



Conduite à tenir lors d'éisodes de cas groupés d'infections cutanées suppuratives liées aux souches de SARM Co

Collection
Avis et Rapports

Conduite à tenir lors d'épisodes de cas groupés d'infections cutanées suppuratives liées aux souches de SARM Co

Depuis les années 1980, les infections à SARM (*Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline) ne sont plus limitées au milieu hospitalier, et sont diagnostiquées dans le domaine communautaire.

Les SARM associés aux infections communautaires (SARM Co) appartiennent à différents clones qui diffusent aujourd'hui mondialement. Le plus souvent, ils portent dans leur génome les gènes codant pour la Leucocidine de Panton Valentine (PVL) : on parle alors de SARM Co PVL+.

En France, la prévalence des infections à SARM Co PVL+ est faible, et la plupart des épisodes de cas groupés sont associés au complexe clonal CC80. Toutefois, en 2013, un clone particulièrement épidémique nommé USA300 a été associé à plusieurs épisodes de cas groupés d'infections, dont un au sein d'un établissement de santé.

Au vu de cette évolution, le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) a actualisé les recommandations existantes concernant la gestion des épisodes de cas groupés d'infections cutanées à SARM Co PVL+.

Les recommandations présentées dans ce guide ont pour objectif d'aider les professionnels de santé pour la gestion des épisodes de cas groupés d'infections cutanées suppuratives associées à des SARM Co PVL+. Elles sont adaptées aux connaissances scientifiques connues en 2014.

Plus généralement, au-delà des problématiques liées aux SARM Co PVL+, ces recommandations ont vocation à pouvoir être utilisées pour la gestion des épisodes de cas groupés d'infections cutanées suppuratives associées à des staphylocoques producteurs de PVL, que les souches soient sensibles ou résistantes à la méticilline.



**Recommandations sur la conduite à tenir
lors d'épisodes de cas groupés
d'infections cutanées suppuratives
liées aux souches de *Staphylococcus aureus*
résistant à la méticilline (SARM Co)**

Rapport

10 juillet 2014

**Ce rapport a été adopté par la Commission spécialisée Maladies transmissibles
le 10 juillet 2014**

SOMMAIRE

SAISINE	5
GROUPE DE TRAVAIL	7
AVANT-PROPOS	8
1. Epidémiologie	9
1.1 - Les infections communautaires à SARM, dites infections à SARM Co	9
1.2 - Les infections à SARM Co appartenant au clone USA300	10
1.3 - Les infections à SARM Co en Europe	10
1.4 - Les infections à SARM Co en France	10
1.5 - Les épisodes de cas groupés d'infections cutanées à SARM Co USA300 en France	11
1.6 - Les facteurs de risque d'acquisition d'un SARM Co PVL+	13
2. Principes généraux de la prévention de la transmission croisée et du risque épidémique associé aux SARM Co PVL+	19
3. Détection d'un épisode de cas groupés d'infections à SARM Co PVL+	20
3.1 - Le caractère communautaire de l'infection à SARM	20
3.2 - Définition d'un cas probable d'infection à <i>S. aureus</i> PVL+	20
3.3 - Définition d'un cas confirmé d'infection à SARM Co PVL+	20
3.4 - Rôle du laboratoire	21
3.5 - Définition d'un épisode de cas groupés	21
4. Signalement des infections à SARM Co PVL+	23
4.1 - Episode de cas groupés	23
4.2 - Cas isolé	23
5. Evaluation initiale de la situation et mesures de gestion	24
5.1 - Critères d'évaluation de la situation	24
5.2 - Définitions du 1er cercle et des situations simples et complexes	24
5.2.1 - <i>Le premier cercle</i>	24
5.2.2 - <i>Situation simple</i>	24
5.2.3 - <i>Situation complexe</i>	24
5.3 - Mesures de gestion	25
5.3.1 - <i>Situation simple</i>	25
5.3.2 - <i>Situation complexe</i>	25
6. Mesures auprès des sujets présentant une infection à SARM Co PVL+	27
6.1 - Traitement de l'infection à SARM Co PVL+	27
6.2 - Traitement des affections dermatologiques favorisantes	27
6.3 - Recherche du portage de SARM Co PVL+	27

6.4 - Décolonisation du(des) sujet(s) infecté(s)	28
6.4.1 - <i>Intérêt et limites de la décolonisation cutanée et nasale</i>	28
6.4.2 - <i>Méthode pour la décolonisation cutanée et nasale</i>	28
6.4.3 - <i>La décolonisation pharyngée</i>	29
6.4.4 - <i>La décolonisation systémique</i>	29
6.4.5 - <i>Répétition des tentatives de décolonisation</i>	29
6.4.6 - <i>Vigilance concernant la résistance à la mupirocine</i>	30
6.5 - Mesures d'hygiène	30
6.6 - Protections des lésions cutanées	30
6.7 - Restrictions	31
7. Mesures auprès des membres du foyer familial et des sujets du premier cercle	35
7.1 - Traitement des affections dermatologiques favorisantes	35
7.2 - Dépistage des membres du foyer familial et des sujets du premier cercle	35
7.3 - Décolonisation des membres du foyer familial et des sujets du premier cercle	36
7.4 - Mesures d'hygiène	36
8. Evaluation régulière de la situation et communication	37
GLOSSAIRE	44
ANNEXE - Exemple de fiche pour l'enquête épidémiologique	45
TABLEAUX	
Tableau 1a - Attitude pratique face à un cas isolé d'infection cutanée suppurative à SARM Co PVL+ (hors dépistage et colonisation)	38
Tableau 1b - Attitude pratique face à un cas isolé d'infection cutanée suppurative à SARM Co : dépistage et décolonisation	40
Tableau 2a- Attitude pratique face à un épisode de cas groupés d'infections cutanées suppuratives à SARM Co PVL+ (hors dépistage et colonisation)	41
Tableau 2a - Attitude pratique face à un épisode de cas groupés d'infections cutanées suppuratives à SARM Co PVL+ : dépistage et colonisation	43

SAISINE



MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ Sous-direction prévention des risques infectieux

Bureau des infections et autres risques liés aux soins
Personne chargée du dossier :

Dr Arlette DELBOSC

Tel : 01 40 56 55.48

arlette.delbosc@sante.gouv.fr

000079

Paris, le 11 JUIN 2013

H. C. S. P.
ARRIVÉE
14 JUIN 2013
Réf. : AK15312013

Le Directeur général de la santé

à

Monsieur le Président du
Haut Conseil de la Santé Publique
18, Place des cinq Martyrs du lycée Buffon
75 014 Paris

DGS/RJ/N° 202

Objet : Saisine de la Commission Sécurité Sanitaire du Haut Conseil de la Santé Publique pour proposer des recommandations spécifiques sur la conduite à tenir lors d'épisodes de cas groupés d'infections cutanées à SARM communautaire PVL+ de type USA300

Références

1. Recommandations sur la prise en charge et la prévention des infections cutanées liées aux souches de *staphylococcus aureus* résistants à la méticilline communautaires (SARM Co) HCSP décembre 2009.
2. Guide des conduites à tenir en cas de maladies infectieuses dans une collectivité d'enfants ou d'adultes HCSP 28 septembre 2012

De juin 2011 à octobre 2012, un épisode de cas groupés d'infections cutanées à SARM Co PVL+ de type USA 300 a été observé dans une région française. Il a concerné 13 personnes (6 enfants et 7 adultes) en lien avec l'assistante maternelle d'une crèche familiale. Parmi les personnes atteintes, 9 d'entre elles présentent des infections récidivantes (2 à 6 infections) et ceci malgré le suivi du traitement recommandé.

Depuis octobre 2012 le bilan épidémiologique est stable avec absence de nouvelles infections, mais persistance du portage chez 5 personnes dont 3 dans la famille index (2 de ces personnes sont résistantes à la mupirocine). Par ailleurs, les campagnes de dépistage réalisées ont permis de mettre en évidence des portages asymptomatiques parmi 4 cas contacts.

L'origine de cette épidémie n'a pas pu être déterminée.

14, avenue Duquesne - 75 350 Paris 07 SP

Tél : 01 40 56 60 00 - Télécopie : 01 40 56 40 56 - www.sante.gouv.fr - www.sante.fr

Le 1er octobre 2013, le Service d'hygiène et de prévention des infections (SHPI) du CHU de Paris Saint-Louis a signalé à l'Agence régionale de santé (ARS) Ile-de-France l'identification d'un cas de staphylococcosis due à une souche de SARM Co USA 300. Il s'agit d'un cas groupé de deux patients hospitalisés dans un même service de chirurgie.

Les mesures de gestion définies dans des recommandations sur la prise en charge et la prévention des infections cutanées liées aux souches de SARM communautaires, publiées par le Haut conseil de la santé publique (HCSP) en décembre 2009 ont été appliquées.

Cet épisode de cas groupés est le premier déclaré en France lié à ce type de clone de SARM Co. La souche SARM Co USA 300 est apparue aux Etats-Unis au début des années 2000 ; elle est devenue endémique dans 38 états des Etats-Unis et au Canada en 2008. Elle a aussi déjà été signalée dans 10 pays européens. Elle est le plus fréquemment responsable d'infections de la peau et des tissus mous, mais aussi, dans de rares cas, d'infections invasives sévères. Son potentiel épidémique est important et aux Etats-Unis, sa diffusion en communauté s'est accompagnée d'une diffusion dans les établissements de santé où elle est aujourd'hui aussi responsable d'infections nosocomiales. En France, la prévalence des SARM PVL+ reste faible (inférieure à 1 % de tous les staphylocoques dorés et inférieure à 3 % des SARM), sans diffusion significative à l'hôpital. Le clone ST80 reste le clone majoritaire en Europe même si d'autres clones, en particulier USA 300, sont rapportés de manière anecdotique.

S'agissant du premier épisode de cas groupés avec ce type de SARM communautaire en France, une réflexion et la rédaction de recommandations spécifiques pourraient faciliter la gestion d'épisodés ultérieurs similaires et limiter la diffusion de cette souche dans la communauté.

Ces recommandations pourraient porter plus particulièrement sur :

- Les modalités de dépistage des patients infectés et des porteurs sains
- Les mesures d'exclusion/retour en collectivité des patients infectés et des porteurs sains
- Les modalités de surveillance à long terme des collectivités exposées

Je vous remercie par avance d'examiner cette question et de me remettre vos conclusions et vos recommandations avant la fin du mois d'octobre 2013.

Le Directeur Général de la Santé

Dr Jean-Yves GRALL

-2-

14, avenue Duquesne - 75 350 Paris 07 SP

Tél. : 01 40 56 60 00 - Télécopie : 01 40 56 40 56 - www.sante.gouv.fr - www.sante.fr

GROUPE DE TRAVAIL

Composition

Olivier BAUD, Médecin hygiéniste, ARLIN Auvergne, CHU Clermont-Ferrand

Yves GILLET, Pédiatre, Hospices Civils de Lyon

Bruno GRANDBASTIEN, HCSP-CSSP, Président de la CSSP

Corinne LE GOASTER, SG-HCSP

Olivier LESENS, Médecin infectiologue, CHU Clermont-Ferrand

Jean-Christophe LUCET, Médecin hygiéniste, AP-HP Bichat, Paris

Isabelle PELLANNE, ANSM

Christian RABAUD, HCSP-CSSP

François VANDENESCH, CNR des staphylocoques, Lyon

Sophie VAUX, InVS

Nathalie VAN DER MEE-MARQUET, HCSP-CSMT, présidente du groupe de travail

Remerciements au Groupe de relecture

Xavier BERTRAND, microbiologiste médical, CHRU Besançon

Florence DURANDIN, médecin, ARS Centre

Daniel FLORET, pédiatre réanimateur, Université Claude Bernard, Lyon

Pierre TATTEVIN, infectiologue, CHRU Pontchaillou, Rennes

Anne TRISTAN, Hôpitaux de Lyon, CNR des staphylocoques, Lyon

Remerciements aux biologistes de l'Onerba pour leur contribution (données pédiatriques 2008-2013)

Xavier BERTRAND (CHRU Besançon), Jean-Christophe BURUCOA (CHRU Poitiers), Geneviève HERY-ARNAUD (CHRU Brest), Philippe LANOTTE (CHRU Tours), Jean-Philippe LAVIGNE (CHRU Nîmes), Didier-Marc POISSON (CHR Orléans), Anne TRISTAN (Hôpitaux de Lyon) et Anne VACHEE (CH Roubaix).

Déclarations publiques d'intérêt

Les membres du groupe de travail ont remis une déclaration d'intérêt.

Avant-propos

Les infections associées aux staphylocoques dorés résistant à la méticilline (SARM) ont longtemps été limitées au milieu hospitalier. Ce n'est plus vrai depuis la fin des années 90, avec la description de nouveaux clones de SARM responsables d'infections et d'épidémies dans le domaine communautaire.

Ces SARM, dit communautaires (SARM Co), diffusent mondialement aujourd'hui. Ils ont fait la preuve de leur capacité à disséminer rapidement dans les populations et les collectivités (prisons, clubs sportifs, écoles,...), en bouleversant l'épidémiologie des infections communautaires.

Les SARM Co appartiennent à différents clones. Le plus souvent, ils portent dans leur génome les gènes codant pour la Leucocidine de Panton Valentine (PVL) : on parle alors de SARM Co PVL+.

Les SARM Co PVL+ sont essentiellement associés à des infections suppuratives primitives chez le sujet jeune, mais aussi à des pneumonies nécrosantes et à des infections ostéo-articulaires graves. Dans les pays en situation d'endémie, les SARM Co PVL+ sont aussi responsables d'infections associées aux soins. Cette situation est particulièrement alarmante aux Etats-Unis avec la diffusion d'un clone particulièrement épidémique, le clone USA300.

En France, la prévalence des infections à SARM Co PVL+ est faible, et la plupart des épisodes de cas groupés sont associés au complexe clonal CC80.

