

15>18
OCTOBRE
2024

Cayenne
PRÉSENTIEL & VISIO



AgiT

Assises guyanaises
d'infectiologie et de médecine
Tropicale



MÉDECINE TROPICALE
ZOOSES
PATHOLOGIES VECTORIELLES
RISQUES INFECTIEUX
EMERGENCES
PRÉVENTIONS
... :)



Lesens Olivier, UMIT, CH Cayenne

Actualités dans les infections ostéo-articulaires



Plan

- **Infection post fracture**
- Recommandation arthrite septique
- Infection du pied diabétique
- Dalbavancine
- Infection de prothèse
- Phagothérapie



Fracture related infection (FRI)



The management of fracture related infections: What practices can be supported by high-level evidence?

Carlos Prada, MD, MHSc¹, Francisco Bengoa, MD² and Mohit Bhandari, MD, PhD, FRCS^{1,3}

Abstract

Fracture related infections (FRIs) are a disabling condition causing significant concern within the orthopaedic community. FRIs have a huge societal and economic burden leading to prolonged recovery times and the potential for becoming chronic conditions or being life-threatening. Despite its importance in our field, the surgical community has just recently agreed on a definition which, added to the lack of surgical trials assessing preventive and treatment interventions have limited our understanding and precipitated wide variations in surgeons' practice. This article aims to review the current practices that can be supported with high-quality evidence. Currently, we have a limited body of high-quality evidence on FRI prevention and treatment. A handful of measures have proven effective, such as the use of prophylactic antibiotics, the use of saline and low pressure as the preferred irrigation solution and the safety of delaying initial surgical débridement more than 6 hours without impacting infection rates for open fracture wounds. Future multicentre trials, properly powered, will shed light on current areas of controversy regarding the benefit of different preoperative and perioperative factors for the prevention and treatment of FRIs. Higher quality evidence is needed to guide surgeons to offer an evidence-based approach to prevent FRI occurrence and to treat patients suffering from them.

Keywords

fracture, infection, osteomyelitis, bone infection, surgical site infection, implant associated infection

Introduction

Bone tissue can become infected through the dissemination of microorganisms in the bloodstream or by spreading from nearby tissue. When a bone fractures it can become infected, which can often impair bone healing, produce persistent pain at the fracture site, and potentially lead to devastating outcomes. Fracture related infection (FRI) is a relatively new term, coined to englobe all types of infections affecting bone tissue after a fracture, including infections after fracture fixation, but also those occurring after closed or open fractures treated without orthopaedic implants, amongst others. Given the wide spectrum of conditions included and the recent adoption of this new terminology, the epidemiology and burden of FRI is still not well understood. However, evidence suggests that around 1-to-2%

of closed fractures and up to 30% of open fractures that undergo surgical fixation will develop a FRI.^{1,2} The individual and society burden and costs associated with the occurrence of FRIs are major. Patients with FRIs

¹Division of Orthopaedic Surgery, Department of Surgery, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada
²Department of Orthopaedics, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada
³Department of Health Research Methods, Evidence, and Impact, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada

Corresponding author:
Carlos Prada MD, MHSc, Division of Orthopaedic Surgery, Department of Surgery, McMaster University, 293 Wellington Street North, Suite 110, Hamilton, ON L8L 8E7, Canada.
Email: pradic@mcmaster.ca

Fracture related infection (FRI)



La traumatologie est la principale activité du service d'orthopédie du CH de Cayenne

Futurs clients



Fracture related infection (FRI)

- Fractures fermées: 1-2%, ouvertes: 30%
 - En ↑ avec l' ↑ de l'âge de la population
-
- Parent pauvre de la recherche et des recommandations
 - Extrapolations de ce que l'on sait des infections sur prothèse articulaire





Fracture related infection (FRI): Qu'est-ce que c'est?

Toute infection, précoce ou tardive,
hématogène ou non, survenant en
présence d'une fracture, ouverte ou
fermée, traitée avec du matériel
orthopédique

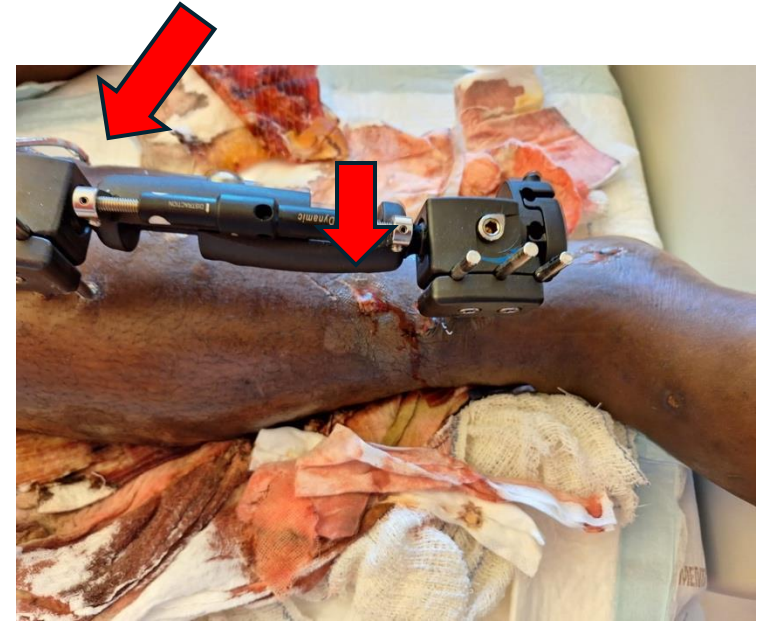


Fracture related infection (FRI): matériel d'ostéosynthèse

Ostéosynthèse par fixateur
externe

Ostéosynthèse par plaque
vissée

Ostéosynthèse par clou

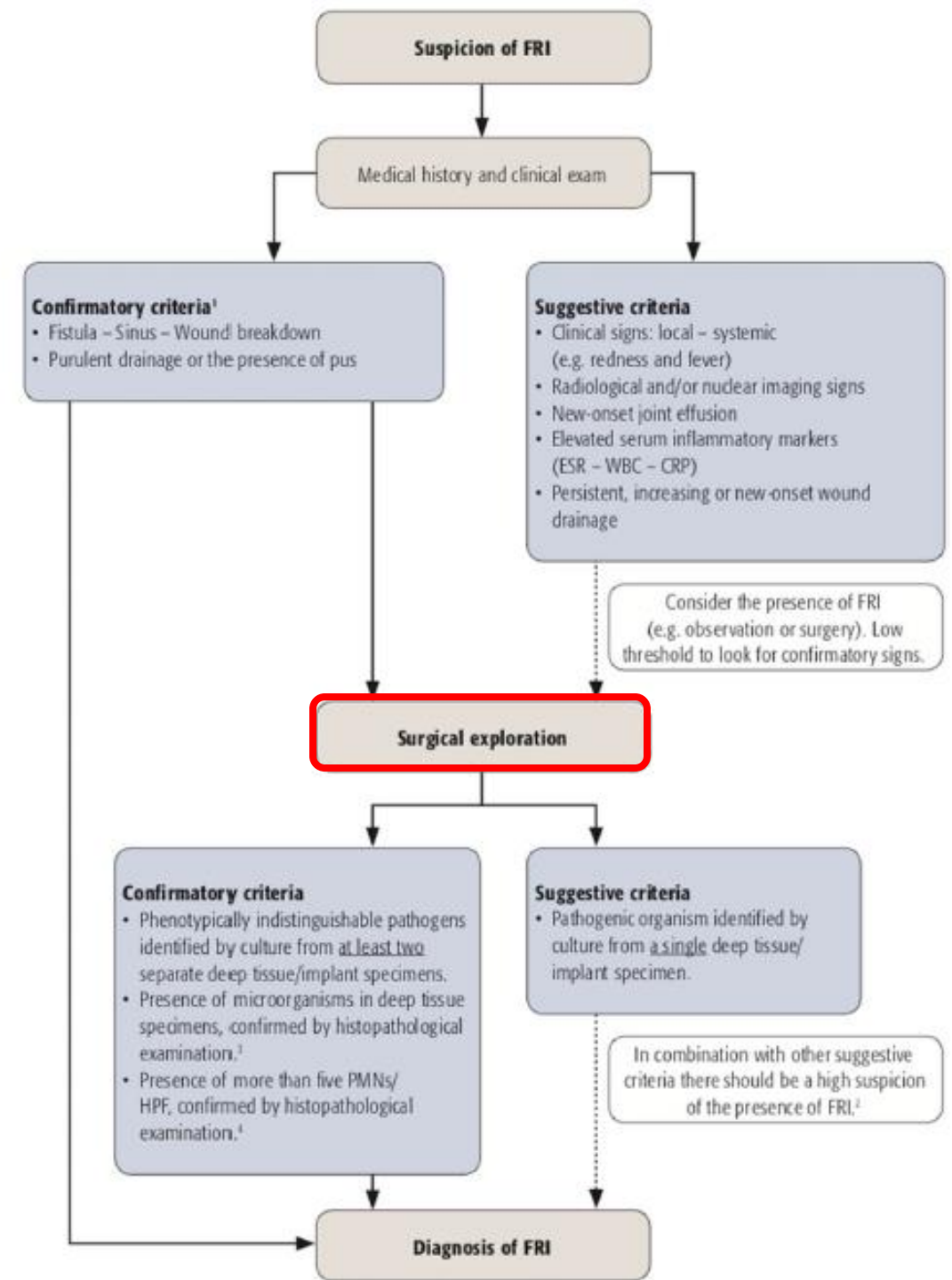
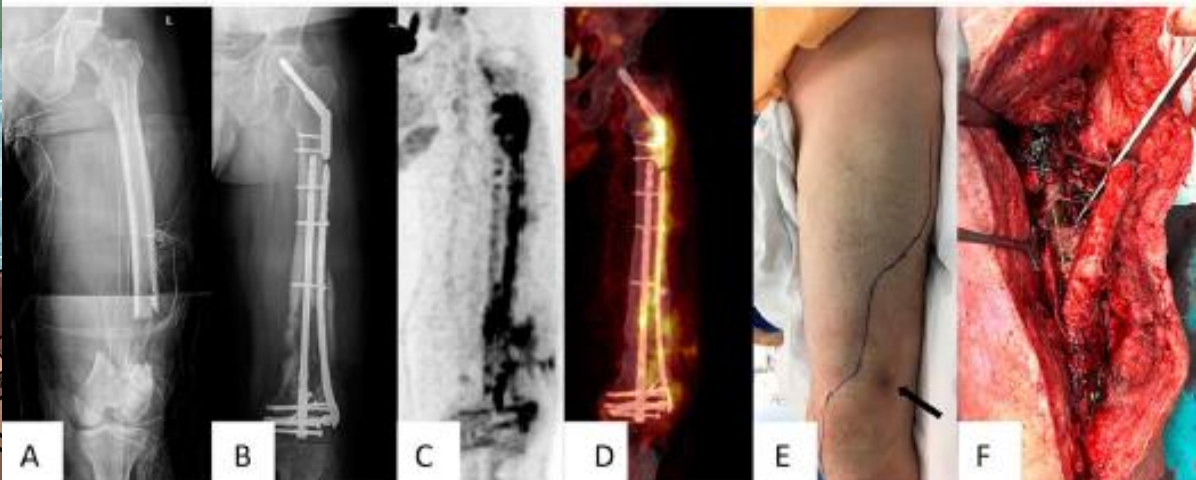


Fracture related infection (FRI): diagnostic

Suspicion = exploration

Diagnosing Fracture-Related Infection: Current Concepts and Recommendations

Geertje A. M. Govaert, MD, PhD,* Richard Kuehl, MD,† Bridget L. Atkins, MD,‡ Andrej Trampuz, MD,§ Mario Morgenstern, MD,|| William T. Obremsky, MD, MPH,¶ Michael H. J. Verhofstad, MD, PhD,** Martin A. McNally, MD, FRCS(Orth),‡ and Willem-Jan Metsemakers, MD, PhD†† on behalf of the Fracture-Related Infection (FRI) Consensus Group



Fracture related infection (FRI): prévention

The management of fracture related infections: What practices can be supported by high-level evidence?

