

Absence d'impact du tabac sur le portage nasal de *Staphylococcus aureus* chez les patients candidats à une prothèse orthopédique

E. Botelho-Nevers¹, P. Berthelot¹, P. Verhoeven², C. Cazorla¹, F. Farizon³, B. Pozzetto² et F. Lucht¹

1. Service des Maladies Infectieuses et Tropicales; 2. laboratoire de Microbiologie; 3. Service d'Orthopédie UJM-EA3064 CHU de Saint-Etienne



INTRODUCTION

Le portage persistant de *Staphylococcus aureus* (SA) au niveau nasal est un facteur de risque d'infections du site opératoire (ISO) notamment en chirurgie orthopédique (1). Les facteurs reconnus protecteurs pour le portage de SA sont l'âge avancé, le sexe féminin et le tabagisme (2). Paradoxalement le tabac est associé aux infections du site opératoire (1). D'autres facteurs tels que la Vitamine D ont récemment été rapportés comme inversement associés au portage de SA. Toutefois la plupart des facteurs de risque favorisant ou diminuant le portage ont toutefois été démontrés dans des populations de volontaires sains.

L'objectif de notre travail est donc d'étudier l'impact du tabac sur le portage nasal de SA chez des patients candidats à une prothèse de hanche ou de genou.

PATIENTS ET METHODES

Etude de cohorte prospective multicentrique conduite de Juin 2003 à Décembre 2006 (1), dans 17 centres d'orthopédie. Tous les patients ont bénéficié d'un prélèvement nasal avec écouvillonnage des 2 narines. L'ensemencement sur gélose sang agar et sur milieu spécifique (*S. aureus* Chromastaph -Biomérieux, Marcy l'Etoile, France) était réalisé dans les 24 heures. Un 2^{ème} prélèvement nasal a été réalisé 1 mois plus tard (après chirurgie). Le portage persistant de SA était défini comme deux prélèvements positifs à un mois d'intervalle. Les définitions des Infections du site opératoire (ISO) étaient celles du CDC.

Les données enregistrées étaient sociodémographiques, les facteurs de risque usuels d'ISO, le type de prothèse, la procédure chirurgicale, l'antibioprophylaxie, le score ASA. L'analyse statistique a comporté une analyse uni et multivariée avec les Logiciels Epiinfo, version 3.5.1 et SPSS, version 16.0. Afin d'éliminer les biais potentiels, nous avons utilisé l'hypothèse du biais maximal.

RESULTATS

Parmi les 3204 patients inclus dans cette étude 842 (26,3 %) étaient porteurs de SA. Parmi les porteurs, 436 (13,6%) avaient un portage persistant de SA (2 prélèvements positifs).

En analyse univariée le tabagisme n'était pas associé au portage quelque soit l'hypothèse utilisée ($p > 0,20$) (Tableau 1) et n'a ainsi pas été rentré dans le modèle pour l'analyse multivariée.

Le sexe n'était pas retrouvé comme significativement associé au portage quelque soit l'hypothèse.

Enfin les non porteurs étaient significativement et indépendamment plus jeunes que les porteurs quelque soit l'hypothèse retenue.

Facteurs de Risque	Hypothèse 1 porteurs, n=842 vs non porteurs, n=2362	Hypothèse 2 porteurs ((+/+) + (+/-) n=651) vs autres, n=2653	Hypothèse 3 porteurs persistents, n=436 vs non porteurs, n=2362	Hypothèse 4 porteurs persistents, n=436 vs autres n=2768
Tabagisme				
Univariée				
"porteurs" N (%)	125/842 (14,8)	95/651 (14,6)	63/436 (14,4)	63/436 (14,4)
"autres" N (%)	393/2362 (16,6)	423/2553 (16,6)	393/2362 (16,6)	455/2768 (16,4)
p=	0,23	0,23	0,26	0,30
Sexe masculin				
Univariée				
"porteurs" N (%)	381/841 (45,3)	289/650 (44,5)	212/436 (48,6)	212/436 (48,6)
"autres" N (%)	989/2360 (41,9)	1081/2551 (42,4)	989/2360 (41,9)	1158/2765 (41,9)
p=	0,09	0,34	0,009	0,008
Multivariée				
p=	0,215	0,538	0,137	0,108
OR (95% IC)	0,90 (0,77- 1,06)	0,95 (0,79-1,13)	0,96 (0,95- 1,98)	0,95 (0,75- 1,78)
Moyenne Age (ans, SD)				
Univariée				
"porteurs" N (%)	68,7 (+/- 9,7)	68,7 (+/- 9,7)	68 (+/-9,9)	68 (+/-9,9)
"autres" N (%)	69,9 (+/- 9,7)	69,7 (+/-9,7)	69,8 (+/-9,6)	69,8 (+/-9,6)
p=	0,002	0,009	0,0002	0,0003
Multivariée				
p=	0,006	0,025	0,002	0,002
OR (95% IC)	0,99 (0,98-0,99)	0,99 (0,98-0,99)	0,98 (0,97-0,99)	0,98 (0,97-0,99)

Tableau 1. Analyse univariée et multivariée des facteurs de risque de portage de SA selon l'hypothèse du biais maximal

DISCUSSION-CONCLUSION

Contrairement à d'autres études (3-6) et alors que l'ensemble des résultats publiés dans notre cohorte sont conformes aux données de la littérature (1), nous ne retrouvons pas que le tabagisme soit associé au portage de SA, n'étant ni un facteur protecteur ni un facteur favorisant de portage dans cette cohorte de patients. Le tabagisme est pourtant bien un facteur de risque d'ISO de prothèse orthopédique à SA dans notre cohorte (1).

Les facteurs de risque de portage de SA semblent ainsi être différents dans une cohorte de patients par rapport à des volontaires sains. Il est pourtant impératif de bien déterminer ces facteurs de risque dans les populations chirurgicales qui sont à risque d'ISO en particulier du fait du portage de SA.

Les facteurs modifiables du portage de SA, en particulier le tabagisme, restent ainsi controversés et nécessitent d'être mieux étudiés afin de mieux cibler la prévention des ISO.

BIBLIOGRAPHIE

- Berthelot P, Grattard F, Cazorla C, Passot JP, Fayard JP, Meley R, Bejuj J, Farizon F, Pozzetto B, Lucht F. Is nasal carriage of *Staphylococcus aureus* the main acquisition pathway for surgical-site infection in orthopaedic surgery? *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2010 Apr;29(4):373-82.
- van Belkum A, Melles DC, Nouwen J, van Leeuwen WB, van Wamel W, Vos MC, Wertheim HF, Verbrugh HA. Co-evolutionary aspects of human colonisation and infection by *Staphylococcus aureus*. *Infect Genet Evol*. 2009 Jan;9(1):32-47.
- Kluytmans J, van Belkum A, Verbrugh H. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus*: epidemiology, underlying mechanisms, and associated risks. *Clin Microbiol Rev* 1997;10:505-20
- Herwaldt LA, Cullen JJ, French P, et al. Preoperative risk factors for nasal carriage of *Staphylococcus aureus*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:481-4.
- Olsen K, Falch BM, Danielsen K, et al. *Staphylococcus aureus* nasal carriage is associated with serum 25-hydroxyvitamin D levels, gender and smoking status. The Tromsø Staph and Skin Study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2012; 31:465-73
- Wang JT, Liao CH, Fang CT, et al. Prevalence of and risk factors for colonization by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among adults in community settings in Taiwan. *J Clin Microbiol* 2009; 47:2957-63.