

Avis sur la présence d'enfants colonisés par le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) en service de garde.

Préparé par le Comité de prévention des infections dans les centres de la petite enfance du Québec (CPICPEQ) en collaboration avec le Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ), juin 2004

Historique

La pénicilline a été introduite pour le traitement des infections à *S. aureus* en 1940. Des souches de *S. aureus* résistantes à la pénicilline par production d'une β -lactamase ont commencé à apparaître dès 1942. En 1967, plus de 80% des souches étaient résistantes à la pénicilline. Pour répondre à cette résistance, les pénicillines semi-synthétiques comme la méthicilline ont été développées au début des années 1960. Les premières souches de *S. aureus* résistantes à la méthicilline (SARM) apparurent en 1961, en milieu hospitalier. Au Canada, les SARM furent rapportés pour la première fois en 1981.

Les premiers isolats de SARM étaient sensibles à d'autres antibiotiques, dont les macrolides, mais progressivement, ils sont devenus résistants à la plupart des antibiotiques, sauf la vancomycine. Depuis quelques années, des souches résistantes à tous les antibiotiques, y compris la vancomycine, ont également été rapportées. La prévalence du SARM varie d'un pays à l'autre, mais aussi à l'intérieur d'un même pays, d'une ville à l'autre ou d'un hôpital à l'autre.

Initialement, les infections causées par le SARM étaient observées presque exclusivement en milieux hospitaliers (adultes et pédiatriques). Par la suite des infections acquises dans la communauté ont été diagnostiquées chez des patients, adultes et enfants qui ne présentaient aucun facteur de risque. Le premier article rapportant la présence de SARM en milieu de garde au Canada a été publié en 1999.

Transmission du SARM

Les SARM peuvent survivre plusieurs jours à plusieurs semaines sur les surfaces inertes et les tissus. Ils ont été retrouvés facilement sur les uniformes des infirmières ayant donné des soins à des patients infectés par ce microorganisme.

Le prélèvement nasal antérieur est le site le plus fréquemment utilisé pour dépister les porteurs. La transmission peut se faire par contact – surtout en milieu hospitalier, via les mains du personnel soignant - et probablement par gouttelettes. Il semble qu'une infection virale, telle l'infection à rhinovirus chez un porteur adulte ou enfant, favorise la contamination de l'environnement.

Le patient adulte, qui acquiert un SARM en milieu hospitalier, peut demeurer porteur pendant plus d'un an, la médiane étant de 3 ans et demi. Dans la population pédiatrique, plus de 50% des enfants sont encore porteurs de leur souche hospitalière après 6 mois. Il n'est donc pas surprenant que plusieurs cas de transmission intra familiale des SARM acquis en milieu hospitalier aient été rapportés. Parfois, l'organisme ainsi transmis a causé une maladie chez un des membres de la famille. Une étude systématique des contacts familiaux de patients ayant acquis un SARM en milieu hospitalier a révélé un taux de positivité d'environ 15%. Par ailleurs, les personnes qui n'avaient qu'un contact occasionnel avec le patient étaient rarement contaminées.

Le SARM acquis en communauté (SARM-AC)

La plupart des études ont défini, comme ayant acquis un SARM en communauté, le patient qui est porteur d'un SARM dès l'admission et n'ayant pas été hospitalisé au cours des 6 mois précédents. Les premières études épidémiologiques concernaient des populations pédiatriques. Les SARM-AC sont différents des SARM nosocomiaux. Ces derniers sont responsables d'infections beaucoup plus sévères et présentent un profil de sensibilité caractérisé par une multirésistance. Les SARM-AC sont souvent sensibles à d'autres antibiotiques, en particulier à la clindamycine. La résistance à la méthicilline en soi n'augmente pas la pathogénicité ou la virulence de la souche. C'est l'acquisition en milieu hospitalier qui assombrit le pronostic. Les SARM-AC se comportent comme les SARM (Staphylococcus aureus sensible à la méthicilline) acquis dans la communauté. Les principales manifestations cliniques sont les atteintes des tissus mous. Les infections invasives (septicémies, ostéomyélites, arthrites) sont peu fréquentes. Des décès ont cependant été rapportés chez des enfants, suite à une infection invasive due au SARM-AC.

