur correspondant:

CIOA interrégional Sud-Méditerranée;

Service des Maladies Infectieuses, CHU de la Conception

147, boulevard Baille, Marseille, France. Tel: +33 (0)4 91 38 41 24;

fax: +33 (0)4 91 38 20 41. Email: sengpiseth@yahoo.fr



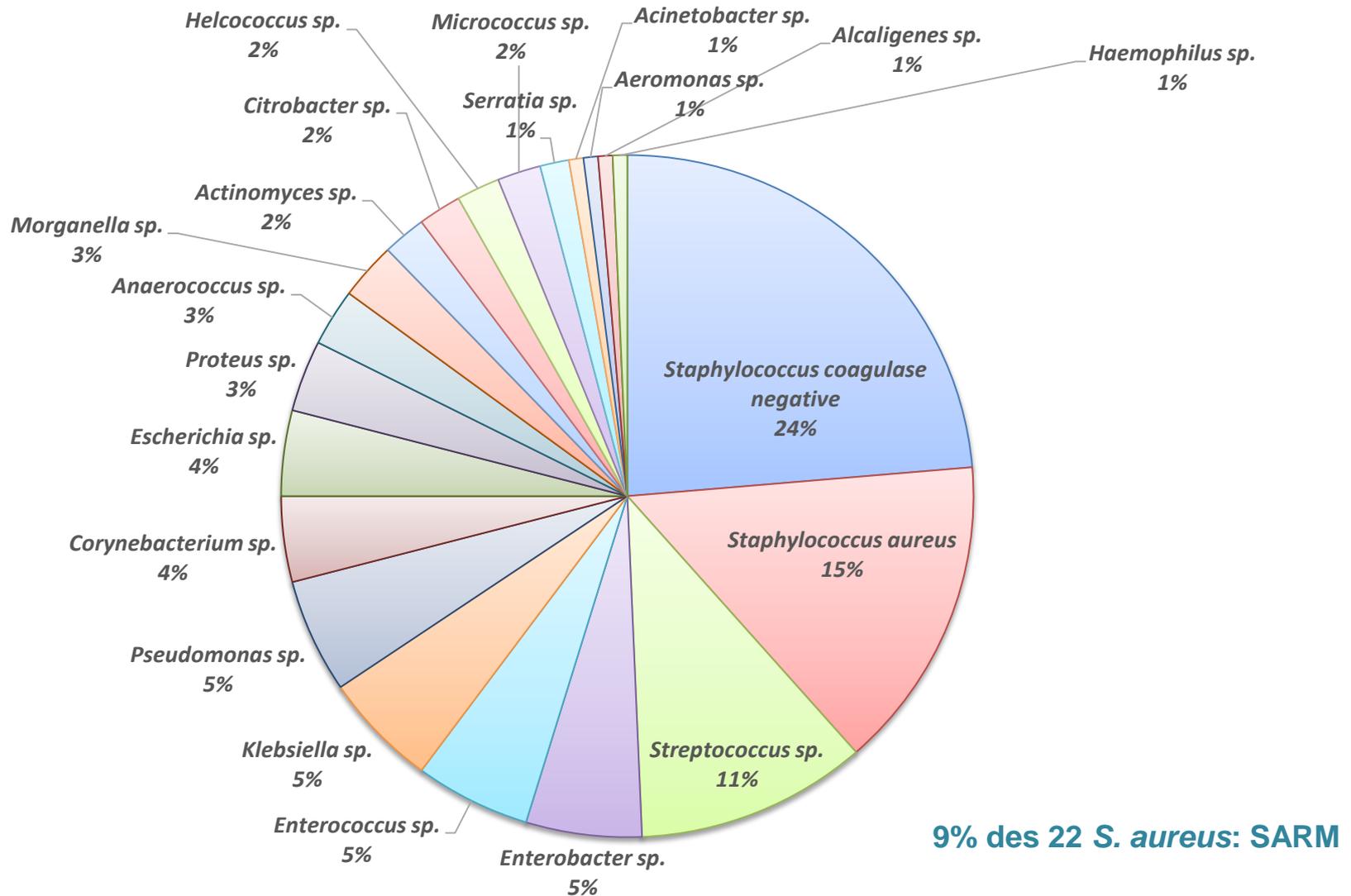
