



COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC

Mesures de prévention et contrôle de l'entérocoque résistant à la vancomycine dans les milieux de soins aigus du Québec

INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC

Québec 

Avis et recommandations

Mesures de prévention et contrôle de l'entérocoque résistant à la vancomycine dans les milieux de soins aigus du Québec

Comité sur les infections nosocomiales du Québec
Direction des risques biologiques
et de la santé au travail

Septembre 2012

AUTEUR

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ)

MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LA PRÉVENTION DE LA TRANSMISSION DE L'ERV

Lucie Beaudreau, conseillère experte en prévention des infections, coresponsable du groupe de travail, Institut national de santé publique du Québec

Maud Cadieux, conseillère en prévention et contrôle des infections, Institut de réadaptation en déficience physique de Québec

Josette Charles, conseillère en prévention des infections, CHSLD juif de Montréal

Constance Forget-Falcicchio, conseillère en prévention et contrôle des infections, Hôpital juif de réadaptation — Laval

Louise Jetté, retraitée, Institut national de santé publique du Québec

Simon Lévesque, spécialiste en sciences biologiques et physiques sanitaires, Institut national de santé publique du Québec

Josée Massicotte, médecin conseil, Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie/Direction de santé publique

Pearl Orenstein, infirmière en prévention des infections, Hôpital général juif

Ramona Rodrigues, infirmière en prévention des infections, Centre universitaire de santé McGill

Pierre St-Antoine, médecin microbiologiste-infectiologue, coresponsable du groupe de travail Hôpital Notre-Dame du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

Johanne Sauvé, infirmière en prévention des infections, Hôpital Marie-Clarac

Chantal Soucy, conseillère en prévention des infections, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal/Direction de santé publique

Patrice Vigeant, médecin microbiologiste-infectiologue, Centre de santé et de services sociaux du Suroît

Jasmin Villeneuve, médecin conseil, Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale

SOUS LA COORDINATION DE

Lucie Beaudreau, conseillère experte en prévention des infections
Institut national de santé publique du Québec

Pierre St-Antoine, médecin microbiologiste-infectiologue
Hôpital Notre-Dame du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

MISE EN PAGES

Julie Douville, agente administrative, Institut national de santé publique du Québec

Elena Madrid, agente administrative, Institut national de santé publique du Québec



Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

DÉPÔT LÉGAL – 4^e TRIMESTRE 2012
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISBN : 978-2-550-66067-5 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-2-550-66068-2 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2012)

LISTE DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC (CINQ)¹

Membres actifs

Lise-Andrée Galarneau, présidente du comité, Centre hospitalier régional de Trois-Rivières

Lucie Beaudreau, Institut national de santé publique du Québec

Michèle Dupont, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal/Direction de santé publique

Constance Forget-Falcicchio, Hôpital juif de réadaptation — Laval

Charles Frenette, Centre universitaire de santé McGill

Christophe Garenc, Institut national de santé publique du Québec

Danielle Goulet, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec

Marie Gourdeau, Centre hospitalier universitaire de Québec — Hôpital de l'Enfant-Jésus

Yves Longtin, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec

Josée Massicotte, Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie/Direction de santé publique

Mark A. Miller, Hôpital général juif de Montréal (membre jusqu'au 29 mai 2012)

Danielle Moisan, Centre de santé et de services sociaux de Rivière-du-Loup

Renée Paré, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal/Direction de santé publique

Pierre St-Antoine, Centre hospitalier de l'Université de Montréal — Pavillon Notre-Dame

Claude Tremblay, Centre hospitalier universitaire de Québec — Pavillon Hôtel-Dieu de Québec

Jasmin Villeneuve, Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale/Direction régionale de santé publique

Membres d'office

Marc Dionne, Institut national de santé publique du Québec

Cécile Tremblay ou son représentant (Simon Lévesque), Institut national de santé publique du Québec

Membres de liaison

Horacio Arruda ou son représentant (Madeleine Tremblay), Direction de la santé publique, ministère de la Santé et des Services sociaux

Roger Savard, Centre de santé et de services sociaux de Chicoutimi

¹ Liste des membres au moment de l'approbation des recommandations, le 14 juin 2012.

SOMMAIRE

L'entérocoque résistant à la vancomycine (ERV) est un agent pathogène susceptible d'être associé à une morbidité et une mortalité significatives. Bien que généralement, la proportion de patients colonisés qui développent une infection à ERV soit faible parmi la clientèle des milieux de soins aigus, la facilité de dissémination de l'ERV est telle qu'en absence de mesures de prévention efficaces, les impacts cliniques peuvent être considérables, tel que constaté aux États-Unis. Les coûts engendrés par la présence de l'ERV dans un milieu de soins sont proportionnels à l'endémicité qu'on y retrouve. Considérant la situation enviable du Québec au regard de l'incidence de l'ERV dans la majorité des milieux de soins aigus, il est essentiel que les mesures de prévention et contrôle de cet agent pathogène soient optimales de façon à assurer des soins sécuritaires et de qualité à toute la clientèle. À cette fin, le Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ) a mis à jour les recommandations sur les mesures de prévention et contrôle de la transmission de l'ERV pour les milieux de soins aigus du Québec émises en 1998, ce qui fait l'objet du présent document.

À la suite d'une consultation réalisée auprès d'experts provinciaux, nationaux et internationaux, et en considération des évidences scientifiques sur les impacts des infections à ERV et de la situation épidémiologique au Québec, l'objectif retenu pour tous les milieux de soins aigus est de prévenir la transmission de l'ERV auprès de toute la clientèle, ce qui contribuera à prévenir les infections à ERV.

Bien que l'atteinte de cet objectif puisse sembler difficile pour certains milieux, le CINQ croit que l'application rigoureuse des mesures recommandées dans ce document contribuera à prévenir non seulement la colonisation et les infections à ERV, mais également la transmission d'autres agents pathogènes comme les entérobactéries multi-résistantes, le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) et le *Clostridium difficile*. À cet effet, la prévention de la transmission de l'ERV doit se faire selon l'approche de la hiérarchie des mesures, cette dernière favorisant d'abord la mise en place des conditions de base à la prévention et au contrôle de toute infection, dont l'ERV. Cette approche cible l'application de mesures d'ingénierie touchant l'environnement physique, de mesures administratives et organisationnelles qui visent à optimiser la réalisation des processus en plus des mesures qui s'appliquent auprès des porteurs d'ERV. La responsabilisation et l'implication de l'équipe de direction, du personnel médical et infirmier et du personnel de soutien, ainsi que la collaboration de tous les secteurs de l'organisation sont requises pour l'atteinte de l'objectif.

Parmi les éléments essentiels retenus pour prévenir et contrôler la transmission de l'ERV, notons les mesures suivantes :

- Volonté claire de l'équipe de direction et de ses collaborateurs de fournir un milieu sécuritaire pour la dispensation des soins en prévenant et contrôlant la transmission des bactéries multirésistantes, dont l'ERV;
- Mobilisation de tous les acteurs du milieu de soins pour l'atteinte de l'objectif établi;

- Mise en place des conditions de base favorisant la réduction du risque de transmission par l'optimisation :
 - des lieux physiques en priorisant l'élimination des chambres à plus de deux lits,
 - de l'organisation du travail ainsi que des ressources humaines et matérielles dans tous les secteurs de soins,
 - des ressources requises à l'hygiène et salubrité en tout temps,
 - des ressources suffisantes au laboratoire pour le diagnostic des porteurs de bactéries multirésistantes dont l'ERV.
- Programme de surveillance active des porteurs d'ERV;
- Application de mesures de prévention et contrôle auprès de toute la clientèle porteuse d'ERV dans tous les secteurs du milieu de soins, en toute circonstance;
- Réalisation d'un programme d'amélioration continue de la qualité au regard des processus.

Ce document se divise en deux principales parties : la première présente uniquement les recommandations, et la seconde, les fondements des recommandations de la première partie avec une répétition de celles-ci. Les annexes contiennent des outils visant à faciliter la mise en application des recommandations.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES FIGURES	VII
GLOSSAIRE	IX
RECOMMANDATIONS	1
INTRODUCTION	27
1 ÉPIDÉMIOLOGIE ET IMPORTANCE MÉDICALE	29
1.1 Situation épidémiologique internationale	30
1.2 Situation épidémiologique américaine	30
1.3 Situation épidémiologique canadienne	31
1.4 Situation épidémiologique au Québec	31
1.5 Impacts cliniques de l'ERV	33
2 RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES ET TESTS DIAGNOSTIQUES	35
2.1 Mécanismes et épidémiologie de la résistance	35
2.2 Tests diagnostiques	38
3 FACTEURS DE RISQUE DE TRANSMISSION	41
3.1 Facteurs reliés à l'hôte	41
3.2 Facteurs de risque de transmission à partir des porteurs	41
3.3 Rôle de l'environnement	42
3.4 Utilisation judicieuse des antibiotiques	43
3.5 Persistance de l'état de porteur	44
4 MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE	47
4.1 Objectif des mesures de prévention et contrôle pour l'ensemble du Québec	47
4.2 Conditions de base pour la prévention et le contrôle de l'ERV	48
4.2.1 La hiérarchie des mesures de prévention et contrôle en général	48
4.2.2 Mesures techniques et d'ingénierie requises pour prévenir la transmission de l'ERV	51
4.2.3 Mesures administratives et organisationnelles requises pour la prévention de la transmission de l'ERV	52
4.2.4 Protection individuelle requise pour la prévention de la transmission de l'ERV	56
4.2.5 Environnement et hygiène/salubrité	56
4.3 Activités de prévention et contrôle de l'ERV	57
4.3.1 Surveillance	58
4.3.2 Dépistages	60
4.3.3 Précautions additionnelles et autres mesures de prévention	65
4.3.4 Retrait de la signalisation au dossier du statut de porteur d'ERV d'un patient colonisé ou infecté	70
4.3.5 Transferts dans d'autres milieux de soins	71
4.3.6 Décolonisation des porteurs	71

4.3.7	Prévention et contrôle de la transmission de l'ERV dans les cliniques externes, les cliniques ambulatoires et lors de soins à domicile.....	72
5	SANTÉ DU PERSONNEL	77
6	ÉCLOSION.....	79
6.1	Définitions.....	80
6.1.1	Éclosion confirmée.....	80
6.1.2	Éclosion suspectée	80
6.2	Mesures de prévention et contrôle.....	80
6.2.1	Éclosion suspectée	80
6.2.2	Éclosion confirmée.....	82
6.2.3	Fin de l'éclosion	89
	CONCLUSION.....	91
	RÉFÉRENCES	93
ANNEXE 1	TABLEAU 3 – INDICATIONS DE DÉPISTAGE ET DE MISE EN PLACE DES PRÉCAUTIONS ADDITIONNELLES.....	107
ANNEXE 2	ALGORITHME A – PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT À L'ADMISSION.....	113
ANNEXE 3	ALGORITHME B – EXEMPLE DE SUIVI D'UN PATIENT CONNU PORTEUR D'ERV.....	117
ANNEXE 4	OUTILS DE PRISE EN CHARGE D'UNE ÉCLOSION SUSPECTÉE.....	121
ANNEXE 5	OUTILS DE PRISE EN CHARGE D'UNE ÉCLOSION CONFIRMÉE.....	127

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Nombre d'ERV isolés par dépistage ou dans un spécimen clinique au Québec de 2006 à 2010	33
Tableau 2	Phénotypes de résistance à la vancomycine retrouvés chez les entérocoques.....	37

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Éclosions D'ERV au Québec de 1996 à 2011.....	32
Figure 2	Exemple de diagramme de suivi des porteurs d'ERV	85

GLOSSAIRE

Cas colonisé par l'ERV : Personne chez qui l'ERV a été isolé à partir d'un produit non stérile (exemple : selles) sans évidence d'infection associée.

Cas infecté par l'ERV : Personne chez qui l'ERV a été isolé à partir du prélèvement d'un produit stérile ou non, avec évidence d'infection clinique associée (exemples : bactériémie à ERV, infection urinaire symptomatique, sécrétions purulentes d'une plaie chirurgicale, etc.).

Cas index : « Premier cas à attirer l'attention d'un enquêteur dans une famille ou un groupe défini » (Last 2004, p. 26). En pratique, le cas index est le premier patient retrouvé porteur en cours de séjour alors qu'aucune mesure de prévention de la transmission de l'ERV n'était appliquée et pour qui l'on ne peut documenter l'origine de l'acquisition.

Cas nosocomial d'ERV : Personne reconnue porteuse d'ERV par des tests diagnostics réalisés plus de 72 heures suivant son arrivée dans le milieu de soins alors qu'elle ne présentait aucun facteur de risque d'être porteuse d'ERV à son admission et qu'elle n'avait jamais été identifiée comme porteuse d'ERV.

Cohorte : Une cohorte de cas est un regroupement dans un lieu géographique spécifique de patients présentant un statut identique au sujet du portage de l'ERV. Par exemple, deux patients porteurs d'ERV qui séjournent dans une même chambre constituent une cohorte, tout comme lorsqu'une unité complète n'accueille que des porteurs d'ERV. La cohorte peut également être constituée de patients à risque d'être porteurs en attente de résultats de dépistage pour recherche d'ERV. Idéalement, une cohorte doit être prise en charge par du personnel dédié, et le matériel partagé qui y est utilisé est également dédié à cette cohorte.

Contact élargi : Toute personne ayant séjourné sur la même unité de soins qu'un cas porteur ou qui a partagé le même personnel infirmier. Dans certaines circonstances, les patients qui reçoivent des traitements par les mêmes professionnels (exemples : physiothérapeutes, inhalothérapeutes, etc.) et ceux qui ont partagé des lieux physiques communs (exemple : salle de physiothérapie) peuvent être considérés comme des contacts élargis.

Contact étroit : Toute personne qui a séjourné dans la même chambre qu'un porteur ou qui a partagé la même toilette alors qu'aucune mesure de prévention et contrôle n'était mise en place.

Écllosion confirmée : Identification de deux nouveaux cas nosocomiaux d'ERV, colonisés ou infectés par une même souche, reliée épidémiologiquement.

Écllosion possible : Identification d'un cas ou plus, non détecté et non isolé à l'admission, reconnu porteur en cours d'hospitalisation.

Isolement au lit : Mise en place des précautions additionnelles contre la transmission par contact à l'urgence ou dans une chambre partagée, pour un patient en attente des résultats de dépistages ou pour un patient connu positif lorsque celui-ci est à l'urgence. Outre les

pratiques de base, ce type d'isolement comprend le port de gants, blouse, et l'utilisation de matériel réservé à l'usage exclusif du patient, incluant une toilette ou une chaise d'aisance réservée. La circulation du patient devrait être restreinte au périmètre immédiat de son lit.

Personnel dédié : Membre du personnel dont les fonctions s'exercent uniquement auprès de patients présentant le même statut au regard de l'ERV, par exemple dans une cohorte de porteurs d'ERV.

Porteur d'ERV : Personne colonisée ou infectée par un ERV.

Pression de colonisation : Proportion de la population de patients colonisés parmi une population donnée ou une unité géographique (Archibald, 2009). Plus la pression de colonisation est élevée plus le risque de transmission est élevé.

RECOMMANDATIONS

La section qui suit présente uniquement les recommandations telles que formulées dans chacune des parties du document. La numérotation des recommandations correspond à celle retrouvée dans le texte sur les fondements des recommandations qui se retrouve à la suite. Bien que le sommaire soit plus succinct et rapide à consulter, le CINQ croit important que les équipes de prévention des infections et les membres du comité local de prévention des infections prennent connaissance de l'ensemble du document pour mieux saisir les enjeux inhérents à la transmission de l'ERV, les nuances requises dans l'application des mesures de prévention et contrôle, et adapter plus judicieusement les mesures à la réalité locale.

L'ordre de présentation des recommandations retenu suit le principe d'une prise en charge globale de la problématique par l'ensemble de l'organisation en mettant d'abord l'accent sur les mesures touchant l'organisation des lieux physiques, puis sur les mesures administratives et organisationnelles, et finalement en abordant les mesures de protection individuelle. Cette approche a été privilégiée en respect du modèle de la hiérarchie des mesures de PCI. Pour plus de détails sur cette approche, vous pouvez consulter le texte de la section 4.2.

4 MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE

4.2 CONDITIONS DE BASE POUR LA PRÉVENTION ET LE CONTRÔLE DE L'ERV

4.2.1 La hiérarchie des mesures de prévention et contrôle en général

La recommandation suivante découle de l'approche de la hiérarchie des mesures de prévention des infections qui requiert l'implication de tous, à tous les niveaux de l'organisation pour prévenir et contrôler la transmission de tout agent pathogène.

R.4 L'équipe de prévention des infections et l'ensemble du personnel des divers services du milieu de soins (exemples : hygiène et salubrité, services d'entretien, rénovation et construction, buanderie, achats, services diagnostiques et thérapeutiques, service de santé et sécurité au travail, etc.) doivent se concerter et travailler en collaboration pour prévenir la colonisation et l'infection à l'ERV dans une perspective globale selon l'approche de la hiérarchie des mesures de PCI. La prévention et le contrôle de l'ERV doivent être pris en charge par tous, selon leurs responsabilités respectives.

4.2.2 Mesures techniques et d'ingénierie requises pour prévenir la transmission de l'ERV

R.5 L'agencement des lieux physiques doit respecter les guides d'aménagement (normes CSA, guides de la Société immobilière du Québec [www.siq.gouv.qc.ca]) conçus pour les milieux de soins, et ce, dans tous les secteurs.

- R.6 Le milieu de soins doit disposer d'un nombre suffisant de chambres individuelles avec toilette non partagée pour permettre l'application adéquate des précautions additionnelles contre la transmission des infections, incluant la prévention de la transmission de l'ERV.
- R.7 Les dispensateurs de solutions hydro-alcooliques doivent être installés aux endroits stratégiques recommandés par l'équipe de prévention des infections. Notamment, ils doivent être facilement accessibles dans la zone immédiate de soins de chaque patient.
- R.8 Les installations physiques doivent permettre un accès facile aux postes de lavage des mains pour le personnel, et aux équipements de protection individuelle près des endroits où ils doivent être portés.
- R.9 Les lieux physiques doivent permettre :
- De disposer des selles de patients de façon sécuritaire et de manipuler les équipements de soins contenant des selles (exemples : bassines jetables ou réutilisables, chaises d'aisance, sacs destinés à recueillir les selles et autres) de façon à éviter la contamination de l'environnement;
 - De disposer des équipements souillés de façon sécuritaire (exemples : équipements de protection individuelle à jeter ou à envoyer à la buanderie à l'intérieur de la chambre, près de la sortie).
- R.10 Choisir judicieusement les finis des surfaces environnementales, des équipements de soins et du mobilier pour un entretien facile et éviter les assemblages complexes avec fentes ou angles difficiles à entretenir.

4.2.3 Mesures administratives et organisationnelles requises pour la prévention de la transmission de l'ERV

Recommandations sur les mesures administratives et organisationnelles touchant l'implication des partenaires de l'équipe de PCI

- R.11 La direction générale doit s'engager de façon explicite à soutenir les efforts de toutes les équipes de l'établissement et supporter l'application des mesures de prévention et contrôle de l'ERV, notamment en y allouant les ressources humaines et matérielles nécessaires dans tous les secteurs d'activités et en collaborant à l'identification de solutions efficaces et réalistes lorsque des difficultés d'application sont rencontrées (CDC, 2006).
- R.12 L'équipe médicale et l'équipe interdisciplinaire doivent contribuer à promouvoir la mise en place des mesures requises et démontrer que la qualité des soins n'est pas compromise en présence d'un porteur d'ERV.
- R.13 Les partenaires de l'équipe de PCI (exemples : équipe de direction, médecin et infirmières responsables du service touché, responsable du service d'hygiène et salubrité et autres) doivent collaborer lors de la prise de décisions importantes telles

l'ouverture d'une cohorte ou d'une unité dédiée ou la constitution d'un comité tactique mis en place pour gérer une éclosion majeure.

R.14 L'allocation de ressources pour l'ensemble des activités de prévention des infections doit être suffisante pour que la priorité accordée à la prévention et au contrôle de l'ERV ne se fasse pas au détriment d'autres activités de PCI.

R.15 Les ressources nécessaires à la mise en œuvre de la politique et procédure visant à prévenir et contrôler la transmission de l'ERV doivent être rendues disponibles. Notamment :

- Le milieu de soins doit disposer des ressources matérielles suffisantes pour permettre l'application de la politique et des procédures (exemples : équipements de soins dédiés en quantité suffisante pour en permettre l'usage exclusif aux soins d'un porteur d'ERV, équipements de laboratoire, etc.);
- Les milieux de soins aigus devraient pouvoir obtenir rapidement les résultats (exemple : utilisation du PCR, de la gélose chromogénique) pour la détection du statut de porteur. (cette recommandation porte le numéro R.3 dans la section 2 du document);
- Les ressources humaines requises doivent être rendues disponibles dans tous les services pour permettre l'application adéquate de la politique et procédures de prévention et contrôle de l'ERV (exemple : veiller à ce qu'il y ait suffisamment de préposés, d'aides de service et de personnel en hygiène et salubrité pour que les lieux physiques et l'équipement soient adéquatement nettoyés et désinfectés en tout temps et pour tous les patients; veiller à ce que les ressources requises telles que spécifiées dans les références officielles soient en place; veiller à ce qu'il y ait suffisamment de personnel pour réaliser les analyses de laboratoire; etc.);
- Les laboratoires doivent reconnaître que le délai requis pour rendre les résultats d'analyses disponibles est un élément crucial pour la prévention de la transmission de l'ERV. Selon la méthode d'analyse retenue par le laboratoire, mettre en place un système permettant à l'équipe de prévention des infections d'avoir accès aux résultats préliminaires sans attendre les résultats finaux (cette recommandation porte le numéro R.2 dans la section 2 du document).

Recommandations sur les mesures administratives et organisationnelles touchant les programmes, politiques et procédures

R.16 Une politique et procédure sur la prévention et le contrôle de la transmission de l'ERV, incluant une politique et procédure à suivre en situation d'éclosion, doit être développée, entérinée par le comité de prévention des infections et le comité de direction. Cette politique et procédure doit être diffusée et implantée dans une perspective d'amélioration continue de la qualité, en collaboration avec les partenaires concernés dans le milieu de soins.

- R.17 Un plan d'action visant à optimiser les mesures techniques et d'ingénierie, les mesures administratives et organisationnelles doivent être développées en fonction de la situation épidémiologique du milieu; il doit être diffusé et réalisé par l'ensemble des équipes concernées. Le plan d'action doit être révisé régulièrement et ajusté au besoin en vue de l'atteinte des objectifs établis.
- R.18 Un plan d'action avec échéancier doit être développé en collaboration avec la direction générale, la direction des services techniques et autres directions concernées afin d'établir une stratégie de façon à maximiser le nombre de chambres individuelles avec toilette non partagée lors de la réalisation de travaux de construction ou de rénovation. Une priorité doit être accordée à l'élimination de chambres avec plus de deux lits.
- R.19 Une politique pour la gestion des lits et des transferts des patients porteurs d'ERV intra et inter hospitalier doit être développée et mise en place, incluant la procédure à suivre en situation d'éclosion. Cette politique doit prendre en considération le maintien de l'accessibilité aux soins.
- R.20 Des stratégies basées notamment sur les modèles d'amélioration de la qualité et sur l'implication active de tous les partenaires doivent être utilisées par les équipes de PCI pour favoriser l'application des recommandations par tous et l'identification de solutions réalistes face aux difficultés rencontrées.
- R.21 Un programme continu d'évaluation quantitative et qualitative de l'utilisation des antibiotiques doit être développé et mis en œuvre tel que proposé dans le plan d'action pour la prévention des infections nosocomiales 2010-2015 du MSSS (2011) dans la circulaire de normes et pratiques de gestion du MSSS (juin, 2011), dans le Cadre de référence du Conseil du médicament (2008) et dans le document sur la prévention de la diarrhée nosocomiale associée au *Clostridium difficile* (CINQ, 2005).
- R.22 Un programme promotionnel de l'application rigoureuse des pratiques de base, dont l'hygiène des mains selon les quatre moments essentiels, et des précautions additionnelles doit être en place sur une base continue.
- R.23 Des programmes d'évaluation de l'application des politiques et procédures et de la réalisation des plans d'action doivent être développés et réalisés systématiquement notamment pour la politique et procédure de prévention et contrôle de l'ERV (audits sur les processus : hygiène des mains, dépistages, précautions contre la transmission par contact), les mesures d'hygiène et salubrité, l'allocation de ressources suffisantes et le plan d'action sur l'optimisation du nombre de chambres individuelles.
- R.24 Une évaluation régulière de l'efficacité des mesures de prévention et contrôle doit être réalisée dans une perspective d'amélioration de la qualité.

- R.25 Un plan de communication doit être en place pour informer régulièrement le conseil d'administration et le comité sur la qualité de la situation épidémiologique et des mesures mises en place pour prévenir et contrôler la transmission de l'ERV.
- (R.1) Mettre en place un système qui fait en sorte que le microbiologiste responsable et l'équipe de prévention des infections soient avisés rapidement lorsqu'un nouveau porteur est détecté. (Cette recommandation porte le numéro R.1 dans la section 2 du document.)

Recommandations sur les mesures administratives et organisationnelles touchant la formation

- R.26 Un programme de formation sur les pratiques de base et les précautions additionnelles à l'embauche et en cours d'emploi doit être offert au personnel, ainsi qu'un programme de formation continue et ponctuelle sur les mesures à appliquer pour la prévention et le contrôle de l'ERV.
- R.27 Une formation de formateurs sur les mesures de prévention de la transmission de l'ERV doit être réalisée pour favoriser l'autonomie des équipes dans la formation ponctuelle et continue de l'ensemble du personnel.
- R.28 Un programme de formation sur les mesures d'hygiène et salubrité à appliquer doit être offert à l'embauche du personnel attiré à cette fonction (personnel d'hygiène et salubrité, aides de services et autres), et un programme de formation continue en cours d'emploi au regard des nouvelles pratiques à implanter doit également être mis en place.
- R.29 Les programmes de formation doivent être flexibles et s'adapter aux clientèles à qui ils s'adressent. Ils doivent mettre l'emphase notamment sur :
- L'hygiène des mains dont l'utilisation des solutions hydro-alcooliques;
 - Les facteurs de risque d'être porteurs d'ERV et les méthodes d'identification des porteurs potentiels (questionnaires à l'admission ou lors d'un transfert);
 - Les risques associés à la transmission de l'ERV;
 - Les principes et le contenu des pratiques de base et précautions additionnelles, incluant le port des gants et la manipulation sécuritaire des selles;
 - L'évaluation du risque de transmission de l'ERV;
 - Les mesures de prévention et contrôle de l'ERV;
 - L'utilisation appropriée de l'équipement de protection individuelle, incluant le port et le retrait sécuritaire de l'équipement;
 - Les responsabilités individuelles au regard de la prévention et du contrôle de l'ERV;
 - L'importance de la collaboration entre les équipes pour assurer une protection optimale contre la transmission des infections, dont l'ERV.

