



ASSH

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Journal of Hand Surgery Global Online

journal homepage: www.JHSGO.org



Original Research

Foregoing Preoperative Antibiotics in Clean, Implant-Based Hand Surgery Does Not Increase Postoperative Infectious Risks



Emma S. Dahmus, MD, MBA, ^{*} Brian K. Foster, MD, [†] Clarice R. Callahan, BS, [‡] Julia M. Schroer, MD, MBA, [§] Katie E. Frank, MS, ^{||} C. Liam Dwyer, MD, [†] Glen C. Jacob, MD, [¶] Louis C. Grandizio, DO [†]

^{*} Division of Plastic and Reconstructive Surgery, Geisinger Surgical Institute, Geisinger Medical Center, Danville, PA
[†] Geisinger Musculoskeletal Institute, Geisinger Medical Center, Danville, PA
[‡] Michigan State University College of Human Medicine, Grand Rapids, MI
[§] Geisinger Commonwealth School of Medicine, Scranton, PA
^{||} Department of Population Health Sciences, Geisinger Medical Center, Danville, PA
[¶] Geisinger Musculoskeletal Institute, Geisinger Wyoming Valley, Wilkes-Barre, PA

CONTEXTE

Antibioprophylaxie élément clé de la prévention des ISO

Non nécessaire dans certaines études pour certains gestes en chirurgie de la main

Notamment interventions « propres » et de courte durée des tissus mous

→ Controversée en cas d'utilisation de **matériel**



Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle

Antibiotic prophylaxis in surgery and interventional medicine

2024



V2.0 du 22/05/2024

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Principal:

- **Analyser** les taux d'infections précoces après chirurgie propre de la main
 - avec implantation de matériel
 - en fonction de l'administration ou non d'une antibioprophylaxie

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Etude de cohorte

- Rétrospective (2015-2021)
- Unicentrique (USA)
- Multi-opérateurs
- Sur dossiers cliniques

Chirurgies:

- « propres » de la main
- Avec implants, définitifs ou temporaires
- Programmées ou urgentes



MATÉRIEL ET MÉTHODE

Critères d'inclusion :

- Patients ≥ 18 ans, chirurgie de la main, propre avec implants

Critères d'exclusion :

- Polytraumatisé, fractures ouvertes, plaies contaminées, antibiothérapie pour autre raison, < 2 consultations externes

Common Procedure Terminology Codes for Included Cases

Procedure	CPT
Treatment of distal radius fracture	25607, 25608, 25609
Treatment of scaphoid fracture	25628
Thumb CMC arthroplasty	25447
Treatment of phalangeal or metacarpal fracture or dislocation	26727, 26735, 26608, 26615, 26706, 26650, 26715, 26756, 26746, 26676, 26665, 26676, 26685, 26686
Digit, hand, or wrist fusion procedure	25820, 25800, 26860, 26861, 26843

CMC, carpometacarpal; CPT, Common Procedure Terminology.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

→ Critère de jugement principal:

Réintervention **ou** prescription d'antibiothérapie pour des préoccupations spécifiques
au site chirurgical à J30 et J90

RÉSULTATS

Table 3
Demographics and Clinical Characteristics

Characteristic	Overall (N = 1,394)	Preoperative Antibiotics		P value*
		No (n = 236)	Yes (n = 1,158)	
Gender, n (%)				.080
Female	728 (52)	111 (47)	617 (53)	
Male	666 (48)	125 (53)	541 (47)	
Age at surgery (y), median (IQR)	51.8 (31.8–63.3)	49.7 (29.7–62.2)	52.2 (32.2–63.5)	.112
Hand surgery type, n (%)				<.001
Permanent implant	910 (65)	66 (28)	844 (73)	
Temporary K-wire	484 (35)	170 (72)	314 (27)	
BMI (kg/m ²), median (IQR)	28.0 (24.3–33.3)	28.3 (24.9–33.5)	27.9 (24.2–33.2)	.544
Diabetes, n (%)				.262
No	1,240 (89)	205 (87)	1,035 (89)	
Yes	154 (11)	31 (13)	123 (11)	
Current smoker, n (%)				.047
No	990 (71)	155 (66)	835 (72)	
Yes	404 (29)	81 (34)	323 (28)	

IQR, interquartile range.

* Pearson's chi-squared test; Wilcoxon rank sum test.