Journal of Orthopaedic Surgery
30(3) 1-12
© The Author(s) 2022
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/10225536221119580
journals.sagepub.com/home/osj
SAGE

Carlos Prada, MD, MHS¹, Francisco Bengoa, MD² and
Mohit Bhandari, MD, PhD, FRCS^{1,3}

Ce qui est prouvé

La prise en charge chirurgicale peut être > 6h sans ↑
du risque infectieux . Dans les 24h?

Débridement chirurgical avec irrigation basse
pression par du sérum physiologique

Ce qui est inconnu

Délais critique d'administration (3h?) et durée
AB?

Antibiotiques locaux?

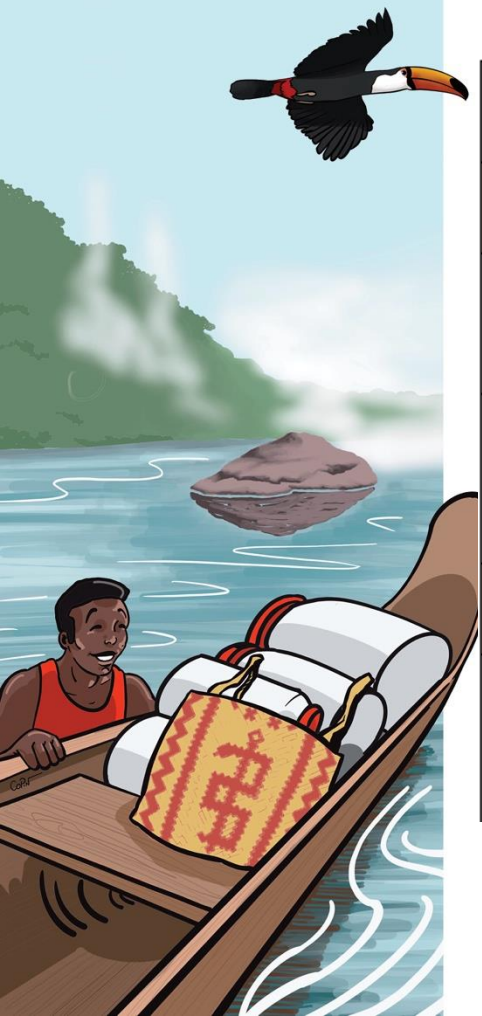
Effect of Intrawound Vancomycin Powder in Operatively Treated High-risk
Tibia Fractures: A Randomized Clinical Trial

JAMA Surg. 2021;156(5):e207259

Adapté pour la
Guyane?

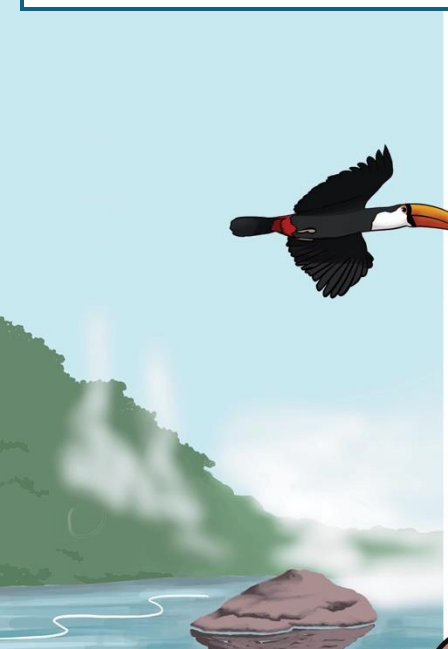


Fracture related infection (FRI): prévention



Actes chirurgicaux ou interventionnels	Molécules	Dose initiale	Réinjections et durée	Force de la recommandation
Fractures fermées				
<ul style="list-style-type: none"> Ostéosynthèse par : <ul style="list-style-type: none"> - fixateur externe - brochage percutané 	PAS D'ANTIBIOPROPHYLAXIE			●●● (Avis d'experts)
<ul style="list-style-type: none"> Ostéosynthèse à foyer ouvert (tout type de matériel) ou enclouage 	Céfazoline	2g IVL	1g si durée > 4h, puis toutes les 4h jusqu'à fin de chirurgie	●●● (Avis d'experts)
Fractures ouvertes (hors main)				
<ul style="list-style-type: none"> Fracture ouverte Gustilo 1, quel que soit le matériel mis en place 	Céfazoline	2g IVL	1g si durée > 4h, puis toutes les 4h jusqu'à fin de chirurgie	●●● (Avis d'experts)

Fracture related infection (FRI): prévention



Actes chirurgicaux ou interventionnels	Molécules	Dose initiale	Réinjections et durée	Force de la recommandation
<ul style="list-style-type: none"> Fracture ouverte Gustilo 2 ou 3, quel que soit le matériel mis en place 	Amoxicilline/Clavulanate	2g IVL	1g si durée > 2h, puis toutes les 2h jusqu'à fin de chirurgie	●●● (Avis d'experts)
	<u>Alternative :</u> Céfazoline	2g IVL	1g si durée > 4h, puis toutes les 4h jusqu'à fin de chirurgie	●●● (Avis d'experts)
	+	Gentamicine	6-7 mg/kg	Dose unique
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> En cas de chirurgie pour fracture ouverte considérée comme Altemeir 3 ou 4, considérer une antibiothérapie curative poursuivie au-delà du bloc opératoire* </div>				

Fracture	Description	Taux d'infection	Contamination	
Type 1	Plaie < 1 cm Contamination minimale	< 2 %	Minimale	
Type 2	Plaie de 1 à 10 cm Sans lésion extensive des tissus mous	2 à 5 %	Intermédiaire	
Type 3	Lésion tissulaire étendue > 10 cm		Majeure	
	3.A	Couverture cutanée possible Comminution importante		5 à 10 %
	3.B	Exposition osseuse Comminution importante		10 à 50 %
	3.C	Lésion artérielle associée	25 à 50 %	

* Le niveau de contamination initiale est à prendre en compte dans le risque d'infection de la fracture. En cas de contamination majeure du foyer de fracture et avec un délai de prise en charge prolongée, la chirurgie des fractures Gustilo 2 et 3 peut être considérées après avis infectiologique comme de classe Altemeir 3-4, justifiant une antibiothérapie curative étendue au-delà du bloc opératoire, dont le choix de la molécule sera protocolisé dans chaque centre en fonction des données épidémiologiques locales.

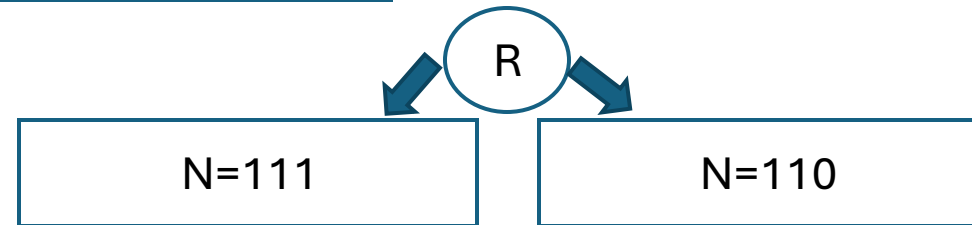
Fracture related infection (FRI): clou ou fixateur externe?

Intramedullary Nailing Versus External Fixation in the Treatment of Open Tibial Fractures in Tanzania

Results of a Randomized Clinical Trial

Billy T. Haonga, MD, Max Liu, AB, Patrick Albright, MS, Sravya T. Challa, BS, Syed H. Ali, BS, Ann A. Lazar, PhD, Edmund N. Eliezer, MD, David W. Shearer, MD, and Saam Morshed, MD, MPH, PhD

J Bone Joint Surg Am. 2020;102:896-905

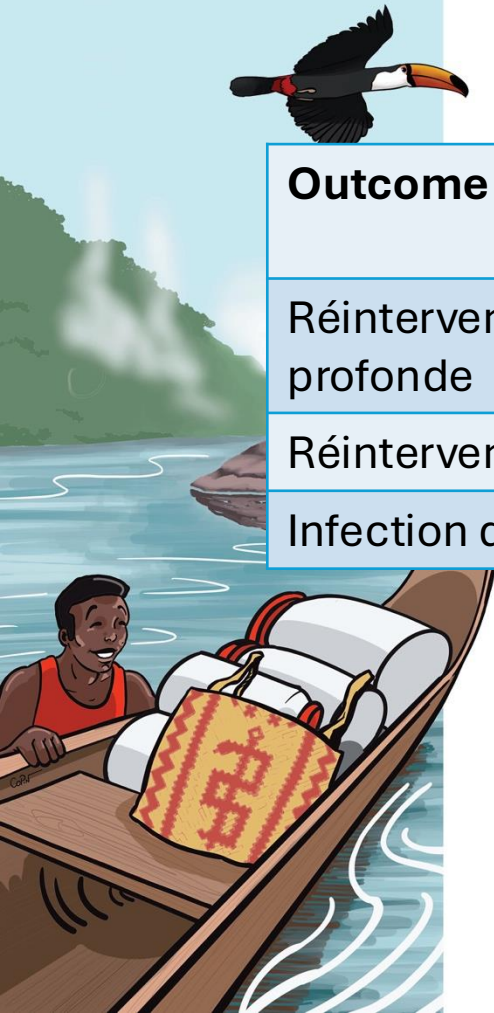


Outcome à un an	clou intramédullaire	Fixateur externe	Total	
Réintervention pour infection profonde	13,5%	11,8%	12,7%	P=0,840
Réintervention pour désunion	2,7%	7,3%	5%	P=0,135
Infection du site opératoire	7,2%	9,1%	8,1%	P=0,632

Meilleur pronostic fonctionnel et amélioration de la qualité de vie

A 4 ans de suivi en moyenne ¼ des patients ayant eu un évènement à un an avait une infection chronique

The Journal of Bone and Joint Surgery 104(21):p 1877-1885, November 2, 2022.



Fracture related infection (FRI): prise en charge

The management of fracture related infections: What practices can be supported by high-level evidence?

Journal of Orthopaedic Surgery
30(3) 1-12
© The Author(s) 2022
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/10225536221119580
journals.sagepub.com/home/ooj
SAGE

Carlos Prada, MD, MHSc¹, Francisco Bengoa, MD² and Mohit Bhandari, MD, PhD, FRCS^{1,3}

Ce qui est prouvé

Débridement chirurgical avec irrigation basse pression par du sérum physiologique

Ce qui est inconnu

Quand retirer ou garder les implants?

- DAIR jusqu'à 10 semaines après ostéosynthèse?

Morgenstern M, Kuehl R, Zalavras CG, et al. The influence of duration of infection on outcome of debridement and implant retention in fracture-related infection. *Bone Joint J.* 2021;103-B(2):213-221



Fracture related infection (FRI): infection sur fixateur externe

Peu sévère

- Prélèvement le long de la fiche via cathéter et après désinfection
- Soins locaux +/- antibiotiques (7j?)

Sévère ou résistance au traitement

- Ablation de la fiche
- Curetage du trajet de la fiche si lyse à la radio
- Antibiothérapie adaptée de 6 semaines si lyse osseuse

The management of fracture related infections: What practices can be supported by high-level evidence?

Carlos Prada, MD, MHSc¹, Francisco Bengoa, MD² and Mohit Bhandari, MD, PhD, FRCS^{1,3}

Journal of Orthopaedic Surgery
30(3) 1-12
© The Author(s) 2022
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/10225531221119580
journals.sagepub.com/home/ooj
SAGE



Fracture related infection (FRI): prise en charge

The management of fracture related infections: What practices can be supported by high-level evidence?

Journal of Orthopaedic Surgery
30(3) 1–12
© The Author(s) 2022
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/10225534221119580
journals.sagepub.com/home/soj
SAGE

Carlos Prada, MD, MHSc¹, Francisco Bengoa, MD² and Mohit Bhandari, MD, PhD, FRCS^{1,3}

Ce qui est prouvé



L'antibiothérapie orale est aussi efficace que l'antibiothérapie IV.

Li H-K, Rombach I, Zambellas R, et al. Oral versus Intravenous Antibiotics for Bone and Joint Infection. New Engl J Med 2019; 380: 425–436.

Rifampicine

Ce qui est inconnu



Antibiotiques locaux?

Durée antibiothérapie?

6 semaines sans matériel, 12 avec matériel?

Traitement individualisé sur mesure après RCP

Fracture related infection (FRI): rifampicine



Efficacité

- ESI
- Interactions médicamenteuses
- Observance

Quelle indication?