D'ailleurs, les études sur l'identification des souches par électrophorèse sur gel pulsé et sur le mécanisme de résistance des SARM-AC suggèrent fortement que ces souches originaires de la communauté sont différentes de celles du milieu hospitalier. Récemment, on a démontré que les SARM-AC sont porteurs d'un marqueur génétique pour la leucocidine de Panton-Valentine, peu importe le continent où ils ont été isolés.

Les SARM en service de garde

Le taux de portage de SARM-AC chez les enfants est très variable selon les régions. Dans des études portant chacune sur un groupe de 500 enfants s'étant présentés en consultation externe, 3 enfants ont été trouvés porteurs à Chicago, aucun à New York, 6 à Nashville et 8 sur 404 à Hawaï. Au Québec, il n'y a pas d'étude publiée sur la fréquence des SARM-AC chez les enfants, mais il est inhabituel qu'un enfant souffrant d'infection à *Staphylococcus aureus* le soit avec un SARM.

Une étude réalisée au Japon dans deux services de garde a révélé un taux de positivité de 7,7%. En Amérique du Nord, des études ont été faites dans des milieux de garde où un cas index avait été identifié et des taux de portage de 3,3%, 22,5% et 0,6% ont été notés. Dans tous ces cas, les souches isolées étaient sensibles à la clindamycine, comme le sont habituellement les SARM-AC, et aucun lien n'a pu être établi avec le milieu hospitalier. Dans une de ces études, il a été démontré que la souche identifiée était différente des souches de SARM habituellement retrouvées dans les hôpitaux de la région.

Conclusion

Les souches de SARM identifiées en service de garde et celles retrouvées dans la communauté sont différentes des souches isolées en milieu hospitalier. Il y a évidence que ces souches SARM-AC peuvent être transmises en service de garde. Mais ces souches ne sont pas plus pathogènes que les SARM.

Pour le moment, il n'y a aucun rapport dans la littérature de la transmission d'une souche SARM intra hospitalière dans un service de garde à partir d'un enfant ou d'un adulte ayant séjourné en milieu hospitalier. Une telle situation est cependant théoriquement possible, étant donné qu'une telle transmission a été décrite à l'intérieur des familles. Mais ce sujet n'a pas vraiment été étudié comme tel dans la littérature

Ce qui a plutôt été décrit, c'est l'hospitalisation d'enfants ayant acquis en service de garde une souche SARM-AC. Cette situation demeure cependant encore exceptionnelle.

Recommandations

1. Compte tenu des connaissances actuelles sur les SARM en service de garde, il n'y a pas lieu d'appliquer des précautions particulières en ce milieu lorsqu'un enfant est porteur de SARM ou si le parent d'un enfant est porteur ou infecté par un SARM
 - Il n'y a jamais eu encore de documentation du transfert d'une souche SARM intra hospitalière d'un enfant à l'autre en service de garde.
 - En dehors du milieu hospitalier le SARM n'est pas plus virulent que le SARM dont sont porteurs 20 à 35% des enfants.
 - Les pratiques de base (lavage des mains), déjà recommandées en service de garde, doivent être encouragées.
2. La fréquentation d'un service de garde augmente les risques d'acquisition de virus et de bactéries et, en particulier, de bactéries résistantes aux antibiotiques, que ce soit le *pneumocoque*, l'*Haemophilus influenzae* ou le *Staphylococcus aureus*. Cependant, ces agents infectieux circulant dans la communauté ne sont pas plus virulents à cause de leur résistance aux antibiotiques.
3. Pour l'instant, comme la plupart des auteurs, nous pensons qu'il n'y a pas lieu d'avertir les responsables des milieux de garde ou les autres parents qu'un enfant est porteur.
4. Il serait souhaitable d'avoir des informations sur la prévalence de porteurs de SARM dans les services de garde du Québec. Une prévalence élevée de souches résistantes aurait un impact sur le traitement empirique des infections sévères à *Staphylococcus aureus* dans cette population.
5. Un enfant avec une plaie infectée doit recouvrir sa plaie d'un pansement pour pouvoir fréquenter un service de garde et recevoir un traitement adéquat depuis au moins 24 à 48 heures s'il s'agit d'une folliculite, d'un furoncle ou d'un impétigo.