- R.30 La formation doit s'adresser à tous, y compris aux médecins, stagiaires, bénévoles, employés des services d'alimentation, d'entretien ménager, administrateurs, gestionnaires, etc. Une évaluation des connaissances acquises et compétences développées, suite à cette formation, est également recommandée.
- R.31 Les groupes ciblés doivent inclure les fournisseurs des services offerts par des entreprises privées et le personnel contractuel (exemples : personnel d'agence, location de télévision, métier de la construction, coiffure).
- R.32 Toute la clientèle doit être sensibilisée à l'importance de l'hygiène des mains. Les porteurs d'ERV et leurs visiteurs doivent être informés des mesures à suivre pour éviter de transmettre cet agent pathogène lors de leur séjour et à la suite de leur congé. Ils devraient recevoir un dépliant explicatif et une carte format portefeuille signalant son état de porteur pour une visite subséquente dans un établissement.
- R.33 Les gestionnaires des diverses équipes doivent s'assurer que les nouveaux membres du personnel ainsi que le personnel temporaire (exemples : personnel d'agences privées et autres) ont reçu la formation appropriée sur les mesures de prévention et contrôle de l'ERV.

4.2.5 Environnement et hygiène/salubrité

- R.34 Des programmes portant sur les mesures requises en hygiène et salubrité comprenant notamment l'entretien des lieux physiques, mobiliers et équipements de soins, ainsi que sur les mesures de nettoyage et désinfection des dispositifs médicaux qui ne peuvent être dédiés à l'usage exclusif des porteurs après chacune des utilisations, doivent être développés et appliqués rigoureusement.
- R.35 Les responsabilités quant à la réalisation de l'entretien de tous les éléments, secteurs et équipements des unités de soins, aires communes et secteurs des soins ambulatoires doivent être clairement définies.
- R.36 Les personnes responsables de procéder à l'entretien des lieux physiques, mobiliers et équipements (équipe d'hygiène et salubrité, préposés, aides de service, autres) doivent disposer des équipements et ressources requises pour que l'entretien soit réalisé tel que recommandé dans les guides de pratique en vigueur.
- R.37 L'équipement d'entretien doit être dédié au nettoyage et à la désinfection de la toilette d'un porteur ou d'une cohorte de porteurs.
- R.38 Mettre en place un système d'évaluation de la qualité au regard de la réalisation du processus d'hygiène et salubrité tant pour les lieux physiques, le mobilier que pour l'équipement de soins. Ce type d'évaluation doit être réalisé de façon continue, qu'il y ait transmission ou non.
- R.39 Si possible, assigner du personnel d'hygiène et salubrité dédié à l'entretien des chambres d'isolement et des aires communes de l'unité. Cette mesure est particulièrement importante lorsqu'il y a une cohorte.

- R.40 Veiller à ce que le matériel qui entre dans la chambre d'un porteur d'ERV puisse être nettoyé/désinfecté après utilisation. Cela est particulièrement important au regard du matériel utilisé dans le cadre de la réadaptation (exemples : physiothérapie, ergothérapie). Dans certains cas, le matériel qui ne peut être facilement nettoyé/désinfecté peut être recouvert d'une housse plastifiée qui sera jetée ou nettoyée et désinfectée après utilisation.
- R.41 Vérifier régulièrement l'intégrité du matériel tels matelas, recouvrement de chaises, accoudoirs, coussins, matériel de physiothérapie et d'ergothérapie, etc. Lorsqu'endommagé, ce type de matériel peut constituer un réservoir pour l'ERV ou autres microorganismes; il doit donc être réparé adéquatement (l'utilisation de ruban adhésif temporaire est inappropriée) ou jeté.
- R.42 Procéder à l'entretien des lieux physiques et équipements avec les produits habituellement en usage. L'utilisation d'une solution chlorée n'est généralement pas nécessaire pour éliminer l'ERV de l'environnement.
- R.43 Mettre en place un moyen d'être assuré que la procédure de nettoyage et désinfection de la chambre et de la toilette d'un porteur d'ERV est réalisée efficacement à son départ. Un moyen couramment employé est de réaliser à deux reprises, de façon consécutive, le nettoyage/désinfection de la chambre, de la salle de toilette et des équipements réservés en utilisant le même produit (l'utilisation d'une solution chlorée n'est pas nécessaire). Changer les rideaux.
- R.44 Buanderie : Suivre la procédure habituelle pour la manipulation et le lavage de la lingerie utilisé pour les patients porteurs d'ERV.
- R.45 Les cultures d'environnement ne sont pas recommandées de routine pour vérifier l'efficacité des mesures d'hygiène et salubrité. Exceptionnellement, elles peuvent parfois être utiles dans le cadre d'une enquête épidémiologique afin d'identifier la cause d'une éclosion soutenue.

4.3 ACTIVITÉS DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DE L'ERV

4.3.1 Surveillance

- R.46 Participer au programme de surveillance provinciale de l'ERV (SPIN-ERV) si le milieu fait partie des hôpitaux ciblés par cette surveillance.
- R.47 Un programme de surveillance de la transmission locale de l'ERV doit être développé et implanté. Sa réalisation doit être soutenue par l'équipe de direction et autres instances administratives, ainsi que par les équipes de soins.

- R.48 Le programme local de surveillance devrait comprendre notamment :
- L'objectif défini localement;
 - La méthodologie : clientèle visée, numérateurs et dénominateurs pour l'ensemble de l'hôpital et par unités de soins, procédure pour la cueillette des données, ressources requises, rôles et responsabilités des partenaires;
 - L'analyse des données : fréquence de l'analyse, méthode (exemples : analyse pour l'ensemble du milieu de soins, unité par unité, etc.), ressources impliquées avec rôles et responsabilités;
 - L'interprétation des résultats et utilisation (exemples : comparaison des résultats avec ses propres données, diffusion auprès des unités, etc.);
 - Les communications.
- R.49 Les données de laboratoire sur le pourcentage des entérocoques qui sont résistants à la vancomycine par rapport aux entérocoques sensibles dans les spécimens cliniques doivent faire partie de la surveillance, lorsque jugées pertinentes.
- R.50 Dans une perspective d'amélioration de la qualité, faire une évaluation de l'application des mesures de prévention et contrôle (audit) (exemples : hygiène des mains, pratiques de base, précautions additionnelles, dépistages de la clientèle à risque à l'admission, mesures d'hygiène et salubrité), particulièrement lorsque l'incidence des cas nosocomiaux d'ERV est élevée.
- R.51 Réviser et analyser régulièrement les données de surveillance des nouveaux cas d'ERV ainsi que celles portant sur l'application des mesures de prévention et contrôle.
- R.52 Interpréter les résultats de surveillance en fonction de l'évolution de l'épidémiologie locale dans le temps et en fonction des résultats de surveillance provinciale.
- R.53 Utiliser concomitamment les résultats de surveillance ainsi que ceux de l'évaluation de l'application des mesures et de leur efficacité pour ajuster les pratiques dans le but de réduire l'incidence de l'ERV nosocomial.
- R.54 À la lumière des résultats de surveillance, déterminer les facteurs de risque d'acquisition de l'ERV propres à la clientèle de l'établissement et utiliser ces données pour orienter les dépistages, les mesures de PCI à appliquer comme l'attribution des chambres, et les formations.
- R.55 Selon la situation épidémiologique, envisager la réalisation d'un point de prévalence afin de connaître le nombre de cas nosocomiaux ou d'autre origine qui séjournent dans le milieu.
- R.56 Partager l'information sur l'évolution de la situation épidémiologique propre à l'établissement avec le personnel, les administrateurs, les comités et services concernés (exemples : tels le Conseil des médecins dentistes et pharmaciens

[CMDP], le Conseil des infirmières et infirmiers [CII], le service d'hygiène salubrité, le comité de gestion des risques, etc.).

- R.57 Partager les résultats de la surveillance locale au niveau des Tables régionales de prévention des infections et discuter des mesures de prévention et contrôle en place.
- R.58 Les administrateurs, chefs de service et comités, particulièrement le comité de gestion des risques et le comité de vigilance et qualité du conseil d'administration, doivent suivre les données de surveillance épidémiologique et les résultats de l'évaluation de l'adhésion aux mesures recommandées. Ils doivent collaborer à l'identification de solutions lorsqu'un problème de transmission apparaît ou que l'adhésion est inférieure aux objectifs fixés.
- R.59 Une collaboration doit être établie entre le milieu de soins et la direction de santé publique régionale. Notamment, un lien de communication est établi pour que la direction de santé publique agisse en soutien à l'équipe de PCI au besoin. De plus, l'équipe de PCI doit rapidement aviser la direction de santé publique lors de la survenue d'une éclosion locale afin que cette dernière veille à la diffusion de l'information aux autres milieux de soins.

4.3.2 Dépistages

4.3.2.1 Détection des cas à risque d'être porteurs et des cas connus

- R.60 Mettre en place un système permettant de repérer les cas à risque d'être porteurs dès leur admission dans le milieu de soins :
- Un questionnaire sur la présence de facteurs de risque d'être porteur doit être utilisé à l'urgence ainsi que lors d'une admission à partir d'une clinique externe ou d'une admission élective. Celui-ci devrait être administré lors de toute admission que ce soit à l'urgence, à partir d'une clinique externe ou lors d'une admission élective;
 - Le questionnaire sur les facteurs de risque d'être porteur d'ERV doit contenir les questions suivantes :
 - êtes-vous connu porteur d'ERV?
 - avez-vous séjourné plus de 24 heures consécutives dans un milieu de soins au cours de la dernière année?

- R.61 Mettre en place un système permettant de repérer les cas connus dès leur arrivée dans le milieu de soins. Ce système pourrait également permettre de reconnaître les contacts étroits d'un porteur d'ERV lors d'un séjour antérieur, selon une décision locale². Ce système devrait comprendre :
- Une alerte informatique associée au dossier d'admission du patient;
 - Une alerte sur le dessus du dossier papier du patient (cette alerte doit respecter la confidentialité du diagnostic du patient), à l'intérieur.
- R.62 Dans le contexte où les mesures requises pour prévenir et contrôler la transmission de l'ERV requièrent la mobilisation de nombreuses ressources dans les milieux de soins, et considérant l'impact de la présence de cas à risque d'être porteurs non isolés à l'admission sur le risque de transmission, les laboratoires des milieux de soins aigus devraient pouvoir réaliser des tests qui permettent d'obtenir rapidement les résultats pour réduire le délai de détection des porteurs d'ERV. Idéalement, des tests rapides doivent être disponibles, particulièrement dans les milieux de soins qui accueillent régulièrement de nombreux cas d'ERV.

4.3.2.2 Indications de dépistage

Dépistage à l'admission

- R.63 Procéder au dépistage de l'ERV à l'admission de la clientèle à risque d'être porteuse d'ERV :
- Patients déjà connus porteurs d'ERV (antécédents de colonisation ou d'infection);
 - Patients ayant une histoire de séjour ≥ 24 heures consécutives au cours des 12 derniers mois dans tout milieu de soins, incluant les patients directement transférés d'un autre milieu de soins;
 - Contact étroit d'un cas connu qui n'aurait pas eu les dépistages requis pour confirmer qu'il n'y a pas eu de transmission;
 - Patients traités sur une base régulière en clinique externe d'hémodialyse ou d'oncologie, selon l'épidémiologie locale;
 - La stratégie de dépistage à l'admission retenue par un centre hospitalier doit être évaluée périodiquement selon l'évolution de la situation épidémiologique locale et les facteurs de risques locaux.

Dépistage en cours de séjour

- R.64 Procéder au dépistage périodique de tous les patients des unités où séjourne un patient identifié porteur d'ERV (exemples : toutes les semaines, au congé ou une combinaison de ces possibilités). Ces dépistages doivent être poursuivis jusqu'à un

² Certains milieux de soins pourraient décider localement de dépister et d'isoler des contacts étroits identifiés comme tel après leur congé lorsqu'ils reviennent dans le milieu de soins. Cette décision doit être prise localement en fonction de l'épidémiologie locale et de la rapidité des tests.

minimum de deux à trois dépistages négatifs, réalisés sur une période minimale de deux semaines, après le départ du dernier porteur d'ERV dans cette unité.

- R.65 En l'absence de cas d'ERV dans une unité et en l'absence de transmission documentée, un mécanisme de surveillance doit être mis en place pour repérer rapidement des porteurs séjournant dans des unités jugées à risque³ qui n'auraient pas été identifiés par d'autres mécanismes de détection. Les unités concernées par ce type de dépistages, les patients à dépister (nombre ou catégorie), et la fréquence des dépistages doivent être déterminés localement. Il est cependant important que la stratégie de dépistage retenue comprenne une fréquence suffisamment grande pour permettre de limiter la taille d'une éventuelle éclosion.

Voici, à titre indicatif, quelques exemples de stratégies de dépistages qui pourraient être mises en place :

- Clientèles à risque de développer des infections à ERV (exemples : unité des soins intensifs, unité des greffés, unité de dialyse) : procéder au dépistage en cours d'hospitalisation à l'admission et/ou au congé dans l'unité, ou au dépistage de tous les patients de l'unité hebdomadairement;
- Procéder au dépistage des patients admis depuis une période de temps déterminée localement ou qui reçoit un antibiotique;
- Procéder à la recherche passive de l'ERV dans les selles analysées pour l'identification de *C. Difficile* auprès de la clientèle admise.

- R.66 Les dépistages de suivis en cours d'hospitalisation des cas identifiés ERV positifs ne sont pas recommandés sauf pour les personnes dont le séjour serait prolongé (plus de 3 mois) (PIDAC 2011; BC PICNet 2008).

- R.67 Lorsque l'isolement d'un porteur d'ERV est cessé, il est prudent de poursuivre les dépistages de ce patient à toutes les semaines pendant la durée de son séjour. En effet, la littérature fait état de rechute chez d'anciens porteurs d'ERV, particulièrement à la suite d'une antibiothérapie.

- R.68 Lorsqu'une éclosion est déclarée terminée (voir les critères dans la recommandation R.164) :

- Si des porteurs d'ERV sont toujours hospitalisés dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier porteur;

³ Une unité peut être jugée à risque si les patients qui y séjournent sont plus à risque de développer une infection à ERV (exemples : unité de greffe, certaines unités de soins intensifs, etc.) ou si l'unité est à risque d'éclosion. Les unités à vocation médico-chirurgicales accueillent en général de tels patients par opposition à d'autres unités (obstétrique, pouponnière, pédiatrie et psychiatrie des hôpitaux de soins généraux et spécialisés). Une unité qui aurait déjà été touchée par une éclosion dans le passé devrait être considérée à risque.

- Si aucun porteur ne séjourne dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier cas acquis dans cette unité.

4.3.2.3 *Spécimens recommandés pour le dépistage*

- R.69 Les sites recommandés pour le prélèvement de dépistage de l'ERV sont les suivants : écouvillonnage rectal (l'écouvillon doit être inséré à une profondeur de quelques millimètres dans le rectum afin d'être souillé par des selles) ou produits de colostomie ou échantillon de selles.
- R.70 Exceptionnellement, un écouvillon péri-rectal pourrait être prélevé lorsque l'écouvillon rectal est contre-indiqué (exemples : patient neutropénique) et qu'il est impossible d'obtenir un échantillon de selles dans un délai raisonnable.
- R.71 Le dépistage au niveau d'une plaie, stomie ou autre site préalablement reconnu positif est requis dans le cadre du suivi d'un patient déjà reconnu porteur d'ERV au niveau de ce site.

4.3.3 **Précautions additionnelles et autres mesures de prévention**

4.3.3.1 *Cohorte de patient et de personnel*

- R.72 Mettre en place les conditions requises à l'application rigoureuse des pratiques de base, dont l'hygiène des mains, et procéder à une évaluation de l'application des recommandations dans ce domaine (audits).
- R.73 Mettre en place des précautions additionnelles contre la transmission par contact (port de blouse et gants, équipement de soins réservé à l'usage exclusif du patient ou désinfecté immédiatement après utilisation) pour les clientèles suivantes :
- Patients porteurs d'ERV : dès l'admission ou l'identification du statut de porteur;
 - Contacts étroits toujours hospitalisés (voir définition dans le glossaire) d'un porteur d'ERV, en attendant le résultat de dépistage;
 - Contacts étroits qui ont eu leur congé avant d'avoir eu 3 dépistages consécutifs, négatifs, lorsqu'ils sont réadmis : la décision de mettre en place des précautions additionnelles par contact pour ces patients doit être prise localement selon l'épidémiologie locale, la rapidité d'obtention des résultats de dépistages, et les risques inhérents au patient et à la clientèle du milieu de soins.
 - Contacts élargis (voir définition dans le glossaire) d'un porteur d'ERV : selon l'épidémiologie locale et la disponibilité des tests de dépistage permettant d'obtenir rapidement le résultat;
 - Patients à risque d'être porteurs, dépistés à l'admission : envisager la mise en place de précautions additionnelles selon le risque de transmission inhérent au patient et/ou la prévalence de l'ERV dans le milieu de soins, ainsi que selon la

disponibilité d'un test dont les résultats peuvent être obtenus rapidement⁴. À titre d'exemple, les risques de transmission de l'ERV sont plus importants chez les patients qui :

- présentent une hygiène déficiente,
- collaborent peu aux mesures de PCI,
- présentent une diarrhée,
- qui ont séjourné > 24 heures dans un milieu de soins touché par une éclosion au cours des 12 derniers mois.

- R.74 Privilégier l'isolement des porteurs d'ERV en chambre privée avec toilette individuelle ou cohorte avec un autre porteur d'ERV.
- R.75 Deux porteurs d'ERV peuvent séjourner dans la même chambre. Il pourrait être justifié de séparer un patient porteur d'une souche *VanA* d'un autre qui serait porteur d'une souche *VanB* lorsque le résultat de cette analyse est disponible.
- R.76 Ne pas mettre dans la même chambre :
- Un porteur d'ERV et un porteur d'un autre germe multirésistant (principalement le SARM);
 - Un porteur d'ERV et un patient en attente de résultats de dépistage;
 - Un porteur d'ERV pour qui le statut de porteur n'a pas été confirmé depuis 6 mois ou plus⁵.
- R.77 Privilégier le regroupement des porteurs d'ERV en cohorte et y attirer du personnel dédié. Cette mesure est d'autant plus importante lorsque le nombre de cas augmente.
- R.78 Envisager mettre en place un mécanisme faisant en sorte que les patients possiblement en voie de décolonisation ne soient pas systématiquement réadmis dans une cohorte de cas d'ERV lors d'une nouvelle admission.
- R.79 Restreindre la circulation des porteurs hors de leur chambre à l'essentiel (exemples : examens, traitements) ou les accompagner pour veiller à ce que les mesures de prévention des infections soient bien appliquées. Lorsqu'ils doivent sortir de leur chambre, les mesures permettant d'assurer la sécurité des patients et du personnel doivent être mises en place. Minimale, ils doivent pratiquer l'hygiène des mains et revêtir des vêtements propres avant de quitter leur chambre.

⁴ Un milieu de soins dont la prévalence des cas d'ERV est faible et qui utilise une méthode de laboratoire qui ne permet d'obtenir un résultat de dépistage qu'après quelques jours, pourrait décider localement de mettre en place des précautions additionnelles contre la transmission par contact pour les porteurs potentiels en attendant les résultats de dépistage.

⁵ La période de 6 mois est fixée arbitrairement se basant sur le fait que la durée moyenne de portage de l'ERV est d'environ 4 mois (Kwan, 1997).

- R.80 Lorsqu'un patient doit quitter sa chambre pour des examens ou des traitements, veiller à ce que le service receveur soit avisé de son statut afin d'éviter qu'il ait à attendre dans des aires communes, avant ou après leur examen ou traitement, et que les mesures de prévention requises soient appliquées par le personnel.
- R.81 L'équipe médicale et l'équipe interdisciplinaire doivent contribuer à promouvoir la mise en place des mesures requises et démontrer que la qualité des soins n'est pas compromise en présence d'un porteur d'ERV. Ils doivent collaborer lors de la prise d'une décision importante telle l'ouverture d'une cohorte ou d'une unité dédiée ou la constitution d'un comité spécial mis en place pour gérer une éclosion majeure.
- R.82 Les équipes de soins doivent appliquer les mesures de prévention et contrôle recommandées avec le soutien des gestionnaires, de l'équipe de direction et de l'équipe de PCI.
- R.83 Les équipements de soins (exemples : stéthoscopes, brassards à pression artérielle, thermomètres, chaises d'aisance, etc.) doivent être en nombre suffisant pour permettre de dédier ces équipements aux soins exclusifs des patients porteurs d'ERV.
- R.84 Les postes d'hygiène des mains et les dispensateurs de solution hydro-alcoolique doivent être en nombre suffisant, et facilement accessibles en tout temps.
- R.85 L'agencement des lieux physiques et l'organisation du travail doivent permettre un accès facile aux équipements de protection individuelle en tout temps.

4.3.3.2 *Durée de l'isolement*

- R.86 Les mesures d'isolement d'un porteur doivent être appliquées pendant toute la durée de son séjour.
- R.87 Lors d'un séjour prolongé, le premier dépistage de suivi peut être réalisé trois mois suivant le dernier dépistage positif.
- R.88 Il est possible de cesser les mesures d'isolement pour un porteur d'ERV après la période initiale de trois mois, lorsqu'un minimum de trois dépistages négatifs consécutifs, réalisés à une semaine d'intervalle ou plus, son obtenu.
- R.89 Lorsque l'isolement d'un porteur d'ERV est cessé, il est prudent de poursuivre les dépistages de ce patient à toutes les semaines pendant toute la durée de son séjour, particulièrement s'il reçoit des antibiotiques, s'il présente une diarrhée ou si sa condition se détériore.

4.3.4 **Retrait de la signalisation au dossier du statut de porteur d'ERV d'un patient colonisé ou infecté**

- R.90 Il revient à l'équipe locale de prévention des infections de déterminer à quel moment la signalisation du statut de porteur d'ERV peut être retirée du dossier d'un patient.

R.91 L'évaluation de la possibilité de retirer la signalisation du statut de porteur d'ERV d'un patient doit se faire cas par cas en fonction des facteurs de risque de colonisation et de transmission inhérents à chaque patient et de la vulnérabilité de la clientèle.

4.3.5 Transferts dans d'autres milieux de soins

R.92 L'information relative au statut de porteur d'ERV ou de risque d'acquisition récente (contact étroit), doit être transmise au centre receveur lors d'un transfert.

R.93 Le transfert d'un patient d'un milieu de soins à l'autre ne doit jamais être retardé sous prétexte que les résultats de dépistage ne sont pas disponibles.

4.3.6 Décolonisation des porteurs

R.94 D'une façon générale, la décolonisation pour réduire la propagation et les infections à ERV ne peut être recommandée sur la base des données actuelles.

4.3.7 Prévention et contrôle de la transmission de l'ERV dans les cliniques externes, les cliniques ambulatoires et lors de soins à domicile

R.95 Dans les cliniques externes, les cliniques de soins ambulatoires et lors de soins à domicile, veiller à ce que les mesures administratives et organisationnelles favorisent l'application de mesures d'hygiène et salubrité optimales, et le respect des quatre moments requis pour l'hygiène des mains.

R.96 Mettre en place des activités d'évaluation de l'application des processus notamment quant à l'application des mesures d'hygiène et salubrité et au respect des recommandations en matière d'hygiène des mains.

R.97 La recherche des cas potentiels par l'administration d'un questionnaire sur les facteurs de risque d'être porteur n'est recommandée que si le patient présente des facteurs de risque et qu'il doit être admis immédiatement à la suite de sa visite à la clinique ou dans les prochaines 24 heures.

R.98 D'une façon générale, aucun dépistage pour identification du statut d'un patient ou recherche de nouveaux cas n'est recommandée, à moins d'indication contraire au dossier du patient (exemples : patient ayant été en contact avec un cas non isolé lors d'une hospitalisation antérieure et qui avait reçu son congé avant qu'un dépistage n'ait pu être effectué, patient se présentant régulièrement dans une clinique externe spécialisée accueillant une clientèle à risque tel qu'identifiée par l'équipe de PCI).

R.99 Mesure à prendre au regard des cas connu porteur (patient qui présente une carte indiquant son statut de porteur ou signalement par le service informatique ou indication de son statut au dossier) :

- Mettre en place des précautions contre la transmission par contact pour les soins à ce patient (gants et blouse pour les contacts étroits avec le patient ou son environnement immédiat);
- Pour les patients connus porteurs qui reçoivent régulièrement des traitements dans une même clinique externe, une liste de ces patients peut être développée par l'équipe de soins de ce secteur pour faciliter la prise en charge de ces patients. Idéalement, demander au patient de porter des vêtements propres pour sa visite et de procéder à l'hygiène des mains lors de son arrivée dans la salle d'examen ou de traitement;
- Dans la salle d'examen ou de traitement, procéder au nettoyage et à la désinfection des surfaces et du matériel avec lesquels le patient ou le personnel est entré en contact, immédiatement après son départ, avant d'admettre un autre patient dans cet environnement.

4.3.7.1 *Recommandations spécifiques pour la clientèle de la clinique de dialyse*

R.100 Réaliser des dépistages de la clientèle aux moments suivants :

- À l'admission au centre de dialyse;
- Au retour au centre suite à une hospitalisation en milieu de soins aigus;
- Au retour d'un voyage;
- Pour les patients mis sous dialyse péritonéale, après des traitements d'hémodialyse, sauf si dépisté depuis moins de deux semaines;
- Faire un suivi périodique des patients non porteurs selon les indications du service de PCI.

R.101 Respecter rigoureusement les recommandations sur l'utilisation judicieuse des antibiotiques.

R.102 Consignes à donner au patient porteur d'ERV qui reçoit des traitements en hémodialyse sur une base externe :

- Revêtir des vêtements propres avant de venir pour ses traitements;
- Respecter rigoureusement les mesures d'hygiène des mains à l'arrivée dans le service d'hémodialyse (le patient participe à ses soins en effectuant l'hygiène des mains avec une solution hydro-alcoolique).

R.103 Remettre au patient l'information requise et le dépliant explicatif sur l'ERV et les mesures spécifiques qu'il doit suivre lorsqu'il se présente pour son traitement (voir brochure). De plus, mettre à sa disposition des feuilles plastifiées afin de lui rappeler la procédure à suivre lors de sa visite à l'unité.

- R.104 Prévoir un endroit spécifique, distinct de celui utilisé par les autres usagers du service pour qu'il puisse y déposer ses effets personnels à son arrivée.
- R.105 Si le patient est traité dans un service de dialyse semi-autonome :
- Réserver au porteur un comptoir ou autre surface permettant au personnel de soins de déposer le matériel nécessaire à son traitement (sacs solutés, seringues, tubulures, cartable de relevés de paramètres médicaux, sphymomanomètre, etc.) avant son arrivée;
 - Si possible, aucun autre patient non porteur ne doit utiliser ce comptoir en même temps;
 - Au besoin, prévoir qu'un infirmier (ère) soit disponible pour porter assistance à cet usager pour différentes activités qui nécessiteraient la manipulation de matériel dont la désinfection serait difficile ou fastidieuse (exemples : test d'alarme - conductivimètre).
- R.106 Si possible, le traitement des porteurs devrait se faire dans une pièce distincte de celle de l'ensemble des autres patients.
- R.107 Recouvrir le fauteuil qu'il utilise d'un drap qui couvre le siège et les accoudoirs. Cette pratique n'écarte pas la nécessité de nettoyer et désinfecter le fauteuil après chaque utilisation.
- R.108 Ses déplacements à l'intérieur du service devraient être restreints à l'essentiel.
- R.109 Lorsque le traitement est terminé, nettoyer et désinfecter l'appareil, le matériel de soins utilisé et toute surface environnementale tel que décrit dans la section 4.2.5.
- R.110 Si l'usager utilise une toilette, toutes les surfaces touchées (siège de toilette, chasse d'eau, interrupteur de lumière, etc.) doivent être désinfectées avec le produit habituellement utilisé tel que décrit dans la section 4.2.5.
- 4.3.7.2 Prévention et le contrôle de l'ERV lors de soins à domicile*
- R.111 Il n'est pas indiqué de procéder à des dépistages auprès de la clientèle qui reçoit des soins à domicile.
- R.112 Les pratiques de base doivent être appliquées pour tous les patients, et ce, peu importe le statut infectieux du patient.
- R.113 Les mesures d'hygiène et de salubrité des équipements doivent être rigoureusement respectées en tout temps.
- R.114 Seulement les instruments médicaux et le matériel nécessaires aux soins du patient doivent entrer dans le domicile du patient.