DAIR

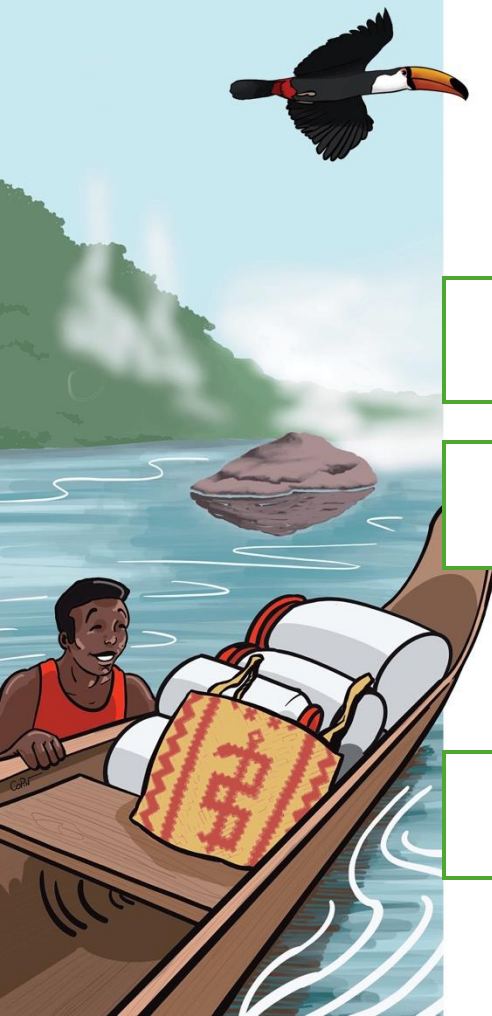
Staphylocoque

Quand?

≥ J5 post lavage (diminution de l'inoculum et du risque de R)

Comment

Toujours en association (FQ+++,
Cotrimoxazole)
Diminution de la [C] du LNZ et de la clinda








Fracture related infection (FRI): rifampicine

Rifampicine 600 mg/j

600 mg par jour soit deux gélules (rouges), à prendre à jeun 1h30 avant le petit déjeuner pendant X semaines soit jusqu'au X inclus

600 mg por dia, ou seja, duas cápsulas (vermelhas), a serem tomadas de estômago vazio 1,5 horas antes do café da manhã por X semana, ou seja, até X inclusive

			
			
2			
Matin	Midi	soir	coucher

En cas d'intolérance digestive, il est possible de prendre, une gélule matin et soir **1h30 après chaque repas**. *Em caso de intolerância digestiva, é possível tomar uma cápsula de manhã e à noite 1h30 após cada refeição*

Conseil pour le patient : La rifampicine colore les urines en orange : c'est normal, ne vous inquiétez pas. N'arrêtez jamais le traitement sans en parler avec le médecin. **Aconselhamento para o paciente**: *A Rifampicina torna a urina laranja: isto é normal, não se preocupe. Nunca pare o tratamento sem falar com seu médico.*

Conseil pour le médecin : La rifampicine ne doit jamais être prise en monothérapie. Vérifier l'absence de tuberculose à la radio pulmonaire et d'interaction médicamenteuse avant de débiter le traitement. **Conselhos para o médico**: *Rifampicina nunca deve ser tomada como um único medicamento. Verificar se há tuberculose na radiografia do tórax e se há interações medicamentosas antes de iniciar o tratamento*



Efficacité

- ESI
- Interactions médicamenteuses
- Observance





Plan

- Infection post fracture
- **Recommandation arthrite septique**
- Infection du pied diabétique
- Traitement suppresseur
- Infection de prothèse
- Phagothérapie

Documenter

Débuter AB si

Le diagnostic d'arthrite septique est pratiquement certain et documenté (ED/culture+, HC +, liquide articulaire purulent avec anamnèse compatible

Céfazoline ou pénicilline M

À élargir +/- selon orientation bactériologique
Allergie: daptomycine

Sepsis/choc septique

Céfazoline ou pénicilline M + Amikacine 24-48h

Ne pas débuter systématiquement les antibiotiques



Recherche endocardite systématique si *S aureus* strepto ou entérocoque même si hémoc nég

Drainage de l'articulation soit par ponctions itératives soit par lavage arthroscopique

Arthrite septique à *S aureus*

IV SAMS

Céfazoline 100 mg/kg/j en perfusion continue (2 x12h) après dose de charge de 2g ou x3/j (sur 1h)

IV SARM

Daptomycine 10 mg/kg/j 30 mn

Dalbavancine 1500 mg J1 puis 1500 mg J7

Relais oral *S aureus*

Guidelines

SPILF update on bacterial arthritis in adults and children

- clindamycine monothérapie (si clinda/erythro S sans phénotype MLSb inducible)
- levofloxacin/rifampicine ou levofloxacin/clinda

Alternatives: doxycycline, linezolide, tedizolide, cotrimoxazole

Clindamycine: 600 mg/8h si <70 kg, 900 mg/8h si >70kg

Rifampicine : 10 mg/kg/j, max 900 mg/j si >70kg

Levofloxacin : 750 mg/j (500 mg/j si BGN)

Arthrite septique: enfants

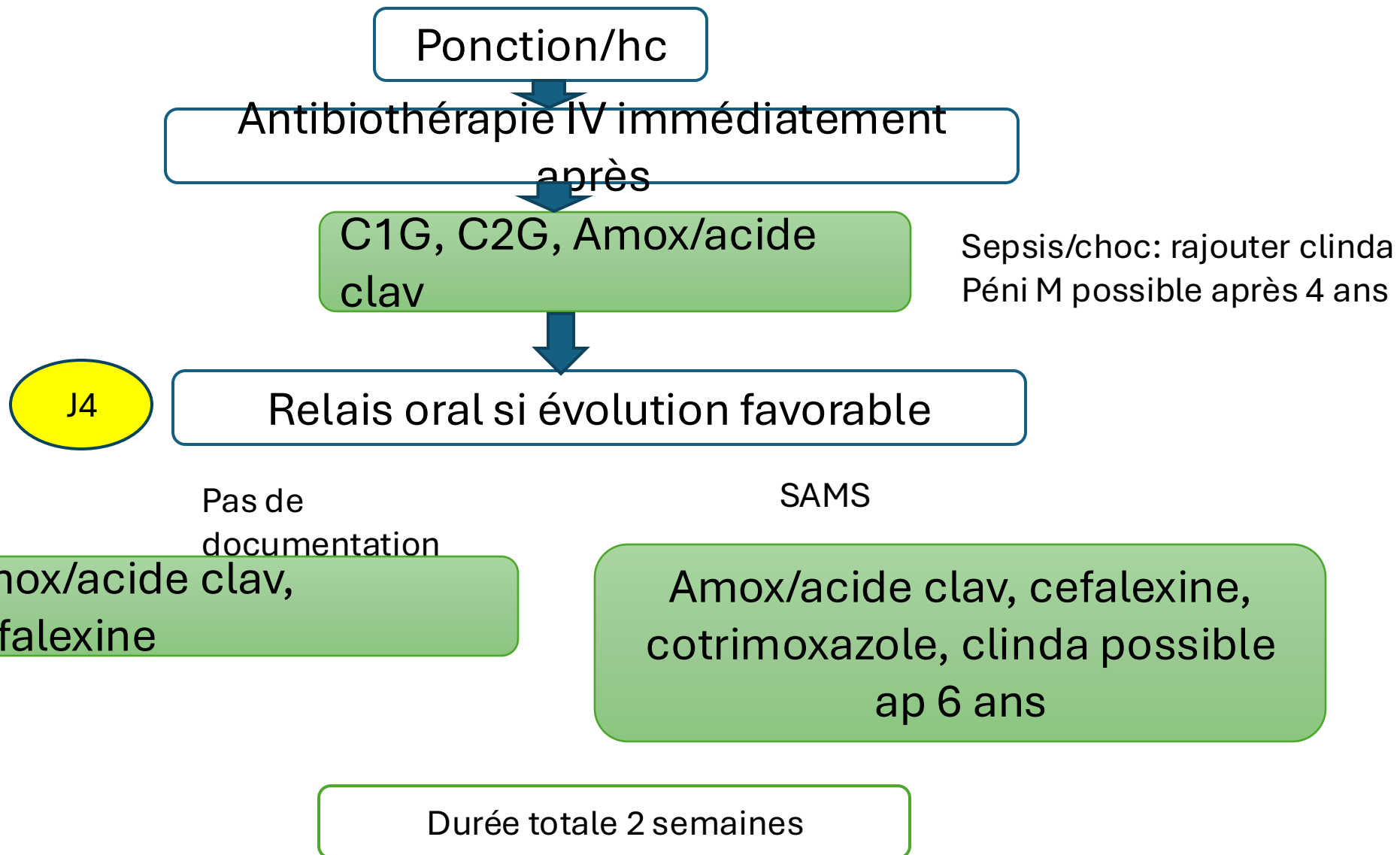
- < 3 mois: Strepto B, E coli
- 6 mois-4 ans: *Kingella kingae*
- > 5 ans: SAMS+++



Arthrite septique: enfants

Guidelines

SPIILF update on bacterial arthritis in adults and children

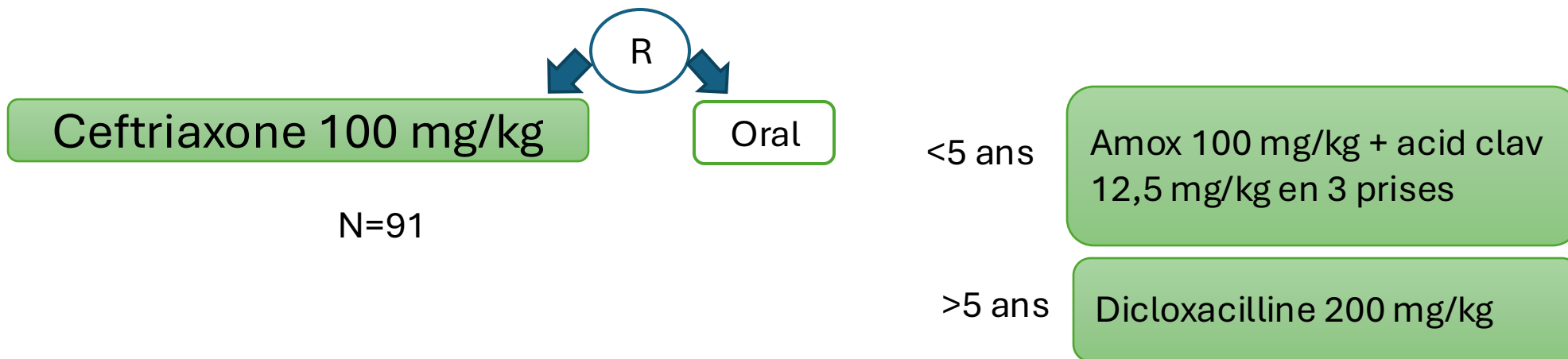


Arthrite septique: enfants

Oral versus intravenous empirical antibiotics in children and adolescents with uncomplicated bone and joint infections: a nationwide, randomised, controlled, non-inferiority trial in Denmark

The Lancet Child & Adolescent Health
Volume 8, Issue 9, September 2024, Pages 625-635

IOA non compliquées 3 mois-17 ans



J3

Relais oral si évolution favorable

Chirurgie après randomisation

5,6%

9,8%

Différence de risque 4.2%, 95% IC [2.7 to 11.5]

Séquelles à 6 mois

0

0



Quelques posologies



Céfazoline 150 mg/j en 4 perfusion

Amox/acide clav po: 80 mg/kg/j en 3 prises sans dépasser 4,5 g/j
(sachet, cp et suspension orale)

Cefalexine (Keforal[®]) po: 150 mg/kg en 3 prises
(cp, gel et suspension orale)

Cotrimoxazole (Bactrim[®]) 60 mg/kg de SMX
(cp, suspension orale). Attention déficit G6PD

Plan

- Infection post fracture
- Recommandation arthrite septique
- **Infection du pied diabétique**

Infectious diseases now 54 (2024) 104832

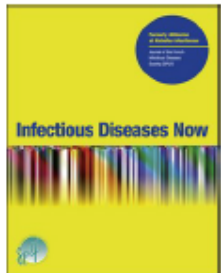


ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Infectious Diseases Now

journal homepage: www.sciencedirect.com/journal/infectious-diseases-now



Guidelines

Clinical practice recommendations for infectious disease management of diabetic foot infection (DFI) – 2023 SPILF





IOA du diabétique

- **Plaie chronique (>1 mois malgré décharge + soins de la plaie sans ischémie) et surface > 2 cm² et/ou profondeur > 3 mm**
- **Orteil en « saucisse »**
- **Test du contact osseux « rugueux » positif**
- **Exposition osseuse au travers de la plaie et/ou élimination de fragments osseux.**



Osteomyelitis by Frykberg –
 The Mayer Institute – Hamilton Ontario



Pas de signe systémique

IOA

Grade 3 0

Infection parties molles ?

oui

Discuter

hospitalisation

Geste chir?