Toutefois, en 2013, le clone USA300 a été associé à plusieurs épisodes de cas groupés d'infections en France, dont un au sein d'un établissement de santé.

Au vu de cette évolution, le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) a fait l'objet d'une saisine de la Direction générale de la santé (DGS) dans l'objectif d'actualiser les recommandations existantes [1] concernant la gestion des épisodes de cas groupés d'infections cutanées à SARM Co PVL+.

Le suivi de l'épidémiologie de ces infections, la détection précoce des épisodes de cas groupés et la mise en œuvre de mesures de prévention de la diffusion épidémique ont pour objectif d'éviter l'évolution vers une situation d'endémie dont les conséquences seraient lourdes en termes de morbi-mortalité, de coût financier ou d'écologie microbienne.

La prévention des épidémies est un enjeu de santé publique.

Les recommandations présentées dans ce guide ont pour objectif d'aider les professionnels de santé pour la gestion des épisodes de cas groupés d'infections cutanées suppuratives associées à des SARM Co PVL+. Elles sont adaptées aux connaissances scientifiques connues en 2014.

Plus généralement, au-delà des problématiques liées aux SARM Co PVL+, ces recommandations ont vocation à pouvoir être utilisées pour la gestion des épisodes de cas groupés d'infections cutanées suppuratives associées à des staphylocoques producteurs de PVL, que les souches soient sensibles ou résistantes à la méticilline.

Référence

- [1] Haut Conseil de la santé publique. Recommandations sur la prise en charge et la prévention des infections cutanées liées aux SARM Co. 20 octobre 2009.
Disponible sur <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=102> (consulté le 30/06/2014).

1 - Epidémiologie

Staphylococcus aureus est une bactérie ubiquitaire dont le réservoir est principalement l'homme. Cette bactérie colonise facilement l'homme, au niveau de la muqueuse des fosses nasales antérieures (environ un tiers des sujets sont porteurs asymptomatiques), mais aussi fréquemment au niveau de la région axillaire, de la gorge, du périnée, du vagin, du rectum ou des lésions cutanées chroniques [1].

Les premières souches cliniques de SARM ont été observées dès 1961 [2]. La résistance à la méticilline est le plus souvent liée à la synthèse d'une protéine de liaison à la pénicilline, la PLP2a [3], qui entraîne une résistance à la plupart des bêta-lactamines.

Jusqu'en 1980, les SARM étaient essentiellement identifiés en milieu hospitalier.

1.1 - Les infections communautaires à SARM, dites infections à SARM Co

Au début des années 1980, une épidémie d'infections à SARM a été signalée aux Etats-Unis dans une population caractérisée par une forte proportion d'usagers de drogues par voie intraveineuse sans contact clairement établi avec le système de soins [4,5]. En 1993, une épidémie de SARM a été identifiée au sein de la population aborigène d'Australie sans lien retrouvé avec les souches hospitalières [6].

La prise de conscience de la gravité potentielle des infections communautaires à SARM remonte à la survenue de quatre décès entre 1997 et 1999 chez des enfants aux Etats-Unis à la suite d'infections à SARM d'évolution foudroyante en l'absence de tout facteur de risque classique d'infection à SARM [7]. Les premières infections à SARM Co en France ont été décrites en 2002, de même que le lien entre ces souches et la présence du gène codant la PVL [8].

Les SARM Co appartiennent à plusieurs clones mais présentent des caractéristiques communes : tout d'abord, contrairement aux SARM hospitaliers, ils sont le plus souvent sensibles à de nombreux antibiotiques, à l'exception des bêta-lactamines. De plus, les SARM Co portent le plus souvent les gènes codant la PVL [9-11].

La PVL est une cyto-toxine dont le récepteur est celui du facteur C5a du complément à la surface des cellules myéloïdes [12,13] et qui induit la formation de pores dans les cellules cibles principalement représentées par les polynucléaires et monocytes-macrophages humains. Au plan clinique, la production de cette toxine est reliée de façon significative à trois grands types d'infections :

- les infections cutanées primitives de type furoncle, en particulier celles requérant un drainage chirurgical [14,15] ;
- les pneumonies nécrosantes qui surviennent chez des adultes jeunes sans comorbidités, caractérisées par la présence fréquente d'hémoptysies, d'une leucopénie et d'une évolution rapidement défavorable [16,17] ;
- des ostéomyélites primitives plus sévères que les infections causées par des souches ne possédant pas les gènes codant la PVL [18-20].

Avant l'émergence des souches de SARM Co PVL+, les infections associées à des souches productrices de PVL concernait surtout des souches sensibles à la méticilline [9].

Aujourd'hui, la diffusion des SARM Co PVL+ est mondiale [21-25]. Dans certains pays, les SARM Co PVL+ sont devenus endémiques et sont responsables d'infections associées aux soins et d'épidémies hospitalières.

1.2 - Les infections à SARM Co appartenant au clone USA300

Les souches de SARM Co sont génétiquement diverses : il existe plusieurs clones.

L'un de ces clones, appelé USA300 ST8-MRSA-IV [PVL+/ACME+] d'après la nomenclature proposée par les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), fait l'objet d'une attention particulière du fait de son essor rapide en Amérique du Nord [26-34].

Le clone USA300 est aujourd'hui endémique aux Etats-Unis et au Canada.

Des transmissions croisées intrafamiliales ont été décrites [22,35,36], et sa diffusion aux Etats-Unis montre que ce clone s'est progressivement adapté au milieu hospitalier [37-44].

Le clone USA300 ST8-MRSA-IV [PVL+/ACME+] semble avoir une aptitude particulière à se transmettre et à se maintenir dans différents environnements [45]. Les raisons du succès de la dissémination de ce groupe clonal ne sont pas parfaitement élucidées. La principale particularité, par rapport aux autres clones de SARM Co, est la présence de l'élément génétique mobile ACME (*Arginine Catabolic Mobile Element*) dont le rôle dans le métabolisme de l'urée pourrait permettre à ce clone de survivre mieux que d'autres souches de *S. aureus* dans des milieux tels que la sueur ou les selles, lui assurant une résistance au pH acide de la peau, une résistance aux composés microbicides présents au niveau de la peau et potentiellement une transmission interhumaine plus performante [46].

1.3 - Les infections à SARM Co en Europe

La situation épidémiologique des infections à SARM Co en Europe diffère de celle observée en Amérique du Nord. Les SARM Co ont été décrits dès la fin des années 1990 en Europe, mais la situation n'a pas évolué à ce jour vers l'état d'endémie.

La prévalence des SARM Co est variable d'un pays à l'autre. Un gradient d'incidence croissante est observé du Nord vers le Sud de l'Europe [47-49], ainsi qu'une diffusion des SARM Co en milieu hospitalier pour les pays à prévalence élevée.

Les SARM Co isolés en Europe appartiennent majoritairement au complexe clonal CC80, *agrIII*, qui possède les gènes codant la PVL, l'exfoliatine D (*etd*) et l'EDIN (*Epidermal Cell Differentiation Inhibitor*) [50-51].

Les autres clones sont jusqu'ici rapportés de manière sporadique, mais représentent une proportion croissante, en particulier pour le clone USA300 [36, 52-55].

1.4 - Les infections à SARM Co en France

La France se situe dans la fourchette basse du gradient européen.

Aujourd'hui,

- les cas d'infections à SARM Co décrits sont le plus souvent sporadiques, et rarement groupés [56] ;
- le risque épidémique associé aux infections à SARM Co concerne les souches PVL+ ;
- les infections associées à des SARM Co PVL+ sont quasi exclusivement diagnostiquées dans le domaine communautaire ;
- la prévalence des SARM Co PVL+ est faible (probablement <1 % de tous les *S. aureus* et <3 % des SARM), sans diffusion significative à l'hôpital.

Les enquêtes prospectives menées en 2004 et 2008 par l'Onerba (Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance bactérienne aux antibiotiques) ont rapporté 1,4 et 1,3 % des SARM isolés des prélèvements cliniques comme étant des SARM Co PVL+ appartenant au CC80 [57]. Ces SARM PVL+ étaient le plus souvent acquis dans la communauté (80 %) et concernaient des sujets jeunes (âge médian 26 ans).

La situation est cependant contrastée si l'on se réfère à l'épidémiologie des souches responsables d'infections communautaires sévères et en particulier les pneumonies communautaires admises d'emblée en réanimation. Dans le cadre d'un PHRC coordonné par le Centre national de référence (CNR) des staphylocoques, tous les hôpitaux français ont été sollicités pour rapporter les cas définis comme une pneumonie communautaire sévère (nécessitant une hospitalisation en réanimation) à *S. aureus* producteur ou non de PVL. Entre novembre 2010 et fin 2013, 114 patients ont été inclus. A ce jour, les données de résistance révèlent que parmi les 61 souches PVL+, les SARM représentent 19 % avec une prépondérance du CC80 (six souches), suivi d'autres clones de SARM Co PVL+ : USA300 (trois souches dont une ACME+ répondant à la définition stricte du clone épidémique), CC5 (trois souches) et CC88 (trois souches).

Une enquête portant sur les prélèvements de pédiatrie de huit centres hospitaliers régionaux (Besançon, Brest, Lyon, Orléans, Poitiers, Nîmes, Tours et Roubaix) a montré pour la période 2008-2013 une stabilité en incidence des isolements de SARM (0,123/100 admissions). A partir des 146 SARM étudiés, 72 ont été détectés PVL+ (49 %) ; une association significative a été retrouvée entre la présence des gènes de la PVL et la notion d'abcès cutané ($p<0,0001$). L'analyse de 49 des 72 souches de SARM PVL+ a confirmé leur diversité du point de vue de leur sensibilité aux antibiotiques mais aussi génétiquement avec une distribution des souches dans sept clones différents ; CC80 reste le complexe clonal prédominant (57 %) mais 22 % des SARM PVL+ appartiennent au clone USA300.

1.5 - Les épisodes de cas groupés d'infections cutanées à SARM Co USA300 en France

En 2012-2013, plusieurs épisodes de cas groupés d'infections associées à des SARM Co PVL+, dont trois appartenant au clone USA300, ont fait l'objet d'investigation sur le territoire. A noter que dans un cas, l'épisode de cas groupés a concerné un établissement de santé.

- ***Le premier épisode de cas groupés a concerné une crèche familiale en Auvergne et comportait 13 cas d'infections cutanées récidivantes survenues entre juin 2011 et mai 2013 [58]***

Il s'agissait de cinq enfants gardés dans une même crèche familiale et de leurs parents. Les lésions cutanées étaient des abcès ou des folliculites. Une consultation aux urgences ou une hospitalisation a été nécessaire pour trois enfants. Il n'y a pas eu de complication systémique.

Le CNR a identifié les souches appartenant au clone USA300 ST8-MRSA-IV [PVL+/ACME+].

L'identification de l'épidémie a eu lieu en mai 2012. Dès lors, l'usage de solution hydro-alcoolique a été généralisé à la crèche familiale. Une recherche de portage et une décolonisation (mupirocine 5 jours + chlorhexidine 5 jours + gargarisme 5 jours pour les adultes) ont été proposées à tous les cas. Néanmoins, cinq mois plus tard, deux enfants présentaient toujours des folliculites, et la nourrice un abcès. Une décontamination prolongée de trois semaines, un traitement systémique en cas de lésion cutanée, et une surveillance du portage ont été alors proposés. De plus, en raison de l'infection de la nourrice, la crèche a été fermée et un bio-nettoyage de la crèche a été réalisé. En dépit de la mise en œuvre de la décolonisation, un portage de SARM Co a persisté pour deux personnes de la même famille (une mère et son fils) vraisemblablement en lien avec la résistance à la mupirocine détectée chez la souche colonisant ces deux sujets.

L'évolution de cet épisode n'a pas été simple. En 2013, le suivi clinique a identifié trois enfants et deux adultes présentant des lésions cutanées récidivantes. En particulier, un nouveau-né dans une famille a été colonisé au cours du premier mois et a présenté des folliculites.

Aucune des familles concernées n'était dans une situation socio-économique précaire, et toutes ont mis en place des mesures d'hygiène pour éradiquer un éventuel réservoir

environnemental. Enfin, aucun lien n'a pu être retrouvé entre cet épisode et une région ou un pays à forte prévalence de SARM Co PVL+.

➤ ***Le deuxième épisode de cas groupés a concerné un établissement de santé d'Ile-de-France de juin 2012 à avril 2013***

Huit cas d'infections à SARM PVL+ ont été identifiés entre décembre 2012 et mars 2013 chez des patients hospitalisés dans un service de soins de suite et réadaptation de gériatrie. Une recherche active autour de ces cas a conduit à l'identification de deux cas parmi les soignants (un infecté et un colonisé) et de cinq autres patients colonisés. Une recherche rétrospective de cas menée par le laboratoire de microbiologie a permis l'identification de huit cas supplémentaires (un cas infecté, sept cas colonisés) survenus entre juin et septembre 2012 dans un autre service du même établissement.

Le CNR des staphylocoques a confirmé l'appartenance des souches au clone USA300 ST8-MRSA-IV [PVL+/ACME+].

Les mesures ont comporté la mise en place des Précautions Complémentaires Contact [59], le dépistage chez les patients de l'unité (nez, pharynx, périnée), la proposition de dépistage aux personnels du service sur la base du volontariat, le regroupement des patients colonisés dans un secteur avec personnel paramédical dédié, l'organisation des soins selon le principe de la « marche en avant » pour les personnels transversaux, l'arrêt des transferts des patients colonisés ou infectés, l'arrêt des admissions dans l'unité, le port du masque chirurgical pour les soignants en cas de soins avec effraction de la barrière cutanée ou acte invasif, le bio-nettoyage renforcé de l'unité, la décolonisation des patients et personnels colonisés (mupirocine nasale, bains de bouche biquotidiens et douche à la chlorhexidine pendant 5 jours), la vérification de la négativation des prélèvements à 5 et 10 jours après la fin du protocole de décolonisation, et le renouvellement du protocole de décolonisation en cas de persistance du portage. Il a été noté une persistance de la colonisation chez deux patients et un soignant après la décolonisation. Suite à la mise en place de ces mesures, aucun nouveau cas d'infection n'a été rapporté [60].

