

Lettres à la rédaction

***Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline chez des mères et des enfants hospitalisés à Alger : prédominance du clone virulent européen**



Methicillin resistant Staphylococcus aureus isolated from mothers and children hospitalized in an Algiers hospital: Prevalence of the European virulent clone

Mots clés : Leucocidine de Panton-Valentine ; SARM ; Clone ST80

Keywords: MRSA; Panton-Valentine leukocidin; ST80 clone

1. Introduction

Le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) est l'un des majeurs agents impliqués dans les infections nosocomiales [1], mais ces dernières années il est devenu également un problème de santé dans la communauté. Les premiers cas dramatiques d'infections par des souches de SARM d'origine communautaire (SARM-C) ont été rapportés par le centre de contrôle des maladies en 1999, chez des enfants aux États-Unis.

Les souches de SARM-C sont génotypiquement différenciables des souches de SARM d'origine hospitalière (SARM-H) par des moyens moléculaires. Les isolats de SARM-C portent généralement des cassettes chromosomiques *SCCmec* de petites tailles telles que le type IV et le type V, sont moins résistants aux familles d'antibiotiques autres que les bêta-lactamines, et sont souvent porteurs des gènes codant pour la Leucocidine de Panton et Valentine (LPV). En revanche, les souches de SARM-H portent des cassettes *SCCmec* relativement plus grandes, résistent aux familles d'antibiotiques autres que les bêta-lactamines et portent rarement les gènes codant pour la leucocidine de Panton-Valentine (LPV) [2].

En plus des différences génotypiques, les infections par le SARM-C ont tendance à se manifester chez de jeunes patients et en bonne santé, elles sont généralement des infections de la peau et des tissus mous [2,3]. Par contre, les souches de SARM-H touchent en grande partie les patients qui fréquentent les établissements de soins, d'âge avancé et qui ont un ou plusieurs facteurs de risque, ces souches ont tendance à causer des pneumonies, bactériémies et des infections invasives [2].

2. Matériel and méthodes

L'étude a été réalisée sur une collection de souches de SARM, toutes impliquées dans des infections chez des mamans,

enfants et des nouveau-nés, et isolées par le laboratoire central « Mère et Enfant » du centre hospitalo-universitaire de Beni-messous d'Alger, pendant la période d'avril 2010 à septembre 2011. Les infections communautaires ont été définies comme des infections développées dans la communauté, ou en moins de 48 heures après l'admission. Ont été définies comme infections hospitalière toutes les infections survenues chez les patients après 48 heures d'hospitalisation ou ayant des antécédents d'hospitalisation dans l'année précédant l'infection et/ou chez lesquels la notion de manœuvre instrumentale a été retrouvée [2].

Les souches de *S. aureus* ont été testées vis-à-vis de la méthicilline, puis les souches de SARM ont été testées vis-à-vis de 11 autres antibiotiques (Oxoid, Royaume-Uni), selon les recommandations du Clinical and Laboratory Standards Institute. Des PCRs ont été réalisées afin de déterminer le type de cassette *SCCmec* [4] et rechercher les gènes codant pour la LPV [5]. Quelques isolats représentatifs ont fait l'objectif de typage génomique multi-locus (MLST).

3. Résultats

Au cours de cette étude, 104 infections à *Staphylococcus aureus* ont été enregistrées : 57 ont été associées à la communauté, dont 10 causées par des souches SARM-C, et 47 infections nosocomiales, dont 19 causées par SARM-H. Vingt-cinq sur les 29 patients infectés par le SARM étaient âgés de moins de quinze ans dont 15 infectés par des souches de SARM-H. Les souches de SARM-C ont été principalement associées à des infections suppuratives cutanées et des tissus mous. Les quatre autres patients étaient des femmes âgées entre 22 et 36 ans, souffrantes toutes d'infections nosocomiales (SARM-H). Aucune relation maternelle connue entre les mamans et les enfants infectés n'a été confirmée.

Sur les 29 souches de SARM étudiées, la cassette *SCCmec* de type IV a été identifiée chez 28 isolats (96,5 %), et le type II dans l'isolat restant. Les gènes codant pour la LPV ont été amplifiés chez 26 (89,7 %) isolats de SARM, tous porteurs d'une cassette *SCCmec* de type IV. L'analyse par MLST a montré que les isolats porteurs de cassette IV (96,5 %) étaient apparentés à la séquence type (ST) 80, appartenant au complexe clonal (CC) 80 connu sous le nom de « clone européen ». L'isolat portant la cassette de type II, LPV négatif, était de séquence type ST39. La résistance à la tétracycline était très fréquente chez les souches de SARM étudiées (22 sur 29), cependant aucune résistance n'a été enregistrée

vis-à-vis de la gentamicine, triméthoprime-sulfométhoxazole, vancomycine, teicoplanine et linézolide.