AB 7j puis biopsie à J15 de l'arrêt

ou

Biopsie osseuse immédiate

Non

Prise en charge ambulatoire

Equilibration du diabète
Bilan vasculaire
Décharge
Soins IDE

Prélèvement de bonne qualité sans antibiothérapie



Résection partielle/amputation

Biopsie par peau saine

Antibiothérapie après la biopsie ou dès l'obtention des résultats



signes systémiques

Grade 4 O

Infection parties molles ?

Hospitalisation

Chirurgie?

Hémocultures

AB 7j puis biopsie à J15 de l'arrêt

Biopsie osseuse immédiate,
ponction d'une collection

Prélèvement osseux de bonne
qualité sans antibiothérapie

Antibiothérapie empirique

Grade 3 O sans infection cutanée

Attendre les résultats de la
biopsie

(Antibiothérapie d'attente?)

Grade 3 O avec infection cutanée

Augmentin po

Grade 4 O

<4 semaines (strepto, SAMS)

Clindamycine IV ou pov

>4 semaines (BGN, ana)

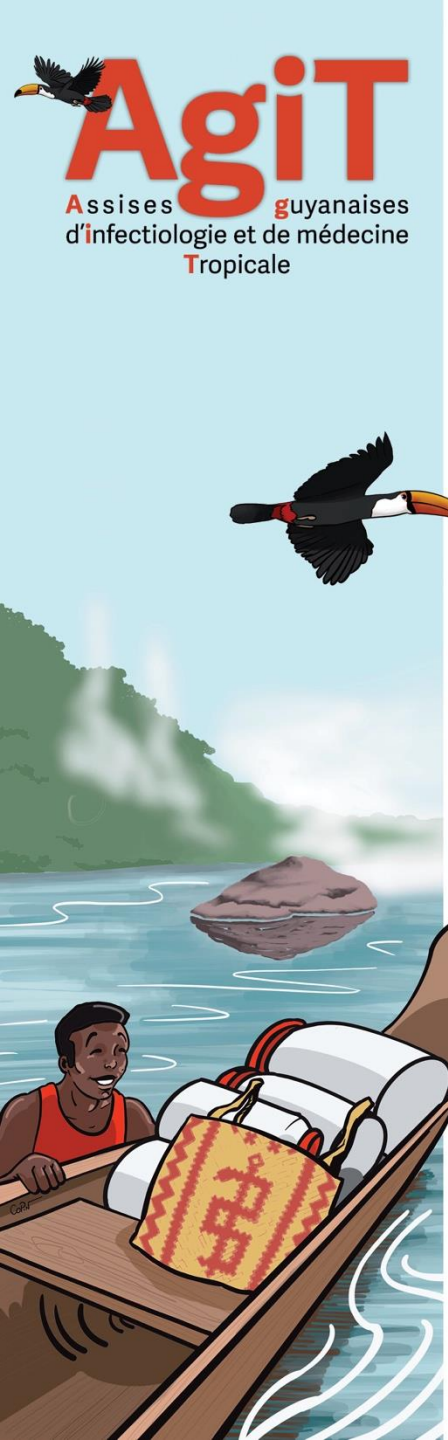
Augmentin IV

Sepsis ou choc

Piper-tazo + AMK + antiSARM*

*vanco, téico, **dapto**, LNZ





Quels sont les micro-organismes en cause en Amérique Latine? Amazonie? Pays à ressources limitées?

Très peu de données de qualité

Soudan (2012): 330 patients diabétiques avec ostéomyélite avec prélèvements chirurgicaux

S aureus: 33,3%; *P aeruginosa*: 32,2%,
E coli: 22,2%

Diabetic foot infections with osteomyelitis: efficacy of combined surgical and medical treatment

AbuBakr H. Widatalla, MD¹, Seif EIDin I. Mahadi, MD, FRCSI^{1,2}, Mohamed A. Shaver, FRCSI¹, Shadad M. Mahmoud, MD^{1,2}, A.E. Abdelmageed, MBBS¹ and Mohamed EIMakki Ahmed, MS, FRCSI^{1,2*}

¹Jabir AbuEliz Diabetic Center, Khartoum, Sudan; ²Department of Surgery, Faculty of Medicine, University of Khartoum, Sudan

Antibiothérapie empirique: cas particulier de la Guyane

Germes telluriques/aquatiques, prise en charge tardive, chaussures ouvertes, vascularisation svt compromise

Grade 3 O sans infection cutanée

Attendre les résultats de la
biopsie

(Antibiothérapie d'attente?)

Grade 3 O avec infection cutanée

Augmentin po (cotrimoxazole,
clindamycine, pristinamycine)

Grade 4 O

Piper tazo

Sepsis ou choc

Piper-tazo + AMK + antiSARM*

*dapto



Biopsie osseuse en l'absence d'amputation

Prélèvement de
bonne qualité sans
antibiothérapie

Prise en charge
ambulatoire possible

Biopsie par
peau saine

Au lit du patient

Chir



Figure 1. Technique of percutaneous bone biopsy of the foot. This may be carried out at bedside, in a radiology suite or in the operating theatre. If needed, this can be performed using fluoroscopic or computed tomographic guidance. If bone core is obtained, send to microbiology for aseptic division, with one piece for culture and the other sent to histopathology. (Photographs courtesy of Dr E. Bertrand, Orthopedic Surgery Department, Dron Hospital, Tourcoing, France)

Transport labo <2h

DIABETES/METABOLISM RESEARCH AND REVIEWS
Diabetes Metab Res Rev 2016; 32(Suppl. 1): 45–74

European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases (2019) 38:1287–1291
<https://doi.org/10.1007/s10096-019-03547-6>

ORIGINAL ARTICLE

Comparison of microbiological results obtained from per-wound bone biopsies versus transcutaneous bone biopsies in diabetic foot osteomyelitis: a prospective cohort study

Alice Couturier¹ · Aurore Chabaud² · Françoise Desbiez³ · Stéphane Descamps⁴ · Evelina Petrosyan¹ · Paule Letertre-Gilbert¹ · Natacha Mrozek¹ · Magali Vidal¹ · Igor Tauveron³ · Salwan Maqdasy³ · Olivier Lesens¹



Prise en charge ambulatoire à Cayenne



3 boxes, 2 IDE, chir ortho,
mercredi matin



Incision scalpel
Biopsie trocard BOM
adulte

Amputation complète ou partielle

Changement de gant et de matériel

Prélèvement de la tranche de section

Infection parties molles ?

Non

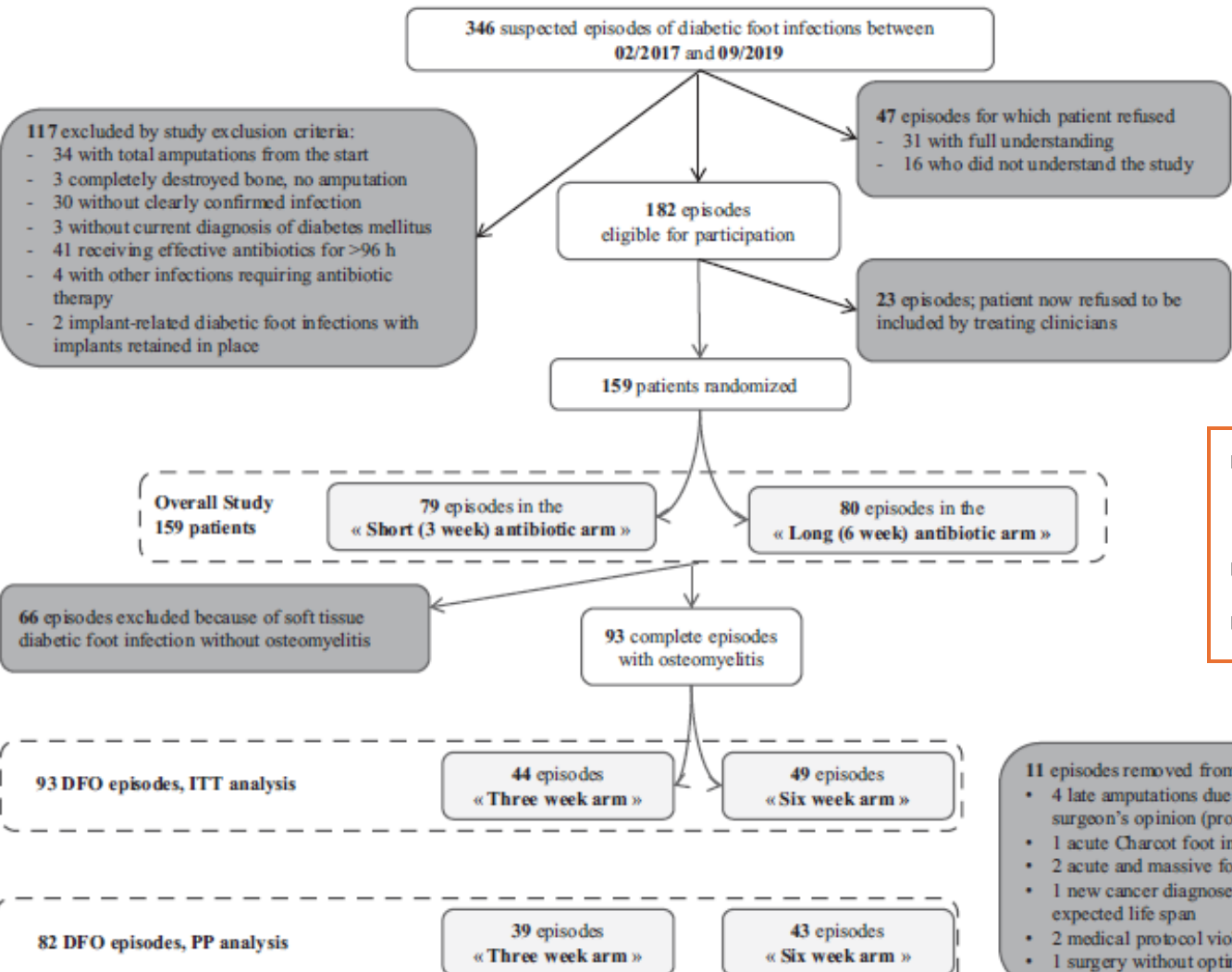
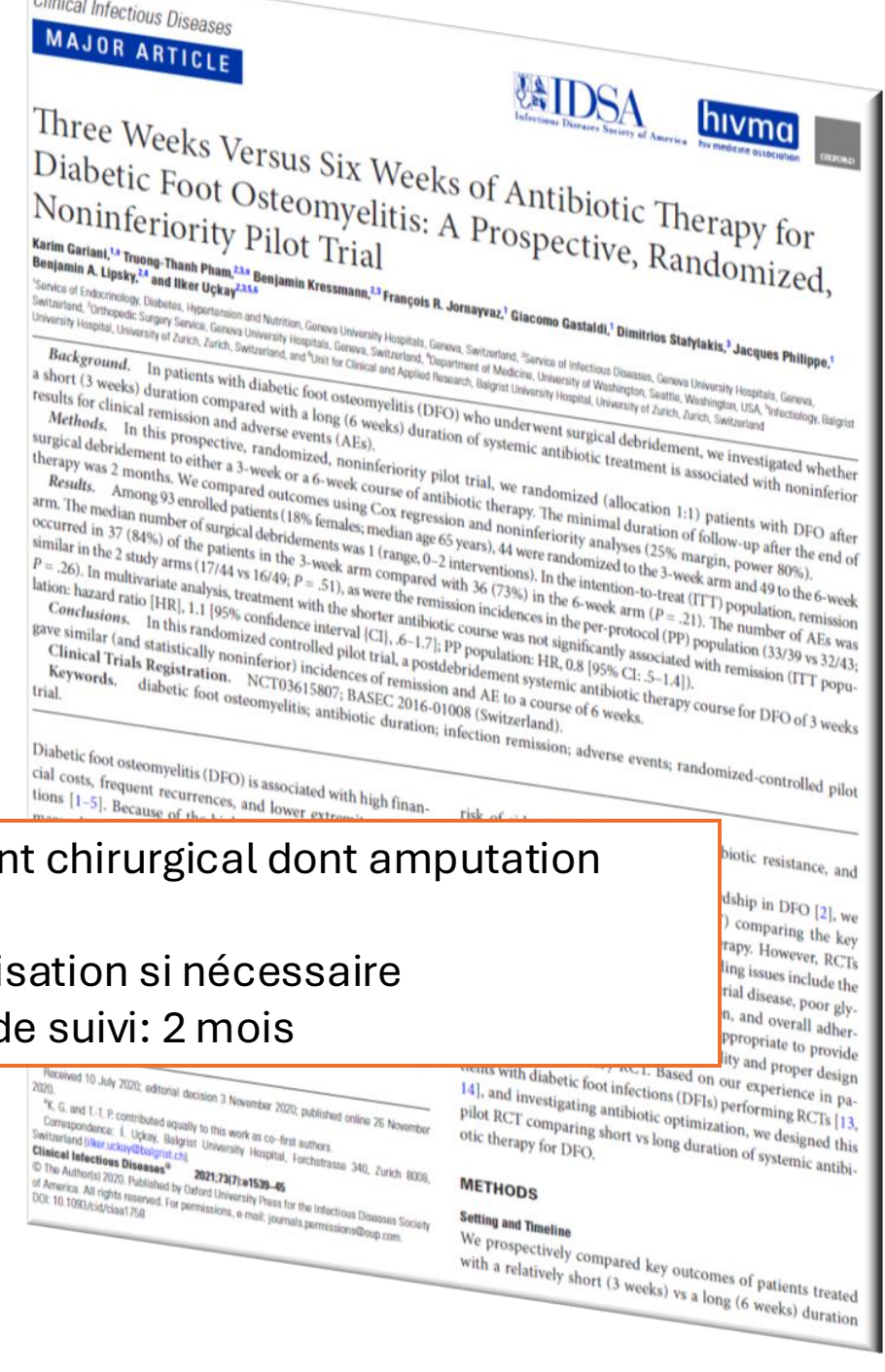
AB 5 jours