- R.115 Lors de soins à un porteur connu d'ERV (patient qui présente une carte indiquant son statut de porteur ou signalement par le professionnel ou le centre référent) :
- Si possible, réserver le matériel requis pour les soins d'un patient connu porteur à son usage exclusif. Si le matériel doit être réutilisé pour d'autres patients, il doit être nettoyé et désinfecté avant de quitter le domicile du patient porteur et déposé dans un contenant ou un sac propre. Si le matériel ne peut être nettoyé sur place, le placer dans un sac de plastique pour le transporter;
 - Le professionnel de la santé doit laisser ses effets personnels à l'entrée du domicile. Le port d'une blouse et de gants est requis avant d'entrer en contact étroit et soutenu avec le patient (exemples : traitements de physiothérapie, soins d'hygiène personnelle, etc.);
 - Lorsque retirés, disposer des gants et de la blouse dans un sac pour les ordures ménagères idéalement laissé au domicile du patient;
 - Procéder à l'hygiène des mains, immédiatement après le retrait de l'équipement de protection.

5 SANTÉ DU PERSONNEL

- R.116 Veiller à ce que le personnel ait reçu la formation sur les pratiques de base et les mesures de prévention de la transmission de l'ERV, incluant l'information sur les risques que représente ce microorganisme pour eux (voir section 4.2).
- R.117 Veiller à ce que les mesures techniques et d'ingénierie, administratives et organisationnelles soient optimales pour réduire le risque de transmission de l'ERV au personnel de soins.
- R.118 Les dépistages systématiques chez le personnel ne sont pas indiqués. Par contre, s'il semble y avoir un membre du personnel lié épidémiologiquement à une éclosion⁶, ce qui devrait être très exceptionnel, il peut s'avérer nécessaire de procéder à un dépistage. Il est alors recommandé de :
- Vérifier si le travailleur a des facteurs de risque de colonisation et/ou de transmission de l'ERV et le référer au besoin (voir sections 3.1 et 3.2);
 - Procéder au dépistage de façon confidentielle en collaboration avec le service de santé;
 - Documenter si la souche bactérienne trouvée chez le travailleur est identique à celle des patients (par électrophorèse sur gel en champs pulsé par exemple) afin de démontrer le lien épidémiologique. Si la démonstration du lien épidémiologique est faite, il faut être prudent avant de conclure qu'il est la source de l'éclosion; il peut avoir acquis l'ERV dans l'exercice de ses fonctions;

⁶ Pour que le dépistage du personnel soit envisagé, il doit y avoir une transmission soutenue de l'ERV malgré l'application rigoureuse de toutes les mesures de prévention et contrôle telle que démontrée par un programme d'assurance de la qualité.

- Préalablement au dépistage, convenir, des indications de réaffectation du (des) travailleur(s) trouvé(s) positif(s). Ces indications devront tenir compte du risque infectieux que peuvent représenter ces travailleurs selon la vulnérabilité de la clientèle auprès de qui ils travaillent.

R.119 Il n'est pas indiqué de réaffecter un membre du personnel de soins porteur d'ERV à des fonctions non cliniques ou de restreindre ses pratiques de travail sauf exception (ASPC, 2002; Bolyard *et al.*, 1998). Une évaluation cas par cas doit alors être faite pour estimer les risques en fonction de la clientèle et des fonctions exercées par le travailleur.

R.120 Le service de santé et sécurité du personnel des milieux de soins doit connaître les risques inhérents à la présence de l'ERV chez la clientèle pour le personnel ainsi que les facteurs favorisant la transmission, et prévoir la procédure de prise en charge pour le personnel porteur, s'il y a lieu.

6 ÉCLOSION

6.2 MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE

6.2.1 Éclosion suspectée

Dès qu'une éclosion est suspectée

R.121 Mettre en place des précautions contre la transmission par contact pour tous les nouveaux cas confirmés.

R.122 Aviser le gestionnaire du secteur touché, le personnel de soins concerné.

R.123 Faire une recherche des contacts étroits du nouveau cas, incluant les patients qui ont eu leur congé ou qui séjournent dans une autre unité ou dans un autre milieu de soins.

R.124 Faire une recherche des contacts élargis du nouveau cas qui sont toujours hospitalisés.

R.125 Prise en charge des contacts étroits :

- Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis 48 heures ou moins : faire un dépistage des contacts étroits aux jours 3, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau porteur alors qu'aucune mesure de prévention n'était appliquée⁷;
- Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis plus de 48 heures : faire un dépistage des contacts étroits aux jours 0, 7 et 14 suivant le dernier contact avec nouveau porteur alors qu'aucune mesure de prévention n'était appliquée;

⁷ Le délai de 3 jours se justifie par le fait que la probabilité de retrouver l'ERV dans le spécimen d'un contact étroit d'un cas d'ERV est très faible si l'acquisition a eu lieu depuis moins de 48 heures.

- Mettre en place des précautions additionnelles contre la transmission par contact pour les contacts étroits en attendant le résultat de leurs dépistages;
 - Selon la disponibilité des chambres, un isolement au lit (port de blouse, gants, équipement de soins et toilette réservés à l'usage exclusif du porteur) pourrait être mis en place pour les contacts étroits. Une cohorte de contacts étroits pourrait également être constituée;
 - La prise en charge des contacts étroits doit se faire également auprès de ceux qui séjournent dans d'autres unités;
 - Lorsqu'un contact étroit reçoit son congé de l'hôpital avant que ses dépistages des jours 7 ou 14 n'aient été réalisés, faire le dépistage au congé.
- R.126 Mettre une indication au dossier d'un contact étroit n'ayant pas eu trois dépistages consécutifs avant son congé pour que les dépistages soient faits lors d'une admission subséquente. La décision de mettre en place des précautions additionnelles contre la transmission par contact ou non en attendant les résultats de dépistage, doit être prise localement selon l'épidémiologie locale, la rapidité d'obtention des résultats de dépistage et le risque inhérent au patient et à la clientèle.
- R.127 Si un contact étroit a été transféré dans un autre milieu de soins, ce dernier doit être avisé.
- R.128 Prise en charge des contacts élargis toujours hospitalisés :
- Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis 48 heures ou moins : faire un dépistage aux jours 3, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau porteur alors qu'aucune mesure de prévention n'était appliquée;
 - Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis plus de 48 heures : faire un dépistage aux jours 0, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau porteur alors qu'aucune mesure de prévention n'était appliquée;
 - La prise en charge des contacts élargis doit se faire également auprès de ceux qui séjournent dans d'autres unités de soins;
 - Lorsqu'un contact élargi reçoit son congé de l'hôpital avant que ses dépistages des jours 7 ou 14 n'aient été réalisés, faire le dépistage au congé.
- R.129 Considérer dépister le patient ayant occupé pendant plus de 24 heures le lit du porteur nouvellement identifié, immédiatement avant l'admission de ce dernier dans cette chambre.
- R.130 Si les résultats de dépistage permettent de conclure qu'il n'y a pas eu de transmission, faire un suivi auprès des personnes concernées localement.

6.2.2 Éclosion confirmée

- R.131 Aviser la direction générale de l'établissement, le comité de prévention des infections le gestionnaire du secteur touché, le personnel de soins concerné et toute autre personne susceptible d'être concernée par la situation. Aviser la direction de santé publique régionale.
- R.132 Dès le début d'une éclosion, veiller à ce que les ressources supplémentaires qui pourraient être requises (temporaires ou définitives selon l'état actuel des ressources) soient rapidement rendue disponibles pour contrôler l'éclosion avant que ne s'installe une contamination durable de l'environnement.

6.2.2.1 Dépistages

- R.133 Réaliser une enquête épidémiologique pour déterminer la date début de l'éclosion et la (les) unité(s) touchées afin d'orienter les mesures à instaurer.
- R.134 Il est possible que le cas index présumé ait séjourné sur plusieurs unités. Si un grand nombre de nouveaux porteurs d'ERV sont identifiés et que les contacts étroits de ces cas séjournent sur plusieurs unités il peut être plus simple de faire un dépistage de tous les patients sur plusieurs unités (point de prévalence) ou même de tout l'hôpital.
- R.135 Dépister au moins une fois par semaine, tous les patients dans l'unité touchée par l'éclosion. Si la situation demeure non contrôlée, envisager réaliser les dépistages deux fois par semaine.
- R.136 Poursuivre la recherche des contacts étroits et élargis et procéder aux dépistages tel qu'indiqué dans la section « éclosion suspectée » tant que de nouveaux porteurs sont identifiés en cours de séjour.
- R.137 Lorsqu'une éclosion est déclarée terminée (voir les critères dans la section 6.2.3) :
- Si aucun porteur ne séjourne dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier cas acquis dans cette unité;
 - Si des porteurs d'ERV sont toujours hospitalisés dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier porteur.

6.2.2.2 Mesures administratives et organisationnelles en situation d'éclosion

Les mesures suivantes s'ajoutent aux mesures administratives et organisationnelles mentionnées dans la section 4.2.

- R.138 Optimiser les mesures organisationnelles administratives décrites dans la section 4.2.3. Notamment, veiller à ce que l'évaluation de la qualité de l'application des processus (audits) soit rigoureusement réalisée ou réaliser ces programmes de

façon plus fréquente et systématique. Communiquer régulièrement les résultats aux équipes concernées dans une perspective d'amélioration continue de la qualité.

- R.139 Selon l'ampleur de la situation, solliciter la collaboration des directions et des comités de divers secteurs et des syndicats pour revoir les processus afin d'inclure les mesures de contrôle de la transmission de l'ERV dans les activités de chacun des secteurs touchés et faire la promotion de l'application des mesures retenues (exemples : conseil des médecins, dentistes et pharmaciens [CMDP], conseil de infirmières et infirmiers [CII], conseil multidisciplinaire, direction des services professionnels et hospitaliers [DSPH], direction des soins infirmiers [DSI], direction des services techniques, direction administrative, service d'hygiène et salubrité, etc.).
- R.140 La direction doit soutenir les équipes de soins et l'équipe de PCI dans la prise en charge d'une éclosion, notamment en diffusant un message clair sur la priorité à accorder aux activités de prévention et contrôle de la situation.
- R.141 Revoir la procédure du laboratoire réalisée pour l'analyse des spécimens de façon à accélérer si possible le processus et rendre les résultats disponibles le plus rapidement possible.
- R.142 Selon le risque inhérent à la clientèle, envisager revoir localement la définition des cas à risque pour augmenter la sensibilité de détection des porteurs afin de mettre en place rapidement les mesures requises.
- R.143 Selon le nombre de nouveaux cas nosocomiaux, il peut être nécessaire de mettre en place un comité multidisciplinaire pour gérer la situation. Le rôle de ce comité sera d'établir un plan d'action, de suivre la situation, de coordonner l'intervention, de veiller à ce que les ressources requises au contrôle de la situation soient disponibles, de soutenir l'intervention et de faciliter la communication. La création d'un tel comité est particulièrement nécessaire lorsque l'éclosion est importante ou perdue.

La fréquence des rencontres pourrait être déterminée par le comité, selon l'ampleur de la situation; idéalement il devrait se rencontrer minimalement une fois par semaine. Ce comité doit être décisionnel pour être pleinement efficace.

Le comité pourrait comprendre entre autres les personnes suivantes :

- Médecin microbiologiste-infectiologue ou personne responsable de la prévention des infections;
- Équipe de PCI;
- Directeur des services professionnels et hospitaliers ou son représentant;
- Directeur des soins infirmiers ou son représentant;
- Gestionnaires médicaux et infirmiers des unités de soins touchées;
- Chef du service d'hygiène et salubrité;

- Représentant du laboratoire;
- Représentant du service de santé et sécurité au travail;
- Agente administrative;
- Représentant du service des communications.

R.144 Un suivi de la situation devrait être régulièrement fait auprès des unités de soins. En complément des taux d'incidence, un diagramme représentant, pour chaque cas, la période de séjour dans l'unité et la période au cours de laquelle les patients étaient porteurs constitue un outil utile aux équipes de soins pour constater les progrès réalisés ou les efforts requis (voir figure 2).

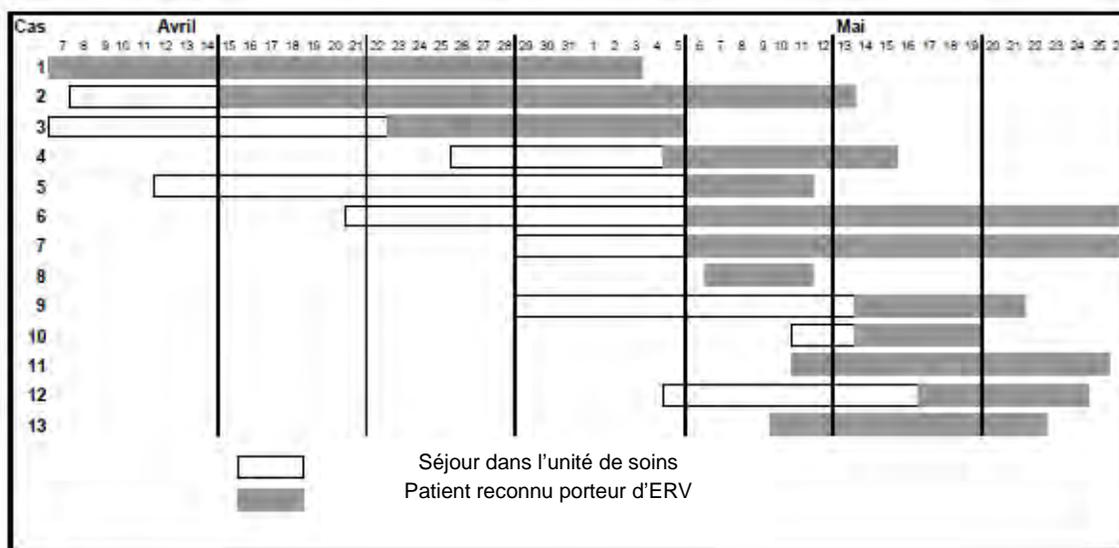


Figure 2 Exemple de diagramme de suivi des porteurs d'ERV

- R.145 Mettre en place un mécanisme de communication de l'information aux unités touchées pour les informer de l'évolution de la situation et faire une rétroaction sur l'efficacité des mesures appliquées dans une perspective d'amélioration continue de la qualité et de responsabilisation de l'ensemble du personnel.
- R.146 Restreindre les activités des bénévoles à l'essentiel. Idéalement, faire en sorte que ce soient des personnes attirées qui fassent du bénévolat sur ces unités. Rencontrer les bénévoles pour les informer des mesures de prévention et contrôle à respecter.
- R.147 Revoir le programme de formation pour l'ajuster au besoin. Procéder à une évaluation qualitative de ce programme. Ajouter de courtes activités de formation au besoin, et inclure les stagiaires et résidents.
- R.148 Visiteurs : veiller à ce que la politique des visites soit respectée et promouvoir l'hygiène des mains.

R.149 Veiller à ce que l'information sur les mesures de prévention à appliquer soit bien transmise et comprises par les patients et les visiteurs.

6.2.2.3 *Mesures de prévention et contrôle*

R.150 Veiller à ce que les pratiques de base et précautions additionnelles contre la transmission par contact soient rigoureusement appliquées.

R.151 S'assurer que tous les patients ont minimalement un bain quotidien.

R.152 Privilégier dans l'ordre, la douche ou le bain au lavabo, plutôt que le bain au lit lorsque possible. La technique utilisée pour le bain au lit devrait faire en sorte que la débarbouillette ne soit pas trempée à nouveau dans le bol d'eau après avoir nettoyé le patient. Des lingettes pré-imbibées destinées à cet usage peuvent être utilisées pour faciliter l'application de cette mesure.

R.153 Privilégier la création d'une cohorte regroupant les porteurs sur une même unité ou dans une section spécifique d'une unité. Idéalement, cette cohorte devrait être prise en charge par du personnel et du matériel dédiés.

R.154 Dans une perspective d'amélioration continue de la qualité, examiner les processus qui semblent les moins bien respectés en collaboration avec les équipes concernées pour documenter le problème, en identifier la cause et trouver la (les) solution(s) à mettre en place.

R.155 Veiller à ce que la gestion des excréta se fasse de façon adéquate afin d'éviter la contamination de l'environnement. Par exemple, envisager l'utilisation de sacs hygiéniques jetables ou autre moyen favorisant la manipulation sécuritaire des excréta.

R.156 Vérifier que le matériel requis pour l'application des mesures de prévention et contrôle soit disponible et accessible en tout temps y compris pour les contacts étroits et élargis se trouvant dans d'autres unités.

R.157 Limiter les transferts dans d'autres unités.

R.158 Optimiser les mesures d'hygiène et salubrité de l'environnement :

- Pour les porteurs d'ERV :
 - augmenter la fréquence de l'entretien des chambres, toilettes et équipements utilisés par les patients porteurs d'ERV, particulièrement s'ils présentent un risque accru de transmission (exemples : diarrhée, incontinence, déficit cognitif, etc.). Référez aux dernières recommandations des guides portant sur l'hygiène et la salubrité,
 - veiller à ce que le matériel utilisé dans les chambres des porteurs d'ERV dans le cadre des activités de réadaptation ou autres soins spécifiques soit adéquatement nettoyé et désinfecté après utilisation,

- envisager augmenter la fréquence du nettoyage/désinfection des surfaces fréquemment touchées (« high touch ») dans les chambres des porteurs et les salles de bain pour diminuer le réservoir,
 - ajouter du personnel qui serait dédié à l'entretien des lieux physiques et des équipements des chambres des patients porteurs,
 - mettre en place un moyen d'être assuré que la procédure de nettoyage et désinfection de la chambre et de la toilette d'un porteur d'ERV est réalisée efficacement à son départ. Un moyen couramment employé est de réaliser à deux reprises, de façon consécutive, le nettoyage/désinfection de la chambre, de la salle de toilette et des équipements réservés en utilisant le même produit (l'utilisation d'une solution chlorée n'est pas nécessaire).
- Porter une attention particulière aux aires communes de l'unité. Lorsqu'une éclosion perdure ou selon le nombre de cas, envisager procéder à un nettoyage et une désinfection systématique de toute l'unité et particulièrement des aires communes à une fréquence régulière (déterminée localement) tant que dure l'éclosion;
 - Augmenter la fréquence de l'entretien de toutes les salles de toilettes de l'unité ainsi que de tout l'équipement partagé y compris l'équipement électronique;
 - Veiller à ce que les mesures d'hygiène et salubrité des salles de traitements (exemples : service de physiothérapie, ergothérapie, etc.) et des salles d'examens (exemples : imagerie médicale, salles de scopie, etc.) soient bien respectées particulièrement si elles sont utilisées par des porteurs d'ERV;
 - Vérifier que les produits de nettoyage et désinfection sont utilisés à la bonne concentration et que la technique de nettoyage et désinfection est adéquate.

6.2.2.4 *Autres mesures*

- R.159 Envisager mettre en place une cohorte triple avec personnel et matériel dédiés.
- R.160 Lorsqu'une éclosion demeure difficile à contrôler malgré l'optimisation des mesures administratives et organisationnelles, envisager l'utilisation de la chlorhexidine pour les bains de tous les patients de l'unité touchée lorsque les mesures précédentes ont été appliquées sans succès.
- R.161 Porter une attention particulière à l'hygiène des mains des patients, avant de manger ou de prendre des médicaments, et avant de sortir de sa chambre si médicalement nécessaire.

6.2.2.5 *Admission et transferts à l'intérieur de l'établissement en situation d'éclosion*

- R.162 Limiter les transferts de patients de l'unité touchée par l'éclosion vers d'autres unités. Si de tels transferts sont médicalement requis, poursuivre les dépistages du patient tel que prévu s'il était demeuré dans l'unité en éclosion. Des précautions contre la transmission par contact devront être appliquées pour le patient jusqu'à ce

que les dépistages aient démontré qu'il n'a pas acquis l'ERV. Si le nombre de cas le justifie, une cohorte de cas potentiels peut être mise en place.

6.2.2.6 *Transfert d'un patient dans un autre établissement*

R.163 Lorsqu'un patient qui séjourne dans une unité où sévit une éclosion d'ERV doit être transféré dans un autre milieu de soins, ce dernier doit être avisé du statut de porteur ou non du patient et des résultats de dépistages réalisés pour ce patient dans le cadre de la prise en charge de l'éclosion.

6.2.2.7 *Déclaration à la direction régionale de santé publique*

R.164 Aviser la Direction régionale de santé publique (DSP) lorsqu'une éclosion survient.

6.2.3 **Fin de l'éclosion**

R.165 L'éclosion peut être considérée terminée lorsqu'aucun nouveau cas d'ERV n'a été identifié lors d'un minimum de trois dépistages successifs de l'unité faits de façon hebdomadaire, sur une période minimale de trois semaines. Cette période pourrait être plus longue selon l'évaluation de l'étendue possible du réservoir, faite par l'équipe locale de PCI.

R.166 Lorsqu'une éclosion est déclarée terminée (voir critères section 6.2.3) :

- Si aucun porteur ne séjourne dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier cas acquis dans cette unité;
- Si des porteurs d'ERV sont toujours hospitalisés dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier porteur.

R.167 Aviser la direction générale de l'établissement, le comité de prévention des infections, le gestionnaire du secteur touché, le personnel concerné et toute autre personne susceptible d'être concernée par la situation. Aviser la Direction de santé publique régionale.

INTRODUCTION

La résistance bactérienne est une problématique pour laquelle une attention constante doit être accordée dans les milieux de soins. Omniprésentes, les bactéries multirésistantes peuvent être responsables d'infections sévères, quelquefois fatales, particulièrement si elles touchent une clientèle vulnérable. Il en découle que des mesures de prévention et contrôle doivent être appliquées pour en réduire le risque de transmission et retarder si possible l'apparition de nouvelles résistances.

L'entérocoque résistant à la vancomycine (ERV) figure parmi les bactéries multirésistantes pour laquelle des mesures de prévention et contrôle sont actuellement en place dans les milieux de soins du Québec. Bien qu'au Québec l'incidence des infections à ERV soit relativement faible (Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales, 2011), cette situation est différente dans d'autres pays où sévit une endémicité reconnue (Hidron *et al.*, 2008).

Compte tenu de l'impact inhérent à l'application de mesures de prévention et de contrôle de l'ERV dans les milieux de soins, et compte tenu de l'incidence de l'ERV au Québec, certains experts s'interrogent sur la pertinence de maintenir l'objectif de prévenir et contrôler la transmission de l'ERV auprès de toute la clientèle des milieux de soins aigus.

Dans la foulée de la mise à jour des mesures de prévention et contrôle de l'ERV dans les milieux de soins du Québec, le Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ), soutenu par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), a demandé l'avis d'un groupe d'experts, formé pour les fins du mandat qui leur était octroyé, sur les objectifs à poursuivre au regard de cette problématique dans les milieux de soins du Québec.

La position prise par ce groupe d'experts est claire : dans les milieux de soins aigus, « les mesures de prévention et de contrôle de l'ERV devraient viser à prévenir la transmission de l'ERV auprès de toute la clientèle, c'est-à-dire, prévenir la colonisation » (Dolcé *et al.*, 2012, p. 9). Cette orientation a été retenue notamment à cause de la situation épidémiologique enviable de l'ensemble des milieux de soins du Québec, et des impacts cliniques de l'endémicité observés dans d'autres pays. De plus, les experts consultés sont d'avis que la mise en place d'un ensemble de mesures de prévention et contrôle efficaces contre l'ERV aura un impact positif sur la prévention de la transmission d'autres agents pathogènes transmissibles comme les bacilles gram négatifs multirésistants.

L'avis découlant des travaux de ce comité précise de plus que les mesures à appliquer doivent être les mêmes dans tous les milieux de soins de même mission à travers le Québec puisqu'il existe une interdépendance entre les établissements de santé d'une même région et de régions distinctes en ce qui concerne la transmission d'infections et de souches infectieuses.

Le présent document porte sur les mesures de prévention et contrôle de l'ERV pour les milieux de soins aigus du Québec. Les recommandations qui y sont formulées s'appliquent uniquement aux porteurs d'*E. faecalis* ou d'*E. faecium* (*VanA* ou *VanB*). Elles sont issues des données de la littérature, de l'expérience clinique et de l'avis d'experts reconnus dans le domaine. Les mesures à appliquer en milieu de réadaptation et en centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) font l'objet d'un document distinct.

1 ÉPIDÉMIOLOGIE ET IMPORTANCE MÉDICALE

Suite à l'introduction de la pénicilline dans les soins médicaux au cours des années 40, la capacité des bactéries de développer une résistance aux agents antimicrobiens a rapidement été reconnue. Au fur et à mesure que de nouveaux antibiotiques ont été commercialisés et utilisés en milieu clinique, des bactéries résistantes à ces agents ont été isolées à partir de patients infectés ou de l'environnement.

Par ailleurs durant les dernières décennies on a observé une incidence accrue d'infections à Gram positif : ainsi aux États-Unis, les trois causes les plus fréquentes de bactériémies acquises à l'hôpital sont dans l'ordre les staphylocoques à coagulase négative, les staphylocoques dorés et les entérocoques. Le phénomène de résistance est maintenant un problème important associé à ces groupes de bactéries.

Les entérocoques constituent un genre bactérien qui inclut près d'une trentaine d'espèces bactériennes. Les entérocoques font partie de la flore normale des humains et se retrouvent dans le tractus digestif et génital. Généralement inoffensifs, leur pathogénicité est faible. Les deux espèces presque exclusivement rencontrées en clinique sont l'*Enterococcus faecalis* et l'*Enterococcus faecium*. On a assisté, au cours des vingt dernières années à une augmentation significative de leur importance dans les infections nosocomiales.

Les infections à entérocoques sont majoritairement nosocomiales et d'origine urinaire en association avec des anomalies de l'arbre urinaire ou une instrumentation urologique. On les isole en second lieu dans des prélèvements de plaies abdominales et pelviennes où ils sont associés à une flore polymicrobienne. Leur rôle pathogène dans cette situation est toutefois difficile à établir.

D'autres espèces comme l'*Enterococcus casseliflavus*, l'*Enterococcus durans* et l'*Enterococcus gallinarum* sont aussi isolées dans des proportions variables. Bien que le laboratoire doit être capable d'identifier les différentes espèces d'entérocoque impliquées dans les infections cliniques ainsi que la résistance de ces souches aux antibiotiques, le présent document vise les *E. faecium* et *E. faecalis*, espèces reconnues comme ayant causé des éclosions à entérocoques résistants à la vancomycine, ci-après identifiées ERV.