➤ ***Le troisième épisode de cas groupés concerne une Maison d'accueil spécialisée (MAS) d'Ile-de-France***

Quatre cas confirmés par le CNR de SARM USA 300 ST8-MRSA-IV [PVL+/ACME+] ont été identifiés dans une MAS accueillant des adultes poly-handicapés entre les mois de juillet 2013 et février 2014 : un cas a été retenu comme infecté (prélèvement d'abcès), les trois autres comme colonisés (prélèvements d'escarre ou d'aisselles/aine) avec des antécédents de signes d'infections (abcès ou furoncles non prélevés). Les quatre cas résident dans deux unités situées sur le même étage de la MAS. Lors de l'identification des deux premiers cas de la MAS (cas de juillet 2013), les mesures prises ont été la mise en place de la décolonisation des deux cas sans dépistage des autres pensionnaires en l'absence de lésions cutanées suspectes, la couverture systématique de toute plaie et le renforcement des mesures d'hygiène. Avec l'identification des deux cas supplémentaires, une cellule d'aide à la décision a été mise en place, réunissant le médecin coordonnateur et la directrice de la MAS, des représentants de l'Arlin Ile-de-France (Antenne régionale de lutte contre les infections nosocomiales), du CClin Paris-Nord (Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales), de l'Agence régionale de santé (ARS), du CNR et de l'Institut de veille sanitaire (InVS) et un infectiologue référent. Afin de faire un état des lieux de la diffusion de la souche, il a été décidé le dépistage (nez, pharynx, périnée) des personnes appartenant au premier cercle (les résidents et personnels de la MAS). Cette cellule se réunira à réception des résultats de dépistage pour statuer sur les mesures complémentaires à mettre en œuvre. L'investigation est en cours à la date de rédaction.

Comme le montrent ces trois retours d'expériences, la gestion des épisodes de cas groupés à SARM Co PVL+ est complexe, en particulier du fait des limites de la décolonisation et de la nécessaire coordination des actions à mettre en œuvre auprès des sujets infectés et de leur entourage.

1.6 - Les facteurs de risque d'acquisition d'un SARM Co PVL+

Les facteurs de risque associés à l'épidémie aux Etats-Unis sont d'une part socio-économiques (populations défavorisées, promiscuité, incarcération, carence de l'accès aux soins, conditions d'hygiène insuffisantes, logement en habitat collectif), et d'autre part comportementaux (usage de drogues injectables, défaut d'hygiène, promiscuité, sports avec contacts cutanés, rapports sexuels multiples) [61-64].

En dehors de ces facteurs de risque épidémique, des facteurs de risque d'acquisition d'un SARM Co ont été identifiés :

- les contacts avec les populations originaires de pays en situation épidémique et les voyages vers ces pays [65-68] ;
- l'âge, le risque augmentant avec le plus jeune âge [61] ;
- la présence d'enfants dans la maison [35] ;
- la présence dans l'entourage de personnes avec antécédents d'infection cutanée [69] ;
- l'antibiothérapie dans l'année [70] ;
- l'exposition aux liquides biologiques lors des soins prodigués auprès des patients infectés pour les personnels de santé, si les précautions standard ne sont pas respectées ; en particulier l'absence de port de masque lors de la réfection de pansements de plaies étendues et exsudatives ;

La définition d'une collectivité « à risque » intègre :

- la promiscuité ;
- les activités à risque de transmission (contacts directs) ;
- le partage de matériels ;
- le niveau d'hygiène personnel (toilette, douche, lavage des mains) ;
- le niveau d'hygiène collectif (entretien de l'environnement) ;
- la capacité à respecter les recommandations d'hygiène et de traitement.

Le foyer familial est *a fortiori* un lieu où le risque épidémique est accru autour d'un cas [68]. En Europe, les cas groupés d'infections à SARM Co sont encore le plus souvent des épidémies familiales. Une étude suédoise portant sur 51 familles liées à un cas de SARM Co, a identifié au moins un cas secondaire familial (colonisation à SARM Co) pour 22 des 51 familles (43 %) [71].

Références

- [1] Kluytmans J, van Belkum A, Verbrugh H. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus*: epidemiology, underlying mechanisms, and associated risks. *Clin Microbiol Rev* 1997; 10(3): 505-20.
- [2] Jessen O, Rosendal K, Bülow P, Faber V, Eriksen KR. Changing staphylococci and staphylococcal infections. A ten-year study of bacteria and cases of bacteremia. *NEJM* 1969; 281(12): 627-35.
- [3] Tenover FC. Mechanisms of antimicrobial resistance in bacteria. *Am J Infect Control* 2006; 34(Suppl 1): S3-10; discussion S64-73. Review.
- [4] Saravoltz LD, Markowitz N, Arking L, Pohlod D, Fisher E. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Epidemiologic observations during a community-acquired outbreak. *Ann Int Med* 1982; 96(1): 11-16.
- [5] Saravoltz LD, Pohlod DJ, Arking LM. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections: a new source for nosocomial outbreaks. *Ann Int Med* 1982; 97(3): 325-29.
- [6] Udo EE, Pearman JW, Grubb WB. Genetic analysis of community isolates of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Western Australia. *J Hosp Infect* 1993; 25(2): 97-108.
- [7] From the Centers for Disease Control and Prevention. Four pediatric deaths from community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*--Minnesota and North Dakota, 1997-1999. *JAMA*. 1999; 282(12): 1123-25.
- [8] Dufour P, Gillet Y, Bes M, Lina G, Vandenesch F, Floret D, Etienne J, Richet H. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in France: emergence of a single clone that produces Panton-Valentine leukocidin. *Clin Infect Dis*. 2002 Oct 1; 35(7): 819-24. Epub 2002 Sep 3
- [9] Prevost G, et al. Epidemiological data on *Staphylococcus aureus* strains producing synergohymenotropic toxins. *J Med Microbiol* 1995; 42(4): 237-45.
- [10] Vandenesch F, et al. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying Panton-Valentine leukocidin genes: worldwide emergence. *EID* 2003; 9(8): 978-84.
- [11] Gordon RJ, Lowy FD. Pathogenesis of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection. *CID* 2008; 46(Suppl 5): S350-59.
- [12] Panton PN, Valentine FCO. Staphylococcal toxin. *Lancet* 1932; 1: 506-8
- [13] Spaan AN, et al. The staphylococcal toxin Panton-Valentine Leukocidin targets human C5a receptors. *Cell Host Microbes* 2013; 13(5): 584-94.
- [14] Lina G, et al. Involvement of Panton-Valentine leukocidin-producing *Staphylococcus aureus* in primary skin infections and pneumonia. *Clin Infect Dis* 1999; 29(5): 1128-32.
- [15] Yamasaki O, et al. The association between *Staphylococcus aureus* strains carrying panton-valentine leukocidin genes and the development of deep-seated follicular infection. *Clin Infect Dis* 2005; 40(3): 381-85.
- [16] Gillet Y, et al. Association between *Staphylococcus aureus* strains carrying gene for Panton-Valentine leukocidin and highly lethal necrotising pneumonia in young immunocompetent patients. *Lancet* 2002; 359(9308): 753-59.
- [17] Gillet Y, et al. Factors predicting mortality in necrotizing community-acquired pneumonia caused by *Staphylococcus aureus* containing Panton-Valentine leukocidin. *Clin Infect Dis* 2007; 45(3): 315-21.

- [18] Martinez-Aguilar G, et al. Community-acquired, methicillin-resistant and methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* musculoskeletal infections in children. *Pediatr Infect Dis* 2004; 23(5): 399-405.
- [19] Gillet Y, et al. [Osteoarticular infections with *staphylococcus aureus* secreting Panton-Valentine leucocidin]. *Arch Pediatr* 2007; Suppl 2: S102-7.
- [20] Dohin B, et al. Pediatric bone and joint infections caused by Panton-Valentine leukocidin-positive *Staphylococcus aureus*. *Pediatr Infect Dis* 2007; 26(11): 1042-48.
- [21] Higuchi W; et al. Emergence of the community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA300 clone in a Japanese child, demonstrating multiple divergent strains in Japan. *J Infect Chemother* 2010; 16(4): 292-97.
- [22] Holzknecht BJ, et al. Changing epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Iceland from 2000 to 2008: a challenge to current guidelines. *J Clin Microbiol* 2010; 48(11): 4221-27.
- [23] Sohn KM, et al. Post-influenza pneumonia caused by the USA300 community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Korea. *J Korean Med Sci* 2012; 27(3): 313-16.
Disponible sur <http://www.jkms.org/Synapse/Data/PDFData/0063JKMS/jkms-27-313.pdf> (consulté le 11/03/2014).
- [24] Rozenbaum R, et al. The first report in Brazil of severe infection caused by community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (CA-MRSA). *Braz J Med Biol Res* 2009; 42(8): 756-60.
- [25] Shibuya Y, et al. Emergence of the community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA300 clone in Japan. *J Infect Chemother* 2008; 14(6): 439-41.
- [26] Boucher HW, Corey GR. Epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Clin Infect Dis* 2008; 46(Suppl 5): S344-49.
- [27] Pan ES, et al. Population dynamics of nasal strains of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*--and their relation to community-associated disease activity. *J Infect Dis* 2005; 192(5) : 811-18.
- [28] Carrillo-Marquez MA, et al. *Staphylococcus aureus* pneumonia in children in the era of community-acquired methicillin-resistance at Texas Children's Hospital. *Pediatr Infect Dis J* 2011; 30(7): 545-50. doi: 10.1097/INF.0b013e31821618be
- [29] Ellis MW, et al. Presence and molecular epidemiology of virulence factors in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains colonizing and infecting soldiers. *J Clin Microbiol* 2009; 47(4): 940-5. doi: 10.1128/JCM.02352-08. Epub 2009 Feb 11.
- [30] Gilbert M, et al. Outbreak in Alberta of community-acquired (USA300) methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in people with a history of drug use, homelessness or incarceration. *CMAJ* 2006; 175(2): 149-54. Epub 2006 Jun 27.
- [31] Huang YC, et al. Changing molecular epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bloodstream isolates from a teaching hospital in Northern Taiwan. *J Clin Microbiol* 2006; 44(6):2268-70.
- [32] Kazakova SV, et al. A clone of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among professional football players. *NEJM* 2005; 352(5): 468-75.
- [33] Roberts JC, et al. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* epidemic clone USA300 in isolates from Florida and Washington. *J Clin Microbiol* 2006; 44(1): 225-6.

- [34] Tenover FC, et al. Characterization of *Staphylococcus aureus* isolates from nasal cultures collected from individuals in the United States in 2001 to 2004. *J Clin Microbiol* 2008; 46(1):235-41. Epub 2007 Oct 31.
- [35] Rafee Y, et al. Increased prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* nasal colonization in household contacts of children with community acquired disease. *BMC Infect Dis* 2012; 12:45. doi: 10.1186/1471-2334-12-45.
- [36] Larsen A, et al. Emergence and dissemination of the methicillin resistant *Staphylococcus aureus* USA300 clone in Denmark (2000-2005). *Euro Surveill* 2007; 12(2). [Epub ahead of print]
- [37] Klevens RM, et al. Invasive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in the United States. *JAMA* 2007; 298(15): 1763-71.
- [38] Miyagi A, et al. [Identification and characterization of Panton-Valentine leukocidin-positive *Staphylococcus aureus* isolated in Okinawa, Japan]. *Rinsho Byori* 2010 ; 58(9): 869-77.
- [39] Gonzalez BE, et al. Community-associated strains of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* as the cause of healthcare-associated infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27(10): 1051-6. Epub 2006 Sep 18.
- [40] Jenkins TC, et al. Epidemiology of healthcare-associated bloodstream infection caused by USA300 strains of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in 3 affiliated hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009; 30(3): 233-41. doi: 10.1086/595963.
- [41] Kourbatova EV, et al. Emergence of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA 300 clone as a cause of health care-associated infections among patients with prosthetic joint infections. *Am J Infect Control* 2005; 33(7): 385-91.
- [42] Seybold U, et al. Emergence of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA300 genotype as a major cause of health care-associated blood stream infections. *Clin Infect Dis* 2006; 42(5): 647-56. Epub 2006 Jan 25.
- [43] Sherwood J, et al. USA300 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* emerging as a cause of bloodstream infections at military medical centers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013; 34(4): 393-9. doi: 10.1086/669866. Epub 2013 Feb 15.
- [44] Diekema DJ, et al. Continued Emergence of USA300 Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in the United States: Results from a Nationwide Surveillance Study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014; 35(3):285-92. doi: 10.1086/675283. Epub 2014 Jan 29.
- [45] Plano LR, et al. Human-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from a subtropical recreational marine beach. *Microb Ecol* 2013; 65(4):1039-51. doi: 10.1007/s00248-013-0216-1. Epub 2013 Apr 4
- [46] Thurlow et al. Functional modularity of the arginine catabolic mobile element contributes to the success of USA300 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Cell Host Microbe* (2013) vol. 13 (1) pp. 100-7
- [47] Holmes A, et al. *Staphylococcus aureus* isolates carrying Panton-Valentine leucocidin genes in England and Wales: frequency, characterization, and association with clinical disease. *J Clin Microbiol* 2005; 43(5): 2384-90.
- [48] Chini V, et al. Spread of *Staphylococcus aureus* clinical isolates carrying Panton-Valentine leukocidin genes during a 3-year period in Greece. *Clin Microbiol Infect* 2006 ; 12(1): 29-34.
- [49] Ramdani-Bouguessa N, et al. Detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains resistant to multiple antibiotics and carrying the Panton-Valentine leukocidin genes in an Algiers hospital. *Antimicrob Agents Chemother*. 2006; 50(3): 1083-5.