oui

AB 7-14 j

Si tranche de section +

AB 3 semaines



- Débridement chirurgical dont amputation partielle
- Revascularisation si nécessaire
- Durée min de suivi: 2 mois



3 semaines n=44

6 semaines n=49

Rémission 37
(84%)

Rémission 36
(73%)

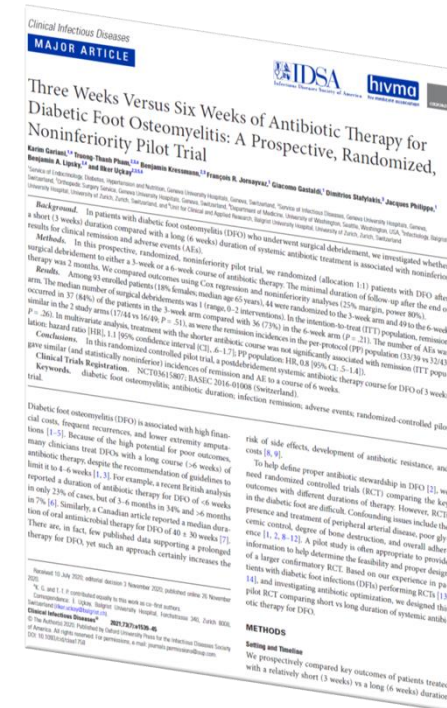
P = .21

ESI 17/44

ESI 16/49

P = .51

- Marge de non infériorité 25% (10% = RCT de 400 patients)
- Faible durée de suivi
- 36% d'amputation partielle dans chaque bras
- Hétérogénéité des cas (germes, localisations...)





Plan

- Infection post fracture
- Recommandation arthrite septique
- Infection du pied diabétique
- **Dalbavancine**
- Infection de prothèse
- Phagothérapie

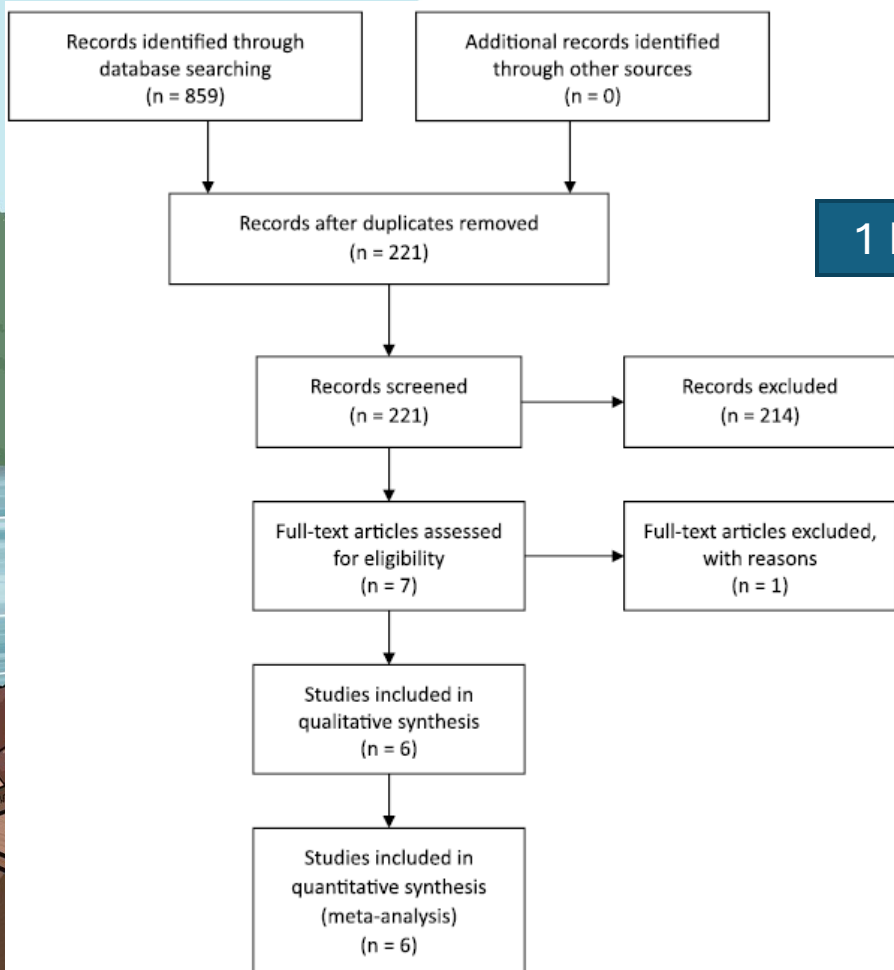
Dalbavancine

Original Article

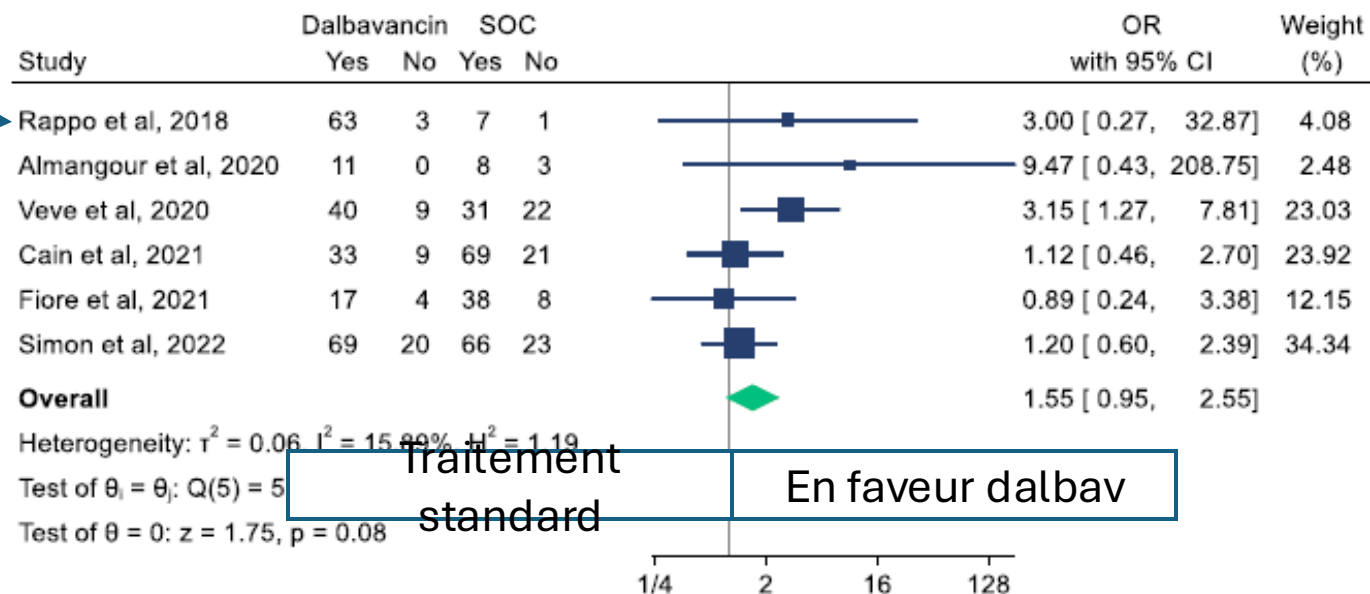
Dalbavancin for the treatment of bone and joint infections: A meta-analysis

Thamer A. Almagour*, Marwan A. Alrasheed

Department of Clinical Pharmacy, College of Pharmacy, King Saud University, P.O. Box 2457, Riyadh, 11451, Saudi Arabia



1 RCT



Ostéomyélite, arthrite septique, infection de prothèse

Dalbavancine

Original Article

Dalbavancin for the treatment of bone and joint infections: A meta-analysis

Thamer A. Almangour*, Marwan A. Alrasheed

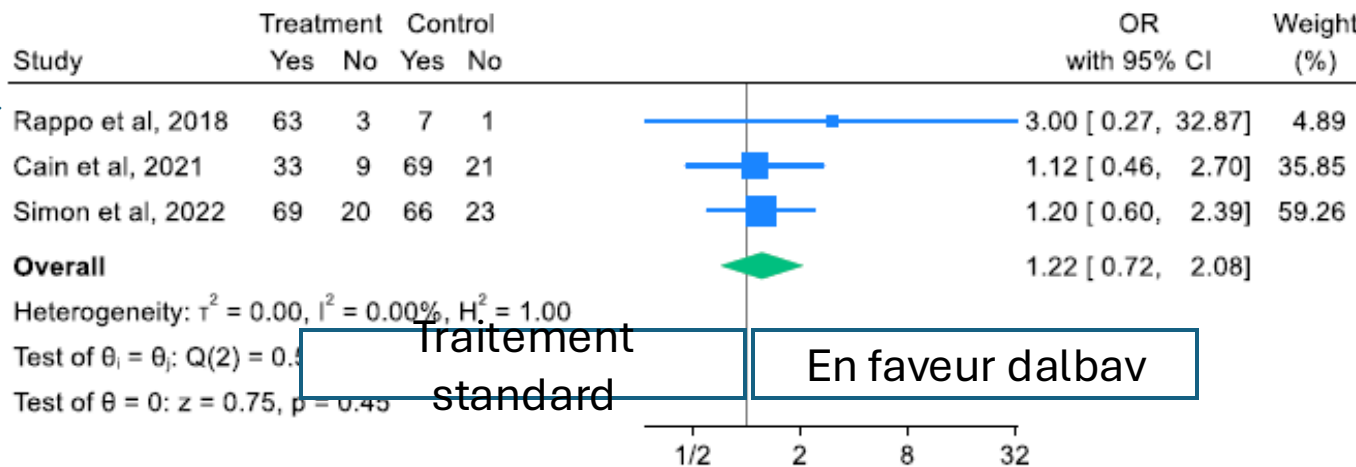
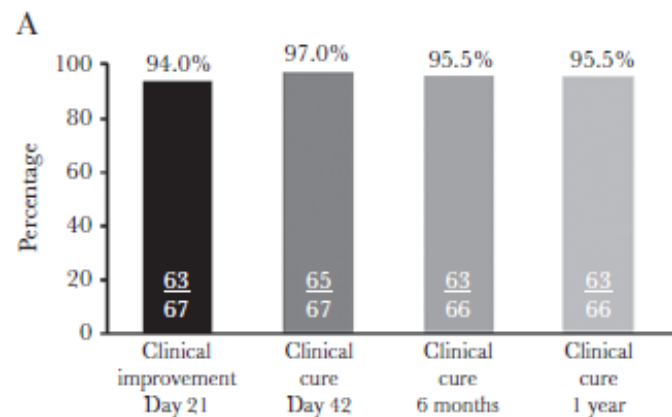
Department of Clinical Pharmacy, College of Pharmacy, King Saud University, P.O. Box 2457, Riyadh, 11451, Saudi Arabia