En Europe, l'acquisition de la résistance à la vancomycine, serait survenue sous la pression de l'utilisation d'un antibiotique glycopeptidique, l'avoparcin, dans l'élevage du cheptel animal. L'utilisation de cet antibiotique est maintenant bannie. Les souches impliquées n'étaient pas particulièrement adaptées à l'homme et aux milieux de soins, et ne se sont pas répandues dans ces milieux même si un certain nombre de personnes, qui avaient été en contact avec les animaux, étaient porteuses et ont pu présenter une infection.

Aux États-Unis, comme dans certains pays européens (Grande Bretagne, Italie) l'augmentation du nombre d'infections à entérocoques résistants à l'ampicilline et aux aminosides a été rapportée pendant plusieurs années et a précédé l'apparition des ERV. On attribue maintenant ce phénomène à l'établissement en milieux de soins de souches adaptées, probablement plus pathogènes, caractérisées par l'appartenance au CC17 (complexe clonal 17) chez laquelle on retrouve certains gènes (esp, résistance à l'ampicilline

et variante d'un gène *purK1*) qui ont contribué à rendre ces souches plus pathogènes, particulièrement les *Enterococcus faecium* qui ont supplanté les *Enterococcus faecalis* auparavant plus fréquemment rencontrés (Tenover & McDonald, 2005). On attribue la prolifération de souches d'entérocoques ayant acquis des gènes de résistance à la vancomycine à la grande utilisation de la vancomycine, tant par voie parentérale pour les infections à *Staphylococcus aureus* et à staphylocoques coagulase négatif résistant à la méthicilline que par voie orale pour les infections à *C. difficile*.

1.1 SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE INTERNATIONALE

Comme rapporté ci-haut, la résistance de l'entérocoque aux glycopeptides a initialement été décrite en Europe en 1986. L'origine animale de *E. faecium* (non adaptée aux milieux de soins en Europe) est évoquée pour expliquer sa moins grande dissémination au niveau hospitalier.

Des éclosions hospitalières ont été rapportées en Suède, en Pologne, en Allemagne, en Finlande, en Grèce et aux Pays Bas, mais les mesures de contrôle mises en place ont été efficaces, les éclosions survenant de façon sporadique et étant monoclonales.

Deux pays européens se distinguent toutefois avec des taux de colonisation et des infections nosocomiales plus nombreuses, soit la Grande-Bretagne et l'Italie. Les clones d'ERV étaient généralement des *E. faecium* résistants à l'ampicilline, possiblement une souche adaptée à l'homme et aux milieux de soins.

1.2 SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE AMÉRICAINE

Décrit aux États-Unis en 1988, l'ERV s'est répandu de façon alarmante depuis. L'épidémiologie de l'entérocoque aux États-Unis est très préoccupante et son impact clinique peut y être apprécié avec plus d'acuité. La raison de l'importance croissante de l'entérocoque comme cause d'infection nosocomiale est inconnue mais pourrait s'expliquer par une virulence accrue de ce micro-organisme ou la présence de patients de plus en plus débilisés dans les hôpitaux couplée avec une utilisation croissante des antibiotiques à larges spectres.

L'entérocoque est ainsi devenu une des causes les plus fréquentes d'infections nosocomiales aux États-Unis. On doit noter que 95 % des ERV sont des *E. faecium* aux États-Unis. Selon les données du National Health Safety Network (NHSN, anciennement appelé NNIS) sur l'étiologie microbienne des infections nosocomiales en 2006-2007, on constate que l'entérocoque arrive au troisième rang des agents pathogènes nosocomiaux aux États-Unis, causant 12,1 % des infections.

Dans ce même rapport, les infections nosocomiales causées par des germes résistants représentaient 16 % du total des infections nosocomiales, dont 8 % pour le SARM, et 4 % pour l'ERV. C'est donc dire que la moitié du poids total de la résistance est secondaire au SARM et que le quart est secondaire à l'ERV. L'ERV est donc devenu en quelques années une cause majeure d'infections nosocomiales dans les centres participant au programme de surveillance de NHSN (Hidron *et al.*, 2008). Dans ce programme, la proportion d'ERV

observée dans le nombre total des infections à entérocoques était de 33 %. Il est à noter que ces données portent sur la surveillance des infections associées au port d'un cathéter urinaire, d'un cathéter vasculaire ou aux pneumonies associées à la ventilation mécanique, et ne permettent pas de distinguer la proportion d'infections à ERV observées dans chacune des catégories.

1.3 SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE CANADIENNE

Depuis son apparition en Ontario en 1995, lors de la survenue d'une éclosion impliquant un nombre élevé de cas de colonisation dans plusieurs centres hospitaliers de la grande région de Toronto, plusieurs provinces canadiennes sont aux prises, avec la transmission de l'ERV parmi les patients hospitalisés.

Au Canada, les données du programme canadien de surveillance des infections nosocomiales (PCSIN) indiquent une augmentation des taux d'incidence des infections à ERV de 1999 à 2006, ceux-ci passant de 0,02 pour 1 000 admissions en 1999 à 0,06 pour 1 000 admissions en 2006. Les taux d'incidence de la colonisation pour 1 000 admissions serait passée de 0,035 en 1999 à 1,14 en 2006 (PCSIN, 2006).

En Ontario, l'incidence des ERV a doublé en 2005 par rapport à 2004, avec 2 161 patients rapportés colonisés, soit une augmentation de 1 051 cas par rapport à 2004. La majorité des patients avaient acquis leur ERV en milieu de soins aigus (90 %), 2 % en « nursing home » et 8 % dans la communauté.

Finalement selon les données plus récentes du PCSIN, on constate que l'incidence de l'ERV a fait un bond spectaculaire passant de 1,32 cas de colonisation et/ou infections pour 1 000 admissions en 2005 à plus de 5 cas/1 000 admissions en 2009. Par ailleurs un point de prévalence fait à partir de 171 hôpitaux répartis dans tout le Canada en novembre 2010 a établi un taux d'ERV de 20/1 000 patients. L'Ontario pour sa part rapporte pour 2009 une incidence de 6 541 cas colonisés et/ou infectés par l'ERV et 27 bactériémies à ERV (communication, Allison McGeer).

1.4 SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE AU QUÉBEC

L'entérocoque résistant à la vancomycine (ERV), a fait son entrée dans la province de Québec en 1996 lors d'une éclosion nosocomiale dans un centre hospitalier en Montérégie. D'abord confiné à quelques hôpitaux de la région de Montréal et des régions limitrophes, l'ERV s'est progressivement étendu géographiquement dans la province.

Depuis 2003, l'éclosion d'ERV fait partie des maladies à déclaration obligatoire (MADO). Selon les données du système MADO, on constate que le nombre annuel d'éclosions à ERV déclarées par l'ensemble des établissements de soins du Québec est passé de moins de 10 éclosions par année en 2003 pour atteindre un sommet de 60 éclosions déclarées en 2010 (Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales, 2011). Bien qu'il puisse y avoir eu une sous-déclaration des éclosions au cours des premières années, l'augmentation semble être de l'ordre de 7,6 fois le nombre d'éclosions observées en 2003 (voir figure 1).

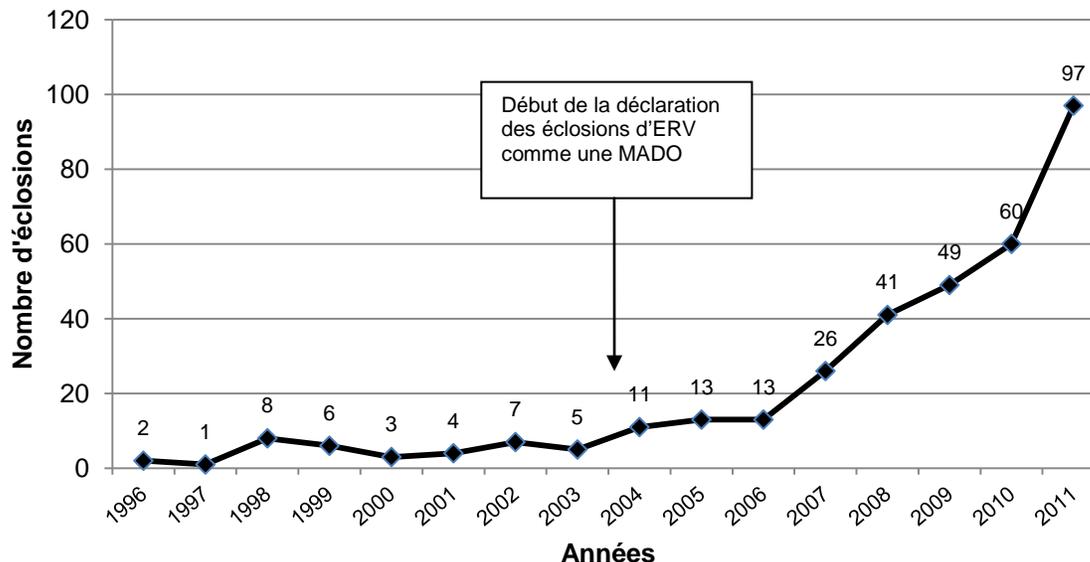


Figure 1 Éclosions D'ERV au Québec de 1996 à 2011

Par ailleurs, selon les données du programme de surveillance provinciale de l'ERV, lequel a été mis en place en 2006, on observe une augmentation considérable de l'ordre de 230 % du nombre de nouveaux cas d'ERV isolés dans les laboratoires des hôpitaux du Québec au cours des 4 dernières années (Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales, 2011a).

Pour l'ensemble des 78 laboratoires d'hôpitaux qui participent au programme de surveillance de l'ERV environ le tiers (32 %) des laboratoires n'ont isolé aucun nouveau cas d'ERV au cours de l'année 2009-2010. Par contre l'ERV représente un problème plus important pour 31 % (24/78) des laboratoires qui ont déclaré 10 nouveaux cas ou plus, dont 5 laboratoires avec plus de 120 nouveaux cas.

L'ERV est présent à travers la province puisqu'il a été détecté dans les 16 régions sociosanitaires participant à la surveillance. Cependant l'augmentation de 64 % des cas au cours de l'année 2009-2010 comparativement à l'année précédente est attribuable principalement à une augmentation considérable (plus de 80 % d'augmentation) de cas dans certains hôpitaux montréalais, dont plus de 66 % sont attribuables à seulement 2 hôpitaux. Une augmentation a toutefois été également observée dans 5 autres régions sociosanitaires.

Un total de 1 897 nouveaux cas d'ERV a été déclaré pour l'année 2009-2010. Le tableau 1 présente le nombre de nouveaux cas d'ERV détectés de 2006-2007 à 2009-2010 selon le type d'analyse microbiologique.

Tableau 1 Nombre d'ERV isolés par dépistage ou dans un spécimen clinique au Québec de 2006 à 2010

Année de surveillance	Dépistage	Spécimen clinique (%)	Total ERV
2006-2007	809	25 (3 %)	834
2007-2008	562	15 (2,6 %)	577
2008-2009	1 125	29 (2,5 %)	1 154
2009-2010	1 857	40 (2,1 %)	1 897

Presque tous les cas (98 %) ont été détectés par les épreuves de dépistage. Seulement 40 nouveaux cas (2 %) ont été identifiés à partir de cultures de spécimens cliniques. Bien que la proportion de nouveaux cas identifiés par des cultures de spécimens cliniques demeure sensiblement stable au cours de ces quatre années, le nombre absolu de patients détectés par les spécimens cliniques augmente lentement. Parmi les infections observées mentionnons que 41 % sont des infections urinaires et 8 % sont des bactériémies, infections avec morbidité et mortalité importantes.

Enfin, 8 (5 % des bactériémies à entérocoques) bactériémies nosocomiales à ERV ont été rapportées dans le programme de surveillance des bactériémies nosocomiales panhospitalières (SPIN-BACTOT) en 2009-2010, comparativement à 3 (2 % des bactériémies à entérocoques) en 2007-2008 (Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales, 2011b). Ces bactériémies à ERV sont survenues dans 3 centres hospitaliers de la région montréalaise. Au cours des 3 dernières années, le programme SPIN-BACTOT a mis en évidence plus de 200 bactériémies nosocomiales impliquant l'entérocoque dans la cinquantaine de centres hospitaliers participant à ce programme, ce qui en fait le quatrième pathogène en importance. En 2009-2010, l'entérocoque était responsable de 8 % des bactériémies nosocomiales (Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales, 2011b). Cette situation confirme le risque d'infections sévères à ERV dans les installations où l'incidence de l'ERV est plus élevée, et ce, même si le taux d'infection est faible.

Même si la situation actuelle demeure enviable par rapport à celle des États-Unis, il est probable que si la hausse des nouveaux cas de colonisation à l'ERV se poursuit, l'ERV deviendra un pathogène de plus en plus important au Québec.

1.5 IMPACTS CLINIQUES DE L'ERV

L'entérocoque fait partie de la flore intestinale de presque tous les humains. La faible pathogénicité de cet organisme explique probablement que les infections à entérocoque sont souvent acquises en milieu de soins. Les facteurs de risque des infections nosocomiales à entérocoque identifiés sont : la colonisation du tractus digestif, les maladies intercurrentes graves, un long séjour hospitalier, une chirurgie antérieure, une insuffisance rénale, la neutropénie, la transplantation (particulièrement hépatique et de moelle osseuse), la présence de cathéter urinaire ou vasculaire, un séjour en soins intensifs, l'utilisation

d'antibiotiques (spécialement la vancomycine, les céphalosporines, aminosides, aztreonam, ciprofloxacine, imipenem).

L'entérocoque peut causer : des infections urinaires, des bactériémies avec ou sans endocardites, des infections intra-abdominales ou pelviennes, des infections de plaies et des tissus mous, des méningites, des sepsis néonataux et beaucoup plus rarement, des infections respiratoires. Dans les infections abdominales, pelviennes, les plaies et les infections des tissus mous, l'entérocoque est rarement isolé seul ce qui rend sa contribution relative dans ces infections, difficile à évaluer.

De façon plus spécifique, les patients atteints d'une infection attribuable à l'ERV ont généralement reçu plus d'antibiotiques que les patients souffrant d'une infection à entérocoque sensible à la vancomycine (Diaz Granados & Jernigan, 2005; Yoo *et al.*, 2005). Ils ont également reçu plus de vancomycine ou de corticostéroïdes, ils ont une durée de séjour plus grande et certains ont un score APACHE plus élevé (Diaz Granados & Jernigan, 2005; Vergis *et al.*, 2001; Yoo *et al.*, 2005). L'utilisation de la vancomycine, des procédures gastro-intestinales, le diabète et l'insuffisance rénale semblent augmenter le risque de bactériémie à ERV chez des patients d'oncologie porteur de l'ERV (Zaas, Song, Tucker & Perl, 2002).

Il ressort que, les porteurs d'ERV qui ont eu une greffe hépatique ont reçu plus d'antibiotiques, qu'ils ont plus de chirurgies abdominales, de complications biliaires et que leur survie est moindre que les patients greffés contrôlés sans infection à ERV (Gearhart *et al.*, 2005). Une méta-analyse publiée en 2003 (Salgado & Farr, 2003), faite à partir de 13 études comparant la mortalité des patients bactériémiques avec l'ERV vs l'ESV, a conclu à une mortalité statistiquement significative de 30 % attribuable à la résistance à la vancomycine. De plus, des 10 études multivariées étudiées et qui prenaient en compte la sévérité des cas, les auteurs rapportent que quatre avaient un taux de mortalité plus élevée (OR 2.1-4.0), trois autres une tendance similaire (OR 1.74-3.34) avec un intervalle de confiance important et enfin trois études de faible puissance n'ont pas démontré un taux de mortalité plus élevé. De plus un excès de coût considérable et un allongement de la durée de séjour de 10 à 46 jours a été noté. Tel que mentionné par les auteurs, la majorité de ces études ont été faites avant l'utilisation généralisée du synergid et du linézolid. À titre d'exemple, l'étude de Song, Srinivasan, Plaut & Perl (2003) rapporte un taux de mortalité attribuable aux bactériémies à ERV de 30,3 %, une augmentation moyenne de la durée de séjour de 17 jours, et un coût attribuable à une bactériémie causée par un ERV de 77 558 \$.

Le transfert des gènes de la classe *VanA* (phénotype *VanA*) à une souche de *Staphylococcus aureus* a été réalisé in vitro et in vivo. Ce qui n'avait été énoncé que comme une simple possibilité, a maintenant été rapporté chez au moins 9 patients aux États-Unis (Jochimsen *et al.*, 1999). Heureusement, ces cas n'ont pas généré d'éclosions à date, mais les experts prédisent tout de même une dissémination assez large de ce problème dans le futur proche (McCann *et al.*, 2004). Il convient donc de tenter à la fois de diminuer l'incidence du SARM et de l'ERV pour limiter l'apparition de telles souches (Perichon & Courvalin, 2009).

2 RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES ET TESTS DIAGNOSTIQUES

2.1 MÉCANISMES ET ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA RÉSISTANCE

La résistance aux antibiotiques chez les entérocoques peut être divisée en deux groupes : la résistance intrinsèque et la résistance acquise. La résistance intrinsèque est due à des caractéristiques chromosomiques naturellement encodées par tous ou la plupart des entérocoques. Par opposition, la résistance acquise est due à des mutations dans l'ADN chromosomique de la bactérie ou encore à l'acquisition de gènes de résistance portés sur des éléments mobiles (plasmides ou transposons) (Teixeira, Carvalho, Shewmaker & Facklam, 2011; Top, Willems & Bonten, 2008).

Les entérocoques possèdent une résistance intrinsèque à plusieurs antibiotiques, mais particulièrement aux aminoglycosides (résistance de faible niveau) et aux β -lactames. Dû à cette résistance intrinsèque, la thérapie habituelle pour une infection invasive à entérocoques peut nécessiter la combinaison d'un antibiotique actif sur la paroi cellulaire comme un β -lactame (pénicilline ou ampicilline) et d'un aminoglycoside (gentamicine ou streptomycine). Cette combinaison surpasse la résistance intrinsèque individuelle par un effet synergétique (Tailor, Bailey & Rybak, 1993; Teixeira, Carvalho, Shewmaker & Facklam, 2011).

Le premier mécanisme de résistance décrit en 1970 a été la résistance de haut niveau aux aminoglycosides, laquelle s'est rapidement répandue sur le globe dès le milieu des années 80. Plus de 60 % des souches d'entérocoques de certains hôpitaux américains montrent une résistance de haut niveau à la gentamicine. La production d'une enzyme inactivant l'antibiotique est responsable de la résistance et confère une résistance croisée à tous les aminoglycosides sauf à la streptomycine. La détection en laboratoire de ce type de résistance doit faire l'objet d'un dépistage particulier, car elle peut passer inaperçue avec les techniques usuelles de détection de sensibilité aux antibiotiques (Leclercq *et al.*, 1992; Teixeira, Carvalho, Shewmaker & Facklam, 2011).

Le second mécanisme de résistance des entérocoques est la résistance aux pénicillines. Une résistance de haut niveau à l'ampicilline est particulièrement associée à *E. faecium* et rarement à *E. faecalis*. Cette résistance attribuable à une modification ou à une surproduction des protéines liant la pénicilline au niveau de la membrane externe (*penicillin binding proteins* ou PBP) rendant la bactérie résistante aux pénicillines, aux combinaisons de pénicilline-inhibiteur de β -lactamase et à l'imipénème. Le niveau de résistance intrinsèque de *E. faecium* à l'ampicilline a progressivement augmenté. On a également noté la production de β -lactamase par *E. faecalis*. Même si des éclosions ont été rapportées aux États-Unis et ailleurs, ces souches de *E. faecalis* sont rarement isolées et demeurent sensibles aux combinaisons pénicilline-inhibiteur de β -lactamase (Boyce *et al.*, 1994; Karanfil *et al.*, 1992; Livornese *et al.*, 1992; Morris, *et al.*, 1995; Rhinehart *et al.*, 1990; Teixeira, Carvalho, Shewmaker & Facklam, 2011; Top, Willems & Bonten, 2008; Wells *et al.*, 1992).

Finalement, le troisième mécanisme rapporté de résistance aux antibiotiques pour l'entérocoque est la résistance aux glycopeptides (vancomycine, téicoplanine). La résistance aux glycopeptides a initialement été décrite en Europe en 1986, mais sans nécessairement impliquer des souches multi-résistantes ou des patients hospitalisés. L'apparition de la résistance a été attribuée à l'utilisation de l'avoparcine, un antibiotique utilisé en médecine vétérinaire comme facteur de croissance (Leclercq & Courvalin, 1997; Teixeira, Carvalho, Shewmaker & Facklam, 2011).

Neuf types de résistance aux glycopeptides ont été décrits chez les entérocoques jusqu'à présent. Chaque type est associé avec différents éléments génétiques codant pour un précurseur de la paroi cellulaire de la bactérie ayant une affinité réduite pour la vancomycine. Chaque type est caractérisé par un gène codant pour une ligase (*VanA*, *VanB*, *VanC*, *VanD*, *VanE*, *VanG*, *VanL*, *VanM* et *VanN*) (voir tableau 2). Trois des ces types sont rencontrés plus fréquemment : le phénotype *VanA* qui confère une résistance inductible élevée à la vancomycine et à la téicoplanine, le phénotype *VanB* qui confère une résistance inductible de modérée à élevée à la vancomycine seulement, et le phénotype *VanC* qui confère une résistance constitutive de bas niveau à la vancomycine. Six autres phénotypes de résistance sont décrits pour les espèces pathogènes (principalement *E. faecalis* et *E. faecium*), mais ne sont rencontrés que rarement, soit les phénotypes *VanD*, *VanE*, *VanG*, *VanL*, *VanM* et *VanN* (Arthur & Courvalin, 1993; Lebreton *et al.*, 2011; Shlaes, 1992; Teixeira *et al.*, 2011; Werner *et al.*, 2008; Xu *et al.*, 2010).

Des gènes associés à la résistance aux glycopeptides, seuls les gènes *VanA* et *VanB* sont transférables et ont été régulièrement associés, en milieu hospitalier, à des épidémies d'*E. faecium* ou d'*E. faecalis* résistants à la vancomycine. Il est important de pouvoir distinguer l'*E. gallinarum* et l'*E. casseliflavus* (qui n'ont pas de signification épidémiologique) des autres espèces d'entérocoques car leur résistance de type intrinsèque dépend de gènes non transférables (*VanC*) et est de bas niveau (Teixeira, Carvalho, Shewmaker & Facklam, 2011; Werner *et al.*, 2008).

Le dépistage d'une résistance faible ou modérée aux glycopeptides (phénotypes *VanB*, *VanC*, *VanD*, *VanE*, *VanG*, *VanL* et *VanN*) peut être problématique pour les laboratoires cliniques utilisant des tests de diffusion en disque ou automatisés. Pour la détection moléculaire des gènes de résistance, la présence du gène *VanB* chez d'autres genres bactériens que l'entérocoque peut apporter un élément de confusion pour les laboratoires qui utilisent la biologie moléculaire (TAAN) pour leurs tests de dépistage. Finalement, l'existence de souches d'entérocoques vancomycine dépendante, de population de souches hétérorésistantes à la vancomycine ou encore des souches portant le gène *VanA* mais ne l'exprimant pas (donc sensible à la vancomycine), quoi qu'assez rare, viennent ajouter à la complexité de la détection de la résistance, du traitement de l'infection et de la gestion des patients (Arthur & Courvalin, 1993; Gagnon *et al.*, 2011; Lebreton *et al.*, 2011; Mak, Miller, Chong, & Monczak, 2009; Teixeira *et al.*, 2011).

Tableau 2 Phénotypes de résistance à la vancomycine retrouvés chez les entérocoques

Phénotype	Résistance acquise								Résistance intrinsèque
	<i>VanA</i>	<i>VanB^c</i>	<i>VanD^c</i>	<i>VanE</i>	<i>VanG^c</i>	<i>VanL</i>	<i>VanM</i>	<i>VanN</i>	<i>VanC^c</i>
CMI à la vancomycine (mg/L)	16 - 1 000	4 - 32 (- 1 000)	64 - 128	8 - 32	16	8	> 256	16	2 - 32
CMI à la téicoplanine (mg/L)	(4-) 16 - 512	0,5 - 1	4 - 64	0,5	0,5	Sensible	96	0,5	0,5 - 1
Expression du gène	Inductible	Inductible	Constitutive	Inductible	Inductible	Inductible	Inductible	Constitutive	Constitutive ou inductible
Localisation du gène	Plasmidique ou chromosomique	Plasmidique ou chromosomique	Chromosomique	Chromosomique	Chromosomique	Inconnue	Plasmidique	Plasmidique	Chromosomique
Transfert du gène par conjugaison	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Inconnue	Oui	Oui	Non
Espèces impliquées	<i>E. faecium</i> <i>E. faecalis</i> <i>E. durans</i> <i>E. hirae</i> <i>E. gallinarum^a</i> <i>E. casseliflavus^{a,b}</i> <i>E. raffinosus</i> <i>E. avium</i> <i>E. mundtii</i>	<i>E. faecium</i> <i>E. faecalis</i> <i>E. durans</i> <i>E. gallinarum^a</i>	<i>E. faecium</i> <i>E. faecalis</i> <i>E. raffinosus</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i>	<i>E. faecium</i>	<i>E. gallinarum</i> , <i>E. casseliflavus^b</i>

^a Acquisition du gène *VanA* ou *VanB* en plus du gène *VanC* chromosomique (événement rare).

^b Les souches de *E. flavescens* sont en fait des *E. casseliflavus* (Descheemaeker, Lammens, Pot, Vandamme, & Goossens, 1997).

^c Des sous-types existent : *VanB1* à 3, *VanC1* à 4, *VanD1* à 5 et *VanG1* et G2.

Adapté des références suivantes : (Teixeira, Carvalho, Shewmaker & Facklam, 2011; Werner *et al.*, 2008).

2.2 TESTS DIAGNOSTIQUES

Les laboratoires des centres hospitaliers ont un rôle majeur pour la détection des ERV. Ils doivent s'assurer d'utiliser des méthodes fiables leur permettant de détecter et d'identifier correctement les entérocoques et de mettre en évidence la résistance à la vancomycine.

Plusieurs stratégies d'ensemencement et d'identification existent combinant des tests rapides, des ensemencements parallèles sur des milieux sélectifs, l'utilisation de systèmes commerciaux, etc. Le choix d'une stratégie doit être pris localement en tenant compte de la disponibilité de certains milieux, de la capacité de fabriquer certains milieux, du budget disponible, de la prévalence de l'ERV, etc. Il faut retenir que l'identification adéquate des souches est importante de manière à détecter les souches d'entérocoques qui peuvent présenter une résistance à la vancomycine et qui ont une importance clinique et une signification épidémiologique.

Plusieurs techniques de laboratoire peuvent mettre en évidence la résistance à la vancomycine chez les entérocoques. Voici une liste non exhaustive de différentes méthodes de dépistage disponibles :

- Méthode sur gélose ou « agar screen », utilisant une gélose additionnée de vancomycine;
- Agars chromogéniques;
- Bouillon de culture sélectif (additionné de vancomycine);
- Méthode de dilutions en bouillon ou de dilutions en gélose;
- Méthode de diffusion en gélose;
- Dépistage moléculaire de l'ERV par amplification génique (TAAN), dont la PCR est un exemple.