- [50] Tristan A, et al. Global distribution of Panton-Valentine leukocidin--positive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, 2006. *Emerg Infect Dis*. 2007; 13(4): 594-600.
- [51] Linde H, et al. Healthcare-associated outbreaks and community-acquired infections due to MRSA carrying the Panton-Valentine leucocidin gene in southeastern Germany. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2005 ; 24(6):419-22.
- [52] Brauner J, et al. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clones circulating in Belgium from 2005 to 2009: changing epidemiology. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2013; 32(5): 613-20. doi: 10.1007/s10096-012-1784-6. Epub 2012 Dec 13.
- [53] Ellington MJ, et al. Polyclonal multiply antibiotic-resistant methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with Panton-Valentine leucocidin in England. *J Antimicrob Chemother* 2010; 65(1):46-50. doi: 10.1093/jac/dkp386. Epub .
Disponible sur <http://jac.oxfordjournals.org/content/65/1/46.full.pdf+html> (consulté le 11/03/2014).
- [54] Sanchini A, et al. DNA microarray-based characterisation of Panton-Valentine leukocidin-positive community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from Italy. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2011; 30(11): 1399-408. doi: 10.1007/s10096-011-1234-x. Epub 2011 Apr 17.
- [55] Witte W; et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* containing the Panton-Valentine leucocidin gene in Germany in 2005 and 2006. *J Antimicrob Chemother*. 2007; 60(6): 1258-63. Epub 2007 Oct 13.
- [56] Lorette G; et al. Superficial community-acquired skin infections: prevalence of bacteria and antibiotic susceptibility in France. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2009; 23(12): 1423-6.
- [57] Robert J, et al. Panton-valentine leukocidin-positive and toxic shock syndrome toxin 1-positive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a French multicenter prospective study in 2008. *Antimicrob Agents Chemother*. 2011; 55(4):1 734-39. doi: 10.1128/AAC.01221-10. Epub 2011 Jan 10
- [58] Baud O, et al. First outbreak of community-acquired MRSA USA300 in France: failure to suppress prolonged MRSA carriage despite decontamination procedures. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2014 May 11.
- [59] Société française d'hygiène hospitalière ; Prévention de la transmission croisée : précautions complémentaires contact. *Hygiènes* 2009 ; vol. XVII, N°2 : 1-60.
Disponible sur http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H_prevention-transmission-croisee-2009.pdf (consulté le 30/06/2014).
- [60] Fournier S. Épidémie à SARM exprimant la leucocidine de Panton Valentine dans un service de soins de suite et de réadaptation. La lettre du signalement des infections nosocomiales n°9 / Décembre 2013.
Disponible sur <http://www.invs.sante.fr/esin>
- [61] Hota B, et al. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* skin and soft tissue infections at a public hospital: do public housing and incarceration amplify transmission? *Arch Intern Med* 2007; 167(10): 1026-33. Erratum in: *Arch Intern Med*. 2007 Jul 23; 167(14): 1455.
- [62] Campbell KM, et al. Risk factors for community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in an outbreak of disease among military trainees in San Diego, California, in 2002. *J Clin Microbiol* 2004; 42(9): 4050-53.
- [63] Elias AF, et al. Community-based intervention to manage an outbreak of MRSA skin infections in a county jail. *J Correct Health Care* 2010; 16(3): 205-15. doi: 10.1177/1078345810366679. Epub 2010 May 12

- [64] Romano R, et al. Outbreak of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* skin infections among a collegiate football team. *J Athlet Train* 2006; 41(2): 141-45.
- [65] Urth T, et al. Spread of a methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* ST80-IV clone in a Danish community. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005; 26(2): 144-49.
- [66] Böcher S, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: risk factors associated with community-onset infections in Denmark. *Clin Microbiol Infect*. 2008; 14(10): 942-48. doi: 10.1111/j.1469-0691.2008.02055.x. Epub 2008 Aug 26
- [67] Longtin Y, et al. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: risk factors for infection, and long-term follow-up. *Clin Microbiol Infect*. 2009; 15(6): 552-59. doi: 10.1111/j.1469-0691.2009.02715.x. Epub 2009 Mar 23. Erratum in: *Clin Microbiol Infect*. 2009; 15(8): 803.
- [68] Bartels MD, et al. Rise and subsequent decline of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* ST30-IVc in Copenhagen, Denmark through an effective search and destroy policy. *Clin Microbiol Infect*. 2010; 16(1): 78-83. doi: 10.1111/j.1469-0691.2009.02829.x. Epub
- [69] Davis SL, et al. Epidemiology and outcomes of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection. *J Clin Microbiol* 2007; 45(6): 1705-11. Epub 2007 Mar 28.
- [70] Wang WY, et al. Molecular and phenotypic characteristics of methicillin-resistant and vancomycin-intermediate *Staphylococcus aureus* isolates from patients with septic arthritis. *J Clin Microbiol*. 2009 Nov; 47(11): 3617-23.
- [71] Johansson PJ, et al. High prevalence of MRSA in household contacts. *Scand J Infect Dis*. 2007; 39(9):764-8.

2 - Principes généraux de la prévention de la transmission croisée et du risque épidémique associé aux SARM Co PVL+

Lors d'un épisode épidémique, la source habituelle de *S. aureus* est une infection suppurative de la peau. La transmission a lieu le plus souvent par contact direct avec la lésion cutanée, par l'intermédiaire des mains ou lors du partage d'objets de toilette [1-4].

S. aureus peut survivre quelques jours dans l'environnement, tout particulièrement en présence de salissures (protéines) ; les surfaces souillées peuvent constituer ainsi un réservoir potentiel de germes pouvant être à l'origine de transmission croisée. Le nettoyage des locaux permet de prévenir les phénomènes de transmission croisée associés à la contamination de l'environnement.

Le risque de transmission d'une personne à une autre dépend de nombreux facteurs :

- le niveau d'hygiène général ;
- la promiscuité qui conditionne la fréquence des contacts de personne à personne ;
- le partage d'objets éventuellement contaminés ;
- le type clinique, l'étendue et la localisation de lésion ;
- le niveau de protection qu'offrent les pansements appliqués sur la lésion ;
- les caractéristiques de la souche ;
- le statut immunitaire des personnes en contact proche.

Les mesures d'hygiène de base minimisent la diffusion des micro-organismes à partir des sujets porteurs et/ou infectés, et permettent de limiter la transmission croisée de micro-organismes et leur diffusion épidémique (tableaux des mesures d'hygiène à mettre en œuvre 1a/ pour un cas isolé, et 2a/ pour un épisode de cas groupés, respectivement).

Dans le cadre des soins prodigues aux patients porteurs ou infectés, la mise en œuvre des Précautions Complémentaires Contact permet de prévenir la transmission croisée et la colonisation des professionnels de santé.

Il est de la responsabilité des directions des collectivités de fournir aux personnels les moyens (matériels et humains) nécessaires à l'application de ces mesures d'hygiène de base.

Références

- [1] Kazakova SV, et al. A clone of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among professional football players. *N Engl J Med.* 2005 ; 352(5): 468-75.
- [2] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among players on a high school football team--New York City, 2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2009; 58(3): 52-5.
- [3] Wiese-Posselt M, et al. Successful termination of a furunculosis outbreak due to LukS-LukF-positive, methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* in a German village by stringent decolonization, 2002-2005. *Clin Infect Dis.* 2007; 44(11): e88-95. Epub 2007 Apr 25.
- [4] Boubaker K, et al. Panton-valentine leukocidin and staphylococcal skin infections in schoolchildren. *Emerg Infect Dis.* 2004; 10(1): 121-24.

3 - Détection d'un épisode de cas groupés d'infections à SARM Co PVL+

Deux voies principales mènent au diagnostic d'infection à SARM Co PVL+. La première est centrée sur le caractère communautaire de l'infection à SARM ; la seconde sur la notion d'infection cutanée suppurative primitive, qui suggère une infection associée à *S. aureus* PVL+.

3.1 - Le caractère communautaire de l'infection à SARM

Une infection à SARM est dite **communautaire** si elle est diagnostiquée chez un patient :

- non hospitalisé ou hospitalisé depuis moins de 48 heures ;
- sans antécédent d'infection ou de colonisation à SARM traditionnel* ;
- sans antécédent d'hospitalisation dans l'année (hors hospitalisation de courte durée), d'un séjour dans une unité de long séjour, d'une intervention chirurgicale ou de dialyses ;
- sans cathéter ni autre dispositif invasif d'abord transcutané.

*** Rappel**

Les SARM traditionnels, le plus souvent identifiés en milieu hospitalier, sont souvent encore aujourd'hui multirésistants aux antibiotiques. Ils présentent en général une résistance à la kanamycine, à la tobramycine et aux fluoroquinolones.

A l'inverse, les SARM associés aux infections communautaires sont classiquement plus sensibles aux antibiotiques en dehors de la pénicilline et de la méticilline.

Néanmoins, cette distinction est aujourd'hui de moins en moins tranchée avec, par exemple, un phénotype de résistance chez USA300 pouvant associer les résistances à la kanamycine, à l'érythromycine et aux fluoroquinolones.

Le caractère communautaire d'un SARM ne suffit pas pour affirmer un SARM Co PVL+ au sens bactériologique. Comme cela a été montré en 2013, l'acquisition de SARM Co USA300 est possible au sein d'un établissement de santé.

C'est la détection des gènes codant pour la PVL chez une souche de SARM identifiée qui affirme la présence d'un SARM Co PVL+.

3.2 - Définition d'un cas probable d'infection à *S. aureus* PVL+.

Il y a **cas probable** d'infection à *S. aureus* PVL+ si l'analyse clinique du cas retrouve une (des) infection(s) cutanée(s) suppurative(s) primitive(s) nécessitant un drainage chirurgical ou ayant présenté une fistulisation spontanée avec production d'une quantité importante de pus : les abcès, panaris péri-unguéaux et furoncles en particulier [1].

Au cours de l'investigation épidémiologique d'un épisode de cas groupés, la définition de **cas possibles** additionnels pourra être étendue aux sujets avec infection cutanée suppurative (drainée ou non chirurgicalement, avec ou sans suppuration importante), ou avec infections cutanées récidivantes minimes (impétigos, folliculites).

3.3 - Définition d'un cas confirmé d'infection à SARM Co PVL+

Il s'agit d'un cas probable avec identification sur un prélèvement microbiologique d'une souche de SARM PVL+. Il est donc essentiel de réaliser un examen microbiologique sur la(les) lésion(s) cutanée(s) d'un cas probable.

En pratique, les cas probables ou possibles d'infection à **S. aureus PVL+** doivent faire l'objet d'un prélèvement bactériologique afin de confirmer le diagnostic d'infection à SARM Co PVL+. Les souches de SARM identifiées doivent faire l'objet d'une recherche des gènes codant pour la PVL par un laboratoire compétent.

L'identification d'une souche de SARM PVL+ confirme une infection à SARM Co PVL+.

3.4 - Rôle du laboratoire

Il n'y a pas de méthode phénotypique permettant de détecter facilement aujourd'hui les SARM Co PVL+ diffusant en France.

Initialement, les souches de SARM Co CC80 présentaient un profil particulier de résistance aux antibiotiques (résistance à la pénicilline, à la méticilline, à la kanamycine, à la tétracycline et à l'acide fusidique) [2] permettant de repérer facilement les souches. Ce phénotype reste majoritaire (environ 60 % des souches) mais des résistances associées sont maintenant détectées notamment vis-à-vis des macrolides avec 15 à 24 % de résistance à l'érythromycine selon les données de l'enquête Onerba 2008 [3].

Quant aux souches du clone USA300, elles sont classiquement peu résistantes aux antibiotiques en dehors de la pénicilline et de la méticilline [4], mais sont actuellement de plus en plus souvent résistantes à la kanamycine, à l'érythromycine, et aux fluoroquinolones.

En pratique, à partir d'un prélèvement clinique réalisé dans un contexte communautaire et/ou d'infection cutanée primitive et présentant un SARM, les biologistes doivent rechercher les gènes codant la PVL quelque soit le profil de résistance aux antibiotiques, ou transmettre la souche à un laboratoire compétent pour que cette recherche soit réalisée.

3.5 - Définition d'un épisode de cas groupés

Un épisode de **cas groupés** est défini par la survenue dans un foyer familial et/ou dans une collectivité d'au moins deux cas confirmés d'infection cutanée associés à des souches de SARM Co PVL+.

L'incubation d'une infection à *S. aureus* est variable et non définie ; aussi la survenue de plusieurs cas avec un délai d'un mois entre les cas doit faire suspecter un épisode de cas groupés.

La détection d'un épisode de cas groupés d'infections à SARM Co PVL+ nécessite l'application de mesures de prévention de la transmission croisée et du risque épidémique.

En pratique, la détection de plusieurs patients avec une infection à SARM Co PVL+ dans un même contexte (géographique, temporel, collectivités,...) suggère fortement un épisode de cas groupés d'infections cutanées à SARM Co PVL+.

Tout doit être mis en œuvre pour documenter rapidement les cas probables. Les biologistes doivent rechercher les gènes codant la PVL, ou à défaut transmettre la(s) souche(s) des patients à un laboratoire compétent.

En cas d'épisode de cas groupés, et sans attendre la mise en place des mesures de prévention de la transmission croisée et du risque épidémique, les souches de SARM Co PVL+ doivent faire l'objet d'une étude moléculaire pour déterminer le clone auquel elles appartiennent (CNR ou laboratoire compétent).