80 ostéomyélites

R

N=70
Dalba 1500, J1 et J8

N=10
SOC



Ostéomyélite, arthrite septique, infection de prothèse
Etudes avec suivi d'un an



Plan

- Infection post fracture
- Recommandation arthrite septique
- Infection du pied diabétique
- Dalbavancine
- **Infection de prothèse**
- Phagothérapie

Protocole général de prise en charge: prélèvements

Suspicion d'IOA



4 prélèvements + anapath



Antibiothérapie
probabiliste
systématique

**antibioprophylaxie
systématique, 30 minutes
avant l'intervention**

Reprise de prothèse pour descellement
mécanique sans suspicion d'infection



3 prélèvements + anapath



Pas d'antibiothérapie
probabiliste



Antibiothérapie
curative si
prélèvements +

Protocole général de prise en charge: antibiothérapie probabiliste

Daptomycine

Posologie unitaire quotidienne : si > 30ml/min de DFG

35 à 42 kg	43 à 60 kg	61 kg à 84 kg	85 à 102 kg	103 à 125 kg	> 125 kg
350 mg	500 mg	700 mg (2 fl de 350 mg)	850 mg (500+350mg)	1000 mg	Avis spécialisé

Adaptation J7

Si < 30ml/min de clairance faire la posologie unitaire toute les 48h

Clinical Infectious Diseases
MAJOR ARTICLE



Daptomycin Exposure as a Risk Factor for Daptomycin-Induced Eosinophilic Pneumonia and Muscular Toxicity

Romain Carreau,^{1,2,6} Trung-Thanh Pham,^{3,4,6} Laurent Bourguignon,^{1,2,5} Aurélien Millet,⁶ François Parant,⁶ David Bussy,⁴ Marine Desevre,⁴ Victor Franchi,⁴ Tristan Ferry,^{4,5,7} and Sylvain Goutelle^{1,2,8}, on behalf of the Lyon bone and joint study group*

4g/8h IV (4g/6h si signes de gravité)

Si cl créat < 20 ml/mn: faire 4g/12h

Tazocilline

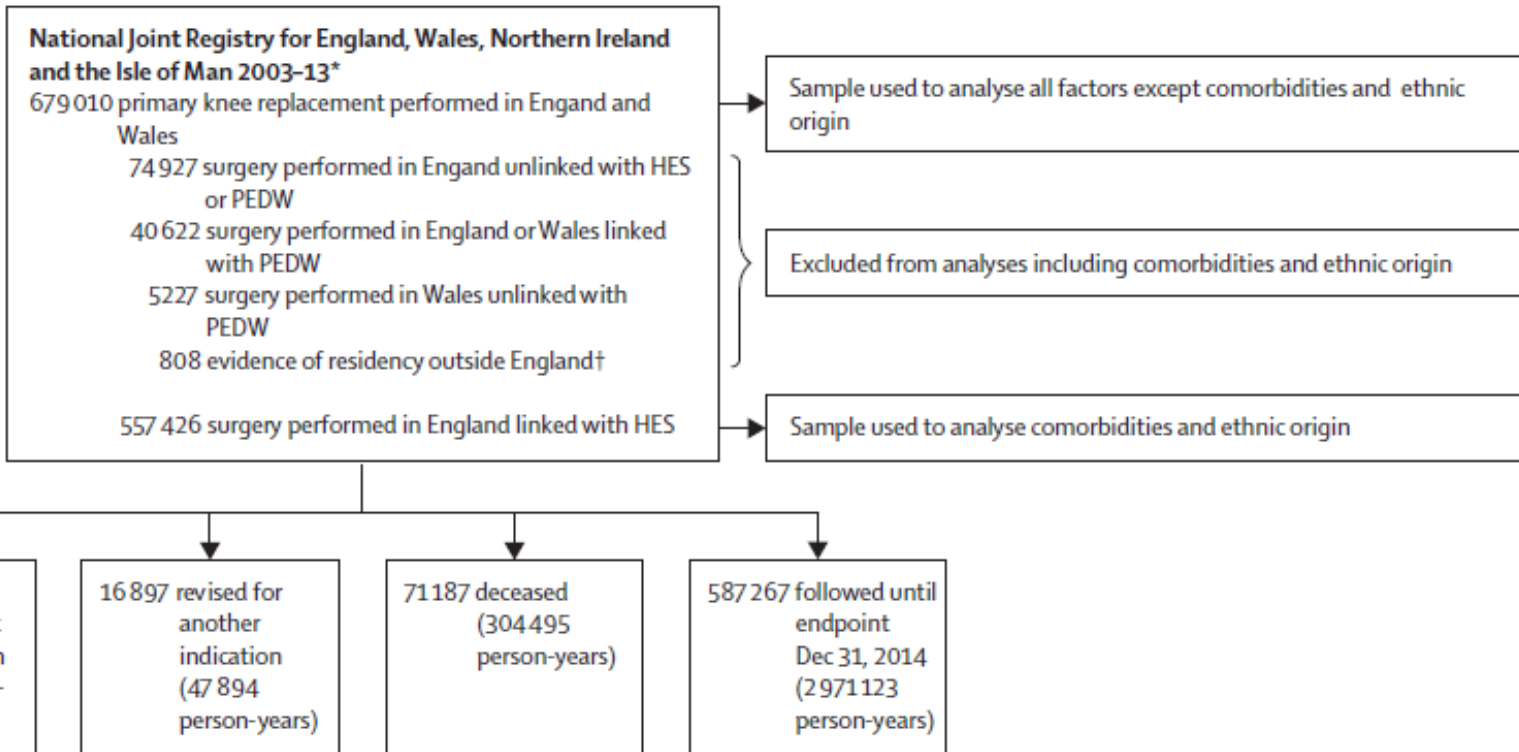
Adaptation J5

Surveillance du traitement probabiliste : CPK, CRP, créat à J2 et J10 ; clinique : allergie (attention aux pneumonies d'hypersensibilité avec la daptomycine).

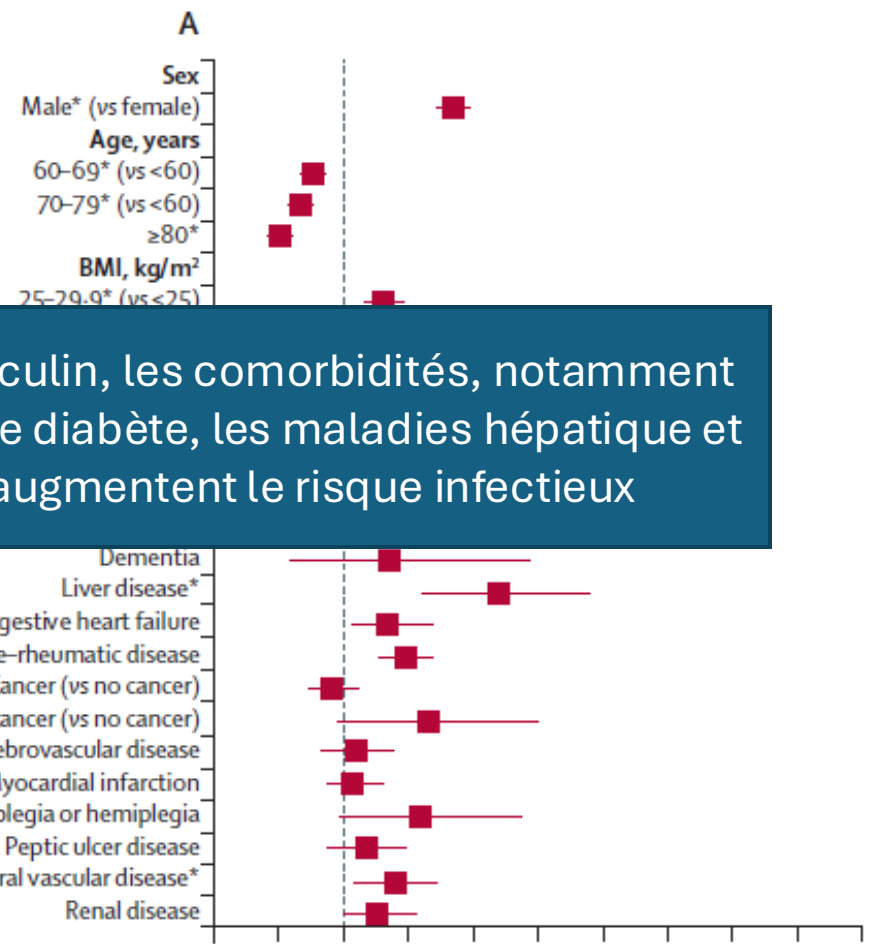
Stop si culture négative J5 ou absence de BGN

FdR infection de prothèse

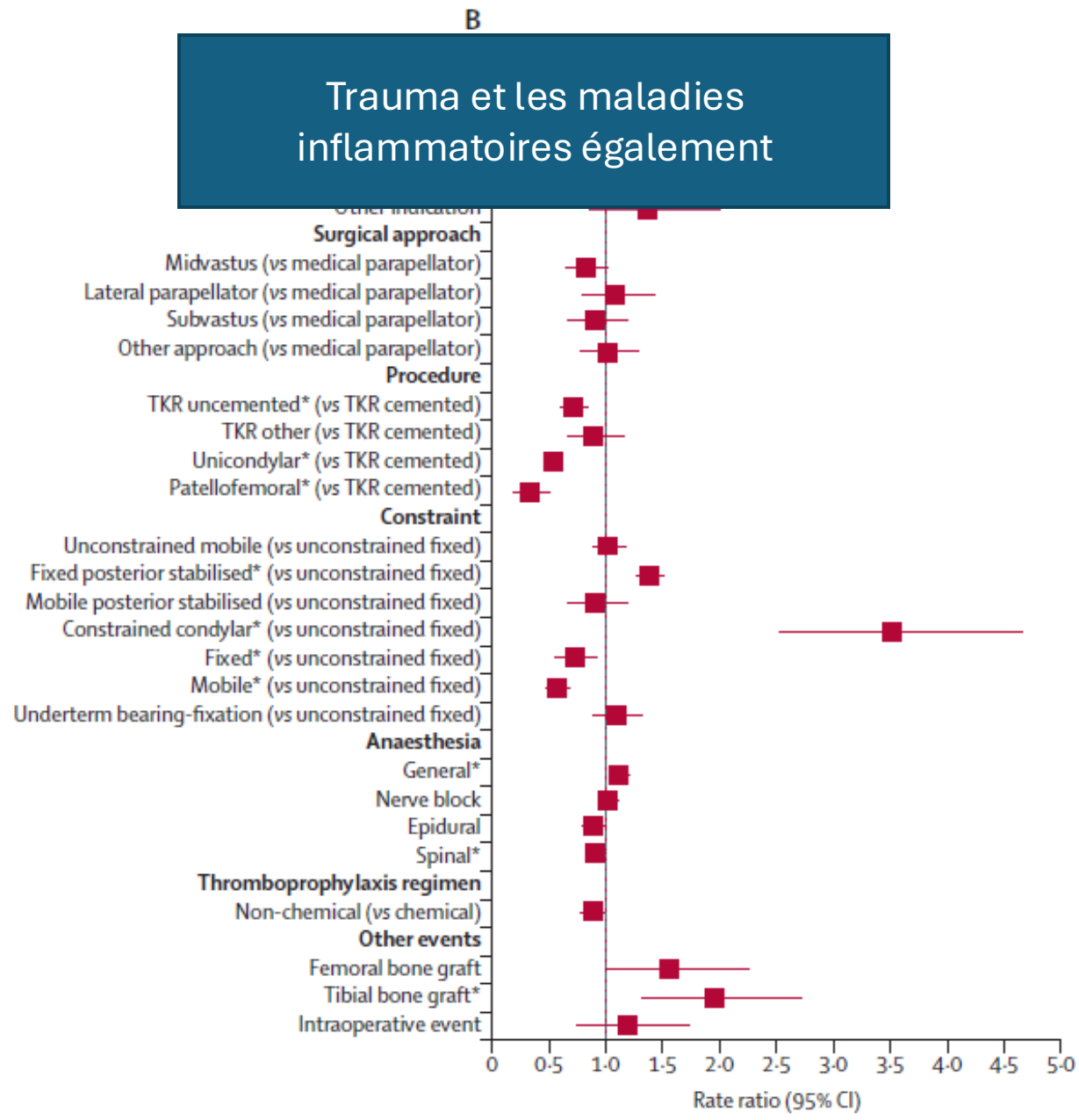
Ici, ajoutez votre texte.