1 394 patients

- Groupe ABX + : 1 158 patients
- Groupe ABX - : 236 patients

RÉSULTATS

→ ATB post opératoire: **4,95%**
total des patients à J90

→ **1 reprise chirurgicale** dans le
groupe ATBx –

→ **Pas de différence** significative sur
la prescription d'une **antibiothérapie**
postopératoire à J30 et J90

E.S. Dahmus et al. / Journal of Hand Surgery Global Online 6 (2024) 343–348

347

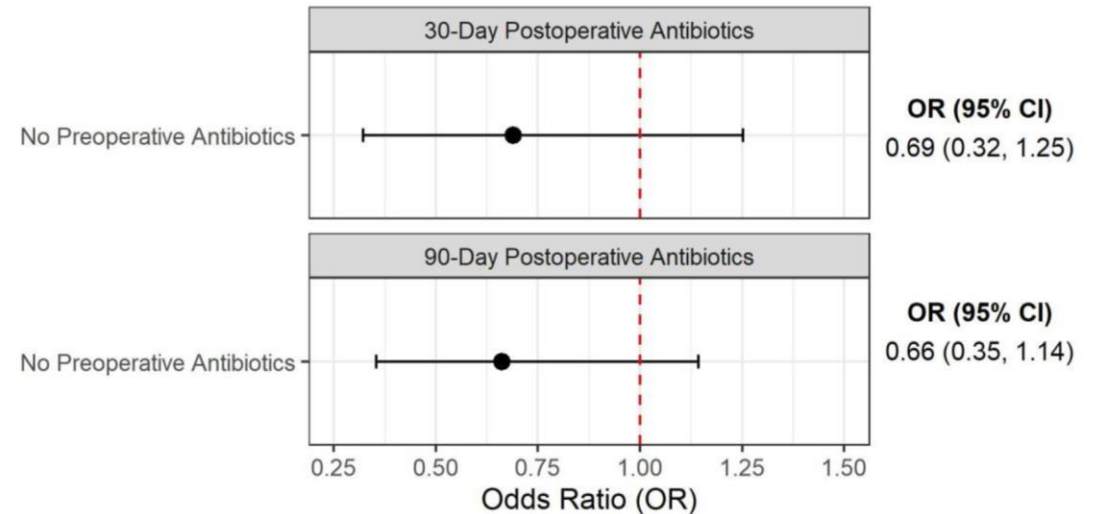


Figure 3. Odds of no preoperative antibiotics on the need for 30- and 90-day postoperative antibiotic prescription. Following covariate balancing, logistic regression models were constructed to estimate the effect of no preoperative antibiotics on the need for 30- or 90-day postoperative antibiotic prescription. Based on 95% CI data, patients not receiving preoperative antibiotics did not have significantly higher odds of requiring postoperative antibiotics at neither 30 or 90 days given that both 30- and 90-day CIs included ranges above and below the value of 1.00. OR, odds ratio.