Le choix d'une méthode dépendra de la sensibilité et de la spécificité ainsi que des avantages et des inconvénients de ces différentes méthodes dont chaque laboratoire doit tenir compte en fonction des ressources matérielles et humaines. Pour les guider dans leur choix, les laboratoires sont invités à se référer au document préparé par l'AMMIQ qui est disponible à l'adresse internet suivante : www.ammiq.org.

Recommandations

- R.1 Mettre en place un système qui fait en sorte que le microbiologiste responsable et l'équipe de prévention des infections soient avisés rapidement lorsqu'un nouveau porteur est détecté.
- R.2 Les laboratoires doivent reconnaître que le délai requis pour rendre les résultats d'analyses disponibles est un élément crucial pour la prévention de la transmission de l'ERV. Selon la méthode d'analyse retenue par le laboratoire, mettre en place un système permettant à l'équipe de prévention des infections d'avoir accès aux résultats préliminaires sans attendre les résultats finaux.

- R.3 Les milieux de soins aigus devraient pouvoir obtenir rapidement les résultats (exemple : utilisation du PCR, de la gélose chromogénique) pour la détection du statut de porteur. (cette recommandation porte le numéro R.3 dans la section 2 du document).

3 FACTEURS DE RISQUE DE TRANSMISSION

La connaissance des facteurs de risque de transmission et d'acquisition de l'ERV permet d'orienter le choix des mesures de prévention vers les actions les plus efficaces pour réduire l'incidence des cas nosocomiaux.

Cette section présente les principaux éléments qui influencent la transmission de l'ERV. Ces facteurs sont pris en considération pour la formulation des recommandations des sections 4, 5 et 6.

3.1 FACTEURS RELIÉS À L'HÔTE

Les principaux facteurs de risque d'acquisition d'ERV sont (CDC, 2011; Perl, 2010; PIDAC, 2011) :

- Durée de séjour dans un milieu de soins où séjournent des cas d'ERV. Selon la situation épidémiologique du milieu de soins, le risque de transmission sera plus ou moins important. Ainsi, le risque d'acquisition de l'ERV sera moins important dans un milieu où l'ERV est observé de façon sporadique, comparativement à un milieu où une prévalence élevée est observée sur une base régulière. Dans un tel milieu, la pression de colonisation devient un facteur majeur ce qui rend plus difficile, mais non impossible, le contrôle de la transmission de l'ERV;
- Atteinte du système immunitaire ou atteinte multi-systémique (exemples : chimiothérapie, patients immunosupprimés, maladies chroniques sévères, atteinte métabolique, etc.);
- Patients greffés, insuffisance rénale aiguë, néoplasie;
- Chirurgies digestives, procédures digestives ou chirurgies abdominales;
- Utilisation de dispositifs médicaux invasifs (exemples : cathéter vésical, cathéter central, etc.);
- Antibiothérapie;
- Histoire de colonisation à l'ERV.

3.2 FACTEURS DE RISQUE DE TRANSMISSION À PARTIR DES PORTEURS

Les patients suivants sont plus à risque de transmettre l'ERV lorsqu'ils en sont porteurs (PICNet, 2008) :

- Individus à risque élevé de contaminer leur environnement (exemples : personnes incontinentes, tableau clinique de diarrhée; patients avec colostomie lorsque la manipulation du sac de colostomie est inadéquate, etc.);
- Personnes qui ont une hygiène personnelle déficiente et/ou respectent difficilement les recommandations en ce qui concerne l'hygiène des mains et les mesures d'hygiène en général;

- Porteurs qui reçoivent une antibiothérapie qui favorise une augmentation de la concentration d'ERV au niveau des selles. Diverses études ont démontré que l'administration d'un antibiotique contre lequel l'ERV est résistant favorise la multiplication de cette bactérie dans l'intestin et l'atteinte de concentrations importantes dans les selles (Tenover & McDonald, 2005). Selon une étude de Van der Auwera *et al.* (1996), la prise de vancomycine orale chez des volontaires sains colonisés avec l'ERV a amené une augmentation moyenne de la concentration d'ERV dans les selles de six log₁₀. D'autres auteurs ont observé une augmentation de la quantité d'ERV dans les selles des patients déjà colonisés lorsqu'une antibiothérapie comportant une activité anaérobie était utilisée (Donskey *et al.*, 2000). L'augmentation de la quantité d'ERV augmente la probabilité d'une contamination étendue de l'environnement du patient.

3.3 RÔLE DE L'ENVIRONNEMENT

L'entérocoque peut croître et survivre dans la plupart des milieux, pendant des périodes de temps variant de 5 jours à environ 4 mois, selon les conditions environnementales (ASPC, 2010). La littérature fait état de nombreuses situations dans lesquelles l'environnement a été impliqué dans la transmission de l'ERV (Muto *et al.*, 2003; Shuman & Chenoweth, 2012). Notamment, le fait de séjourner dans la même chambre qu'un porteur d'ERV ou dans une chambre préalablement occupée par un porteur d'ERV a été identifié comme un facteur de risque pour l'acquisition de l'ERV (Hamel, Zoutman, & O'Callaghan, 2010; Huang *et al.*, 2011; Martinez, Ruthazer, Hansjosten, Barefoot, & Snyderman, 2003).

L'ensemble des études tendent à démontrer que l'environnement, pris dans son sens large, joue un rôle important dans la transmission de l'ERV (Shuman & Chenoweth, 2012; Perugini *et al.*, 2011; Hayden, 2000; Martinez, Ruthazer, Hansjosten, Barefoot, & Snyderman, 2003; DeLisle & Perl, 2003). Notamment, une étude a démontré une association entre la diminution de la contamination environnementale par l'ERV et l'incidence de l'ERV chez les patients (Perugini *et al.* 2011).

La contamination des surfaces et des objets de l'environnement immédiat des patients porteurs d'ERV est fréquente et peut toucher les cloches d'appel, téléphones, télécommandes de téléviseur, interrupteurs de lumières, ainsi que les équipements de soins comme les stéthoscopes, les thermomètres électroniques, les électrodes d'ECG, les saturomètres et autres équipements (DeLisle & Perl, 2003; Martinez, Ruthazer, Hansjosten, Barefoot, & Snyderman, 2003; Montecalvo *et al.*, 2001; Perry, Marshal, & Jones, 2001; Puzniak, Leet, Mayfield, Kollef, & Mundy, 2002; Trick *et al.*, 2002). Une étude a permis de constater que 42 % (21/50) des rideaux séparateurs étaient contaminés par l'ERV. Dans cette même étude, la contamination des mains du personnel associée à la manipulation des rideaux contaminés a également été observée, d'où la possibilité de transmission à la clientèle non porteuse (Trillis, Eckstein, Budavich, Plutz & Donskey, 2008). Il est de plus démontré que l'uniforme du personnel devient fréquemment contaminé lorsque des patients porteurs séjournent dans une unité de soins (Perry, Marshal, & Jones, 2001).

Les mesures touchant l'organisation des lieux physiques, dont les chambres individuelles avec toilette non partagée, l'équipement dédié en nombre suffisant et les mesures d'hygiène et salubrité revêtent donc une importance cruciale, tout comme les pratiques de base et les précautions additionnelles contre la transmission par contact.

3.4 UTILISATION JUDICIEUSE DES ANTIBIOTIQUES

La contribution relative de l'utilisation judicieuse des antibiotiques pour le contrôle de l'ERV demeure inconnue. L'utilisation de la vancomycine ou de la teicoplanine a été associée à la colonisation et/ou à l'infection par l'ERV dans plusieurs études; parfois la réduction de son utilisation a mené à une élimination ou un meilleur contrôle de l'ERV, bien qu'en général cette réduction ait été accompagnée de plusieurs autres mesures (Zaas *et al.*, 2002; Vergis *et al.*, 2001; Timmers *et al.*, 2002; Sohn, Ostrowsky, Sinkowitz-Cochran, Quirk & Jarvis, 2001; Shaikh *et al.*, 2002; Peset *et al.*, 2000; Oh *et al.*, 2004; Nourse *et al.*, 2000; Martinez, Ruthazer, Hansjosten, Barefoot, & Snyderman, 2003; Lautenbach & Fishman, 1999; Fridkin *et al.*, 2001; Fridkin *et al.*, 2002; Atta, Eustace, Song, Perl, & Scheel, 2001).

Par ailleurs, d'autres études arrivent à des conclusions différentes (Falk, Winnike, Woodmansee, Desai, & Mayhall, 1999; Falk, Winnike, Woodmansee, Desai, & Mayhall, 2000; McCann *et al.*, 2004; Padiglione *et al.*, 2003). Plusieurs éclosions ont été rapportées dans des populations où l'utilisation de la vancomycine était minimale (Ostrowsky *et al.*, 1999; Ostrowsky *et al.*, 2001b). L'utilisation des céphalosporines, surtout à large spectre, a aussi été identifiée comme un facteur de risque de colonisation (Carling, Fung, Killion, Terrin, & Barza, 2003; Falk, Winnike, Woodmansee, Desai, & Mayhall, 1999; Fridkin *et al.*, 2001; Gearhart *et al.*, 2005; Nourse *et al.*, 2000; Oh, Kim, Oh, & Choe, 2004; Scagnelli *et al.*, 2001; Smith, 2000) bien que certaines études n'ont pas démontré une telle association (Padiglione *et al.*, 2003; Timmers *et al.*, 2002). Les antibiotiques ayant une activité anti-anaérobie (clindamycine, métronidazole, céfotetan, ticarcilline-acide clavulanique) ont aussi été associés avec un risque augmenté d'acquisition de l'ERV, de même que les quinolones, et les carbapénem (Atta, Eustace, Song, Perl, & Scheel, 2001; Byers, Anglim, Anneski, & Farr, 2002; Martin, 2005; Padiglione *et al.*, 2003).

La pipéracilline-tazobactam est un des rares antibiotiques à avoir été associé à un risque plus faible d'acquisition de l'ERV dans certaines études (DiNubile *et al.*, 2005; Gearhart *et al.*, 2005; Hotchkiss, Strike, Simonson, Broccard, & Crooke, 2005; Nourse *et al.*, 2000; Scagnelli *et al.*, 2001; Smith, 2000; Stiefel *et al.*, 2004) bien que cette observation n'a pas été corroborée par d'autres études (Stiefel *et al.*, 2004). La diminution globale de l'utilisation des antibiotiques a été moins étudiée mais a été associée à la maîtrise de quelques éclosions (Pearman, 2006).

L'antibiothérapie est généralement considérée comme un facteur de risque associé à la dissémination de l'ERV (Archibald, 2009; PICNet, 2008). La revue de la littérature réalisée par Muto *et al.* (2003) a permis aux auteurs de conclure que l'utilisation des antibiotiques favorise le développement d'une flore résistante, mais que l'acquisition de l'ERV dans les milieux de soins se fait principalement par la transmission par contact. Certains soutiennent que cela représente même un facteur de risque de développer une infection à ERV (Patel, 2003). Le contrôle de l'utilisation d'une classe particulière d'antibiotique aura probablement

moins d'impact qu'une réduction globale de l'utilisation des antibiotiques qui viserait particulièrement ceux qui ont été associés le plus souvent avec l'ERV (agents avec activité anaérobie, céphalosporines à large spectre, quinolones, carbapénèmes, glycopeptides).

Il est reconnu que l'utilisation judicieuse des antibiotiques doit être intégrée dans l'approche multifactorielle requise pour la prévention et le contrôle de l'ERV (CDC, 2006; MSS, 2005; PIDAC, 2011).

3.5 PERSISTANCE DE L'ÉTAT DE PORTEUR

Les études portant sur la durée de portage de l'ERV présentent des résultats variables (Lai, Fontecchio, Kelley, Melvin, & Baker, 1997). Cette divergence peut s'expliquer par les différentes méthodologies utilisées dans le cadre des études, mais également par le fait que l'ERV peut être présent dans les selles et être indétectable par les techniques usuelles (PCR, cultures avec ou sans bouillon) ou détectable de façon intermittente. Il est donc difficile de prédire quelle peut être la durée de portage de l'ERV lors que colonisé ou infecté.

L'étude de Mascini *et al.* (2003) met en lumière l'un des facteurs pouvant expliquer la difficulté d'établir la durée de portage d'ERV pour l'ensemble des porteurs d'ERV. Cette étude démontre que lors d'un suivi fait six mois suivant un premier spécimen positif, 60 % des patients porteurs d'une souche impliquée dans une éclosion étaient toujours porteurs d'ERV, alors que seulement 20 % des patients porteurs d'une souche non épidémique étaient demeurés porteurs à cette même période. La souche d'ERV dont un individu est porteur pourrait donc avoir un impact sur la durée de portage. Les auteurs soulignent cependant que l'utilisation d'antibiotiques chez les porteurs de la souche épidémique aurait été significativement plus importante que dans le groupe des patients porteurs de la souche non épidémique, ce qui pourrait expliquer en partie le plus grand nombre de porteurs parmi le groupe affecté par la souche pandémique.

D'autre part, certaines études suggèrent que l'antibiothérapie peut favoriser la sélection de l'ERV dans la flore intestinale, augmentant ainsi la densité de l'ERV et le rendant plus facilement détectable en laboratoire (Byers *et al.*, 2002; Donskey, Hoyen, Das, Helfand, & Hecker, 2002). Ce constat peut avoir un impact notamment lorsque des mesures de prévention sont cessées pour des patients porteurs d'ERV que l'on croit devenus non porteurs, mais qui recommencent à excréter de l'ERV en lien avec la prise d'antibiotiques.

Malgré les divergences de résultats observées, il est possible de dégager certains indices sur la persistance de l'ERV dans les selles. Notamment, la durée de portage de l'ERV au niveau des selles pourrait atteindre quelques semaines ou quelques mois chez 67 % à 94 % des porteurs (Lai, Fontecchio, Kelley, Melvin, & Baker, 1997; Mascini *et al.*, 2003; Montecalvo *et al.*, 2001). La durée médiane de l'état de porteur serait de 41 à 49 jours. Selon Byers *et al.* (2002). Soixante et un pourcents des cultures de suivi réalisées cinq à huit semaines suivant une première culture positive confirmeraient la persistance de l'état de porteur; ce pourcentage diminuait à 24 % lors d'un suivi réalisé entre 9 et 12 semaines suivant une culture positive. Après trois cultures négatives consécutives, 95 % (35/37) des cas dépistés sont demeurés négatifs.

La persistance de l'état de porteur serait influencée par les facteurs suivants (Shuman & Chenoweth, 2012; (Byers *et al.*, 2002; Donskey, Hoyen, Das, Helfand, & Hecker, 2002) :

- Courte période de temps entre la première culture positive et la culture de contrôle;
- Durée de séjour hospitalier prolongée;
- Durée de séjour à l'unité des soins intensifs prolongée;
- Durée d'utilisation d'antibiotiques et temps écoulé entre la fin de l'antibiothérapie et le prélèvement de dépistage, le risque d'un résultat positif étant plus élevé lorsqu'une culture de suivi est faite quatre semaines suivant l'antibiothérapie.

Les recommandations de l'HICPAC de 1995 stipulaient qu'un patient porteur d'ERV pouvait être considéré décolonisé lorsque trois dépistages consécutifs, réalisés à une semaine d'intervalle, étaient négatifs (CDC, 1995). En 2006, cette position a été révisée considérant qu'une récurrence de colonisation à la suite d'une série de dépistages négatifs est observée chez certaines personnes (Byers *et al.*, 2002; Donskey, Hoyen, Das, Helfand, & Hecker, 2002; Siegel, Rhinehart, Jackson, Chiarello & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007). Cela ne toucherait qu'une faible proportion des anciens porteurs d'ERV et pourrait être dû à une augmentation de la densité d'ERV dans les selles à la suite d'une antibiothérapie (Baden *et al.*, 2001; Byers *et al.*, 2002; Donskey, Hoyen, Das, Helfand, & Hecker, 2002; Lai, Fontecchio, Kelley, Melvin, & Baker, 1997; Mascini *et al.*, 2003); (Park *et al.*, 2011).

4 MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE

4.1 OBJECTIF DES MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE POUR L'ENSEMBLE DU QUÉBEC

L'objectif à atteindre dans tous les milieux de soins aigus du Québec est de prévenir la colonisation par l'ERV auprès de toute la clientèle, ce qui implique que la transmission de l'ERV doit être évitée en tout temps. Cet objectif découle notamment des travaux du groupe d'experts qui s'est penché sur cette question en novembre 2010 (Dolcé *et al.*, 2012). Il a été retenu en considération des éléments suivants :

- La prévention des infections à ERV requiert la prévention de la colonisation (Ostrowsky *et al.*, 2001a; Ostrowsky *et al.*, 2001b; Patel, 2003);
- L'incidence de l'infection à ERV au Québec et la prévalence sont faibles comparativement à celles d'autres pays (Hidron *et al.*, 2008; Ramsey & Zilberberg, 2009; Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN), 2011a, 2011b);
- L'impact clinique des infections à ERV est majeur dans les pays où sévit une endémicité, comme aux États-Unis (Patel, 2003; Salgado, 2008);
- L'impact clinique est important chez les clientèles à risque d'infections (Russell *et al.*, 2008; Theilacker, Jonas, Huebner, Bertz & Kern, 2009);
- Il existe une interdépendance entre les milieux de soins d'une même région et de régions distinctes en ce qui concerne la transmission d'infections et de souches infectieuses (Soderblom *et al.*, 2010; Trick *et al.*, 2002);
- Il est démontré qu'il est moins onéreux de prévenir les éclosions à ERV que de les contrôler (McGeer & Low, 2000; Perl 2010; Shuman & Chenoweth, 2012; Archibald, 2009; Muto, Giannetta, Durbin, Simonton, & Farr, 2002);
- Le Cinq croit que l'application rigoureuse des mesures visant à prévenir et contrôler efficacement la transmission de l'ERV aura un impact positif sur la prévention de la transmission de nombreux autres agents pathogènes transmissibles dont le *Clostridium difficile*, les entérobactéries multirésistantes, le SARM, les microorganismes émergents, etc. (Wright *et al.*, 2004).

Pour certains milieux de soins, comme ceux où la prévalence de l'ERV est élevée, cet objectif peut être difficile à atteindre notamment à cause de l'importance des ressources requises, quelquefois pendant de longues périodes. La concertation et la collaboration de toutes les équipes de soins et du personnel administratif et de soutien en vue de l'optimisation des mesures sont des éléments indispensables au contrôle de la situation. La littérature fait état de nombreux exemples de milieux endémiques qui ont réussi à contrôler la transmission de l'ERV (Hayden, 2000; Ostrowsky *et al.* 2001a; Mayhall, 2002; Shuman & Chenoweth 2012).

Malgré les importantes difficultés rencontrées par certains milieux, il demeure essentiel de viser l'identification d'un maximum de patients porteurs d'ERV pour mettre en place les mesures requises et permettre ultimement de réduire l'incidence de l'ERV au niveau local,

réduire le risque de propagation dans d'autres hôpitaux de la région et du Québec, et prévenir au maximum les infections à ERV.

4.2 CONDITIONS DE BASE POUR LA PRÉVENTION ET LE CONTRÔLE DE L'ERV

Outre le dépistage et l'isolement des cas, plusieurs conditions doivent être réunies pour réduire au minimum le risque de transmission de l'ERV. La présente section décrit l'approche de la hiérarchie des mesures et présente les recommandations à suivre dans une perspective de prise en charge de la situation dans sa globalité. Le Cinq croit que l'utilisation de cette approche sera bénéfique tant pour la réduction de la transmission de l'ERV que pour la prévention de la transmission de tout autre agent pathogène.

4.2.1 La hiérarchie des mesures de prévention et contrôle en général

Les travaux réalisés lors d'une collaboration entre professionnels de la PCI, de la santé au travail et de l'organisation des soins en préparation d'une éventuelle pandémie d'influenza ont mis en évidence l'importance de l'application d'un ensemble de mesures pour optimiser l'efficacité des actions prises pour prévenir la transmission des infections.

L'évolution des connaissances nous amène maintenant à considérer la mise en place de trois paliers de mesures et d'interventions constituant l'ensemble des conditions requises à la réduction du risque de transmission de tout agent pathogène en tout temps. Ce modèle propose une classification des mesures regroupées en trois catégories selon leur importance et leur efficacité (ASPC, 2011; ASPC, 2010; Comité d'experts sur le virus de la grippe et l'équipement de protection respiratoire individuelle, 2007). Cette approche est connue sous le nom de *hiérarchie des mesures*.

Les trois catégories de mesures qui font partie de la hiérarchie des mesures, sont les suivantes :

Mesures techniques et d'ingénierie

Ces mesures concernent principalement les caractéristiques de fonctionnalité et de sécurité des lieux physiques. Elles touchent tout élément de l'environnement de soins qui peut être impliqué dans la transmission des infections.

Les mesures techniques et d'ingénierie seraient la première catégorie de mesures à mettre en place, parce qu'elles contribuent à prévenir la transmission de toute infection, identifiée ou non, et à protéger l'ensemble de la clientèle et du personnel en toute circonstance.

Exemples de mesures techniques et d'ingénierie :

- Respect des normes en matière de :
 - lavabos dédiés au personnel pour le lavage des mains, dispensateurs de solutions hydro-alcooliques au point de soins,
 - séparations physiques, et organisation spatiale des lieux dont la conception des chambres et le nombre de chambres individuelles avec toilettes non partagées, la distance entre les civières,

- ventilation et filtration de l'air dans tous les secteurs,
- quantité et qualité des équipements et fournitures, comme les chaises d'aisances, le matériel dédié et les équipements de protection individuelle en quantité suffisante et facilement accessible,
- qualité des surfaces environnementales,
- qualité de l'eau.

Mesures administratives et organisationnelles

Ces mesures concernent les politiques, procédures et guides de pratique qui doivent être développés de façon à prévenir l'exposition ou la transmission de microorganismes pathogènes. Elles peuvent faire l'objet d'une directive ou d'un guide spécifiquement développé pour prévenir la transmission des agents pathogènes, ou elles peuvent être intégrées dans un document dont l'objectif principal est différent, par exemple une technique ou une procédure de travail. Elles concernent également les processus d'amélioration continue de la qualité et l'organisation du travail.

Les mesures administratives et organisationnelles sont la deuxième catégorie en importance des mesures à appliquer puisque habituellement, elles permettent de prévenir la transmission de toute infection, identifiée ou non, sans toutefois procurer l'assurance d'un effet protecteur en toute circonstance puisqu'elles dépendent de leur mise en œuvre et de leur observance sur une base individuelle.

Exemples de mesures administratives et organisationnelles :

- Allocation de ressources matérielles et humaines en nombre suffisant et aux endroits et aux moments requis, comme en hygiène et salubrité, dans les services de laboratoire et dans les unités de soins;
- Organisation des soins en fonction des risques de transmission d'infections, ce qui comprend les techniques et les pratiques de soins, l'organisation du travail de l'équipe soignante de façon à réduire les risques d'exposition, ou la mise en place d'une cohorte;
- Organisation du travail pour une meilleure efficacité, comme au laboratoire qui doit rendre rapidement disponibles les résultats des dépistages, ou au service d'hygiène et salubrité qui doit pouvoir répondre à des besoins variables selon la situation épidémiologique;
- Évaluation de la qualité de l'application des pratiques recommandées (audits);
- Mécanismes de communication facilitant le transfert des informations requises en lien avec la transmission des infections;
- Mécanisme assurant la diffusion des résultats de surveillance des infections et de conformité dans l'application des processus (audits) aux personnes et équipes concernées;
- Collaborations entre divers secteurs du milieu de soins ainsi qu'avec les partenaires externes;

- Formation ponctuelle et continue du personnel.

L'organisation doit allouer suffisamment de ressources pour assurer le développement et l'application des mesures administratives et organisationnelles requises. Cela contribue à démontrer l'engagement de l'institution au soutien de la prévention des infections et à la qualité des soins.

Port de l'équipement de protection individuelle

Ces mesures sont celles qui sont appliquées pour gérer un risque infectieux sur une base individuelle, c'est-à-dire pour prévenir la transmission d'un agent pathogène lorsqu'un contact est anticipé avec une personne infectée ou colonisée avec un agent pathogène. Le port de l'équipement de protection individuelle constitue le dernier niveau de la hiérarchie des mesures de prévention puisque ces mesures sont mises en place lorsque les mesures techniques et d'ingénierie et les mesures administratives et organisationnelles ne peuvent protéger les individus des infections présumées ou documentées. Habituellement, elles ne protègent qu'une seule personne.

Exemples de mesures de protection individuelle :

- Port de gants tel que le recommandent les pratiques de base;
- Port du masque par une personne présentant une infection virale respiratoire dans une salle d'attente;
- Port de blouse et gants pour les soins d'un patient atteint de *C. difficile*, d'ERV, de SARM ou de gastroentérite à norovirus.

Il est reconnu que lorsque les trois catégories de mesures sont appliquées de façon concomitante, nous sommes assurés de la meilleure protection possible contre la transmission des infections. L'application de l'approche de la hiérarchie des mesures implique que chaque secteur de l'organisation reconnaît ses propres responsabilités au regard de la prévention des infections et y accorde la priorité qui lui revient.

La recommandation suivante découle de l'approche de la hiérarchie des mesures de prévention des infections qui requiert l'implication de tous, à tous les niveaux de l'organisation pour prévenir et contrôler la transmission de tout agent pathogène.

Recommandation

R.4 L'équipe de direction, l'équipe de prévention des infections et l'ensemble du personnel des divers services du milieu de soins (exemples : hygiène et salubrité, services d'entretien, rénovation et construction, buanderie, achats, services diagnostiques et thérapeutiques, service de santé et sécurité au travail, etc.) doivent se concerter et travailler en collaboration pour prévenir la colonisation et l'infection à l'ERV dans une perspective globale selon l'approche de la hiérarchie des mesures de PCI. La prévention et le contrôle de l'ERV doivent être pris en charge par tous, selon leurs responsabilités respectives.

Les sections suivantes précisent les mesures générales de chacune des catégories à mettre en place pour prévenir la transmission de l'ERV.

4.2.2 Mesures techniques et d'ingénierie requises pour prévenir la transmission de l'ERV

Les mesures de prévention de la transmission de l'ERV requièrent que les porteurs soient isolés des autres patients non atteints et que le matériel de soins leur soit dédié (Muto *et al.*, 2003; Siegel, Rhinehart, Jackson, Chiarello & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007). L'isolement géographique permet de circonscrire la colonisation ou l'infection dans un lieu distinct, facilement identifiable, favorise une meilleure adhésion du personnel aux mesures de prévention et contrôle, un nettoyage et une désinfection optimaux de l'équipement et de l'environnement et réduirait le risque de contacts directs et indirects entre les patients porteurs et les patients non porteurs.

Idéalement, les porteurs d'ERV doivent séjourner en chambre individuelle avec toilette non partagée ou en cohorte (Muto *et al.*, 2003; Siegel, Rhinehart, Jackson, Chiarello & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007). Les infrastructures des milieux de soins doivent donc permettre l'application de cette mesure en offrant suffisamment de ces chambres, tel que recommandé par le Cinq (2010).