Première slide



Le sexe masculin, les comorbidités, notamment le surpoids, le diabète, les maladies hépatique et l'AOMI augmentent le risque infectieux



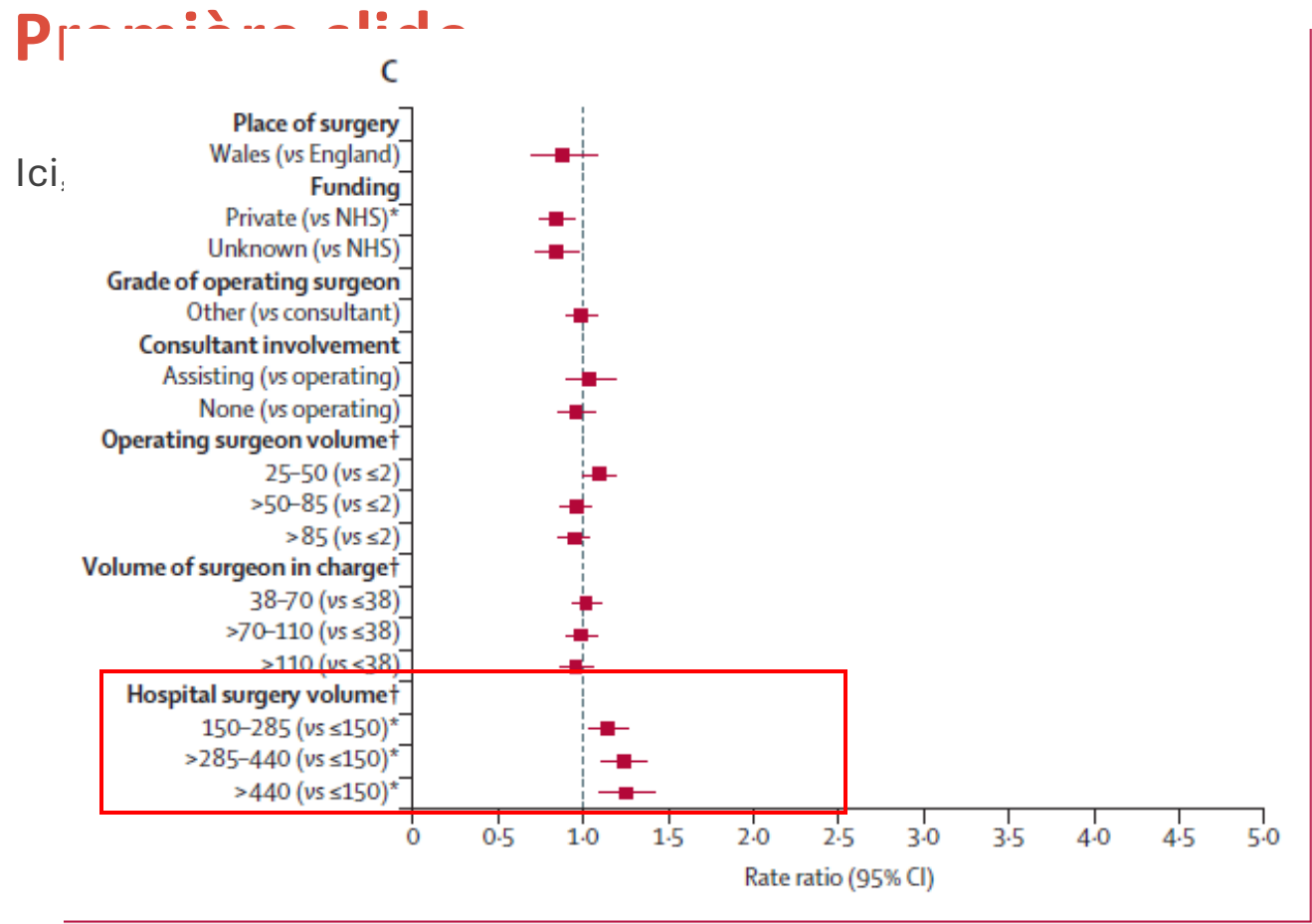


Figure 2: Risk factors of revision for prosthetic joint infection during the overall postoperative period (A) Patient factors. (B) Surgery factors. (C) Health-care system factors. Reference categories are in parentheses. BMI=body mass index. ASA=American Society of Anesthesiologists. TKR=total knee replacement. NHS=National Health Service. * Adjusted p value <0.05, detailed in appendix pp 10-12, alongside the rate ratios and 95% CIs. †Volume refers to the total volume of knee replacements done within the previous 12 months.



Durée du traitement: 12 semaines

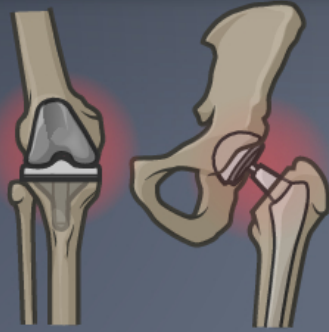
The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

Antibiotic Therapy for 6 or 12 Weeks for Prosthetic Joint Infection

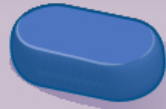
OPEN-LABEL, RANDOMIZED, CONTROLLED, NONINFERIORITY TRIAL

410

Patients with microbiologically confirmed prosthetic joint infection



6 Wk
Antibiotic Therapy



(N=205)

18.1%
(35/193)

12 Wk
Antibiotic Therapy



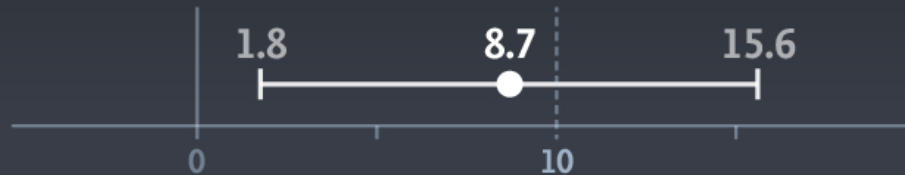
(N=205)

9.4%
(18/191)

Persistent infection within 2 yr after antibiotic therapy completed

Risk Difference

(noninferiority margin for upper limit of 95% CI, 10 percentage points)



In patients with confirmed prosthetic joint infection managed with surgery, 6 wk of antibiotic therapy was not noninferior to 12 wk

L. Bernard et al. 10.1056/NEJMoa2020198

Copyright © 2021 Massachusetts Medical Society

THE NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Antibiotic Therapy for 6 or 12 Weeks for Prosthetic Joint Infection

L. Bernard, C. Arvieux, B. Brunschweiler, S. Touchais, S. Ansart, J.-P. Bru, E. Oziol, C. Boeri, G. Gras, J. Druon, P. Rosset, E. Senneville, H. Bentayeb, D. Bouhour, G. Le Moal, J. Michon, H. Aumalre, E. Forestier, J.-M. Laffosse, T. Begué, C. Chirouze, F.-A. Dauchy, E. Devaud, B. Martha, D. Burgot, D. Boutolle, E. Stindel, A. Dinh, P. Berner, B. Giraudeau, B. Issartel, and A. Caille

ABSTRACT

BACKGROUND
The management of prosthetic joint infection usually consists of a combination of surgery and antimicrobial therapy. The appropriate duration of antimicrobial therapy for this indication remains unclear.

METHODS
We performed an open-label, randomized, controlled, noninferiority trial to compare 6 weeks with 12 weeks of antibiotic therapy in patients with microbiologically confirmed prosthetic joint infection that had been managed with an appropriate surgical procedure. The primary outcome was persistent infection (defined as the persistence or recurrence of infection with the initial causative bacteria, with an antibiotic susceptibility pattern that was phenotypically indistinguishable from that at enrollment) within 2 years after the completion of antibiotic therapy. Noninferiority of 6 weeks of therapy to 12 weeks of therapy would be shown if the upper boundary of the 95% confidence interval for the absolute between-group difference (the value in the 6-week group minus the value in the 12-week group) in the percentage of patients with persistent infection within 2 years was not greater than 10 percentage points.

RESULTS
A total of 410 patients from 28 French centers were randomly assigned to receive antibiotic therapy for 6 weeks (205 patients) or for 12 weeks (205 patients). Six patients who withdrew consent were not included in the analysis. In the main analysis, 20 patients who died during follow-up were excluded, and missing outcomes for 6 patients who were lost to follow-up were considered to be persistent infection. Persistent infection occurred in 35 of 193 patients (18.1%) in the 6-week group and in 18 of 191 patients (9.4%) in the 12-week group (risk difference, 8.7 percentage points; 95% confidence interval, 1.8 to 15.6); thus, noninferiority was not shown. Noninferiority was also not shown in the per-protocol and sensitivity analyses. We found no evidence of between-group differences in the percentage of patients with treatment failure due to a new infection, probable treatment failure, or serious adverse events.

CONCLUSIONS
Among patients with microbiologically confirmed prosthetic joint infections that were managed with standard surgical procedures, antibiotic therapy for 6 weeks was not shown to be noninferior to antibiotic therapy for 12 weeks and resulted in a higher percentage of patients with unfavorable outcomes. (Funded by Programme Hospitalier de Recherche Clinique, French Ministry of Health; DATIPO-ClinicalTrials.gov number, NCT01816009.)