BIBLIOGRAPHIE

Adcock PM, Pastor P, Medley F, Patterson JE, Murphy TV. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in two child care centers. *Journ Inf Dis* 178: 577-80, 1998.

Boyce JM. Are the epidemiology and microbiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* changing? *JAMA* 279(8): 623-624, 1998.

Calfee DP, Durbin LJ, Germanson TP, Toney DM, Smith EB, Farr BM. Spread of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) among household contacts of individuals with nosocomially acquired MRSA. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 24(6): 422-426, 2003.

Eichenwald H, Kotsevalov O, Fasso LA. The "cloud baby": an example of bacterial-viral interaction. *Am J Dis Child* 100: 161-73, 1960.

Frank AL, Marcinak JF, Mangat PD, Schreckenberger PC. Community-acquired and clindamycin-susceptible methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in children. *Pediatr Infect Dis J* 18(11): 993-1000, 1999.

Herold BC, Immergluck LC, Maranan MC, Lauderdale DS, Gaskin RE, Boyle-Vavra S, Leitch CD, Daum RS. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in children with no identified predisposing risk. *JAMA* 279(8): 593-598, 1998.

Hollis RJ, Barr JL, Doebbeling BN, Pfaller MA, Wenzel RP. Familial carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and subsequent infection in a premature neonate. *Clinical Infectious Diseases* 21: 328-332, 1995.

Hussain FM, Boyle-Vavra S, Daum RS. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization in healthy children attending an outpatient pediatric clinic. *Pediatr Infect Dis J* 20(8): 763-767, 2001.

L'Hériteau F, Lucet J-C, Scanvic A, Bouvet E. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and familial transmission. *JAMA* 282(11) : 1038-1039, 1999.

Low DE, Garcia M, Callery S, Milne P, Devlin HR, Campbell I, Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* – Ontario. *Can Dis Wkly Rep*. 7:249-50, 1981.

Naimi TS, LeDell KH, Como-Sabetti K, Borchardt S, Boxrud DJ, Etienne J, Johnson SK, Vandenesch F, Fridkin S, O'Boyle C, Danila RN, Lynfield R. Comparrison of community- and health care-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection. *JAMA* 290(22): 2976-2984, 2003

Nakamura MM, Rohling KL, Shashaty M, Lu H, Tang Y-W, Edwards KM. Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* nasal carriage in the community pediatric population. *Pediatr Inf Dis J* 21(10): 917-21, 2002.

Neely AN, Maley MP. Survival of Enterococci and Staphylococci on hospital fabrics and plastic. *Journ Clin Microb* 38(2): 724-726, 2000.

Sattler CA, Mason EO, Kaplan SL. Prospective comparison of risk factors and demographic and clinical characteristics of community-acquired methicillin-resistant versus methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* infection in children. *Pediatr Inf Dis J* 21(10): 910-916, 2002.

Shahin R, Johnson IL, Jamieson F, McGeer A, Tolkin J, Ford-Jones EL. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carriage in a child care center following a case of disease. *Arch Pediatr Adolesc Med* 153: 864-868, 1999

Sherertz RJ, Reagan DR, Hampton KD, Robertson KL, Streed SA, Hoen HM, Thomas R, Jack G. A cloud adult. *Annals of Int Med* 124(6): 539-547, 1996.

Vandenesch F, Naimi T, Enright MC, Nimmo GR, Hefferman H, Liassine N, Bes M, Greenland T, Reverdy M-E, Etienne J. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying Panton-Valentine Leukocidin genes: Worldwide emergence. *Emerging Infect Dis* 9(8):978-984, 2003

Four pediatric deaths from community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* – Minnesota and North Dakota, 1997-1999. *MMWR* 48(32): 707-710, 1999.