Recommandations

- R.5 L'agencement des lieux physiques doit respecter les guides d'aménagement (normes CSA, guides de la Société immobilière du Québec [www.siq.gouv.qc.ca]) conçus pour les milieux de soins et ce, dans tous les secteurs.
- R.6 Le milieu de soins doit disposer d'un nombre suffisant de chambres individuelles avec toilette non partagée pour permettre l'application adéquate des précautions additionnelles contre la transmission des infections, incluant la prévention de la transmission de l'ERV.
- R.7 Les dispensateurs de solutions hydro-alcooliques doivent être installés aux endroits stratégiques recommandés par l'équipe de prévention des infections. Notamment, ils doivent être facilement accessibles dans la zone immédiate de soins de chaque patient.
- R.8 Les installations physiques doivent permettre un accès facile aux postes de lavage des mains pour le personnel, et aux équipements de protection individuelle près des endroits où ils doivent être portés.
- R.9 Les lieux physiques doivent permettre :
- De disposer des selles de patients de façon sécuritaire et de manipuler les équipements de soins contenant des selles (exemples : bassines jetables ou réutilisables, chaises d'aisance, sacs destinés à recueillir les selles, autres) de façon à éviter la contamination de l'environnement;
 - De disposer des équipements souillés de façon sécuritaire (exemples : équipements de protection individuelle à jeter ou à envoyer à la buanderie à l'intérieur de la chambre, près de la sortie).

- R.10 Choisir judicieusement les finis des surfaces environnementales, des équipements de soins et du mobilier pour un entretien facile et éviter les assemblages complexes avec fentes, ou angles difficiles à entretenir.

4.2.3 Mesures administratives et organisationnelles requises pour la prévention de la transmission de l'ERV

Il est reconnu que les mesures administratives et organisationnelles font partie des éléments de base indispensables à la prévention de la transmission d'agents pathogènes dans les milieux de soins (ASPC, 2011; CDC, 2007). Notamment, la littérature fait état de faibles taux d'adhésion aux mesures de prévention des infections lorsque les ressources sont insuffisantes, comme lorsque le matériel requis pour l'application des recommandations est difficilement disponible ou lorsqu'il y a une pénurie de personnel, ou encore lorsque les procédures et politiques ne sont pas claires ou connues (CDC, 2002; CDC, 2007).

Dans le domaine de la prévention de la transmission de l'ERV, cette catégorie de mesures revêt une importance cruciale notamment à cause de leur impact sur la qualité des soins incluant l'accessibilité aux soins malgré la mise en place de mesures de PCI. Les mesures administratives et organisationnelles doivent donc être examinées localement et adaptées en fonction de l'objectif de prévention de la transmission de l'ERV en toute circonstance, tout en maintenant l'accessibilité aux soins.

Les sections suivantes présentent les mesures administratives et organisationnelles d'ordre général minimales qui doivent être mises en place. Elles sont présentées selon les thèmes qu'elles concernent soit l'implication des partenaires, les programmes, politiques et procédures, ou la formation. D'autres mesures administratives et organisationnelles spécifiques à certaines activités de prévention de la transmission de l'ERV seront présentées dans d'autres sections du document.

Recommandations sur les mesures administratives et organisationnelles touchant l'implication des partenaires de l'équipe de PCI

- R.11 La direction générale doit s'engager de façon explicite à soutenir les efforts de toutes les équipes de l'établissements et supporter l'application des mesures de prévention et contrôle de l'ERV, notamment en y allouant les ressources humaines et matérielles nécessaires dans tous les secteurs d'activités et en collaborant à l'identification de solutions efficaces et réalistes lorsque des difficultés d'application sont rencontrées (CDC, 2006).
- R.12 L'équipe médicale et l'équipe interdisciplinaire doivent contribuer à promouvoir la mise en place des mesures requises et démontrer que la qualité des soins n'est pas compromise en présence d'un porteur d'ERV.
- R.13 Les partenaires de l'équipe de PCI (exemples : équipe de direction, médecin et infirmière responsables du service touché, responsable du service d'hygiène et salubrité, autres) doivent collaborer lors de la prise d'une décision importante telle l'ouverture d'une cohorte ou d'une unité dédiée ou la constitution d'un comité tactique mis en place pour gérer une éclosion majeure.

- R.14 L'allocation de ressources pour l'ensemble des activités de prévention des infections doit être suffisante pour que la priorité accordée à la prévention et au contrôle de l'ERV ne se fasse pas au détriment d'autres activités de PCI.
- R.15 Les ressources nécessaires à la mise en œuvre de la politique et procédures visant à prévenir et contrôler la transmission de l'ERV doivent être rendues disponibles. Notamment :
- Le milieu de soins doit disposer des ressources matérielles suffisantes pour permettre l'application de la politique et des procédures (exemples : équipements de soins dédiés en quantité suffisante pour en permettre l'usage exclusif aux soins d'un porteur d'ERV; équipements de laboratoire; etc.);
 - Les ressources humaines requises doivent être rendues disponibles dans tous les services pour permettre l'application adéquate de la politique et procédures de prévention et contrôle de l'ERV (exemple : veiller à ce qu'il y ait suffisamment de préposés, d'aides de service et de personnel en hygiène et salubrité pour que les lieux physiques et l'équipement soit adéquatement nettoyé et désinfecté en tout temps et pour tous les patients; veiller à ce que les ressources requises telles que spécifiées dans les références officielles soient en place; veiller à ce qu'il y ait suffisamment de personnel pour réaliser les analyses de laboratoire; etc.).

Recommandations sur les mesures administratives et organisationnelles touchant les programmes, politiques et procédures

- R.16 Une politique et procédures sur la prévention et le contrôle de la transmission de l'ERV, incluant une politique et procédures à suivre en situation d'éclosion, doit être développée, entérinée par le comité de prévention des infections et le comité de direction. Cette politique et procédures doit être diffusée et implantée dans une perspective d'amélioration continue de la qualité, en collaboration avec les partenaires concernés dans le milieu de soins.
- R.17 Un plan d'action visant à optimiser les mesures techniques et d'ingénierie, les mesures administratives et organisationnelles doit être développé en fonction de la situation épidémiologique du milieu; il doit être diffusé et réalisé par l'ensemble des équipes concernées. Le plan d'action doit être révisé régulièrement et ajusté au besoin en vue de l'atteinte des objectifs établis.
- R.18 Un plan d'action avec échéancier doit être développé en collaboration avec la direction générale, la direction des services techniques et autres directions concernées afin d'établir une stratégie de façon à maximiser le nombre de chambres individuelles avec toilette non partagée lors de la réalisation de travaux de construction ou de rénovation. Une priorité doit être accordée à l'élimination de chambres avec plus de deux lits.

- R.19 Une politique pour la gestion des lits et des transferts des patients porteurs d'ERV intra et inter hospitaliers doit être développée et mise en place, incluant la procédure à suivre en situation d'éclosion. Cette politique doit prendre en considération le maintien de l'accessibilité aux soins.
- R.20 Des stratégies basées notamment sur les modèles d'amélioration de la qualité et sur l'implication active de tous les partenaires doivent être utilisées par les équipes de PCI pour favoriser l'application des recommandations par tous et l'identification de solutions réalistes face aux difficultés rencontrées.
- R.21 Un programme continu d'évaluation quantitative et qualitative de l'utilisation des antibiotiques doit être développé et mis en œuvre tel que proposé dans le plan d'action pour la prévention des infections nosocomiales 2010-2015 du MSSS (2011), dans la circulaire de normes et pratiques de gestion du MSSS (juin, 2011), dans le Cadre de référence du Conseil du médicament (2008), et dans le document sur la prévention de la diarrhée nosocomiale associée au *Clostridium difficile* (CINQ, 2005).
- R.22 Un programme promotionnel de l'application rigoureuse des pratiques de base, dont l'hygiène des mains selon les quatre moments essentiels, et des précautions additionnelles doit être en place sur une base continue.
- R.23 Des programmes d'évaluation de l'application des politiques et procédures et de la réalisation des plans d'action doivent être développés et réalisés systématiquement notamment pour la politique et procédures de prévention et contrôle de l'ERV (audits sur les processus : hygiène des mains, dépistages, précautions contre la transmission par contact), les mesures d'hygiène et salubrité, l'allocation de ressources suffisantes et le plan d'action sur l'optimisation du nombre de chambres individuelles.
- R.24 Une évaluation régulière de l'efficacité des mesures de prévention et contrôle doit être réalisée dans une perspective d'amélioration de la qualité.
- R.25 Un plan de communication doit être en place pour informer régulièrement le conseil d'administration et le comité sur la qualité de la situation épidémiologique et des mesures mises en place pour prévenir et contrôler la transmission de l'ERV.

Recommandations sur les mesures administratives et organisationnelles touchant la formation

- R.26 Un programme de formation sur les pratiques de base et les précautions additionnelles à l'embauche et en cours d'emploi doit être offert au personnel, ainsi qu'un programme de formation continue et ponctuelle sur les mesures à appliquer pour la prévention et le contrôle de l'ERV.
- R.27 Une formation de formateurs sur les mesures de prévention de la transmission de l'ERV doit être réalisée pour favoriser l'autonomie des équipes dans la formation ponctuelle et continue de l'ensemble du personnel.

- R.28 Un programme de formation sur les mesures d'hygiène et salubrité à appliquer doit être offert à l'embauche du personnel attiré à cette fonction (personnel d'hygiène et salubrité, aides de services et autres), et un programme de formation continue en cours d'emploi au regard des nouvelles pratiques à implanter doit également être mis en place.
- R.29 Les programmes de formation doivent être flexibles et s'adapter aux clientèles à qui ils s'adressent. Ils doivent mettre l'emphase notamment sur :
- L'hygiène des mains dont l'utilisation des solutions hydro-alcooliques;
 - Les facteurs de risque d'être porteurs d'ERV et les méthodes d'identification des porteurs potentiels (questionnaires à l'admission ou lors d'un transfert);
 - Les risques associés à la transmission de l'ERV;
 - Les principes et le contenu des pratiques de base et précautions additionnelles, incluant le port des gants et la manipulation sécuritaire des selles;
 - Évaluation du risque de transmission de l'ERV;
 - Les mesures de prévention et contrôle de l'ERV;
 - L'utilisation appropriée de l'équipement de protection individuelle, incluant le port et le retrait sécuritaire de l'équipement;
 - Les responsabilités individuelles au regard de la prévention et du contrôle de l'ERV;
 - L'importance de la collaboration entre les équipes pour assurer une protection optimale contre la transmission des infections, dont l'ERV.
- R.30 La formation doit s'adresser à tous, y compris aux médecins, stagiaires, bénévoles, employés des services d'alimentation, d'entretien ménager, administrateurs, gestionnaires, etc. Une évaluation des connaissances acquises et compétences développées, suite à cette formation, est également recommandée.
- R.31 Les groupes ciblés doivent inclure les fournisseurs des services offerts par des entreprises privées et le personnel contractuel (exemples : personnel d'agence, location de télévision, métier de la construction, coiffure).
- R.32 Toute la clientèle doit être sensibilisée à l'importance de l'hygiène des mains. Les porteurs d'ERV et leurs visiteurs doivent être informés des mesures à suivre pour éviter de transmettre cet agent pathogène lors de leur séjour et suite à leur congé. Ils devraient recevoir un dépliant explicatif et une carte format portefeuille signalant son état de porteur pour une visite subséquente dans un établissement.
- R.33 Les gestionnaires des diverses équipes doivent s'assurer que les nouveaux membres du personnel ainsi que le personnel temporaire (exemples : personnel d'agences privées, autres) ont reçu la formation appropriée sur les mesures de prévention et contrôle de l'ERV.

4.2.4 Protection individuelle requise pour la prévention de la transmission de l'ERV

Les mesures touchant ces éléments sont abordées dans la section 4.3.3.

4.2.5 Environnement et hygiène/salubrité

Comme mentionné dans la section 3.3, l'environnement immédiat des patients colonisés ou infectés par l'ERV est fréquemment contaminé, dont tous les objets manipulés par le patient comme cloche d'appel, téléphone, télécommande de télévision, ainsi que les toilettes et les salles de bain, de même que les équipements de soins. Le fait que le personnel de soins ait à travailler à la fois dans l'environnement contaminé de porteurs d'ERV et auprès de patients non porteurs représente un risque de transmission. Les mesures d'hygiène et salubrité tant au niveau des chambres des porteurs que dans les autres secteurs de l'unité de soins revêtent donc une importance cruciale.

L'ERV est sensible aux désinfectants utilisés couramment pour l'hygiène de l'environnement dans les milieux de soins. Les désinfectants de faible niveau de désinfection sont donc appropriés pour la désinfection des surfaces et objets utilisés pour les soins des patients (exemple : ammonium quaternaire) (Saurina, Landman, & Quale, 1997). Bien que les produits chlorés puissent être utilisés pour l'entretien des surfaces des chambres et équipements utilisés par des porteurs d'ERV, ils ne sont pas essentiels pour éliminer l'ERV. Par ailleurs, la technique de nettoyage/désinfection doit être rigoureusement réalisée pour que toutes les surfaces soient décontaminées, et la responsabilité de l'entretien de tous les équipements doit être bien définie (MSSS & Groupe hygiène et salubrité, 2008).

Recommandations

- R.34 Des programmes portant sur les mesures requises en hygiène et salubrité comprenant notamment l'entretien des lieux physiques, mobiliers et équipements de soins, ainsi que sur les mesures de nettoyage et désinfection des dispositifs médicaux qui ne peuvent être dédiés à l'usage exclusif des porteurs après chacune des utilisations, doivent être développés et appliqués rigoureusement.
- R.35 Les responsabilités quant à la réalisation de l'entretien de tous les éléments, secteurs et équipements des unités de soins, aires communes et secteurs des soins ambulatoires doivent être clairement définies.
- R.36 Les personnes responsables de procéder à l'entretien des lieux physiques, mobiliers et équipements (équipe d'hygiène et salubrité, préposés, aides de service, autres) doivent disposer des équipements et ressources requis pour que l'entretien soit réalisé tel que recommandé dans les guides de pratique en vigueur.
- R.37 L'équipement d'entretien doit être dédié au nettoyage et à la désinfection de la toilette d'un porteur ou d'une cohorte de porteurs.

- R.38 Mettre en place un système d'évaluation de la qualité au regard de la réalisation du processus d'hygiène et salubrité tant pour les lieux physiques, le mobilier que pour l'équipement de soins. Ce type d'évaluation doit être réalisé de façon continue, qu'il y ait transmission ou non.
- R.39 Si possible, assigner du personnel d'hygiène et salubrité dédié à l'entretien des chambres d'isolement et des aires communes de l'unité. Cette mesure est particulièrement importante lorsqu'il y a une cohorte.
- R.40 Veiller à ce que le matériel qui entre dans la chambre d'un porteur d'ERV puisse être nettoyé/désinfecté après utilisation. Cela est particulièrement important au regard du matériel utilisé dans le cadre de la réadaptation (exemples : physiothérapie, ergothérapie). Dans certains cas, le matériel qui ne peut être facilement nettoyé/désinfecté peut être recouvert d'une housse plastifiée qui sera jetée ou nettoyée et désinfectée après utilisation.
- R.41 Vérifier régulièrement l'intégrité du matériel tel matelas, recouvrement de chaises, accoudoirs, coussins, matériel de physiothérapie et d'ergothérapie, etc. Lorsqu'endommagé, ce type de matériel peut constituer un réservoir pour l'ERV ou autres microorganismes; il doit donc être réparé adéquatement (l'utilisation de ruban adhésif temporaire est inapproprié) ou jeté.
- R.42 Procéder à l'entretien des lieux physiques et équipements avec les produits habituellement en usage. L'utilisation d'une solution chlorée n'est généralement pas nécessaire pour éliminer l'ERV de l'environnement.
- R.43 Mettre en place un moyen d'être assuré que la procédure de nettoyage et désinfection de la chambre et de la toilette d'un porteur d'ERV est réalisée efficacement suite à son départ. Un moyen couramment employé est de réaliser à deux reprises, de façon consécutive, la procédure de nettoyage et désinfection de la chambre, de la salle de toilette et des équipements réservés en utilisant le même produit (l'utilisation d'une solution chlorée n'est pas nécessaire). Changer les rideaux.
- R.44 Buanderie : Suivre la procédure habituelle pour la manipulation et le lavage de la lingerie utilisé pour les patients porteurs d'ERV.
- R.45 Les cultures d'environnement ne sont pas recommandées de routine pour vérifier l'efficacité des mesures d'hygiène et salubrité. Exceptionnellement, elles peuvent parfois être utiles dans le cadre d'une enquête épidémiologique afin d'identifier la cause d'une éclosion soutenue.

4.3 ACTIVITÉS DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DE L'ERV

Des outils visant à soutenir l'application des mesures de prévention et contrôle de cette section sont disponibles dans les annexes un à trois.

4.3.1 Surveillance

Il est reconnu que la surveillance est un élément essentiel d'un programme de prévention des infections. Au regard de l'ERV, un programme local de surveillance active de la colonisation et de l'infection à ERV doit être en place afin de :

- Connaître la prévalence de l'ERV et suivre l'incidence de l'ERV nosocomial dans le milieu de soins (colonisation et infection), ainsi que dans chaque unité de soins;
- S'assurer de l'efficacité des mesures de prévention et contrôle.

La mise en place d'un tel programme peut requérir la mobilisation de nombreuses ressources, et un investissement important particulièrement dans un milieu endémique. Il est cependant de plus en plus reconnu que les bénéfices de la mise en place de tels programmes dépassent les coûts engendrés par la réalisation de cette activité (Archibald, 2009; Johnston & Bryce, 2009; McGeer, 2004; Muto *et al.*, 2003; Ostrowsky *et al.*, 2001a; Ostrowsky *et al.*, 2001b; Perencevich *et al.*, 2004; Perl, 2010; Shuman & Chenoweth 2012). Plusieurs soutiennent que pour contrôler la transmission de l'ERV, il est essentiel que l'isolement des nouveaux patients identifiés s'accompagne d'une surveillance active afin d'identifier rapidement les porteurs, optimiser les mesures s'il y a transmission et éventuellement repérer le réservoir en vue de son élimination.

En 2008, la Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) et le Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) réitéraient leur position sur l'importance de la surveillance des micro-organismes résistants dans les milieux de soins, dont l'ERV (Cohen *et al.*, 2008). Selon ces experts, l'incidence de la colonisation et de l'infection, lorsqu'établie à partir de la surveillance active et sur la base des résultats d'analyses de spécimens cliniques, serait la façon la plus précise de connaître la situation, et d'évaluer le réservoir potentiel.

Dans une perspective d'amélioration continue de la qualité, un programme d'évaluation de l'application des mesures de prévention et contrôle de l'ERV par le personnel doit également être mis en place. Un tel programme est particulièrement requis lorsqu'une transmission est observée malgré les mesures en place.

Recommandations

- R.46 Participer au programme de surveillance provinciale de l'ERV (SPIN-ERV) si le milieu fait partie des hôpitaux ciblés par cette surveillance.
- R.47 Un programme de surveillance de la transmission locale de l'ERV doit être développé et implanté. Sa réalisation doit être soutenue par l'équipe de direction et autres instances administratives, ainsi que par les équipes de soins.

- R.48 Le programme local de surveillance devrait comprendre notamment :
- Objectif défini localement;
 - Méthodologie : clientèle visée, numérateurs et dénominateurs pour l'ensemble de l'hôpital et par unités de soins, procédure pour la cueillette des données, ressources requises, rôles et responsabilités des partenaires;
 - Analyse des données : fréquence de l'analyse, méthode (exemples : analyse pour l'ensemble du milieu de soins, unité par unité, etc.), ressources impliquées avec rôles et responsabilités;
 - Interprétation des résultats et utilisation (exemples : comparaison des résultats avec ses propres données, diffusion auprès des unités, etc.);
 - Communications.
- R.49 Les données de laboratoire sur le pourcentage des entérocoques qui sont résistants à la vancomycine par rapport aux entérocoques sensibles dans les spécimens cliniques doivent faire partie de la surveillance, lorsque jugé pertinent.
- R.50 Dans une perspective d'amélioration de la qualité, faire une évaluation de l'application des mesures de prévention et contrôle (audit) (exemples : hygiène des mains, pratiques de base, précautions additionnelles, dépistages de la clientèle à risque à l'admission, mesures d'hygiène et salubrité), particulièrement lorsque l'incidence des cas nosocomiaux d'ERV est élevée.
- R.51 Réviser et analyser régulièrement les données de surveillance des nouveaux cas d'ERV ainsi que celles portant sur l'application des mesures de prévention et contrôle.
- R.52 Interpréter les résultats de surveillance en fonction de l'évolution de l'épidémiologie locale dans le temps et en fonction des résultats de surveillance provinciale.
- R.53 Utiliser concomitamment les résultats de surveillance ainsi que ceux de l'évaluation de l'application des mesures et de leur efficacité pour ajuster les pratiques dans le but de réduire l'incidence de l'ERV nosocomial.
- R.54 À la lumière des résultats de surveillance, déterminer les facteurs de risque d'acquisition de l'ERV propres à la clientèle de l'établissement et utiliser ces données pour orienter les dépistages, les mesures de PCI à appliquer comme l'attribution des chambres, et les formations.
- R.55 Selon la situation épidémiologique, envisager la réalisation d'un point de prévalence afin de connaître le nombre de cas nosocomiaux ou d'autre origine qui séjournent dans le milieu.
- R.56 Partager l'information sur l'évolution de la situation épidémiologique propre à l'établissement avec le personnel, les administrateurs, les comités et services concernés (exemples : tels le Conseil des médecins dentistes et pharmaciens)

[CMDP], le Conseil des infirmières et infirmiers [CII], le service d'hygiène salubrité, le comité de gestion des risques, etc.).

- R.57 Partager les résultats de la surveillance locale au niveau des Tables régionales de prévention des infections et discuter des mesures de prévention et contrôle en place.
- R.58 Les administrateurs, chefs de service et comités, particulièrement le comité de gestion des risques et le comité de vigilance et qualité du conseil d'administration, doivent suivre les données de surveillance épidémiologique et les résultats de l'évaluation de l'adhésion aux mesures recommandées. Ils doivent collaborer à l'identification de solutions lorsqu'un problème de transmission apparaît ou que l'adhésion est inférieure aux objectifs fixés.
- R.59 Une collaboration doit être établie entre le milieu de soins et la direction de santé publique régionale. Notamment, un lien de communication est établi pour que la direction de santé publique agisse en soutien à l'équipe de PCI au besoin. De plus, l'équipe de PCI doit rapidement aviser la direction de santé publique lors de la survenue d'une éclosion locale afin que cette dernière veille à la diffusion de l'information aux autres milieux de soins.

4.3.2 Dépistages

La surveillance épidémiologique de l'ERV requiert la réalisation de dépistages auprès de la clientèle à risque d'être porteuse et dans certaines circonstances, des dépistages de suivi des cas connus.

La section qui suit présente les recommandations portant sur la détection des porteurs à l'admission et en cours de séjour pour fins de dépistage et de prise en charge, ainsi que les indications de dépistage.

4.3.2.1 Détection des cas à risque d'être porteurs et des cas connus

Le repérage des cas à risque d'être porteurs et des cas connus dès leur admission à l'hôpital est un élément crucial de la prévention de la transmission de l'ERV puisque cette activité permet de mettre rapidement en place les mesures requises pour éviter la transmission (Calfée, Giannetta, Durbin, Germanson, & Farr., 2003). Bien que certains préconisent le dépistage et l'isolement uniquement dans les unités où séjournent des patients à risque de développer une infection à ERV (exemples : hémato-oncologie, soins intensifs, grands brûlés), certaines études démontrent que cette pratique est insuffisante pour prévenir la colonisation chez la clientèle à risque d'infection, cette dernière ayant séjourné ailleurs dans le milieu de soins avant leur admission dans une unité à risque, quelquefois parmi d'autres patients porteurs non isolés (Ostrowsky *et al.*, 1999; Song *et al.*, 2009; Warren, Kollef, Seiler, Fridkin & Fraser, 2003).

Les cas à risque d'être porteurs d'ERV sont les personnes qui présentent des facteurs de risque significatifs d'être colonisés ou infectés par l'ERV. Dans le cadre d'une politique et procédures de prévention de la transmission de l'ERV, les facteurs de risque significatifs retenus sont les suivants (PICNet, 2008; PIDAC, 2011) :

- Patients déjà connus porteurs d'ERV (antécédents de colonisation ou d'infection);
- Patients ayant séjourné dans la même chambre qu'un cas connu ou ayant partagé une toilette de chambre avec un cas connu;
- Patients ayant une histoire de séjour ≥ 24 heures consécutives au cours des 12 derniers mois dans tout milieu de soins;
- Patients traités à la clinique externe en hémodialyse ou en oncologie sur une base régulière selon l'épidémiologie locale.

Les cas connus porteurs d'ERV sont les personnes qui sont déjà identifiées (alerte au dossier ou carte confirmant leur statut de porteurs).

Recommandations

R.60 Mettre en place un système permettant de repérer les cas à risque d'être porteurs dès leur admission dans le milieu de soins :

- Un questionnaire sur la présence de facteurs de risque d'être porteur doit être utilisé à l'urgence ainsi que lors d'une admission à partir d'une clinique externe ou d'une admission élective. Celui-ci devrait être administré lors de toute admission que ce soit à l'urgence, à partir d'une clinique externe ou lors d'une admission élective;
- Le questionnaire sur les facteurs de risque d'être porteur d'ERV doit contenir les questions suivantes :
 - êtes-vous connu porteur d'ERV?
 - avez-vous séjourné plus de 24 heures consécutives dans un milieu de soins au cours de la dernière année?

R.61 Mettre en place un système permettant de repérer les cas connus dès leur arrivée dans le milieu de soins. Ce système pourrait également permettre de reconnaître les contacts étroits d'un porteur d'ERV lors d'un séjour antérieur, selon une décision locale⁸. Ce système devrait comprendre :

- Une alerte informatique associée au dossier d'admission du patient;
- Une alerte sur le dessus du dossier papier du patient (cette alerte doit respecter la confidentialité du diagnostic du patient), à l'intérieur.

R.62 Dans le contexte où les mesures requises pour prévenir et contrôler la transmission de l'ERV requièrent la mobilisation de nombreuses ressources dans les milieux de soins, et considérant l'impact de la présence de cas à risque d'être porteurs non

⁸ Certains milieux de soins pourraient décider localement de dépister et d'isoler des contacts étroits identifiés après leur congé lorsqu'ils reviennent dans le milieu de soins. Cette décision doit être prise localement en fonction de l'épidémiologie locale et de la rapidité des tests

isolés à l'admission sur le risque de transmission, les laboratoires des milieux de soins aigus devraient pouvoir réaliser des tests qui permettent d'obtenir rapidement les résultats pour réduire le délai de détection des porteurs d'ERV. Idéalement, des tests rapides doivent être disponibles, particulièrement dans les milieux de soins qui accueillent régulièrement de nombreux cas d'ERV.

4.3.2.2 Indications de dépistage

Les indications de dépistages se basent sur le risque d'être porteur tels que décrits précédemment, ainsi que sur la durée de portage pour les porteurs reconnus (voir sections 3.1 et 4.3.2.1). Le tableau 3 (annexe 1) présente un sommaire des indications de dépistage.