4. Discussion

Dans des études précédentes, les taux d'infections par le SARM dans la région d'Alger étaient élevés, et ils sont proches de nos résultats [6], cependant, ils restent relativement inférieurs à ceux rapportés aux États-Unis, où les infections à SARM semblent avoir atteint des proportions épidémiques, notamment chez les nouveau-nés et les nourrissons [3]. Aucune relation maternelle connue entre les mamans et les enfants infectés n'a été confirmée, comme dans l'étude de Matussek et al. [7], il a été prouvé que les sources d'infections par le SARM chez les nouveau-nés étaient plus le personnel soignant que leurs environnements familiaux. Les infections par le SARM, en particulier dans la communauté, sont causées le plus souvent par des clones producteurs de la LPV. En Algérie, le taux d'infections le plus élevé par des souches productrices de la LPV a atteint 67,2 % [6], et les souches de SARM du clone européen (ST80-SARM-IV) ont été signalées comme une cause de plus en plus fréquente dans les infections communautaires dans toute la région méditerranéenne, mais à notre connaissance, c'est la première fois que ce clone soit si dominant en Algérie. L'isolat ST39-SARM-II et LPV négatif appartient au clone connu sous le nom de EMRSA-16.

Cette étude met en évidence le rôle éminent du clone européen de SARM dans les infections staphylococciques chez les enfants et les mamans, ainsi que de sa propagation dans les milieux hospitaliers. Ces résultats suggèrent qu'une attention particulière dans le traitement des infections à SARM dans cette région doit être prise afin de prescrire le traitement efficace, contrôler de manière adéquate les complications graves possibles et réduire la diffusion de cet agent pathogène dans les différents services de soin.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Références

- [1] Liu C, Graber CJ, Karr M, Diep BA, Basuino L, Schwartz BS, et al. A population-based study of the incidence and molecular epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* disease in San Francisco, 2004–2005. *Clin Infect Dis* 2008;46:1637–46.
- [2] David MZ, Daum RS. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: epidemiology and clinical consequences of an emerging epidemic. *Clin Microb Rev* 2010;23:616–87.
- [3] Purcell K, Fergie J. Epidemic of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections: a 14-year study at Driscoll Children's Hospital. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:980–5.
- [4] Milheirigo C, Oliveira DC, De Lencastre H. Update to the multiplex PCR strategy for assignment of mec element types in *Staphylococcus aureus*. *Antimicrob Agents Chemother* 2007;51:3374–7.
- [5] Saïd-Salim B, Mathema B, Braughton K, Davis S, Sinsimer D, Eisner W, et al. Differential distribution and expression of Pantone-Valentine

leucocidin among community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains. *J Clin Microbiol* 2005;43:3373–9.

- [6] Ramdani-Bouguessa N, Bes M, Meugnier H, Forey F, Reverdy ME, Lina G, et al. Detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains resistant to multiple antibiotics and carrying the Pantone-Valentine leucocidin genes in an Algiers hospital. *Antimicrob Agents Chemother* 2006;50:1083–5.
- [7] Matussek A, Taipalensuu J, Einemo I-M, Tiefenthal M, Lofgren S. Transmission of *Staphylococcus aureus* from maternity unit staff members to newborns disclosed through spa typing. *Am J Infect Control* 2007;35:122–5.

F. Djoudi^{a,*},
S. Benallaoua^{a,2}
C. Bonura^{b,3}
A. Touati^{a,4}
C. Mammina^{b,5}

^a Laboratoire de microbiologie appliquée, faculté des sciences de la nature et de la vie, université A/MIRA, route de Targa-Ouzemour, 06000 Bejaia, Algérie

^b Department of sciences for health promotion and mother-child care "G. D'Alessandro", section of hygiene, university, via del Vespro, 133-90127 Palermo, Italie

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : djoudi.ferhat@gmail.com,
ferhat_djoudi@yahoo.fr (F. Djoudi)

¹ F.D. : premier auteur, il a réalisé l'étude épidémiologique, rédigé les protocoles, analysé les résultats et rédigé le manuscrit.

² S.B. : a proposé et suivi l'étude, et corrigé le manuscrit.

³ C.B. : a réalisé le MLST et participé dans la l'interprétation des résultats.

⁴ A.T. : a participé dans l'interprétation des résultats et la rédaction du manuscrit.

⁵ C.M. : a supervisé le travail, interprété les résultats et corrigé le manuscrit.

Reçu le 19 juin 2013

Reçu sous la forme révisée le 6 février 2014

Accepté le 17 mars 2014

Disponible sur Internet le 18 avril 2014

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medmal.2014.03.001>

Bactériémie à *Desulfovibrio desulfuricans*



Desulfovibrio desulfuricans bacteremia

Mots clés : *Desulfovibrio* ; Bactériémie ; Bactérie anaérobie

Keywords: *Desulfovibrio*; Bacteremia; Anaerobic bacterium

1. Introduction

Les bactéries anaérobies représentent moins de 10 % des hémocultures positives. Parmi les bacilles à gram négatif (BGN),