RESULTATS

Caractéristiques – patients prédictives d'une antibiothérapie post-opératoire

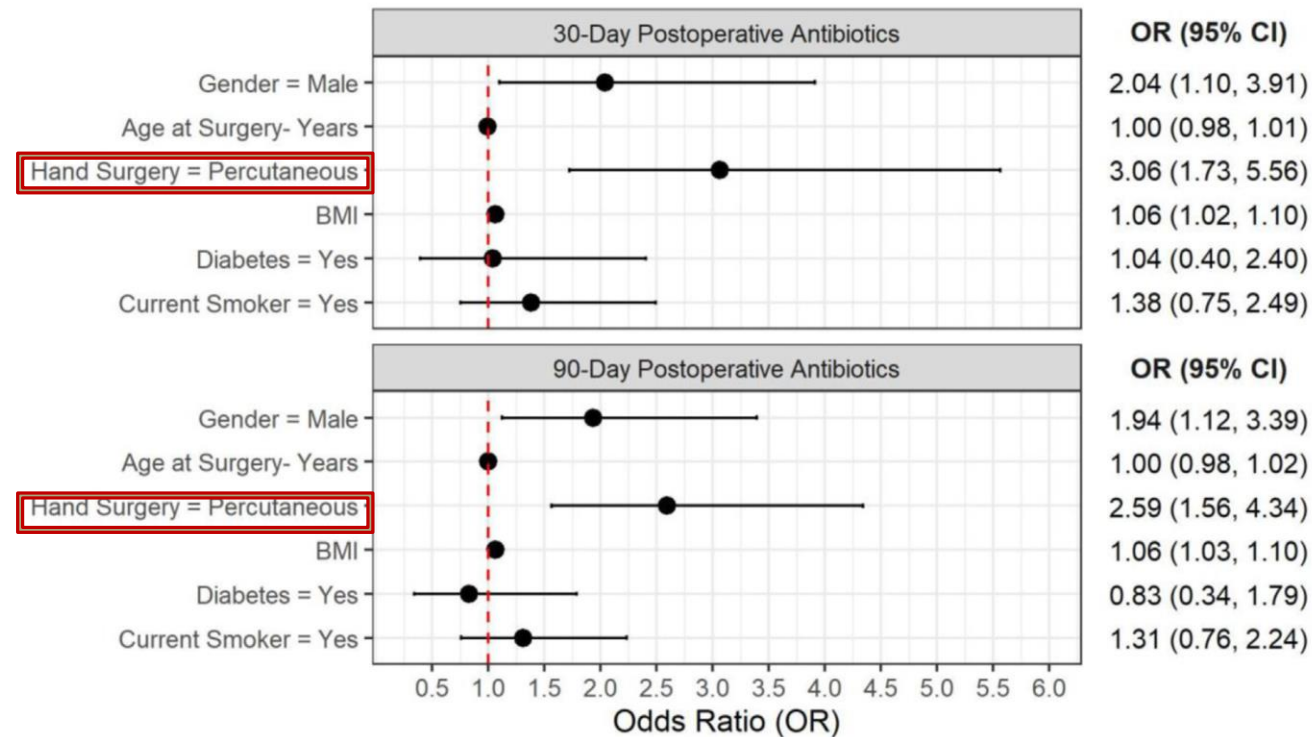
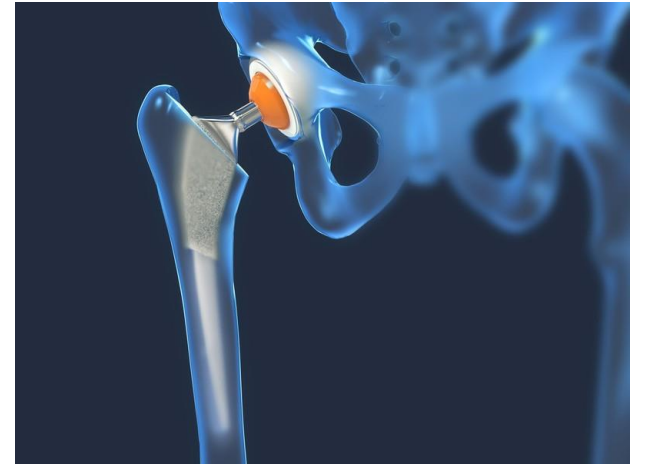


Figure 4. Patient characteristics and likelihood of postoperative antibiotic prescriptions. The six primary patient characteristics examined, including gender, age at time of surgery, hand surgery type, BMI, diabetes, and smoking status, were analyzed, and multiple logistic regression models were created. Temporary percutaneous K-wire hand surgery, male gender, and elevated BMI were associated with increased need for postoperative antibiotic prescriptions at both 30 and 90 days given that their 95% CIs were all above the value of 1.00. OR, odds ratio.

DISCUSSION

→ Intérêt démontré de l'antibioprophylaxie dans la chirurgie prothétique du membre inférieur et fixation des fractures des os longs

→ Ici : **pas de différence significative de l'apparition d'une ISO** à la main selon ABX



DISCUSSION

→ Littérature

Infections après chirurgie de la main : 0,5 à 1%
(Dunn et al. 2020, Vivin et al. 2019)

Chirurgies de la main avec implants : 1,4 à 4%
(Shapiro et al. 2019)

→ Antibioprophylaxie ne réduit pas ISO pour chirurgies courtes, des tissus mous de la main