Dépistage à l'admission

Recommandations

R.63 Procéder au dépistage de l'ERV à l'admission de la clientèle à risque d'être porteuse d'ERV :

- Patients déjà connus porteurs d'ERV (antécédents de colonisation ou d'infection)⁹;
- Patients ayant une histoire de séjour ≥ 24 heures consécutives au cours des 12 derniers mois dans tout milieu de soins, incluant les patients directement transférés d'un autre milieu de soins;
- Contact étroit d'un cas connu qui n'aurait pas eu les dépistages requis pour confirmer qu'il n'y a pas eu de transmission;
- Patients traités sur une base régulière en clinique externe d'hémodialyse ou d'oncologie, selon l'épidémiologie locale;
- La stratégie de dépistage à l'admission retenue par un centre hospitalier doit être évaluée périodiquement selon l'évolution de la situation épidémiologique locale et les facteurs de risques locaux.

Dépistage en cours de séjour (dépistages périodiques)

Les dépistages périodiques en cours de séjour ont pour objectif d'identifier des porteurs qui n'auraient pas été reconnus par les tests de dépistages à l'admission ou qui auraient acquis l'ERV en cours de séjour sans avoir été repérés. Cette pratique s'est démontrée utile dans diverses circonstances tel que le démontre la littérature.

Selon l'étude de Hachem *et al.* (2004), le dépistage systématique à chaque semaine des populations à risque a permis d'observer une baisse des infections à ERV de 44 infections/100 000 patients-jour à 21/100 000 patients-jour, et des bactériémies, de 32 à 4/100 000 patients-jour sur une période de quatre ans (1997 et 2001). De façon similaire,

⁹ L'équipe de PCI pourrait décider localement de ne pas dépister les porteurs déjà connus qui auraient eu une hospitalisation récente (moins de trois mois). Dans une telle circonstance, les mesures de prévention et contrôle doivent malgré tout s'appliquer.

une réduction de la prévalence de la colonisation ou de l'infection par l'ERV dans tout l'hôpital a été notée sur plusieurs périodes lorsqu'une surveillance active (dépistage à l'admission, à toutes les semaines et au congé) limitée aux populations à risque (soins intensifs médicaux et chirurgicaux) était faite, en comparaison avec des périodes où une telle surveillance n'était pas en place (Siddiqui *et al.*, 2002). De plus, des différences marquées en termes d'incidence des bactériémies entre deux hôpitaux ont été attribuées à la présence ou non d'un programme dépistage hebdomadaire ou mensuel de l'ERV en cours d'hospitalisation auprès des patients séjournant sur certaines unités à risque (USI, hématologie, greffés) (Price, Paule, Noskin, & Peterson, 2003).

De plus une diminution des taux d'infection et de colonisation a été atteinte après une éclosion majeure touchant huit unités de soins, (incluant des soins intensifs avec une prévalence de 100 % pour l'ERV) dans un centre universitaire, lorsqu'un programme de dépistage des patients transférés des centres d'accueil et des autres hôpitaux à l'admission a été jumelé avec un programme de dépistage péri-rectal fait à toutes les semaines en cours de séjour et ciblant les patients séjournant dans les unités à risque, de même que tous les patients admis depuis plus de trois semaines ou qui reçoivent un antibiotique (Calfee, Giannetta, Durbin, Germanson, & Farr., 2003).

Une autre étude a comparé trois méthodes de repérage des porteurs d'ERV. La première consistait en la recherche passive de l'ERV dans les spécimens cliniques, la seconde faisait la recherche de l'ERV dans les échantillons de selles envoyés au laboratoire pour recherche de *C. difficile*, et la troisième était une approche combinant la recherche de l'ERV dans les échantillons de selles envoyés au laboratoire pour recherche de *C. difficile* combinée à une règle de facteurs de risques additionnels (prise d'antibiotique et séjour de plus de 10 jours). Ces méthodes ont permis d'identifier respectivement 7 %, 67 % et 87 % des porteurs (Ray, Hoyen, Das, Eckstein, & Donskey, 2002; Trick *et al.*, 2002). La recherche de l'ERV dans les échantillons de selles envoyés au laboratoire pour recherche de *C. difficile*, comme seule méthode de dépistage n'apparaît donc pas suffisante pour identifier tout le réservoir potentiel (Hacek, Bednarz, Noskin, Zembower, & Peterson, 2001).

Recommandations

- R.64 Procéder au dépistage périodique de tous les patients des unités où séjourne un patient identifié porteur d'ERV (exemples : toutes les semaines, au congé ou une combinaison de ces possibilités). Ces dépistages doivent être poursuivis jusqu'à un minimum de 2 à 3 dépistages négatifs, réalisés sur une période minimale de 2 semaines, après le départ du dernier porteur d'ERV dans cette unité.
- R.65 En l'absence de cas d'ERV dans une unité et en l'absence de transmission documentée, un mécanisme de surveillance doit être mis en place pour repérer rapidement les porteurs séjournant dans des unités jugées à risque¹⁰ qui n'auraient

¹⁰ Une unité peut être jugée à risque si les patients qui y séjournent sont plus à risque de développer une infection à ERV (exemple : unité de greffe, certaines unités de soins intensifs, etc.) ou si l'unité est à risque d'éclosion. Les unités à vocation médico-chirurgicales accueillent en général de tels patients par opposition à d'autres unités (obstétrique, pouponnière, pédiatrie et psychiatrie des hôpitaux de soins généraux et spécialisés). Une unité qui aurait déjà été touchée par une éclosion dans le passé devrait être considérée à risque.

pas été identifiés par d'autres mécanismes de détection. Les unités concernées par ce type de dépistage, les patients à dépister (nombre ou catégorie), et la fréquence des dépistages doivent être déterminés localement. Il est cependant important que la stratégie de dépistage retenue comprenne une fréquence suffisamment grande pour permettre de limiter la taille d'une éventuelle éclosion.

Voici, à titre indicatif, quelques exemples de stratégies de dépistages qui pourraient être mises en place :

- Clientèles à risque de développer des infections à ERV (exemples : unité des soins intensifs, unité des greffés, unité de dialyse) : procéder au dépistage en cours d'hospitalisation à l'admission et/ou au congé dans l'unité, ou au dépistage de tous les patients de l'unité hebdomadairement;
- Procéder au dépistage des patients admis depuis une période de temps déterminée localement ou qui reçoivent un antibiotique;
- Procéder à la recherche passive de l'ERV dans les selles analysées pour identification de *C. difficile* auprès de la clientèle admise.

R.66 Les dépistages de suivis en cours d'hospitalisation des cas identifiés ERV positifs ne sont pas recommandés sauf pour les personnes dont le séjour serait prolongé (plus de 3 mois) (PIDAC 2011; BC PICNet, 2008).

R.67 Lorsque l'isolement d'un porteur d'ERV est cessé, il est prudent de poursuivre les dépistages de ce patient à toutes les semaines pendant la durée de son séjour. En effet, la littérature fait état de rechute chez d'anciens porteurs d'ERV, particulièrement à la suite d'une antibiothérapie.

R.68 Lorsqu'une éclosion est déclarée terminée (voir section 6.2.3) :

- Si des porteurs d'ERV sont toujours hospitalisés dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier porteur;
- Si aucun porteur ne séjourne dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier cas acquis dans cette unité.

Dépistage suite à l'identification d'un nouveau cas d'ERV non isolé

Lorsqu'un patient est reconnu porteur d'ERV en cours de séjour alors qu'aucune mesure de prévention et contrôle n'était en place, il faut suspecter être en présence d'une éclosion. Les mesures à appliquer lors d'une telle situation, incluant les dépistages, sont décrites dans la section 6.2.1 – éclosion suspectée.

4.3.2.3 Spécimens recommandés pour le dépistage

En plus des dépistages de selles ou réalisés à partir d'écouvillons rectaux, certaines recommandations suggèrent le dépistage des sites de stomies, de plaies ouvertes ou de lésions. La réalisation systématique des dépistages de l'ensemble de ces sites auprès des porteurs potentiels ne fait cependant pas l'unanimité (PIDAC, 2011; PICNet, 2008). Par contre, il peut être nécessaire de dépister certains de ces sites dans le cadre du suivi d'un patient qui aurait présenté une colonisation ou une infection à cet endroit, comme une infection de plaie à ERV.

Recommandations

Les sites recommandés pour le prélèvement de dépistage de l'ERV sont les suivants :

- R.69 Écouvillonnage rectal (l'écouvillon doit être inséré à une profondeur de quelques millimètres dans le rectum afin d'être souillé par des selles) ou produits de colostomie ou échantillon de selles.
- R.70 Exceptionnellement, un écouvillon péri-rectal pourrait être prélevé lorsque l'écouvillon rectal est contre-indiqué (exemples : patient neutropénique) et qu'il est impossible d'obtenir un échantillon de selles dans un délai raisonnable.
- R.71 Plaie, stomie ou autre site préalablement reconnu positif dans le cadre du suivi d'un patient déjà reconnu porteur d'ERV au niveau de ce site.

4.3.3 Précautions additionnelles et autres mesures de prévention

Il est reconnu que l'application rigoureuse des pratiques de base, auxquelles on ajoute les précautions contre la transmission par contact constitue un élément essentiel de la prévention de la transmission de l'ERV (Siegel, Rhinehart, Jackson, Chiarello & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007; PIDAC, 2011; PICNet, 2008; Muto *et al.*, 2003; Boyce *et al.*, 1994).

L'hygiène des mains revêt une importance cruciale pour la prévention de la transmission de l'ERV. Diverses études rapportent une contamination significative des mains du personnel à la suite de soins réalisés auprès de patients porteurs d'ERV. Par ailleurs, les gants ne protégeraient les mains de la contamination que dans 71 % des cas (12/17) (Tenorio *et al.*, 2001). L'hygiène des mains serait également un élément essentiel pour réduire le risque de transmission considérant notamment la contamination potentielle de l'environnement engendrée par la présence d'un cas d'ERV dans une unité de soins ainsi que le risque que certains porteurs séjournent dans une unité sans avoir été détecté et isolé.

Bien qu'il soit reconnu que les précautions contre la transmission par contact sont requises auprès des porteurs d'ERV, certains se sont interrogés sur la contribution des vêtements du personnel dans la transmission de l'ERV. Selon les études examinées par Muto *et al.*, (Muto *et al.*, 2003), les vêtements du personnel soignant deviendraient contaminés par l'ERV dans environ 40 % à 69 % des situations au cours desquelles des soins à un porteur d'ERV ont été donnés. Une étude portant sur le port de la blouse lors des soins des patients porteurs d'ERV a permis de constater une diminution considérable de l'incidence de l'ERV dans deux

unités de soins intensifs, en comparaison avec l'utilisation des gants seulement (Puzniak, Leet, Mayfield, Kollef, & Mundy, 2002). Une étude prospective réalisée par Srinivasan A *et al.* (2002) arrive à de semblables conclusions. Il ressort de plus que les bénéfices retirés du port d'une blouse en plus des gants dépassent largement les coûts engendrés par le port de la blouse (Puzniak, Gillespie, Leet, Kollef & Mundy, 2004). Le port de la blouse semble donc un élément non négligeable de la prévention de la transmission de l'ERV.

L'application des précautions additionnelles contre la transmission par contact doit s'accompagner de l'hébergement de patients en chambre individuelle avec toilette non partagée. En effet, la proximité d'un porteur d'ERV non isolé au cours de la semaine précédant des cultures de surveillance a été identifiée comme un facteur de risque significatif d'acquisition de l'ERV (Byers *et al.*, 2002).

4.3.3.1 Cohorte de patient et de personnel

La plupart des recommandations disponibles soutiennent l'importance de mettre en place une cohorte de patient et d'y attirer du personnel dédié pour un contrôle optimal de la transmission de l'ERV (PIDAC, 2011; PICNet, 2008). Le fait que le personnel de soins ait à traiter à la fois des patients colonisés ou infectés avec l'ERV et d'autres patients non affectés constitue un facteur de risque de transmission malgré la mise en place des précautions contre la transmission par contact avec les porteurs d'ERV (Boyce *et al.*, 1994).

Notamment, une étude de Cheng *et al.* (2004), réalisée dans un hôpital australien, a démontré que le taux de transmission de l'ERV était de une transmission par semaine dans une unité de 30 lits, à partir d'un porteur qui séjourne en chambre privé avec précautions contre la transmission par contact, lorsque le personnel de soins travaille auprès de porteurs et des non porteurs (Cheng, Harrington, Russo, Liolios, & Spelman, 2004). La conformité du personnel aux mesures d'isolement n'était cependant pas documentée, et il est possible qu'il y ait eu une surestimation du nombre de patients non porteurs à l'admission.

D'autre part, il semble que l'application des mesures d'isolement recommandées soit affectée par le fait que le personnel travaille dans une cohorte de cas ou non. En effet, l'observance aux différentes mesures de prévention pourrait être aussi faible que 22 % lorsque les patients porteurs d'ERV n'étaient pas regroupés ou pris en charge par du personnel attiré, mais grimpe à 88 % avec un système de cohorte géographique avec du personnel distinct (Jochimsen *et al.*, 1999).

Utiliser une cohorte de personnel seulement lorsque les patients ont des diarrhées et/ou de l'incontinence peut sembler, en apparence seulement, un compromis satisfaisant. Bien que la diarrhée et l'incontinence augmentent la contamination de l'environnement de façon significative, une étude a démontré que près de 70 % des chambres des patients continents ont été contaminées par l'ERV (Mayer *et al.*, 2003; Trick *et al.*, 2002). De plus, la probabilité de contamination des gants du personnel était de 44 % après un contact avec un patient continent ou son environnement et de 100 % après un contact avec un patient avec des diarrhées.

Bien que la diarrhée et l'incontinence augmentent la probabilité d'une contamination de l'environnement du patient porteur de l'ERV, il semble que la contamination de l'environnement d'un patient continent, sans diarrhée, soit également significative. Notamment, deux études faites auprès de porteurs d'ERV continents et sans diarrhée lors de visites médicales externes simulées, ont mis en évidence un degré élevé de contamination environnementale (Ray, Hoyen, Das, Eckstein, & Donskey, 2002; Grabsch *et al.*, 2006).

Par ailleurs, le regroupement de patients porteurs d'ERV s'est avéré être une mesure utile pour contrôler plusieurs éclosions rapportées (Golan, Doron, Sullivan, & Snyderman, 2005; Jochimsen *et al.*, 1999; McCarthy *et al.*, 2000; Nourse *et al.*, 2000; Pearman, 2006; Sohn, Ostrowsky, Sinkowitz-Cochran, Quirk & Jarvis, 2001). Le regroupement des patients porteurs de l'ERV sur une même unité avec du personnel entièrement dédié à ces patients, lorsque possible, est donc un élément central du contrôle de l'ERV.

Recommandations

Les recommandations sur l'indication d'appliquer les mesures de prévention et contrôle sont résumées dans le tableau 3 (annexe 1).

- R.72 Mettre en place les conditions requises à l'application rigoureuse des pratiques de base, dont l'hygiène des mains, et procéder à une évaluation de l'application des recommandations dans ce domaine (audits).
- R.73 Mettre en place des précautions additionnelles contre la transmission par contact (port de blouse et gants, équipement de soins réservé à l'usage exclusif du patient ou désinfecté immédiatement après utilisation, chambre privée avec toilette individuelle) pour les clientèles suivantes :
- Patients porteurs d'ERV : dès l'admission ou l'identification du statut de porteur;
 - Contacts étroits toujours hospitalisés (voir définition dans le glossaire) d'un porteur d'ERV, en attendant le résultat de dépistage;
 - Contacts étroits qui ont eu leur congé avant d'avoir eu 3 dépistages consécutifs, négatifs, lorsqu'ils sont réadmis : la décision de mettre en place des précautions additionnelles par contact pour ces patients doit être prise localement selon l'épidémiologie locale, la rapidité d'obtention des résultats de dépistages, et les risques inhérents au patient et à la clientèle du milieu de soins.
 - Contacts élargis toujours hospitalisés (voir définition dans le glossaire) d'un porteur d'ERV : selon l'épidémiologie locale et la disponibilité des tests de dépistage permettant d'obtenir rapidement le résultat;

- Patients à risque d'être porteurs, dépistés à l'admission : envisager la mise en place de précautions additionnelles selon le risque de transmission inhérent au patient et/ou la prévalence de l'ERV dans le milieu de soins, ainsi que selon la disponibilité d'un test dont les résultats peuvent être obtenus rapidement¹¹. À titre d'exemple, les risques de transmission de l'ERV sont plus importants chez les patients qui :
 - présentent une hygiène déficiente,
 - collaborent peu aux mesures de PCI,
 - présentent une diarrhée,
 - qui ont séjourné > 24 heures dans un milieu de soins touché par une éclosion au cours des 12 derniers mois.
- R.74 Privilégier l'isolement des porteurs d'ERV en chambre privée avec toilette individuelle ou cohorte avec un autre porteur d'ERV.
- R.75 Deux porteurs d'ERV peuvent séjourner dans la même chambre. Il pourrait être justifié de séparer un patient porteur d'une souche *VanA* d'un autre qui serait porteur d'une souche *VanB* lorsque le résultat de cette analyse est disponible.
- R.76 Ne pas mettre dans la même chambre :
- Un porteur d'erv et un porteur d'un autre germe multirésistant (principalement le SARM);
 - Un porteur d'erv et un patient en attente de résultats de dépistage;
 - Un porteur d'erv pour qui le statut de porteur n'a pas été confirmé depuis 6 mois ou plus¹².
- R.77 Privilégier le regroupement des porteurs d'ERV en cohorte et y attirer du personnel dédié. Cette mesure est d'autant plus importante lorsque le nombre de cas augmente.
- R.78 Envisager mettre en place un mécanisme faisant en sorte que les porteurs d'ERV possiblement en voie de décolonisation ne soient pas systématiquement réadmis dans une cohorte de cas d'ERV lors d'une nouvelle admission.
- R.79 Restreindre la circulation des porteurs hors de leur chambre à l'essentiel (exemples : examens, traitements) ou les accompagner pour veiller à ce que les mesures de prévention des infections soient bien appliquées. Lorsqu'ils doivent sortir de leur chambre, les mesures permettant d'assurer la sécurité des patients et du personnel doivent être mises en place. Minimale, ils doivent pratiquer l'hygiène des mains et revêtir des vêtements propres avant de quitter leur chambre.

¹¹ Un milieu de soins dont la prévalence des cas d'ERV est faible et qui utilise une méthode de laboratoire qui ne permet d'obtenir un résultat de dépistage qu'après quelques jours, pourrait décider localement de mettre en place des précautions additionnelles contre la transmission par contact pour les porteurs potentiels en attendant les résultats de dépistage.

¹² La période de 6 mois est fixée arbitrairement se basant sur le fait que la durée moyenne de portage de l'ERV est d'environ 4 mois (Kwan, 1997).

- R.80 Lorsqu'un patient doit quitter sa chambre pour des examens ou des traitements, veiller à ce que le service receveur soit avisé de son statut afin d'éviter qu'il ait à attendre dans des aires communes, avant ou après leur examen ou traitement, et que les mesures de prévention requises soient appliquées par le personnel.
- R.81 L'équipe médicale et l'équipe interdisciplinaire doivent contribuer à promouvoir la mise en place des mesures requises et démontrer que la qualité des soins n'est pas compromise en présence d'un porteur d'ERV. Ils doivent collaborer lors de la prise d'une décision importante telle l'ouverture d'une cohorte ou d'une unité dédiée ou la constitution d'un comité spécial mis en place pour gérer une éclosion majeure.
- R.82 Les équipes de soins doivent appliquer les mesures de prévention et contrôle recommandées avec le soutien des gestionnaires, de l'équipe de direction et de l'équipe de PCI.
- R.83 Les équipements de soins (exemples : stéthoscopes, brassards à pression artérielle, thermomètres, chaises d'aisance, etc.) doivent être en nombre suffisant pour permettre de dédier ces équipements aux soins exclusifs des patients porteurs d'ERV.
- R.84 Les postes d'hygiène des mains et les dispensateurs de solution hydro-alcoolique doivent être en nombre suffisant, et facilement accessibles en tout temps.
- R.85 L'agencement des lieux physiques et l'organisation du travail doivent permettre un accès facile aux équipements de protection individuelle en tout temps.

4.3.3.2 *Durée de l'isolement*

Les facteurs nous permettant d'établir le moment idéal pour cesser les précautions contre la transmission par contact pour un porteur connu d'ERV (nombre de cultures négatives et leur intervalle) découlent notamment des études qui ont suivi le statut de cette clientèle sur une longue période.

Les recommandations émises en Ontario sur la durée de l'isolement des porteurs d'ERV stipulent que les mesures doivent être maintenues jusqu'à l'obtention de trois résultats de dépistages négatifs consécutifs, réalisés à une semaine d'intervalle (PIDAC, 2011). D'autre part, les CDC ne se prononcent pas sur cette question (« unresolved issue »), et les recommandations provinciales de la Colombie-Britannique préconisent que la décision de cesser l'isolement d'un porteur doit être prise sur une base individuelle puisque l'antibiothérapie et la détérioration de la condition du patient pourrait favoriser la réapparition de la colonisation (Siegel, Rhinehart, Jackson, Chiarello & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007; PIDAC, 2011).

Comme présenté dans la section 3.5, la durée de l'état de porteur est variable selon la condition du porteur lui-même et la présence de facteurs favorisant ou non la persistance de cet état. Des études ont démontré que des porteurs reconnus négatifs à la suite de trois dépistages consécutifs négatifs sont redevenus colonisés par une même souche (Park *et al.*,

2011; Mascini *et al.*, 2003; Donskey, Hoyen, Das, Helfand, & Hecker, 2002; Byers *et al.*, 2002; Baden *et al.*, 2001; Lai, Fontecchio, Kelley, Melvin, & Baker, 1997).

En théorie, le portage d'une quantité d'ERV non détectable par les tests diagnostiques usuels rend la transmission de l'ERV dans les milieux de soins moins probable. Cependant, une certaine prudence est de mise avec ces patients puisque leur condition peut évoluer en faveur de l'augmentation de la densité de l'ERV dans ses selles, comme lorsqu'ils prennent des antibiotiques, ce qui peut être à l'origine d'une éclosion si les mesures de prévention sont cessées prématurément.

En milieu de soins aigus, compte tenu de la durée moyenne de portage de l'ERV, le groupe de travail est d'avis que des mesures de prévention doivent être appliquées pour les porteurs d'ERV pendant toute la durée de leur séjour, à moins que celui-ci soit prolongé. Dans un tel cas, un premier dépistage de suivi pourrait être fait trois mois suivant le dernier dépistage positif.

Recommandations

- R.86 Les mesures d'isolement d'un porteur doivent être appliquées pendant toute la durée de son séjour.
- R.87 Lors d'un séjour prolongé, le premier dépistage de suivi peut être réalisé trois mois suivant le dernier dépistage positif.
- R.88 Il est possible de cesser les mesures d'isolement pour un porteur d'ERV après la période initiale de trois mois, lorsqu'un minimum de trois dépistages négatifs consécutifs, réalisés à une semaine d'intervalle ou plus, sont obtenus.
- R.89 Lorsque l'isolement d'un porteur d'ERV est cessé, il est prudent de poursuivre les dépistages de ce patient à toutes les semaines pendant toute la durée de son séjour, particulièrement s'il reçoit des antibiotiques, s'il présente une diarrhée ou si sa condition se détériore.

4.3.4 Retrait de la signalisation au dossier du statut de porteur d'ERV d'un patient colonisé ou infecté

Le moment idéal pour retirer la signalisation du statut de porteur d'un patient de son dossier est difficile à établir compte tenu des nombreux facteurs qui influencent la durée de portage de l'ERV. Tel que mentionné dans la section 4.3.3.2, des résultats négatifs de trois dépistages consécutifs réalisés à une semaine d'intervalle ne signifient pas nécessairement que le patient a complètement éliminé l'ERV et qu'il demeurera décolonisé.

Le groupe de travail est d'avis qu'une évaluation cas par cas devrait être faite par l'équipe de prévention des infections locale lorsque l'on souhaite retirer la signalisation du dossier d'un porteur d'ERV. Cette évaluation doit tenir compte notamment des éléments qui ont un impact sur la durée de portage de l'ERV et sur son potentiel de transmission (voir section 3). L'impact d'une telle signalisation pour le patient doit également être considéré, comme

lorsque la procédure locale implique l'hébergement du patient connu porteur, dans une cohorte de cas d'ERV à chaque nouvelle admission.

Recommandations

- R.90 Il revient à l'équipe locale de prévention des infections de déterminer à quel moment la signalisation du statut de porteur d'ERV peut être retirée du dossier d'un patient.
- R.91 L'évaluation de la possibilité de retirer la signalisation du statut de porteur d'ERV d'un patient doit se faire cas par cas en fonction des facteurs de risque de colonisation et de transmission inhérents à chaque patient et de la vulnérabilité de la clientèle.

4.3.5 Transferts dans d'autres milieux de soins

La dissémination de l'ERV entre les hôpitaux associée au transfert de patients inter-établissements a été démontrée (Trick *et al.*, 2002; Soderblom *et al.*, 2010). Il est donc essentiel que des mécanismes de communication efficaces soient en place pour informer un centre qui accueille un porteur d'ERV ou un présumé porteur du statut de ce dernier.

Recommandations

- R.92 L'information relative au statut de porteur d'ERV ou de risque d'acquisition récente (contact étroit), doit être transmise au centre receveur lors d'un transfert.
- R.93 Le transfert d'un patient d'un milieu de soins à l'autre ne doit jamais être retardé sous prétexte que les résultats de dépistage ne sont pas disponibles.

4.3.6 Décolonisation des porteurs

En théorie, un traitement de décolonisation pourrait offrir deux avantages. D'abord, cela permettrait de réduire le risque de transmission de l'ERV en réduisant la contamination du porteur et de son environnement. En second lieu, cela permettrait de réduire la probabilité qu'une infection sérieuse à ERV survienne chez les patients porteurs présentant un risque particulier d'infection (exemple : greffés de moëlle).

Les études faites à ce jour ont démontré que la doxycycline, la novobiocine et la bacitracine ont été inefficaces à assurer une décolonisation soutenue à la suite de l'arrêt du traitement. Le glycolipodepsipeptide et le ramoplanin semblent efficaces pour éliminer l'ERV en cours de traitement, mais le taux de rechute à l'arrêt est aussi important pour ces agents (Wong MT *et al.*, 2001). De plus, aucune étude n'a été publiée à ce jour sur les bienfaits potentiels de ces antibiotiques pour le patient porteur en termes de réduction des infections à ERV.

Recommandation

- R.94 D'une façon générale, la décolonisation pour réduire la propagation et les infections à ERV ne peut être recommandée sur la base des données actuelles.

4.3.7 Prévention et contrôle de la transmission de l'ERV dans les cliniques externes, les cliniques ambulatoires et lors de soins à domicile

Après un séjour dans un centre hospitalier, certains patients porteurs d'ERV devront recevoir des soins dans une clinique externe ou recevoir des soins à domicile. Tel que mentionné précédemment, certaines études font état de la contamination des mains des patients porteurs, des mains et des vêtements du personnel à la suite de soins dispensés à un porteur, ainsi que de l'environnement et du matériel de soins utilisé, notamment en clinique externe (Grabsch *et al.* 2006). Par conséquent, la transmission de l'ERV à d'autres patients qui recevraient des soins à la suite d'un porteur d'ERV est possible. Des mesures de prévention de la transmission sont donc requises auprès des porteurs connus.