Références

- [1] Cohen PR. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* skin infections: implications for patients and practitioners. *Am J Clin Dermatol* 2007; 8(5): 259-70. Review.
- [2] Gbaguidi-Haore H, et al. Usefulness of antimicrobial resistance pattern for detecting PVL- or TSST-1-producing methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a French university hospital. *J Med Microbiol*. 2009 ; 58(Pt 10): 1337-42. doi: 10.1099/jmm.0.010116-0. Epub 2009 Jun 25.
- [3] Robert J, et al. Panton-valentine leukocidin-positive and toxic shock syndrome toxin 1-positive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a French multicenter prospective study in 2008. *Antimicrob Agents Chemother*. 2011; 55(4):1 734-39. doi: 10.1128/AAC.01221-10. Epub 2011 Jan 10
- [4] Limbago B, et al. Characterization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolates collected in 2005 and 2006 from patients with invasive disease: a population-based analysis. *J Clin Microbiol* 2009; 47(5): 1344-51. doi: 10.1128/JCM.02264-08. Epub 2009 Mar 25.

4 – Signalement des infections à SARM Co PVL+

4.1 - Episode de cas groupés

Les cas groupés strictement intrafamiliaux ne sont pas à signaler. Pour autant, pour ces cas, il est demandé au(x) médecin(s) ou biologiste(s) :

- une vigilance quant à l'apparition de nouveaux cas ;
- une recherche pro-active de cas dans la(les) collectivité(s) dans la(les)quelle(s) évoluent les cas (lieux de scolarisation, crèche,...) ;
- de s'assurer de la prise en charge du cas selon les modalités décrites au niveau des tableaux 2a et 2b.

La survenue d'un épisode de cas groupés dans une collectivité doit être signalée à l'ARS.

Le signalement pourra être fait par :

- un laboratoire de biologie ;
- un service hospitalier ;
- un cabinet de médecine de ville ;
- un médecin de collectivité, médecin scolaire, médecin du travail ;
- ou le CNR,

suite à l'identification d'au moins deux cas confirmés ou suite à l'isolement d'une même souche de SARM Co PVL+ chez plusieurs patients qui n'appartiennent pas au même cercle familial.

Pour les établissements de santé ou médico-sociaux (Ehpad, Maison d'accueil spécialisé – MAS -, Foyer d'accueil médicalisé - FAM), les cas groupés de SARM Co PVL+ sont à signaler à l'équipe d'hygiène de l'établissement de santé de rattachement et/ou à l'Arlin/CClin.

Pour les établissements de santé, le signalement externe sera fait via l'application e-sin (signalement par ce biais à l'ARS et à l'Arlin/CClin puis secondairement à l'InVS).

L'ARS informe la Cire du signalement. Suite au signalement, la structure en charge de l'investigation veillera à confirmer le cas groupé.

Le département des maladies infectieuses (DMI) de l'InVS et le CNR sont informés secondairement via l'Arlin/CClin, l'ARS et/ou la Cire.

4.2 - Cas isolé

Il n'est pas demandé de signaler à l'ARS un cas isolé d'infection à SARM Co PVL+.

Néanmoins, il est demandé une vigilance particulière : face à un cas isolé d'infection à SARM Co PVL+, le(s) médecin(s) ou biologiste(s) sont invités à :

- être vigilants quant à l'apparition de nouveaux cas autour de ce premier cas ;
- exercer une recherche pro-active de cas autour de ce premier cas, en particulier dans la famille et la(les) collectivité(s) dans la(les)quelle(s) évolue le cas (lieux de scolarisation, crèche,...) ;
- s'assurer de la prise en charge du cas selon les modalités décrites au niveau des tableaux 1a et 1b.

5 – Evaluation initiale de la situation et mesure de gestion

L'évaluation de la situation est mise en œuvre par l'ARS, en partenariat avec la Cire et/ou le cas échéant par l'équipe opérationnelle d'hygiène (EOH) en lien avec l'Arlin/CClin en fonction des lieux de survenue de l'épisode de cas groupés, et bénéficie au besoin d'un appui du niveau national (InVS et CNR).

5.1. Critères d'évaluation de la situation

- le nombre de cas identifiés ;
- la proximité entre les cas (étendue du 1^{er} cercle) ;
- l'identification des liens épidémiologiques entre les cas et les hypothèses de transmission entre les cas ;
- le taux d'attaque dans la ou les collectivités concernées ;
- la capacité des sujets infectés (ou de leur entourage) à respecter les recommandations ;
- l'expérience de la (des) structure(s) concernée(s) pour la maîtrise de cas groupés d'infections ;
- le recensement des contacts directs ou indirects ;
- la recherche active d'autres cas ;
- le nombre de résidents des collectivités concernées.

5.2. Définitions du premier cercle et des situations simples et complexes

5.2.1 - *Le premier cercle comporte les sujets en contact étroit (notamment cutané ou partage d'objets) avec les cas d'infections à SARM Co PVL+.*

A titre d'exemple, le premier cercle comportera :

- tous les membres de la famille vivant sous le même toit ;
- les partenaires sexuels ;
- l'(les) assistante(s) maternelle(s) ;
- les compagnons de jeu dans une garderie, une crèche ;
- les partenaires de sports avec contacts cutanés ;
- les co-détenus partageant la même cellule.

En milieu scolaire, lorsque plusieurs cas sont identifiés dans une même classe, le premier cercle pourra s'étendre aux membres de la même classe si aucune hypothèse particulière ne peut être retrouvée pour expliquer la transmission entre les cas (absence d'activité avec contacts cutanés commune à plusieurs cas en dehors de la classe).

5.2.2.- *La situation est dite simple lorsque*

- le premier cercle est bien circonscrit (ex : cas dans une même famille) et
 - le nombre de cas d'infections à SARM Co PVL+ est limité ;
 - un contrôle simple de l'épidémie est attendu : identification claire des conditions de transmission, respect des mesures de contrôle, risques limités de la transmission, absence de formes sévères,

5.2.3 - *La situation est complexe lorsque*

- le premier cercle est difficile à circonscrire ;
- et/ou le nombre de cas d'infections à SARM Co PVL+ est important ;
- et/ou les mesures de contrôle sont difficiles à faire respecter ;
- et/ou les modes de transmission ne sont pas clairement identifiés ;
- ou est survenu au moins un cas d'infection sévère ;
- ou lorsqu'une situation initialement simple perdure malgré les mesures prises.

5.3. Mesures de gestion

5.3.1 - Situation simple

La gestion de l'évènement comporte l'application de mesures :

- auprès des sujets infectés (tableaux 2a et 2b) ;
- auprès des sujets appartenant au premier cercle (tableaux 2a et 2b) ;
- d'hygiène dans la(les) collectivité(s) impactée(s) (tableau 2a).

La collectivité ne fait pas l'objet de fermeture.

Le(s) médecin(s) doivent assurer une veille attentive quant à l'apparition de nouveaux cas, en particulier auprès des sujets appartenant au premier cercle.

La survenue de tout nouveau cas doit être signalée à l'ARS.

5.3.2 - Situation complexe

Dans les situations d'emblée complexes, une cellule d'aide à la décision doit être réunie. Celle-ci pourra être composée de l'ARS, de la Cire, de l'InVS-DMI (Département des maladies infectieuses), du CNR, des médecins de la(des) collectivité(s), et des médecins du(des) établissement(s) de santé dans laquelle(lesquelles) sont les cas, de l'Arlin/CClin et des EOH des établissements concernés, des médecins locaux (infectiologues, biologistes, pédiatres, dermatologues, gériatres,...), de (ou des) EOH de l'(des) établissement(s) de santé du secteur.

Le signal devra être validé (confirmation de cas groupés de SARM Co PVL+), les cas décrits et les mesures mises en œuvre devront être vérifiés. Les souches de SARM Co PVL+ seront transmises au CNR pour confirmation du diagnostic, typage moléculaire (recherche de transmission croisée) et caractérisation moléculaire du (des) clone(s) en présence.

Les premières investigations ont pour objectifs :

- d'identifier le cas index ;
- de décrire l'étendue de l'épisode de cas groupés ;
- d'émettre des hypothèses quant aux situations contribuant à une transmission croisée grâce à la description des caractéristiques des cas (questionnaire en annexe) ;
- de préciser la population concernée (cible) c'est-à-dire de définir le premier cercle ;
- d'évaluer la complexité de la situation.

Ces investigations comprennent :

- la recherche de contacts directs ou indirects entre les cas par l'interrogatoire des cas et/ou des familles, des équipes hospitalières ;
- la recherche active d'autres cas d'infections cutanées ;
- le recueil des informations nécessaires (foyer familial, fréquentation écoles, garderies, participation à des activités sportives,...) utiles à la définition du 1^{er} cercle.

La cellule d'aide à la décision, proposera en fonction des données épidémiologiques et des circonstances de l'application :

- des mesures auprès des sujets infectés (tableaux 2a et 2b) ;
- des mesures auprès des sujets appartenant au 1er cercle (tableaux 2a et 2b) ;
- et des mesures d'hygiène dans la(les) collectivité(s) impactée(s) (tableau 2a).

Un état des lieux et un nettoyage complet de l'environnement de la (des) collectivité(s) seront entrepris ; la fermeture temporaire de la collectivité, proposée par l'ARS, pourra faciliter la mise en œuvre des mesures de nettoyage. La réouverture n'est en aucun cas conditionnée par un contrôle microbiologique de l'environnement.

Une fois la (les) collectivité(s) réouverte(s), l'application des mesures d'hygiène et d'entretien (tableau 2a) feront l'objet d'une vérification régulière.

Le(s) médecin(s) doivent assurer une veille attentive quant à l'apparition de nouveaux cas, en particulier auprès des sujets appartenant au premier cercle. La survenue de tout nouveau cas doit être signalée à l'ARS.

6 - Mesures auprès des sujets présentant une infection à SARM Co PVL+

Les mesures à mettre en œuvre auprès des sujets infectés sont présentées au niveau des tableaux 1 a et 1b pour un cas isolé, et au niveau des tableaux 2a et 2b pour les épisodes de cas groupés. Ces mesures, détaillées ci-après, comprennent :

- le traitement de l'infection staphylococcique ;
- le cas échéant, de celui des affections dermatologiques favorisantes (eczéma notamment) ;
- dans certains cas, la recherche de portage du SARM Co PVL+ ;
- le plus souvent, une décolonisation ;
- des mesures d'hygiène ;
- la protection des lésions cutanées ;
- des mesures de restriction jusqu'à la guérison clinique.

6.1 - Traitement de l'infection à SARM Co PVL+

La principale mesure thérapeutique repose sur l'évacuation d'éventuelles collections. Il n'existe aucune preuve formelle de l'intérêt d'une antibiothérapie associée, qu'elle soit locale ou systémique [1-11].

L'utilisation d'antibiotiques topiques est déconseillé afin d'éviter l'émergence de résistance. Les arguments pouvant justifier d'une antibiothérapie des infections cutanées à SARM Co sont l'impact de l'antibiothérapie sur :

- la durée et/ou l'intensité du portage, et donc sur le risque de transmission croisée ;
- le risque de récurrence des infections cutanées à SARM Co, estimé entre 10 et 24 % [12].

Néanmoins, doivent être considérées les conséquences néfastes individuelles et collectives liées à l'usage de toute antibiothérapie systémique lorsqu'elle n'est pas justifiée.

En fonction du contexte particulier à chaque cas, si une antibiothérapie est décidée, les antibiotiques utilisés seront choisis, avec l'avis d'un infectiologue, en fonction des caractéristiques de la souche, et conformément aux habitudes thérapeutiques actuelles dans le domaine de la prise en charge des infections cutanées suppuratives en France.

De façon générale, il convient de noter que concernant la thérapeutique anti-infectieuse, dans la mesure où l'information contenue dans les autorisations de mise sur le marché des spécialités est susceptible d'évoluer, il convient de s'assurer au moment de leur prescription et de leur utilisation du respect notamment des contre-indications, mises en garde et précautions d'emploi, en ayant un regard tout particulier sur les interactions médicamenteuses. Aussi, se référer à l'information disponible sur la Base de données publique des médicaments, accessible par internet à l'adresse suivante : [http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/](http://base donnees-publique.medicaments.gouv.fr/)

6.2 - Traitement des affections dermatologiques favorisantes (eczéma notamment)

6.3 - Recherche du portage de SARM Co PVL+

Les patients infectés par un SARM Co PVL+ sont de fait des porteurs.

Aussi, lors de la première prise en charge, que ce soit pour un cas isolé ou pour un épisode de cas groupés dans un cadre strictement intra-familial, la recherche de portage nasal n'est pas nécessaire.

En cas d'échec après une première décolonisation (cas isolé ou épisode de cas groupés intra-familial), et pour les situations complexes en collectivité, la recherche de portage au niveau de plusieurs sites (nasal, gorge, rectum, aine,...) permettra d'adapter la méthode de décolonisation [13-15]. La recherche de portage sera réalisée par écouvillonnage. Un protocole est présenté en annexe.

6.4 - Décolonisation du (des) sujet(s) infecté(s)

L'objectif de la décolonisation est d'éradiquer (au moins de façon transitoire) le portage de SARM Co en réduisant la diffusion des SARM Co dans l'environnement autour des sujets porteurs, et ainsi contribuer à la prévention des transmissions croisées.

La décolonisation associe une décolonisation cutanée, nasale et pharyngée.

Si une antibiothérapie est décidée, la décolonisation doit être mise en œuvre au décours immédiat du traitement.

6.4.1 - Intérêt et limites de la décolonisation cutanée et nasale

Dans le cadre de la gestion des épidémies hospitalières associées à des souches de SARM traditionnels, lorsque l'épidémie n'a pas été maîtrisée avec les moyens de premier recours, la décolonisation des sujets porteurs et/ou infectés par les SARM constitue un moyen efficace de maîtrise de l'épidémie. L'intérêt de la mupirocine, en éradication du portage nasal lors d'épidémies hospitalières de SARM, est rapporté dans de nombreuses publications [16-21]. La décolonisation permet une éradication ou une diminution transitoire mais significative du portage ; et cette éradication ou diminution du portage participe à la maîtrise de l'épisode épidémique en synergie avec les autres mesures correctrices.