→ Ariyan et al. 2015

→ Li et al. 2015

→ Bikowski et al. 2011



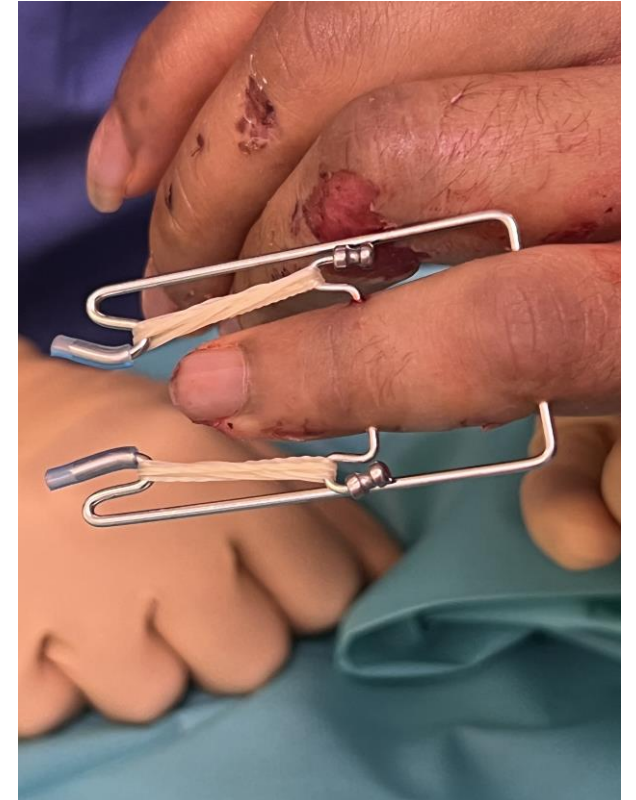
DISCUSSION

→ Quasi absence de réintervention: 1 cas : ostéosynthèse percut par broches

Pas d'analyse possible

→ Proportion d'ostéosynthèse par broches? D'avantage d'ATBthérapie si broches?

Attitudes cliniques?



DISCUSSION

→ Réintervention et prescription d'antibiothérapie et critères objectifs

Chiffres supérieurs à la littérature: surdiagnostic? Valeur de ces critères?

→ Répartition par type de chirurgie dans les groupes?

CONCLUSION

→ Recommandée pour :

- Chirurgie programmée **osseuse avec matériel ou prothétique**
- Ostéosynthèse de fracture fermée **à foyer ouvert**
- Traumatismes complexes de la main
- Fractures ouvertes



Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle

Antibiotic prophylaxis in surgery and interventional medicine

2024



V2.0 du 22/05/2024



MERCI DE VOTRE ATTENTION



CHIRURGIE PROGRAMMÉE

<u>Chirurgie de la main</u>				
▪ Chirurgie prothétique ou osseuse avec mise en place de matériel	Céfazoline	2g IVL	1g si durée > 4h, puis toutes les 4h jusqu'à fin de chirurgie	●●● (Avis d'experts)
▪ Chirurgie des parties molles ▪ Ablation de matériel d'ostéosynthèse** ▪ Chirurgie articulaire non prothétique ▪ Ablation de kyste	PAS D'ANTIBIOPROPHYLAXIE			●●● (GRADE 2) ●●● (GRADE 2) ●●● (Avis d'experts) ●●● (Avis d'experts)

CHIRURGIE URGENTE

Traumatisme de la main				
<ul style="list-style-type: none"> Ostéosynthèse de fracture(s) fermée(s) par : <ul style="list-style-type: none"> - fixateur externe - brochage percutané 	PAS D'ANTIBIOPROPHYLAXIE			●●● (Avis d'experts)
<ul style="list-style-type: none"> Ostéosynthèse de fracture(s) fermée(s) à foyer ouvert (tout type de matériel) Fracture ouverte (quelle que soit la technique d'ostéosynthèse) 	Céfazoline	2g IVL	1g si durée > 4h, puis toutes les 4h jusqu'à fin de chirurgie	●●● (Avis d'experts) ●●● (Avis d'experts)
<ul style="list-style-type: none"> Plaie de la main (dont plaie articulaire) : <ul style="list-style-type: none"> - non susceptible d'être contaminée par des germes d'origine tellurique et/ou fécale - susceptible d'être contaminée par des germes d'origine tellurique et/ou fécale 	PAS D'ANTIBIOPROPHYLAXIE			●●● (GRADE 1) ●●● (Avis d'experts)
<ul style="list-style-type: none"> Traumatisme de la dernière phalange 	PAS D'ANTIBIOPROPHYLAXIE			●●● (GRADE 2)
<ul style="list-style-type: none"> Traumatisme complexe de la main (replantation, mains de portière, écrasement, avulsion, blast, plaies par balles, injection sous pression, ou durée de chirurgie prévue >2h) 	Amoxicilline/Clavulanate <u>Alternative :</u> Céfazoline + Gentamicine	2g IVL 2g IVL 6-7 mg/kg	1g si durée > 2h, puis toutes les 2h jusqu'à fin de chirurgie 1g si durée > 4h, puis toutes les 4h jusqu'à fin de chirurgie Dose unique	●●● (Avis d'experts) ●●● (Avis d'experts)