Autres enseignements

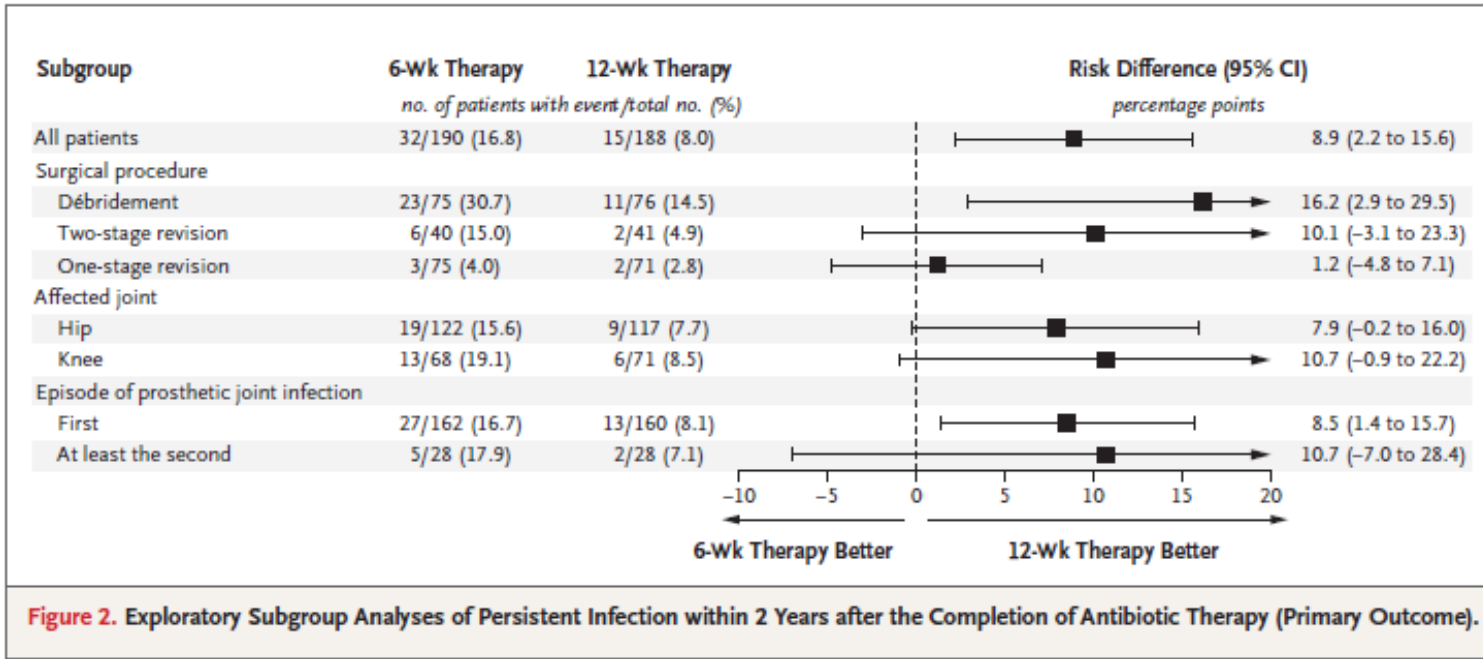
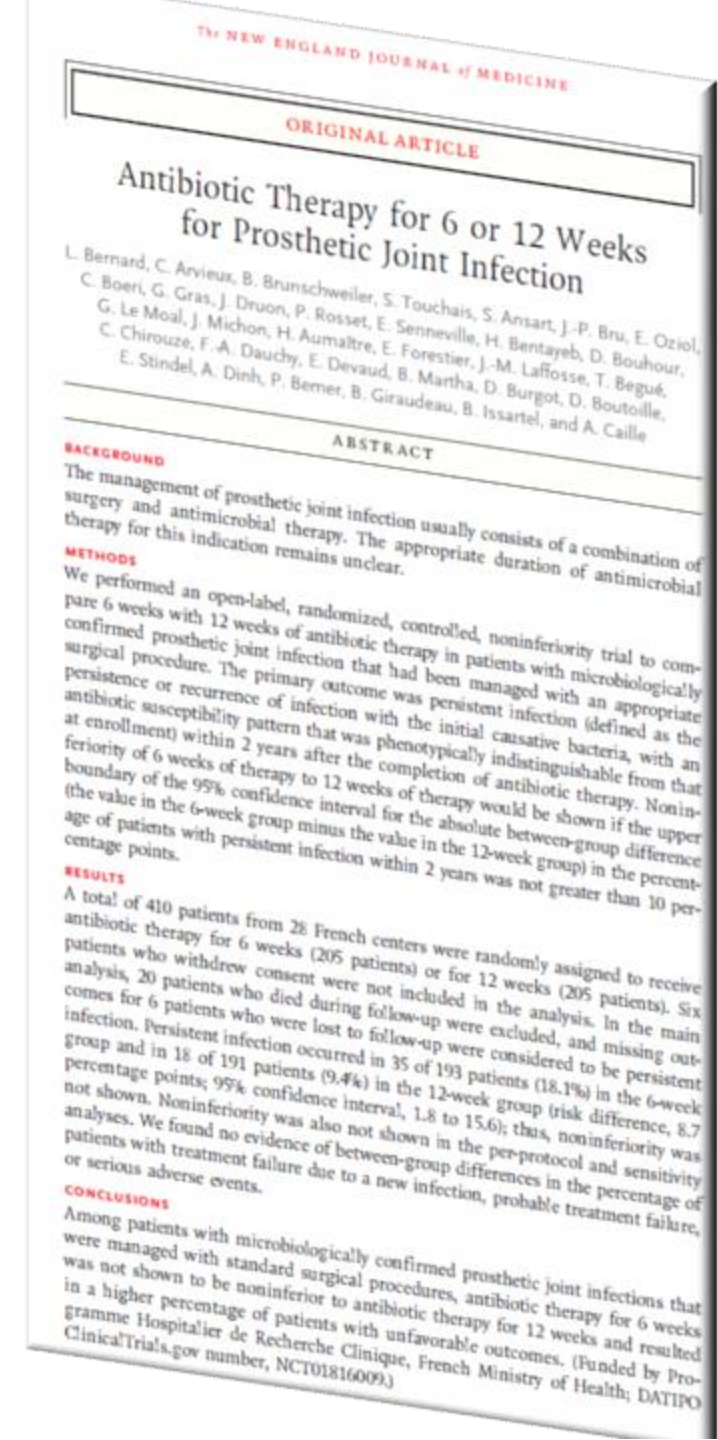
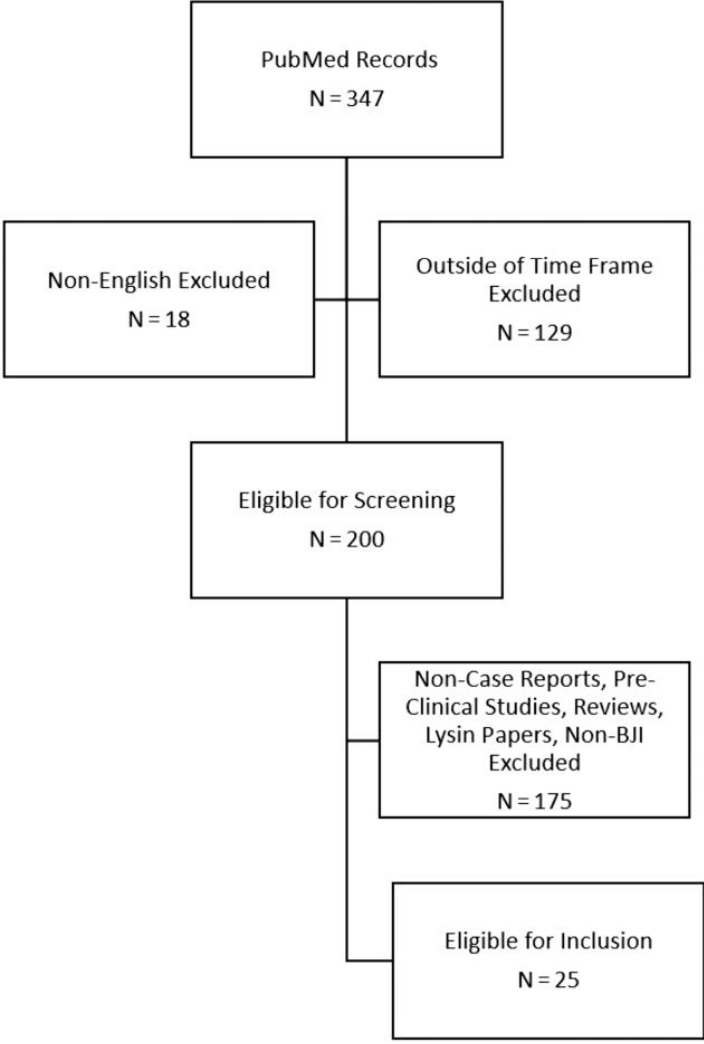


Figure 2. Exploratory Subgroup Analyses of Persistent Infection within 2 Years after the Completion of Antibiotic Therapy (Primary Outcome).





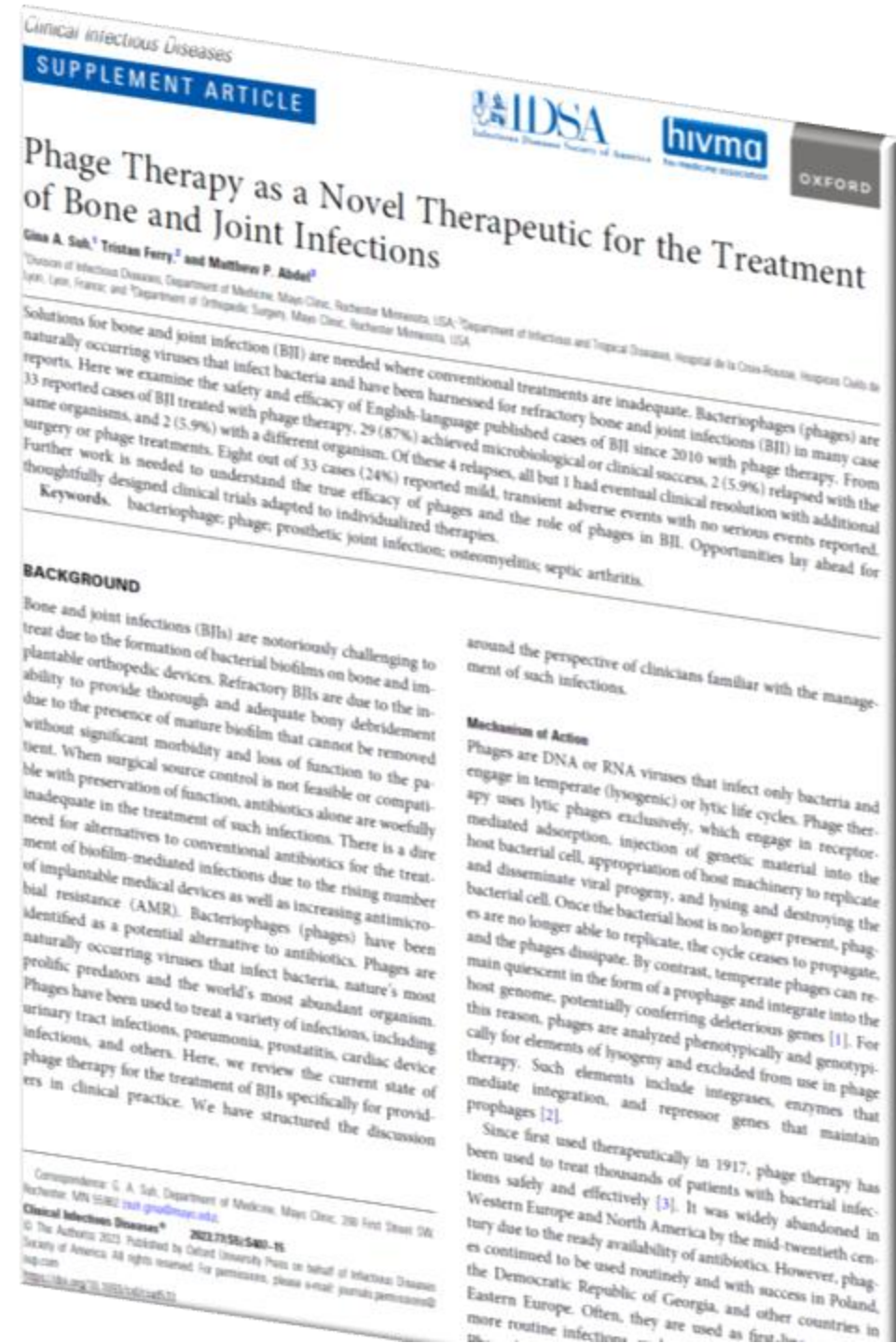
Les +

- Cas réfractaires aux thérapie classiques
- Pourraient limiter (DAIR+++), voir éviter la chirurgie (effet sur biofilm), diminuer les durées d'ab
- Bon profil de tolérance a priori
- Faible impact sur microbiote
- De faibles doses de phage semblent suffire
- Synergie avec les ab

Les –

- Risque de biais de publication (quel est le réel outcome?)
- Approche personnalisé → temps de préparation élevé (28-386 jours!)
- Pas dans l'urgence pour l'instant
- Utilisation concomitante d'ab
- Apparition de résistance

Beaucoup de questions



Etudes en cours ClinicalTrials.gov

- Beaucoup de projets avortés
- Bone and joint infections
 - 2 études sur la tolérance (cohort prospective et retrospective)
 - 1 étude américaine non débutée
 - A Pilot, Multicenter, Randomized, Non-Comparative, Double-Blind Study of Phage Therapy in Patients With Hip or Knee Prosthetic Joint Infection Due to Staphylococcus Aureus Treated With DAIR and Antibiotic Therapy. Lyon (Tristant Ferry)
- Ostéomyélite pied diabétique
 - Phase 2b Randomized, Parallel, Double-blind, Placebo-Controlled, Repeat Dose, Multi-Site Study for Safety, Tolerability, and Efficacy of Personalized Phage Treatment and SoC for Subjects With Diabetic Foot Osteomyelitis Due to S. Aureus (USA)



Un grand merci à toute l'équipe d'ortho

