

### *Determinants of MRSA nasal colonization in Bukavu*

Lupande D<sup>1,2</sup>, Cirezi B<sup>1</sup>, Ngoma P<sup>1</sup>, Itongwa M<sup>1</sup>, Kashosi T<sup>4</sup>, Khonde R<sup>1,3</sup>, Lunguya O<sup>2</sup>, Kabinda M Jeff (\*)<sup>1</sup>.  
Courriel : kabindaalu@gmail.com

### Summary

**Introduction.** The community form of *Staphylococcus aureus* infections is a major public health problem. The screening for carriers of the Methicilline-resistant strains of *S. aureus* (MRSA) is an important factor in the prevention and control of infections caused by MRSA in the communities. However, the magnitude of the carrier status in the communities is poorly understood. The objective of the present study was to determine the prevalence and determinants of the nasal colonization by *S. aureus* and MRSA in Bukavu.

**Methods.** A cross-sectional and analytical study was carried out at the community level in Bukavu between October 2015 and February 2016. A nasal swab was taken from the study subjects. Conventional methods were used for the culture and identification of *S. aureus*. Resistance to cefoxitine 30ug was equated with the expression of *mec A* gene (resistance to Methicilline or MRSA).

**Results.** Samples from 312 study subjects were used for culture and screened for the expression of *mec A* gene. 45 isolates were identified as *S. aureus*, which equates with a carriage prevalence of 14%. The median age was 24 years (range: 1-71 ans) and the prevalence of nasal carriage of MRSA was 5.13% [CI 95%: 2.68 - 7.58%] (16/312). The carriage for *S. aureus* and MRSA didn't depend on the age, sex, origin, profession, family history of diabetes, notion of chronic wound and education level of the patient (p-value >0,05).

**Conclusion.** The present study showed a high prevalence of nasal carriage of MRSA at the community level in Bukavu. To improve our understanding of this observation, future studies should look at identifying additional risk factors for MRSA.

**Keywords:** Bukavu, determinants, MRSA, nasal carriage, *Staphylococcus aureus*

### Résumé

**Introduction.** Les infections à *Staphylococcus aureus*, dans leur forme communautaire, constituent un problème important de santé publique. Le dépistage de porteurs de *S. aureus* particulièrement les souches résistantes à la méthicilline (SARM) est un facteur important dans la prévention et le contrôle des infections que le SARM entraîne dans la communauté ; cependant l'ampleur de ce portage reste non connue. Notre objectif était de déterminer la prévalence et les déterminants du portage nasal du *S. aureus* et du SARM à Bukavu.

**Méthodes.** Il s'agissait d'une étude transversale analytique au niveau communautaire, qui s'est déroulée à Bukavu d'Octobre 2015 à Février 2016 ; un prélèvement par écouvillonnage nasal a été réalisé chez toutes les personnes incluses dans l'étude. La culture et l'identification du *S. aureus* ont été faites par des méthodes conventionnelles. Toute résistance à la céfoxitine 30ug était considérée comme l'expression du gène *mec A* (résistance à la Méthicilline = SARM).

**Résultats.** Les prélèvements de 312 personnes enrôlées dans la présente étude ont été soumis à la culture et à la recherche de l'expression du gène *mec A*. Quarante-cinq isolats ont été identifiés comme *S. aureus*, donnant une prévalence de portage de 14%, l'âge médian était de 24 ans (1-71 ans) ; la prévalence du portage nasal du SARM était de 5,13% [IC 95% : 2.68 - 7.58%] (16/312). Le portage du *S. aureus* ainsi que du SARM ne dépendait pas de l'âge, du sexe, de la provenance, de la profession, de la notion de diabète, de plaie chronique et même du niveau d'étude (p-value >0,05).

**Conclusion.** La présente étude montre une forte prévalence du portage nasal du SARM dans la communauté à Bukavu, d'autres facteurs de risques doivent être recherchés ultérieurement pour comprendre ce phénomène.

**Mots clés :** Bukavu, déterminants, SARM, portage nasal, *Staphylococcus aureus*

1 Hôpital Provincial Général de Référence de Bukavu – Université Catholique de Bukavu (UCB) – BP 285, Bukavu ; Sud-Kivu, R.D. Congo.

2 Service de Microbiologie – Cliniques Universitaires de Kinshasa (CUK) – Université de Kinshasa – BP 747, Kinshasa XI; Kinshasa, R.D. Congo.

3 Département de Santé Professionnelle et Environnementale de l'Ecole de Santé Publique, Université Huazhong des Sciences et de la technologie, Wuhan, Hubei, 430030, R.P. Chine

4 Laboratoire de Recherche Biomédicale et de Santé Publique – Université Evangélique en Afrique (UEA)- BP 3323 et 266, Bukavu, RD. Congo