5^{es} JNI, Bordeaux
du au juin 0

Déclaration de conflit d'intérêt

Aucun conflit d'intérêt

Résultats-4

Répartition des 149 bactéries aérobies associées aux 31 cas d'IOA-ANA



Résultat-7

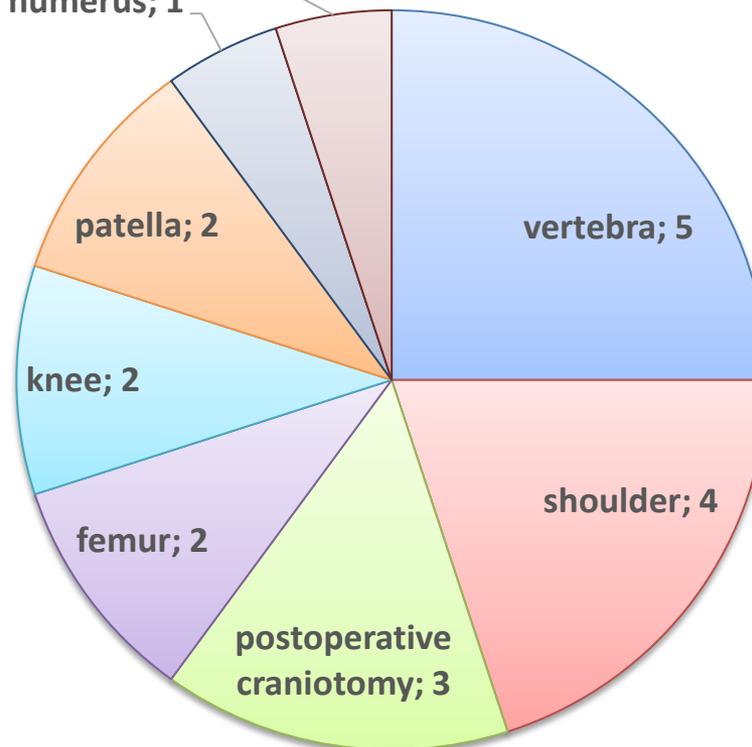
Infections ostéo-articulaires à *Propionibacterium acnes*