En dehors du contexte hospitalier, la décolonisation des porteurs de *S. aureus* au décours d'épidémies communautaires est plus rarement décrite. Pour les souches de SARM Co USA300, un essai randomisé contrôlé [22] a montré une diminution de la prévalence du portage après décolonisation par la mupirocine, (passant de 3,8 à 1,9 vs 4,3 à 3,2 % sous placebo). En Europe, deux études ont rapporté l'efficacité d'une stratégie de décolonisation large lors d'une épidémie de SASM PVL+ [23], et de SARM Co CC80 [24]. Les résultats de ces différentes études montrent les limites de la décolonisation, souvent inconstante en fonction des sujets, et le plus souvent transitoire.

6.4.2 - Méthode pour la décolonisation cutanée et nasale

Les recommandations nationales et la plupart des études réalisées associent une toilette avec un savon à base de chlorhexidine (solution à des concentrations variant de 2 à 4 %) et l'application nasale de mupirocine [25].

La décolonisation cutanée et nasale associe pour une durée de 5 à 7 jours :

- une toilette corporelle avec un savon antiseptique à la chlorhexidine. Des solutions de polyvidone iodée [26,27], d'octénidine, d'ammonium quaternaire [28] ou d'hypochlorite de sodium (DAKIN) sont proposées en alternative à la chlorhexidine. Il est recommandé d'utiliser une crème émolliente pour prévenir le dessèchement cutané associé à l'utilisation du savon antiseptique.
- l'application 2 ou 3 fois par jour d'un produit anti-staphylococcique au niveau de la muqueuse nasale. Le produit préconisé à ce jour est la mupirocine. C'est un antibiotique topique n'ayant pas de passage systémique et n'ayant pas d'analogie structurelle et/ou de résistance croisée avec les antibiotiques systémiques.

Un protocole est présenté en annexe.

Des échecs de la décolonisation ont été attribués à la recolonisation à partir d'un foyer profond et/ou lorsque la charge bactérienne est élevée. L'impact des lésions cutanées persistantes comme facteur de persistance de la colonisation et de moins bonne réponse à la décolonisation cutanée et nasale est souligné dans les recommandations britanniques [29].

En pratique, le traitement de l'infection, qu'il soit chirurgical (mise à plat d'un abcès) et/ou médical (antibiothérapie curative), doit précéder la décolonisation.

De plus, il est recommandé de changer draps et linge de toilette en début et en fin de décolonisation, puis au moins une fois par semaine.

6.4.3 - La décolonisation pharyngée

Pour certains auteurs, la décolonisation cutanée et nasale est associée à des bains de bouche ou gargarisme à la chlorhexidine à des concentrations allant de 0,1 à 0,2 % [28].

La fréquence élevée de portage pharyngé des SARM Co PVL+ [30] incite à associer systématiquement à la décolonisation cutanée et nasale, la réalisation de bains de bouche antiseptiques, à l'exception des enfants âgés de moins de 6 ans chez qui les bains de bouche sont difficilement réalisables.

6.4.4 - La décolonisation systémique

Pour certains auteurs, la décolonisation locale (cutanée, nasale et pharyngée) est associée à une antibiothérapie systémique en fonction de critères variables tels que les échecs de la décolonisation locale, la colonisation de plusieurs sites, ou d'un site extra-nasal [29,31,32]. Des études récentes menées aux Pays-Bas et en Suisse soulignent l'absence de consensus, en particulier pour ce qui concerne les antibiotiques à utiliser [33,34].

Compte tenu des risques de sélection de résistance à des antibiotiques, l'association d'une antibiothérapie systémique à la décolonisation locale n'est pas souhaitable en première intention.

Elle pourra être discutée au cas par cas et décidée avec l'accord des experts de la cellule d'aide à la décision, en particulier en cas de récidive.

Si une antibiothérapie systémique est décidée, le traitement antibiotique doit être court (inférieur à 7 jours). Il consiste en une bithérapie associant au mieux rifampicine et triméthoprime/sulfaméthoxazole ou doxycycline en fonction de l'antibiogramme de la souche et de l'âge du patient.

6.4.5 - Répétition des tentatives de décolonisation

L'efficacité de la décolonisation est souvent limitée et transitoire.

L'utilisation prolongée et/ou répétée de mupirocine, ou son utilisation large dans une collectivité dans laquelle le SARM Co continue à circuler, constituent des facteurs de risque d'émergence de résistance à la mupirocine et doivent être évitées au maximum.

En dehors des échecs de la première décolonisation (récidive clinique), les sujets décolonisés ne font pas l'objet d'un contrôle après la décolonisation, et les tentatives de décolonisation ne sont pas renouvelées.

En cas d'échec de la première décolonisation (récidive clinique) alors que les mesures préconisées initialement ont été appliquées, une recherche de sites multiples de portage sera réalisée (nasal, inguinal, digestif,...) afin de discuter l'intérêt d'une décolonisation systémique.

Si une décolonisation systémique est décidée, le sujet décolonisé fera l'objet d'un contrôle après la décolonisation afin de juger de l'efficacité du traitement systémique.

6.4.6 - Vigilance concernant la résistance à la mupirocine

Si la mupirocine est largement utilisée dans une collectivité et en cas d'échec de la décolonisation d'un ou de plusieurs sujets, une résistance du SARM à la mupirocine devra être recherchée [35,36].

6.5 - Mesures d'hygiène

Le respect des mesures d'hygiène est essentiel [23,37].

- **Renforcer l'hygiène des mains :**
 - à domicile, fréquent lavage des mains avec un savon doux ;
 - en collectivité de type crèche, école, centre de vacances,... désinfection des mains par friction avec un produit hydro-alcoolique, ou à défaut fréquent lavage des mains avec un savon doux ;
 - en collectivité de type établissement de santé ou médico-social, désinfection des mains par friction avec un produit hydro-alcoolique ;
 - ongles courts et propres.
- **Renforcer l'hygiène corporelle :** toilette ou douche avec un savon liquide (au minimum quotidienne) ; shampoings fréquents (au minimum hebdomadaire) ; séchage avec serviette individuelle propre et sèche ; port de vêtements propres après la douche ; changement régulier des draps et du linge de toilette (au minimum hebdomadaire), en début et en fin de décolonisation.
- **Ne partager aucun objet personnel en contact avec la peau :** linge, serviettes de toilette, vêtements, rasoirs, brosses à dents, déodorants, brosses,...
- **Renforcer l'entretien de l'environnement et du linge :** au domicile, l'entretien des sols et des surfaces doit être renforcé ; nettoyage et désinfection (avec un produit détergent-désinfectant) de la salle de bains et de la chambre ; privilégier une température >40°C pour le lavage du linge et ne pas sous-dosier la lessive utilisée ; bien séparer linge propre et linge sale.

6.6 - Protection des lésions cutanées

Les lésions cutanées constituent un risque d'infection (l'effraction de la barrière cutanée favorise l'infection) et un risque de transmission croisée (les lésions infectées sont une source de contamination).

Quel que soit le statut de la lésion cutanée, il est recommandé de :

- ne pas gratter ou percer les lésions cutanées ;
- nettoyer toute plaie dès son apparition ;

- recouvrir les lésions avec un pansement propre et sec ;
- changer le pansement dès qu'il est humide et/ou conformément aux prescriptions médicales ;
- réaliser un geste d'hygiène des mains (privilégier la friction) avant et après avoir manipulé le pansement ;
- nettoyer les objets et surfaces potentiellement contaminés lors de la réfection du pansement à l'aide d'une lingette à usage unique imprégnée d'un produit détergent-désinfectant, puis éliminer la lingette avec les déchets du pansement ;
- évacuer les déchets (pansement, compresses...) avec les ordures ménagères que ce soit au domicile, dans un établissement de santé ou un établissement médico-social.

6.7 - Restrictions

L'éviction du ou des sujets infectés de la (des) collectivité(s) n'est pas nécessaire si les mesures d'hygiène sont respectées, et si les lésions peuvent être recouvertes par un pansement.

A l'inverse, si les lésions ne sont pas recouvrables et/ou les mesures d'hygiène non respectées, l'exclusion (le cas échéant, l'arrêt de travail) de la (des) collectivité(s) dans la(les)quelle(s) les sujets infectés évoluent doit être la règle jusqu'à la guérison clinique.

Pas de saunas, piscines, bains publics et privés, ni de baignoires à remous jusqu'à guérison complète de la lésion ou de la plaie.

En présence d'un abcès clinique au niveau du sein, ou s'il existe un ou plusieurs furoncles à proximité, déconseiller l'allaitement maternel jusqu'à guérison clinique, et contrôler l'absence de SARM Co PVL+ dans le lait maternel avant la reprise de l'allaitement.

Références

- [1] Ellis M. The use of penicillin and sulphonamides in the treatment of suppuration. Lancet. 1951 Apr 7;1(6658):774-5.
- [2] MacFie J, Harvey J. The treatment of acute superficial abscesses: a prospective clinical trial. Br J Surg. 1977; 64(4): 264-66.
- [3] Llera JL, Levy RC. Treatment of cutaneous abscess: a double-blind clinical study. Ann Emerg Med 1985; 14(1): 15-19.
- [4] Moran GJ, et al. Methicillin-resistant *S. aureus* infections among patients in the emergency department. NEJM 2006; 355(7): 666-74.
- [5] Lee MC, et al. Management and outcome of children with skin and soft tissue abscesses caused by community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Pediatr Infect Dis J 2004; 23(2): 123-27.
- [6] Young DM, et al. An epidemic of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* soft tissue infections among medically underserved patients. Arch Surg 2004; 139(9): 947-51; discussion 951-3.
- [7] Fridkin SK, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* disease in three communities. 352(14):1436-44. Erratum in: N Engl J Med. 2005; 352(14): 1436-44. Erratum in: c 2005 Jun 2; 352(22): 2362.

- [8] Paydar KZ, et al. Inappropriate antibiotic use in soft tissue infections. *Arch Surg.* 2006; 141(9): 850-4; discussion 855-6.
- [9] Ruhe JJ, et al. Community-onset methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* skin and soft-tissue infections: impact of antimicrobial therapy on outcome. *Clin Infect Dis.* 2007; 44(6): 777-84. Epub 2007 Feb 1.
- [10] Ruhe JJ, Menon A. Tetracyclines as an oral treatment option for patients with community onset skin and soft tissue infections caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Antimicrob Agents Chemother.* 2007; 51(9): 3298-303. Epub 2007 Jun 18.
- [11] Singer AJ, Talan DA. Management of skin abscesses in the era of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med.* 2014; 370(11): 1039-47. doi: 10.1056/NEJMra1212788. Review.
- [12] Szumowski JD, et al. Treatment and outcomes of infections by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* at an ambulatory clinic. *Antimicrob Agents Chemother.* 2007; 51(2): 423-8. Epub 2006 Nov 20.
- [13] McAllister SK, et al. Evaluation of the impact of direct plating, broth enrichment, and specimen source on recovery and diversity of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolates among HIV-infected outpatients. *J Clin Microbiol* 2011; 49(12): 4126-30. doi: 10.1128/JCM.05323-11. Epub 2011 Oct 12
- [14] Kazakova SV, et al. A clone of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among professional football players. *N Engl J Med.* 2005; 352(5): 468-75.
- [15] Top KA, et al. Trends in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* anovaginal colonization in pregnant women in 2005 versus 2009. *J Clin Microbiol* 2010; 48(10): 3675-80. doi: 10.1128/JCM.01129-10. Epub 2010 Aug 4
- [16] Hill RL, et al. Elimination of nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with mupirocin during a hospital outbreak. *J Antimicrob Chemother.* 1988; 22(3): 377-84.
- [17] Harbarth S, et al. Randomized, placebo-controlled, double-blind trial to evaluate the efficacy of mupirocin for eradicating carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Antimicrob Agents Chemother.* 1999; 3(6): 1412-16.
- [18] Boelaert JR, et al. Nasal and cutaneous carriage of *Staphylococcus aureus* in hemodialysis patients: the effect of nasal mupirocin. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996; 17(12): 809-11.
- [19] Kalmeijer MD, et al. Surgical site infections in orthopedic surgery: the effect of mupirocin nasal ointment in a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Clin Infect Dis.* 2002; 35(4): 353-58. Epub 2002 Jul 15.
- [20] Mayall B, et al. Blanket use of intranasal mupirocin for outbreak control and long-term prophylaxis of endemic methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in an open ward. *J Hosp Infect.* 1996; 32(4): 257-66.
- [21] Mody L, et al. Mupirocin-based decolonization of *Staphylococcus aureus* carriers in residents of 2 long-term care facilities: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Clin Infect Dis.* 2003; 37(11): 1467-74. Epub 2003 Nov 6.
- [22] Ellis MW, et al. Targeted intranasal mupirocin to prevent colonization and infection by community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains in soldiers: a cluster randomized controlled trial. *Antimicrob Agents Chemother.* 2007; 51(10): 3591-98. Epub 2007 Aug 6.
- [23] Boubaker K, et al. Panton-valentine leukocidin and staphylococcal skin infections in schoolchildren. *Emerg Infect Dis.* 2004; 10(1): 121-24.