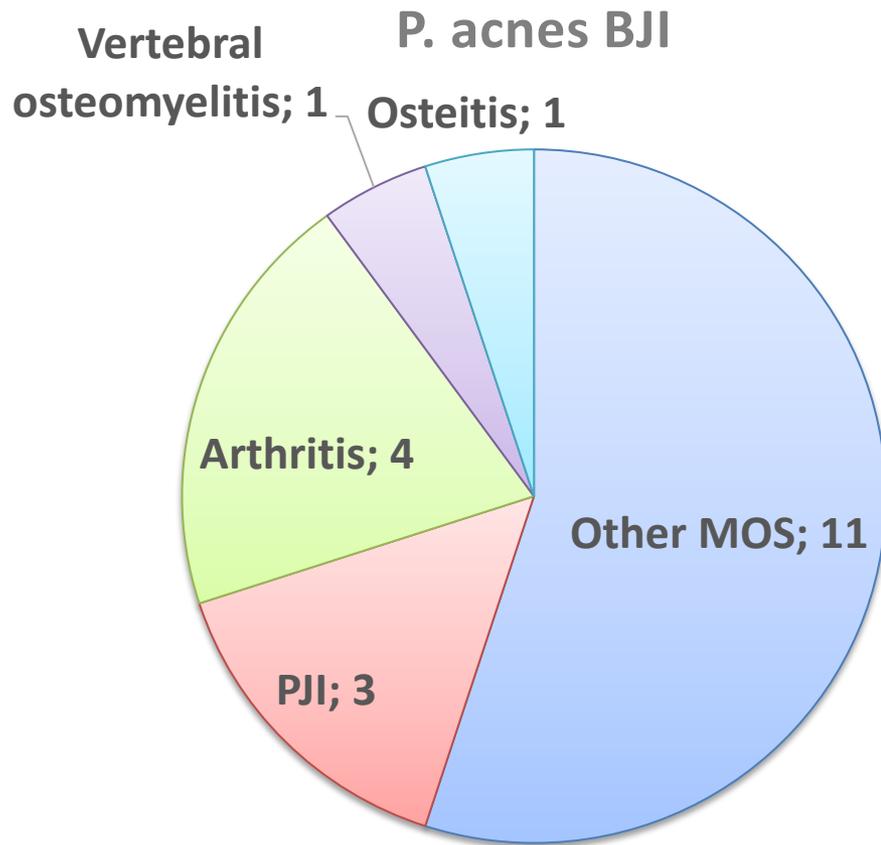
- ❖ 20 cas IOA à *Propionibacterium acnes* (= 32% des IAO-ANA)
- ❖ Infection poly-microbienne: 60% des cas
- ❖ Infections des matériels ostéosynthèse : 14 cas(70%) i.e. 3 cas (15%) d'infection de prothèse articulaire
- ❖ Localisation les + souvent associées :
 - Vertébrale : 5 cas (p=0,021)
 - Epaule : 4 cas (p=0,019)
 - Volet crânien : 3 cas (p=0,011)
- ❖ Traitements antibiotiques utilisés
 - Amoxicilline : 70% (+ rifampicine : 40% des cas)
 - Vancomycine + ofloxacine : 30% des cas
 - Co-trimoxazole + clindamycine + ceftriaxone : 15% des cas
- ❖ **Suivi:** 1 décès (détresse respiratoire non attribuable au IOA), Aucun Echec

n of case of P acnes

humerus; 1

sternoclavicular
joint costal; 1





ATB of P. acnes BJI	N° of case	proportion
mono ATB	5	25%
Amoxilline only	4	20%
Vancomycin	1	5%
2 ATB	6	30%
Amoxcilline + Rifadine	3	15%
Vancomycin + C3G	1	5%
Vancomycin + Imipenem	1	5%
Rifadine + Ofloxacin	1	5%
3ATB	7	35%
Amoxcilline + Rifadine + ofloxacin	2	10%
Amoxcilline + Rifadine + clindamycin	1	5%
imipème + Rifadine + ofloxacin	1	5%
Amoxcilline + Flagyl + clindamycin	1	5%
Amoxilline + Cotrimoxazol + vancomycin	1	5%
Clindamycin + ofloxacin + ceftriaxone	1	5%
5 ATB	1	5%
Amoxilline + Cotrimoxazol + vancomycin + rifadin + ofloxacin	1	5%
6 ATB	1	5%
Amoxcilline + Cotrimoxazol + vancomycin + ceftriaxone + Doxycycline + rifadine	1	5%

Résultat-8

Infections ostéo-articulaires à *Finegoldia magna*

- ❖ 13 cas IOA à *Finegoldia magna* (= 21% des IAO-ANA)
- ❖ Infections poly-microbiennes: 100% des cas
- ❖ Infections des matériels ostéosynthèse : 13 cas(100%) i.e. 1 cas (8%) d'infection de prothèse articulaire
- ❖ Localisation des IOA à *F. magna*:
 - Membre inférieurs: 100% des cas
 - Cheville 4 cas (p=0,014)
- ❖ Traitements antibiotiques utilisés:
 - amoxicilline : 53%
 - metronidazole + ciprofloxacine: 46%
 - amoxicilline-acide clavulanique + co-trimoxazole + rifampicine: 31%
 - Imipeneme/cilastatine + clindamycine : 23%
- ❖ Suivi: 3 Echecs cliniques (23%)

Localization	Finegollia magna BJI	BJI	p value
ankle	4	7	0,0319
foot	3	7	0,1594
hip	1	3	0,5194
knee	1	5	1
leg	2	9	1
patella	1	3	0,5194
stump amputation	1	2	0,3836