- [24] Urth T, et al. Spread of a methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* ST80-IV clone in a Danish community. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2005; 26(2): 144-49.
- [25] Gestion pré-opératoire du risque infectieux. *Hygiènes*, 2013 ; vol. XXI (N°4) :1-116.. Disponibles sur http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/sfhh/2013_gestion_preoperatoire_SF2H.pdf (consulté le 30/06/2014).
- [26] Staphylocoques dorés communautaires résistant à la méticilline (CA-MRSA). Recommandations destinées aux médecins du Canton de Genève. DGS Genève, mise à jour 2010. Disponible sur http://ge.ch/dares/SilverpeasWebFileServer/Recommandations_MRSA_medecins_092010.pdf?ComponentId=kmelia1026&SourceFile=1291131805038.pdf&MimeType=application/pdf&Directory=Attachment/Images/ (consulté le 30/06/2014).
- [27] Maraha B, et al. Decolonization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* using oral vancomycin and topical mupirocin. *Clin Microbiol Infect.* 2002; 8(10): 671-75.
- [28] Wiese-Posselt M, et al. Successful termination of a furunculosis outbreak due to lukS-lukF-positive, methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* in a German village by stringent decolonization, 2002-2005. *Clin Infect Dis.* 2007; 44(11): e88-95. Epub 2007 Apr 25.
- [29] Gemmell CG, et al. Guidelines for the prophylaxis and treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections in the UK. *J Antimicrob Chemother.* 2006; 57(4): 589-608. Epub 2006 Feb 28. Review.
- [30] Mertz D, et al. Exclusive *Staphylococcus aureus* throat carriage: at-risk populations. *Arch Intern Med* 2009; 169(2): 172-78. doi: 10.1001/archinternmed.2008.536.
- [31] Simor AE, et al. Randomized controlled trial of chlorhexidine gluconate for washing, intranasal mupirocin, and rifampin and doxycycline versus no treatment for the eradication of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization. *Clin Infect Dis.* 2007; 15; 44(2): 178-85. Epub 2006 Dec 14.
- [32] Buehlmann M, et al. Highly effective regimen for decolonization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carriers. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008 Jun;29(6):510-6. doi: 10.1086/588201.
- [33] Longtin Y, et al. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: risk factors for infection, and long-term follow-up. *Clin Microbiol Infect.* 2009; 15(6): 552-59. doi: 10.1111/j.1469-0691.2009.02715.x. Epub 2009 Mar 23. Erratum in: *Clin Microbiol Infect.* 2009; 15(8): 803.
- [34] Ammerlaan H, et al. Adequacy of antimicrobial treatment and outcome of *Staphylococcus aureus* bacteremia in 9 Western European countries. *Clin Infect Dis.* 2009; 49(7): 997-1005. doi: 10.1086/605555
Disponible sur <http://cid.oxfordjournals.org/content/49/7/997.full.pdf+html> (consulté le 13/03/2014).
- [35] Ammerlaan H, et al. Eradication of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carriage: a systematic review. *Clin Infect Dis.* 2009; 48(7): 922-30. doi: 10.1086/597291. Review.
Disponible sur <http://cid.oxfordjournals.org/content/48/7/922.full.pdf+html> (consulté le 13/03/2014).
- [36] Coates T, et al. Nasal decolonization of *Staphylococcus aureus* with mupirocin: strengths, weaknesses and future prospects. *J Antimicrob Chemother.* 2009; 64(1): 9-15. doi: 10.1093/jac/dkp159. Epub 2009 May 18. Review

[37] Surveiller et Prévenir les infections associées aux soins. Hygiènes 2010 ; vol. XXVIII (N°4) : 1-180.

Disponible sur http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/sfhh/2010_recommandations_SFHH.pdf (consulté le 30/06/2014).

7 - Mesures auprès des membres du foyer familial et des sujets du premier cercle

Le premier cercle est une population à risque de développer une infection cutanée autour d'un ou de plusieurs cas. Cette population doit bénéficier de mesures de contrôle et de prévention.

Autour d'un cas isolé, le plus souvent le premier cercle est constitué par les membres du foyer familial (sujets vivant sous le même toit que le cas). Les mesures à mettre en œuvre auprès de ces sujets sont présentées au niveau des tableaux 1a et 1b.

Pour les épisodes de cas groupés, le premier cercle comporte en plus des membres du foyer familial (sujets vivant sous le même toit), les sujets en contact avec les cas tel que défini au paragraphe 5.2.1. Les mesures à mettre en œuvre auprès de ces sujets sont présentées au niveau des tableaux 2a et 2b.

Les modalités pratiques de gestion des prélèvements doivent être organisées (personnes à prélever, laboratoires d'envoi des prélèvements, envoi des souches au CNR ...).

Ces mesures, détaillées ci-après, comprennent :

- le traitement des affections dermatologiques favorisantes;
- dans certains cas, la recherche d'un portage du SARM Co PVL+ ;
- dans certains cas, une décolonisation ;
- des mesures d'hygiène ;
- la protection des lésions cutanées suspectes.

L'éviction des sujets du premier cercle n'est pas recommandée.

7.1 - Traitement des affections dermatologiques favorisantes

7.2 - Dépistage des membres du foyer familial et des sujets du premier cercle

Pour un cas isolé en situation initiale, la recherche de portage nasal n'est pas nécessaire pour les membres du foyer intra-familial. Elle ne sera faite que lors d'un échec d'une première décolonisation, afin de documenter les gîtes de portage (nasal, gorge, rectum, aine,...) et d'adapter la méthode de décolonisation.

Pour les cas groupés et après échec d'une décolonisation, que ce soit en milieu intra-familial strict ou en collectivité, les sujets vivant sous le même toit que les cas, et les sujets du premier cercle font l'objet d'une recherche de portage.

Lors d'un premier épisode en milieu intra-familial ou dans le cas d'une situation simple en collectivité, la recherche de portage sera limitée à un écouvillonnage nasal. A l'inverse, en cas d'échec d'une première décolonisation ou de toute situation complexe, la recherche sera faite à des sites multiples afin de documenter les gîtes de portage (nasal, gorge, rectum, aine,...) et d'adapter la méthode de décolonisation.

Les recherches de portage seront réalisées par écouvillonnage (voir protocole en annexe).

7.3 - Décolonisation chez les sujets du premier cercle

L'objectif de la décolonisation est de diminuer au moins transitoirement le portage de SARM Co PVL+ dans le foyer familial et/ou la collectivité qui est le siège du cas groupé.

Pour un cas isolé en situation initiale, la décolonisation des membres du foyer familial n'est pas nécessaire. Elle ne sera faite que lors d'un échec d'une première décolonisation du cas index.

Pour les épisodes de cas groupés, en milieu intra-familial strict ou dans le cas d'une situation simple en collectivité, les sujets vivant sous le même toit que les cas et les sujets du premier cercle font l'objet d'une décolonisation cutanée, nasale et éventuellement pharyngée (âge > 6 ans).

En cas d'échec d'une première décolonisation ou de toute situation complexe, une décolonisation adaptée aux gîtes de colonisation pourra être discutée.

En dehors de situations particulières et proposées par la cellule d'aide à la décision, il n'est pas recommandé de réaliser une recherche de portage à la suite de la décolonisation, ni de renouveler les tentatives de décolonisation au-delà de deux.

7.4 - Mesures d'hygiène

La prévention de la dissémination des SARM Co PVL+ à partir des cas repose essentiellement sur l'application de règles d'hygiène dans la (les) collectivité(s) où évoluent les cas et les sujets du premier cercle.

La cellule d'aide à la décision informe la (les) direction(s) de la (des) collectivité(s) impactée(s), et le cas échéant des établissements de santé, de la nécessité de mettre en œuvre des mesures d'hygiène renforcées (gestion de l'environnement, hygiène des mains).

- **Renforcer l'hygiène des mains** : à domicile, lavage des mains fréquent avec un savon doux ; en collectivité, désinfection régulière des mains par friction avec un produit hydro-alcoolique, ou à défaut (mains sales visuellement ou lésées) lavage des mains au savon doux et séchage des mains à l'aide d'essuie-mains à usage unique.
- **Renforcer l'hygiène corporelle** : toilette ou douche avec un savon liquide (au minimum quotidienne) ; shampoings fréquents (au minimum hebdomadaire) ; douche et shampoing systématiquement après une activité sportive ou un contact peau à peau ; séchage avec serviette individuelle propre et sèche ; changement régulier des draps et du linge de toilette (au minimum hebdomadaire).
- **Renforcer l'entretien de l'environnement** : nettoyage et désinfection (avec un produit détergent-désinfectant) de la salle de bains et de la chambre ; privilégier une température > 40°C pour le lavage du linge ; bien séparer linge propre et linge sale. Pour les locaux collectifs, le protocole d'entretien sera vérifié. Le nettoyage des douches, du matériel partagé (jambières, protège-coudes, tapis de chute...) doit être au moins quotidien.

L'application des mesures d'hygiène fait l'objet d'une vérification régulière.

8 - Evaluation régulière de la situation et communication

La situation épidémiologique doit faire l'objet d'un suivi régulier.

Le suivi de la situation épidémiologique est assuré par la CVAGS (Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire), en partenariat avec la Cire, et bénéficie le cas échéant d'un appui du niveau national (InVS et CNR) ou de l'Arlin/CClin en fonction du lieu de survenue des cas groupés.

Après la phase critique, un suivi mensuel est nécessaire et une surveillance durant au moins un an après la survenue du dernier cas.

La survenue de tout nouveau cas devra être signalée à l'ARS qui pourra solliciter la cellule d'aide à la décision. La situation et les mesures à préconiser seront alors revues en conséquence.

La direction de la (des) collectivité(s) impactée(s), les sujets et familles de la (des) collectivité(s) impactée(s) seront informés régulièrement.

Si la situation n'est pas maîtrisée (apparition de nouveaux cas, non diminution importante des cas, ...) :

- les mesures d'hygiène devront être renforcées notamment autour des cas présentant des lésions cutanées non couvertes ;
- les investigations chercheront à identifier les cas susceptibles d'être à l'origine de la persistance de la transmission croisée ;
- la fermeture de la collectivité pourrait être proposée par l'ARS en vue de procéder à une nouvelle désinfection des locaux (la réouverture n'est en aucun cas conditionnée par un contrôle microbiologique de l'environnement) ;
- et la situation sera réévaluée par la cellule d'aide à la décision.

Tableau 1a - Attitude pratique face à un cas isolé d'infection cutanée suppurative à SARM Co PVL+ (hors dépistage et décolonisation)

	Cas infecté	Foyer familial (sujets vivant sous le même toit que le cas)	Collectivité où évolue le cas
Mesures d'hygiène	Hygiène des mains	Renforcer l'hygiène des mains (lavage des mains au savon doux). Ongles courts et propres	
	Hygiène corporelle	Renforcer l'hygiène corporelle Douche au moins quotidienne ; shampoing au moins hebdomadaire Serviettes individuelles propres et sèches	
		Ne pas partager le linge, les objets de toilette (rasoir, brosse à dents, déodorants, maquillage...) et tout objet personnel en contact avec la peau	
	Linge	Porter des vêtements propres et secs après la douche, Ne pas échanger les vêtements Privilégier une température de lavage ≥ 40 °C à l'aide d'une lessive du commerce utilisée aux doses indiquées par le fabricant Changer fréquemment les serviettes de toilette et les draps ; Eviter tout contact entre linge sale et linge propre	
	Vaisselle	Pas de mesures particulières : vaisselle en machine ou à la main	
	Entretien des locaux	Entretien quotidien de la salle de bains et de la chambre du sujet porteur avec un détergent-désinfectant, en veillant particulièrement aux zones en contact avec les mains (robinets, ordinateurs, poignées de porte, interrupteurs,...)	
Soins	Lésions cutanées	Nettoyer régulièrement ; protéger les lésions avec des pansements occlusifs propres et secs. Après le changement de pansement, éliminer immédiatement les déchets dans la filière des ordures ménagères et procéder à une hygiène des mains	
	Traitement antibiotique de l'infection à SARM Co PVL+	Voir paragraphe 6a : l'utilisation d'antibiotiques topiques est déconseillée La principale mesure thérapeutique repose sur l'évacuation d'éventuelles collections. Si une antibiothérapie systémique est décidée, les antibiotiques seront choisis en fonction des caractéristiques de la souche et des recommandations actuelles pour le traitement des infections cutanées suppuratives en France	
	Traitement des affections dermatologiques favorisantes	OUI	OUI
	Dépistage et décolonisation	Voir tableau 1b	Voir tableau 1b

Autres mesures	Eviction (le cas échéant, arrêt de travail) jusqu'à guérison clinique	NON SAUF SI les lésions ne peuvent être recouvertes OU SI les mesures d'hygiène ne peuvent être respectées		
	Saunas, bains publics et privés, baignoires à remous	NON jusqu'à la guérison complète des lésions ou de la plaie		
	Information	de l'équipe d'hygiène en cas d'hospitalisation (même de courte durée), pour mise en place des Précautions Complémentaires Contact		
	Surveillance	Vérifier l'efficacité du traitement de l'infection Vigilance quant à l'apparition d'une récidive	Recherche pro-active de cas d'infection dans l'entourage du 1 ^{er} cas : devant toute lésion suspecte, un prélèvement clinique doit être fait à la recherche d'un SARM PVL+	
	Signalement à l'ARS : NON			

Tableau 1b - Attitude pratique face à un cas isolé d'infection cutanée suppurative à SARM Co PVL+ : dépistage et décolonisation

		Cas infecté		Foyer familial (sujets vivant sous le même toit que le cas)		Collectivités où évolue le cas	
		Dépistage	Décolonisation ³	Dépistage	Décolonisation	Dépistage	décolonisation
1 cas isolé	1 ^{er} épisode	non ¹	non	non	non	NC	NC
	Episode récidivant	non ¹	oui ^{4,6} (nasale, cutanée et pharyngée*)	non	Oui ^{4,6} (nasale, cutanée et pharyngée*)	NC	NC
	Echec d'une 1 ^{ère} décolonisation ⁵ (récidive clinique)	oui ² (nasal et autres sites)	oui ⁷ (nasale, cutanée, pharyngée* et autres sites en fonction des sites de portage ⁷)	oui ² (nasal et autres sites)	oui ⁷ (nasale, cutanée, pharyngée* et autres sites en fonction des sites de portage ⁷)	NC	NC

*chez l'enfant > 6 ans

1. Les sujets infectés avec un SARM Co PVL+ sont de fait porteurs de SARM Co. Dans une situation initiale et lors de la première récidive, la recherche de portage n'est pas nécessaire.
2. En cas d'échec d'une première décolonisation alors que les mesures préconisées initialement ont été appliquées, la recherche de portage a pour objectif de d'identifier les gîtes de portage (gorge, rectum, aine, ...) afin d'adapter la méthode de décolonisation
3. En cas de traitement la décolonisation du sujet infecté est mise en œuvre au décours immédiat du traitement de l'infection.
4. Les sujets décolonisés (décolonisation cutanée, nasale et pharyngée) ne font pas l'objet de contrôle après la décolonisation et les tentatives de décolonisation ne doivent pas être renouvelées.
5. En cas d'échec de la décolonisation, la sensibilité du SARM Co à la mupirocine doit être vérifiée.
6. L'association d'une antibiothérapie systémique à la décolonisation nasale, cutanée et pharyngée n'est pas souhaitable en première intention
7. L'association d'une antibiothérapie systémique à la décolonisation nasale, cutanée et pharyngée pourra être décidée au cas par cas avec l'accord d'un infectiologue et/ou d'un pédiatre, en particulier en cas de récidive et en cas de portage digestif. Le traitement antibiotique sera court (<7j). Il consistera en une bithérapie déterminée en fonction de la sensibilité de la souche aux antibiotiques et de l'âge du patient, et associera au mieux la rifampicine et triméthoprime/sulfaméthoxazole ou doxycycline. Une recherche de portage sera faite après la décolonisation pour juger de son efficacité.

NC : non concerné

Tableau 2a - Attitude pratique face à un cas groupé d'infections cutanées suppuratives à SARM Co PVL+ (hors dépistage et décolonisation)

		Cas infectés	foyer familial (sujets vivant sous le même toit qu'un cas)	Collectivité	
				Sujets du 1 ^{er} cercle	Autres membres de la collectivité
Mesures d'hygiène	Hygiène des mains	Renforcer l'hygiène des mains et privilégier la friction avec un produit hydro-alcoolique (lavage des mains au savon doux si les mains sont visuellement sales ou si elles sont lésées). Ongles courts et propres		Vérifier mise à disposition des matériels nécessaires pour l'hygiène des mains	
	Hygiène corporelle	Douche au moins quotidienne ; shampoing au moins hebdomadaire Serviettes propres et sèches Ne pas partager le linge, les objets de toilette, le maquillage et tout objet personnel en contact avec la peau		Douche et shampoing systématiquement après activités sportives ou contact peau à peau	
	Linge	Porter des vêtements propres et secs Privilégier une température de lavage $\geq 40^{\circ}\text{C}$ à l'aide d'une lessive du commerce utilisée aux doses indiquées par le fabricant Ne pas échanger les vêtements Changer fréquemment les serviettes de toilette et les draps (au minimum hebdomadaire) Eviter tout contact entre linge sale et linge propre		Ne pas échanger les vêtements déjà portés (maillots pour les sportifs, ...)	
	Vaisselle	Pas de mesures particulières : vaisselle en machine ou à la main (eau chaude + détergent alimentaire)			
	Entretien des locaux	Entretien quotidien avec un détergent-désinfectant de la salle de bains et de la chambre du sujet porteur, en veillant particulièrement aux zones en contact avec les mains robinets, ordinateurs, poignées de porte, interrupteurs,...)	Vérifier les protocoles d'entretien des locaux et la mise à disposition des matériels nécessaires Nettoyage au moins quotidien des douches et des matériels partagés (jambières, protège-coudes, tapis de chute...)		
	Lésions cutanées	Nettoyer régulièrement, Utiliser des pansements propres et secs			
Soins	TraITEMENT de l'infection à SARM Co PVL+	Voir paragraphe 6a : l'utilisation d'antibiotiques topiques est déconseillée Si une antibiothérapie systémique est décidée, les antibiotiques seront choisis en fonction des caractéristiques de la souche et des recommandations actuelles pour le traitement des infections cutanées suppuratives en France			

	Traitement des affections dermatologiques favorisantes (eczéma)	OUI					
	Dépistage et décolonisation	Voir tableau 2b					
	Précautions lors des soins	Précautions Complémentaires Contact si hospitalisation (même de courte durée)					
Autres mesures	Eviction jusqu'à guérison clinique	NON sauf si les lésions ne peuvent être recouvertes ou si les mesures d'hygiène ne peuvent être respectées	NON	NON			
	Information	De l'équipe d'hygiène en cas d'hospitalisation (même de courte durée)		De l'Equipe d'hygiène			
	Surveillance	Vigilance quant à l'apparition de récidives	surveillance des lésions suspectes ; vigilance quant la survenue de nouveaux cas d'infection				
	Dans tous les cas, signalement à l'ARS : OUI En établissement de santé, information de l'équipe d'hygiène puis signalement externe sur e-sin						

Tableau 2b - Attitude pratique face à un cas groupé d'infections cutanées suppuratives à SARM Co PVL+ : dépistage et décolonisation

		Cas infectés		Foyer familial (sujets vivant sous le même toit qu'un cas)		Collectivités (sujets appartenant au 1 ^{er} cercle)	
		Dépistage	Décolonisation	Dépistage	Décolonisation	Dépistage	décolonisation
cas groupés	1 ^{er} épisode	non ¹	oui ^{5,6,7} (nasale, cutanée et pharyngée*)	oui ² (nasal)	oui ^{5,7} (cutanée, nasale et pharyngée*)	NC	NC
	échec de décolonisation ⁸ (récidive clinique)	oui ² (nasal et autres sites)	oui ^{6,9} (nasale, cutanée, pharyngée* et autres sites)	oui ² (nasal et autres sites)	oui ⁹ (nasale, cutanée, pharyngée* et autres sites)	NC	NC
	En collectivité	situation simple	oui ³ (nasal)	oui ^{5,6,7} (nasale, cutanée et pharyngée*)	oui ³ (nasal)	oui ^{5,7} (nasale, cutanée et pharyngée*)	oui ^{5,7} (nasale, cutanée et pharyngée*)
		situation complexe ^{4,8,9}	oui (nasal et +/- autres sites)	oui (nasal et +/- autres sites)	oui (nasal et +/- autres sites)	oui (nasal et +/- autres sites)	oui ¹⁰ (nasal et +/- autres sites)

*chez l'enfant > 6 ans

1. Les sujets infectés par un SARM Co PVL+ sont de fait porteurs. Dans une situation initiale de cas groupé intra-familial, la recherche de portage chez les sujets infectés n'est pas nécessaire
 2. Dans une situation de récidive en foyer familial, en cas d'échec d'une première décolonisation alors que les mesures préconisées initialement ont été appliquées, la recherche de portage au niveau de plusieurs sites (gorge, rectum, aine, ...) permet de documenter les gîtes de portage et d'adapter la méthode de décolonisation
 3. Dans une situation de cas groupé (situation simple), la recherche de portage nasal de SARM Co chez les cas et chez les sujets en contact cutané avec un ou plusieurs sujets infectés (membres du foyer familial et premier cercle) constitue un moyen d'évaluer l'étendue de la situation. Quel que soit le résultat de la recherche de portage, et sans attendre les résultats de la recherche de portage, tous les membres du premier cercle sont décolonisés.
 4. Dans toute situation complexe, les mesures sont prises par la cellule d'aide à la décision en fonction des données épidémiologiques et des circonstances
 5. L'association d'une antibiothérapie systémique à la décolonisation nasale, cutanée et pharyngée n'est pas souhaitable en première intention
 6. La décolonisation des sujets infectés est mise en œuvre eu décours immédiat du traitement de l'infection.
 7. Les sujets décolonisés (décolonisation cutanée, nasale et pharyngée) ne font pas l'objet de contrôle après la décolonisation et les tentatives de décolonisation ne doivent pas être renouvelées.
 8. En cas d'échec de la décolonisation, la sensibilité du SARM Co à la mupirocine doit être vérifiée.
 9. L'association d'une antibiothérapie systémique à la décolonisation nasale, cutanée et pharyngée pourra être décidée au cas par cas avec l'accord de la cellule d'aide à la décision, en particulier en cas de récidive et en cas de portage digestif. Le traitement antibiotique sera court (<7j). Il consistera en une bithérapie déterminée en fonction de la sensibilité de la souche aux antibiotiques et de l'âge du patient, et associera au mieux la rifampicine et triméthoprime/sulfaméthoxazole ou doxycycline. Une recherche de portage sera faite après la décolonisation pour juger de son efficacité.
 10. En fonction de l'analyse de la situation, parmi les sujets du 1^{er} cercle, seuls les sujets détectés porteurs pourront être décolonisés.
- NC : non concerné.

GLOSSAIRE

Anses	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ANSM	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
Arlin	Antenne régionale de lutte contre les infections nosocomiales
ARS	Agence régionale de santé
CClin	Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CH	Centre hospitalier
CHR	Centre hospitalier régional
CHRU	Centre hospitalier régional universitaire
CHU	Centre hospitalier universitaire
CMV	Cytomégalovirus
CNR	Centre national de référence
CSMT	Commission spécialisée Maladies transmissibles du HCSP
CSSP	Commission spécialisée Sécurité des patients du HCSP
DGS	Direction générale de la santé
EBV	Virus d'Epstein Barr
EHESP	Ecole des hautes études en santé publique
Ehpad	Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
EOH	Equipe opérationnelle d'hygiène
HAS	Haute Autorité de santé
HCSP	Haut Conseil de la santé publique
IgG	Immunoglobuline de type G
IgM	Immunoglobuline de type M
InVS	Institut de veille sanitaire
MAS	Maison d'accueil spécialisée
OMS	Organisation mondiale de la santé
Onerba	Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance bactérienne aux antibiotiques
PCR	Réaction en chaîne par polymérase (<i>Polymerase Chain Reaction</i>)
PVL	Leucocidine de Panton Valentine
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline
SARM Co	Infection communautaire à SARM
SARM Co PVL+	Infection communautaire à SARM producteur de PVL
SASM	<i>Staphylococcus aureus</i> sensible à la méticilline
SG-HCSP	Secrétariat général du HCSP

ANNEXE

Exemple de fiche pour l'enquête épidémiologique

Orientation de la démarche d'investigation

1. PATIENT

1.1. Commune et département de résidence, âge, sexe :

1.2. Lieu de résidence du patient : foyer familial établissement pénitentiaire
 maison de retraite foyer social établissement médico-social établissement de santé

Adresse : _____

2. INFECTION(S) CUTANEE(S)

2.1. Description des lésions :

Date du diagnostic : ____/____/____ Date d'apparition de la lésion : ____ / ____ / ____

Type de lésion : abcès furoncle folliculite

Infection(s) suppurative(s) : Oui / Non

Surinfection de plaie traumatique : Oui / Non

Infection de site opératoire : Oui / Non

Nombre : Unique / Multiples

Localisation de(s) infection(s) : Tête, m. supérieur, tronc, m. inférieur,

- Existe-t-il une infection sur le visage: Oui /Non

2.2. Antécédents médicaux

Autres infections cutanées au cours des 12 mois précédents (furoncles, abcès) : Oui/Non

Diabète : Oui / Non Path. cutanée chronique : Oui / Non Immunodépression : Oui/Non

Hospitalisation au cours des 12 derniers mois : Oui / Non

2.3. Résultat bactériologique

Germe(s) isolé(s) de : infection cutanée dépistage nasal autre site de dépistage :

Si *S. Aureus*, phénotype de résistance :

Envoi au CNR : Oui / Non

3. EVALUATION DE LA POPULATION CIBLE

3.1. S'il s'agit d'un enfant, collectivités fréquentées :

crèche, halte-garderie établissement scolaire
 centre de loisirs club de sport

Adresse : _____

3.2. S'il s'agit d'un adulte, profession :

dans le milieu de la santé en maison de retraite
 en établissement scolaire ou de la petite enfance

Adresse : _____

3.3. Activités sportives du patient :

- sport de combat sport collectif
 salle de gymnastique / remise en forme autre

Adresse : _____

3.4. Activités de loisir du patient :

- piscine, centre aquatique jacuzzi, hammam, sauna

Autres : _____

Adresse : _____

3.5. Voyage en zone à haute prévalence

Oui / Non

Si oui : pays :

4. CONTACTS**4.1. Contacts proches (famille, dortoir, chambre, cellule) :**

- Nombre de personnes parmi les contacts proches, dont nombre d'enfants :
Nombre de personnes avec une infection cutanée actuellement (suppurative, non suppurative) :
Nombre de personnes avec un antécédent d'infection cutanée (< 12 mois) :

4.2. Contacts occasionnels (amis, équipe de sport, élève de l'école) :

Nombre de personnes : _____

Les activités du patient présentent-elles un risque de transmission du germe ?

Oui Non

- partage d'installation (tapis de sport, tatamis, douches, installation sportive particulière) ?
- utilisation de surfaces planes communes à plusieurs personnes ?
- partage de matériel susceptible de véhiculer le germe (tenue commune,...)

Ces personnes ont-elles été informées de l'existence d'un ou plusieurs cas d'infections cutanées dans leur entourage ?

Oui Non N.S.P.

Si oui, peut-on les contacter ? _____

Ces personnes ont-elles été informées de l'importance des mesures de prévention ?

4.3. Contacts professionnels :

- Les activités professionnelles du patient présentent-elles un risque de transmission du germe ? Oui Non
- partage de matériel (portable, clavier, souris, ...) ?
 - utilisation d'une surface commune à plusieurs personnes (bureau, table, pupitre) ?

5. MESURE DE CONTRÔLE CHEZ LE PATIENT

Les recommandations d'hygiène ont-elles été transmises : Oui Non

Lieu de réalisation des pansements : Maison Centre hospitalier

Si maison, les pansements sont-ils réalisés par du personnel qualifié ? Oui Non

Une solution désinfectante est-elle disponible ? Oui Non