D'autre part, dans certaines cliniques de soins ambulatoires, tout comme lors de soins à domicile, il n'est pas toujours possible de connaître le statut des patients qui requièrent des soins. Même si certains peuvent être connus, il est possible que d'autres soient colonisés sans avoir été détectés. Le respect du principe de la hiérarchie des mesures dans les cliniques de soins ambulatoires et des pratiques de base dans celles-ci et lors de soins à domicile revêt alors toute son importance. Notamment, l'organisation des soins et services doit faire en sorte que l'hygiène et la salubrité des lieux physiques, de l'ameublement et des équipements soient optimaux en tout temps, tout comme le respect des pratiques de base par le personnel et les médecins. Cela concorde notamment avec les recommandations des CDC qui préconisent notamment le respect rigoureux des pratiques de base (Siegel, Rhinehart, Jackson, Chiarello & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007).

Par ailleurs, lorsqu'un patient reçoit des soins selon cette modalité sur une base régulière (exemples : dialyse, unité de médecine de jour, etc.), il peut être possible de connaître le statut d'un porteur d'ERV. Des mesures de prévention de la transmission peuvent alors être appliquées, selon les risques inhérents à la clientèle. Le risque de transmission de l'ERV dans le secteur des soins ambulatoires est relié aux facteurs de risque tels que décrits dans la section 3.

D'une façon générale, dans les cliniques externes, les cliniques ambulatoires et lors de soins à domicile, l'objectif visé est de prévenir la transmission de l'ERV par les mains des professionnels de la santé et par l'environnement.

Recommandations

- R.95 Dans les cliniques externes, les cliniques de soins ambulatoires et lors de soins à domicile, veiller à ce que les mesures administratives et organisationnelles favorisent l'application de mesures d'hygiène et salubrité optimales, et le respect des quatre moments requis pour l'hygiène des mains.

- R.96 Mettre en place des activités d'évaluation de l'application des processus notamment quant à l'application des mesures d'hygiène et salubrité et au respect des recommandations en matière d'hygiène des mains.

- R.97 La recherche des cas potentiels par l'administration d'un questionnaire sur les facteurs de risque d'être porteur n'est recommandée que si le patient présente des facteurs de risque et qu'il doit être admis immédiatement à la suite de sa visite à la clinique ou dans les prochaines 24 heures.
- R.98 D'une façon générale, aucun dépistage pour identification du statut d'un patient ou recherche de nouveaux cas n'est recommandée, à moins d'indication contraire au dossier du patient (exemple : patient ayant été en contact avec un cas non isolé lors d'une hospitalisation antérieure et qui avait reçu son congé avant qu'un dépistage n'ait pu être effectué, patient se présentant régulièrement dans une clinique externe spécialisée accueillant une clientèle à risque tel qu'identifiée par l'équipe de PCI).
- R.99 Mesure à prendre au regard des cas connus porteurs (patient qui présente une carte indiquant son statut de porteur ou signalement par le service informatique ou indication de son statut au dossier) :
- Mettre en place des précautions contre la transmission par contact pour les soins à ce patient (gants et blouse pour les contacts étroits avec le patient ou son environnement immédiat);
 - Pour les patients connus porteurs qui reçoivent régulièrement des traitements dans une même clinique externe, une liste de ces patients peut être développée par l'équipe de soins de ce secteur pour faciliter la prise en charge de ces patients. Idéalement, demander au patient de porter des vêtements propres pour sa visite et de procéder à l'hygiène des mains lors de son arrivée dans la salle d'examen ou de traitement;
 - Dans la salle d'examen ou de traitement, procéder au nettoyage et à la désinfection des surfaces et du matériel avec lesquels le patient ou le personnel est entré en contact, immédiatement après son départ, avant d'admettre un autre patient dans cet environnement.

4.3.7.1 Recommandations spécifiques pour la clientèle de la clinique de dialyse

En 2001, les CDC faisaient état d'un taux de décès de 23 % chez la clientèle d'hémodialyse, et les infections étaient responsables de 15 % de ces décès (CDC, 2001). Au Québec, la surveillance des bactériémies chez la clientèle d'hémodialyse a permis de constater qu'en 2010-2011, 181 patients ont eu une bactériémie parmi la clientèle des centres participant à la surveillance, et la majorité de ces infections se sont produites chez des patients traités en ambulatoire (Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales, 2011c). Six pourcent de ces infections étaient causées par un entérocoque. Ces données illustrent le fait que cette clientèle présente un risque particulier au regard des entérocoques.

Par ailleurs, les CDC soutiennent que l'utilisation répandue de la vancomycine pour traiter les infections en hémodialyse a joué un rôle important dans l'augmentation de l'incidence de l'ERV observée notamment en Angleterre et aux États-Unis (CDC, 2001). L'utilisation judicieuse des antibiotiques pour traiter les infections des patients sous dialyse est donc essentielle.

Au regard des mesures de prévention à appliquer auprès de la clientèle porteuse d'ERV qui reçoit des traitements de dialyse en clinique ambulatoire, une certaine divergence existe parmi les recommandations existantes.

Les CDC (2001) recommandent l'application de pratiques de base à moins qu'il y ait clairement une indication de mettre en place des précautions contre la transmission par contact, comme lorsqu'il y a écoulement à plaie infectée ou lorsque le patient présente une diarrhée et que les mesures d'hygiène ne sont pas respectées. Ces recommandations se basent sur le fait que d'importantes mesures de prévention d'infections sont rigoureusement appliquées lors de soins en dialyse, que les risques de transmission entre patients sont moindre qu'en milieux de soins puisque la clientèle ne demeure que quelques heures dans le service de dialyse, et que la transmission d'infections en ambulatoire n'est pas clairement documenté.

D'autre part, le réseau provincial de contrôle des infections de la Colombie-Britannique a une position différente : ce groupe recommande des dépistages et l'isolement des porteurs (PICNet, 2008). Ils suggèrent de procéder à des dépistages de la clientèle aux moments suivants :

- À l'admission au centre de dialyse;
- Au retour au centre suite à une hospitalisation en milieu de soins aigus;
- Au retour d'un voyage;
- Faire un suivi annuel des patients non porteurs.

Par ailleurs, ces mêmes recommandations soutiennent l'importance de mettre en place des précautions contre la transmission par contact avec les porteurs d'ERV, compte tenu du risque que représente l'ERV pour cette clientèle (PICNet, 2008). Selon ces recommandations, ces mesures doivent toujours demeurer en place à moins que l'équipe soignante et l'équipe de PCI requièrent une vérification du statut du porteur et qu'il soit négatif.

Considérant que cette clientèle est particulièrement vulnérable, le groupe de travail est d'avis que des mesures de prévention de la transmission de l'ERV doivent être mises en place dans les cliniques ambulatoires de dialyse.

Recommandations

R.100 Réaliser des dépistages de la clientèle aux moments suivants :

- À l'admission au centre de dialyse,
- Au retour au centre suite à une hospitalisation en milieu de soins aigus,
- Au retour d'un voyage,
- Pour les patients mis sous dialyse péritonéale, après des traitements d'hémodialyse, sauf si dépisté depuis moins de deux semaines,
- Faire un suivi périodique des patients non porteurs selon les indications du service de PCI.

- R.101 Respecter rigoureusement les recommandations sur l'utilisation judicieuse des antibiotiques.
- R.102 Consignes à donner au patient porteur d'ERV qui reçoit des traitements en hémodialyse sur une base externe :
- Revêtir des vêtements propres avant de venir pour ses traitements;
 - Respecter rigoureusement les mesures d'hygiène des mains à l'arrivée dans le service d'hémodialyse (le patient participe à ses soins en effectuant l'hygiène des mains avec une solution hydro-alcoolique).
- R.103 Remettre au patient l'information requise et le dépliant explicatif sur l'ERV et les mesures spécifiques qu'il doit suivre lorsqu'il se présente pour son traitement (voir brochure). De plus, mettre à sa disposition des feuilles plastifiées afin de lui rappeler la procédure à suivre lors de sa visite à l'unité.
- R.104 Prévoir un endroit spécifique, distinct de celui utilisé par les autres usagers du service pour qu'il puisse y déposer ses effets personnels à son arrivée.
- R.105 Si le patient est traité dans un service de dialyse semi-autonome :
- Réserver au porteur un comptoir ou autre surface permettant au personnel de soins de déposer le matériel nécessaire à son traitement (sacs solutés, seringues, tubulures, cartable de relevés de paramètres médicaux, sphygmomanomètre, etc.) avant son arrivée;
 - Si possible, aucun autre patient non porteur ne doit utiliser ce comptoir en même temps;
 - Au besoin, prévoir qu'un infirmier (ère) soit disponible pour porter assistance à cet usager pour différentes activités qui nécessiteraient la manipulation de matériel dont la désinfection serait difficile ou fastidieuse (exemples : test d'alarme - conductivimètre).
- R.106 Si possible, le traitement des porteurs devrait se faire dans une pièce distincte de celle de l'ensemble des autres patients.
- R.107 Recouvrir le fauteuil qu'il utilise d'un drap qui couvre le siège et les accoudoirs. Cette pratique n'écarte pas la nécessité de nettoyer et désinfecter le fauteuil après chaque utilisation.
- R.108 Ses déplacements à l'intérieur du service devraient être restreints à l'essentiel.
- R.109 Lorsque le traitement est terminé, nettoyer et désinfecter l'appareil, le matériel de soins utilisé et toute surface environnementale tel que décrit dans la section 4.2.5.
- R.110 Si l'usager utilise une toilette, toutes les surfaces touchées (siège de toilette, chasse d'eau, interrupteur de lumière, etc.) doivent être désinfectées avec le produit habituellement utilisé tel que décrit dans la section 4.2.5.

4.3.7.2 Prévention et le contrôle de l'ERV lors de soins à domicile

Les mesures suivantes doivent être considérées afin de réduire le risque de transmission de l'ERV lorsque des soins à domicile sont prodigués.

Recommandations

- R.111 Il n'est pas indiqué de procéder à des dépistages auprès de la clientèle qui reçoit des soins à domicile.
- R.112 Les pratiques de base doivent être appliquées pour tous les patients, et ce, peu importe le statut infectieux du patient.
- R.113 Les mesures d'hygiène et de salubrité des équipements doivent être rigoureusement respectées en tout temps.
- R.114 Seulement les instruments médicaux et le matériel nécessaires aux soins du patient doivent entrer dans le domicile du patient.
- R.115 Lors de soins à un porteur connu d'ERV (patient qui présente une carte indiquant son statut de porteur ou signalement par le professionnel ou le centre référent) :
- Si possible, réserver le matériel requis pour les soins d'un patient connu porteur à son usage exclusif. Si le matériel doit être réutilisé pour d'autres patients, il doit être nettoyé et désinfecté avant de quitter le domicile du patient porteur et déposé dans un contenant ou un sac propre. Si le matériel ne peut être nettoyé sur place, le placer dans un sac de plastique pour le transporter;
 - Le professionnel de la santé doit laisser ses effets personnels à l'entrée du domicile. Le port d'une blouse et de gants est requis avant d'entrer en contact étroit et soutenu avec le patient (exemples : traitements de physiothérapie, soins d'hygiène personnelle, etc.);
 - Lorsque retirés, disposer des gants et de la blouse dans un sac pour les ordures ménagères idéalement laissé au domicile du patient;
 - Procéder à l'hygiène des mains, immédiatement après le retrait de l'équipement de protection.

5 SANTÉ DU PERSONNEL

Bien que le risque de transmission de l'ERV au personnel soit présent dans les unités qui hébergent des porteurs d'ERV, les études démontrent que la transmission de l'ERV au personnel est exceptionnelle et que ces bactéries ne représentent pas une menace significative pour les travailleurs de la santé (ASPC, 2002; March *et al.*, 2010; Mayhall, 2002; PIDAC, 2011).

Ray et Donskey font état de cinq études qui ont examiné le taux de colonisation par l'ERV chez les travailleurs de la santé; celui-ci varierait de 0 % à 6,5 % (Ray & Donskey, 2003). L'ensemble des facteurs de risque de colonisation, comme la pression de colonisation ou les facteurs de risques chez le personnel n'ont pas toujours été pris en considération dans ces études. Deux autres études réalisées auprès du personnel, dont l'une dans une unité lors d'une éclosion chez les patients, et l'autre dans un centre de soins de longue durée (CHSLD) qui héberge des patients porteurs d'ERV, ont démontré qu'il n'y avait aucune colonisation chez le personnel dépisté (Oh, Kim, Oh, & Choe, 2004; March *et al.*, 2010). Divers facteurs peuvent expliquer ces observations dont le fait que le personnel ne présente pas de facteurs de risque de colonisation ou d'infection. Lorsqu'elle survient, la colonisation ne serait que transitoire ou la concentration d'ERV dans les selles serait insuffisante pour être détectable par les méthodes diagnostiques employées (Baran *et al.*, 2002). L'ASPC rapporte en 2002 qu'aucun cas de transmission d'ERV aux travailleurs de la santé n'avait été signalé au Canada (ASPC, 2002).

D'autre part, d'une façon générale, le risque de transmission de l'ERV aux patients lorsqu'un travailleur est porteur d'ERV serait négligeable s'il respecte les pratiques de base, dont l'hygiène des mains (Bolyard *et al.*, 1998; Ray & Donskey, 2003). Toutefois, la littérature souligne qu'un risque accru de transmission pourrait être présent lorsqu'un travailleur porteur d'ERV présente des facteurs de risque de transmission, comme une diarrhée ou la prise d'antibiotique qui favoriserait une augmentation de concentration d'ERV dans les selles (Ray & Donskey, 2003; ASPC, 2002). Dans une telle circonstance, une évaluation cas par cas en vue d'une éventuelle prise en charge spécifique pourrait être requise, particulièrement si celui-ci travaille auprès d'une clientèle vulnérable.

Malgré le faible risque que représente la présence de patients porteurs d'ERV pour le personnel de la santé, une formation sur les risques que représente l'ERV et sur les mesures à mettre en place pour éviter la colonisation et la transmission en milieu de soins est essentielle.

Recommandations

- R.116 Veiller à ce que le personnel ait reçu la formation sur les pratiques de base et les mesures de prévention de la transmission de l'ERV, incluant l'information sur les risques que représente ce microorganisme pour eux (voir section 4.2).
- R.117 Veiller à ce que les mesures techniques et d'ingénierie, administratives et organisationnelles soient optimales pour réduire le risque de transmission de l'ERV au personnel de soins.

- R.118 Les dépistages systématiques chez le personnel ne sont pas indiqués. Par contre, s'il semble y avoir un membre du personnel lié épidémiologiquement à une éclosion¹³, ce qui devrait être très exceptionnel, il peut s'avérer nécessaire de procéder à un dépistage. Il est alors recommandé de :
- Vérifier si le travailleur a des facteurs de risque de colonisation et/ou de transmission de l'ERV et le référer au besoin (voir sections 3.1 et 3.2);
 - Procéder au dépistage de façon confidentielle en collaboration avec le service de santé;
 - Documenter si la souche bactérienne trouvée chez le travailleur est identique à celle des patients (par électrophorèse sur gel en champs pulsé par exemple) afin de démontrer le lien épidémiologique. Si la démonstration du lien épidémiologique est faite, il faut être prudent avant de conclure qu'il est la source de l'éclosion; il peut avoir acquis l'ERV dans l'exercice de ses fonctions;
 - Préalablement au dépistage, convenir, des indications de réaffectation du (des) travailleur(s) trouvé(s) positif(s). Ces indications devront tenir compte du risque infectieux que peuvent représenter ces travailleurs selon la vulnérabilité de la clientèle auprès de qui ils travaillent.
- R.119 Il n'est pas indiqué de réaffecter un membre du personnel de soins porteur d'ERV à des fonctions non cliniques ou de restreindre ses pratiques de travail sauf exception (ASPC, 2002; Bolyard *et al.*, 1998). Une évaluation cas par cas doit alors être faite pour estimer les risques en fonction de la clientèle et des fonctions exercées par le travailleur.
- R.120 Le service de santé et sécurité du personnel des milieux de soins doit connaître les risques inhérents à la présence de l'ERV chez la clientèle pour le personnel ainsi que les facteurs favorisant la transmission, et prévoir la procédure de prise en charge pour le personnel porteur s'il y a lieu.

¹³ Pour que le dépistage du personnel soit envisagé, il doit y avoir une transmission soutenue de l'ERV malgré l'application rigoureuse de toutes les mesures de prévention et contrôle telle que démontrée par un programme d'assurance de la qualité.

6 ÉCLOSION

Le contrôle d'une éclosion d'ERV représente un défi important à relever pour un centre. L'éclosion peut toucher un grand nombre de patients et son contrôle peut être long et difficile à atteindre. La mise en place de plusieurs mesures parfois coûteuses peut être requise et peut affecter le fonctionnement normal du milieu de soins. Il est donc essentiel que l'équipe de prévention des infections soit supportée dans son action par les divers conseils et comités du milieu de soins ainsi que par les plus hautes instances administratives du centre tel que le soutient l'approche de la hiérarchie des mesures.

Bien que les coûts engendrés par la mise en place des mesures requises pour le contrôle de l'éclosion soient quelquefois importants, la littérature soutient le bénéfice retiré par le contrôle de la transmission de l'ERV (Montecalvo *et al.*, 2001).

La littérature rapporte de nombreux exemples de contrôle d'éclosions par l'application rigoureuse de mesures de prévention et contrôle, y compris dans des centres endémiques où la prévalence était élevée et que plusieurs souches étaient en circulation (Muto *et al.*, 2003; Seigel *et al.*, 2006). Notamment, une revue de la littérature publiée en 2006, fait état de 38 publications qui rapportent le contrôle d'une éclosion ou de l'endémicité par l'application de mesures rigoureuses de surveillance active de l'ERV accompagnées de mesures de prévention et contrôle (Faar, 2006). Même en l'absence d'un programme visant l'utilisation optimale des antibiotiques, ces éclosions ont été contrôlées par l'application stricte des mesures de prévention et contrôle, souvent accompagnées de programmes d'évaluation de la qualité de l'application des mesures.

Pearman rapporte que les mesures suivantes ont contribué au contrôle d'une éclosion touchant 68 patients répartis dans 44 unités : la mise en place d'une cohorte, la recherche intensive du réservoir, la surveillance active des cas et contacts, l'octroi de ressources au laboratoire pour rendre les résultats de dépistage disponibles rapidement, la mise en place de mesures de prévention auprès des cas et des contacts, le renforcement des mesures d'hygiène et salubrité de l'environnement et la vérification de l'efficacité de ces mesures (Pearman, 2006).

De semblables mesures sont rapportées efficaces par d'autres publications qui font état du contrôle d'éclosions d'ERV, polyclonales ou non, en milieux de soins (Aumeran *et al.*, 2008; Singh, Léger, Campbell, Short & Campos, 2005; Rupp *et al.*, 2001; Christiansen *et al.*, 2004; Jochimsen *et al.*, 1999). La constitution d'un comité dont le mandat est de coordonner la prise en charge de l'éclosion en plus des mesures citées précédemment s'est également avérée une mesure efficace dans une éclosion touchant l'ensemble d'un milieu de soins (Kurup *et al.*, 2008).

Par ailleurs, en situation endémique, l'isolement de contact en attendant le résultat du dépistage ERV fait pour tous les patients admis aux soins intensifs diminuerait de 65 % l'incidence de l'ERV selon un modèle mathématique (Perencevich *et al.*, 2004). De plus, certaines études font état de l'efficacité de bains quotidiens à la chlorexidine pour réduire la transmission d'infections en milieu de soins, dont la transmission de l'ERV, cette mesure permettant de réduire la colonisation cutanée à la source (Sievert, Armola & Halm, 2011;

Kassakian, Mermel, Jefferson, Parenteau, & Machan, 2011; Ritz, Pashnik, Padula, & Simmons, 2012; Popovich, Hota, Hayes, Weinstein, & Hayden, 2009; Vernon *et al.* 2006). Cependant, les bénéfices de l'utilisation de la chlorexidine au regard des bénéfices des bains quotidiens réalisés selon une technique adéquate avec un savon habituel, n'ont pas été établis.

Le groupe de travail est d'avis que toutes les ressources requises au contrôle d'une éclosion doivent être rendues disponibles, notamment celles qui touchent les mesures techniques et d'ingénierie et les mesures administratives et organisationnelles, ces dernières constituant la base des mesures de prévention des infections. L'allocation de ressources au contrôle d'une éclosion ne doit cependant pas mettre en péril les activités de prévention et contrôle requises pour d'autres problématiques.

Une des clés du succès dans le contrôle d'une éclosion réside dans la collaboration de toutes les équipes en vue d'atteindre le but fixé et dans la responsabilisation de tous les secteurs d'activités de l'organisation, tant au niveau de l'équipe de direction, qu'au niveau des équipes de soins et de soutien. Une priorité doit être accordée au contrôle d'une éclosion d'ERV, en examinant localement les meilleures façons d'intégrer les mesures de contrôle à l'intérieur des activités régulières de soins, sans toutefois porter atteinte à l'accessibilité des soins.

6.1 DÉFINITIONS

6.1.1 Éclosion confirmée

Une éclosion d'ERV se définit par l'identification de deux nouveaux cas nosocomiaux d'ERV, colonisés ou infectés, avec un lien épidémiologique, d'espèces identiques et, lorsque l'analyse de laboratoire est disponible, de gènes de résistance identiques. Les cas peuvent être hospitalisés ou en clinique de soins ambulatoires. Le lien épidémiologique peut être un lien dans le temps (exemple : séjour dans une même unité de soins au même moment), un lien géographique (exemple : partage d'une même chambre) ou un lien établi sur la base du partage d'équipement ou de personnel.

6.1.2 Éclosion suspectée

En pratique, nous devons suspecter une éclosion lorsqu'un nouveau cas ou plus, non isolé à l'admission, est identifié porteur en cours d'hospitalisation.

6.2 MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE

6.2.1 Éclosion suspectée

La facilité avec laquelle l'ERV peut se transmettre fait en sorte que lorsqu'un nouveau cas est identifié en cours de séjour alors qu'aucune mesure de prévention n'était en place, il se peut que l'on soit en présence de plusieurs nouveaux cas non connus. Une investigation rigoureuse et des mesures de prévention doivent rapidement être appliquées pour restreindre la transmission. Des outils visant à soutenir l'application des mesures de prévention et contrôle lors d'une éclosion suspectée sont présentés dans l'annexe 4.

Recommandations

Dès qu'une éclosion est suspectée :

- R.121 Mettre en place des précautions contre la transmission par contact pour tous les nouveaux cas confirmés.
- R.122 Aviser le gestionnaire du secteur touché, le personnel de soins concerné.
- R.123 Faire une recherche des contacts étroits du nouveau cas, incluant les patients qui ont eu leur congé ou qui séjournent dans une autre unité ou dans un autre milieu de soins.
- R.124 Faire une recherche des contacts élargis du nouveau cas qui sont toujours hospitalisés.
- R.125 Prise en charge des contacts étroits :
- Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis 48 heures ou moins : faire un dépistage des contacts étroits aux jours 3, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau porteur alors qu'aucune mesure de prévention n'était appliquée¹⁴;
 - Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis plus de 48 heures : faire un dépistage des contacts étroits aux jours 0, 7 et 14 suivant le dernier contact avec nouveau porteur alors qu'aucune mesure de prévention n'était appliquée;
 - Mettre en place des précautions additionnelles contre la transmission par contact pour les contacts étroits en attendant le résultat de leurs dépistages;
 - Selon la disponibilité des chambres, un isolement au lit (port de blouse, gants, équipement de soins et toilette réservés à l'usage exclusif du porteur) pourrait être mis en place pour les contacts étroits. Une cohorte de contacts étroits pourrait également être constituée;
 - La prise en charge des contacts étroits doit se faire également auprès de ceux qui séjournent dans d'autres unités;
 - Lorsqu'un contact étroit reçoit son congé de l'hôpital avant que ses dépistages des jours 7 ou 14 n'aient été réalisés, faire le dépistage au congé.
- R.126 Mettre une indication au dossier d'un contact étroit n'ayant pas eu trois dépistages consécutifs avant son congé pour que les dépistages soient faits lors d'une admission subséquente. La décision de mettre en place des précautions additionnelles contre la transmission par contact ou non en attendant les résultats de dépistage, doit être prise localement selon l'épidémiologie locale, la rapidité d'obtention des résultats de dépistage et le risque inhérent au patient et à la clientèle.

¹⁴ Le délai de 3 jours se justifie par le fait que la probabilité de retrouver l'ERV dans le spécimen d'un contact étroit d'un cas d'ERV est très faible si l'acquisition a eu lieu depuis moins de 48 heures.

- R.127 Si un contact étroit a été transféré dans un autre milieu de soins, ce dernier doit être avisé.
- R.128 Prise en charge des contacts élargis toujours hospitalisés :
- Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis 48 heures ou moins : faire un dépistage aux jours 3, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau porteur alors qu'aucune mesure de prévention n'était appliquée;
 - Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis plus de 48 heures : faire un dépistage aux jours 0, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau porteur alors qu'aucune mesure de prévention n'était appliquée;
 - La prise en charge des contacts élargis doit se faire également auprès de ceux qui séjournent dans d'autres unités de soins;
 - Lorsqu'un contact élargi reçoit son congé de l'hôpital avant que ses dépistages des jours 7 ou 14 n'aient été réalisés, faire le dépistage au congé.
- R.129 Considérer dépister le patient ayant occupé pendant plus de 24 heures la chambre du porteur nouvellement identifié, immédiatement avant l'admission de ce dernier dans cette chambre.
- R.130 Si les résultats de dépistage permettent de conclure qu'il n'y a pas eu de transmission, faire un suivi auprès des personnes concernées localement.

6.2.2 Éclosion confirmée

Des outils visant à soutenir l'application des mesures de prévention et contrôle lors d'une éclosion suspectée sont présentés dans l'annexe 5.

Recommandations

- R.131 Aviser la direction générale de l'établissement, le comité de prévention des infections le gestionnaire du secteur touché, le personnel de soins concerné et toute autre personne susceptible d'être concernée par la situation. Aviser la direction de santé publique régionale.
- R.132 Dès le début d'une éclosion, veiller à ce que les ressources supplémentaires qui pourraient être requises (temporaires ou définitives selon l'état actuel des ressources) soient rapidement rendue disponibles pour contrôler l'éclosion avant que ne s'installe une contamination durable de l'environnement.

6.2.2.1 Dépistages

Lorsqu'une éclosion est confirmée, la recherche agressive des patients porteurs qui servent de réservoir pour la transmission est requise. Les études examinées sur le contrôle des éclosions documentent une réduction de l'incidence ou l'éradication de l'ERV lorsque des dépistages péri-rectaux ont été faits à toutes les semaines dans les unités touchées ou

même deux fois par semaine (Kirkpatrick *et al.*, 1999; Timmer *et al.*, 2002; Humphreysa *et al.*, 2004).

Par ailleurs, un sondage sur les pratiques de prévention et de contrôle de l'ERV dans les hôpitaux du Québec en 2007, révélait que 67 % des centres qui ont un protocole à ce sujet ou qui ont eu à faire face à une éclosion d'ERV, faisaient trois dépistages ou plus à une semaine d'intervalle avant de considérer l'éclosion comme terminée.

Recommandations

- R.133 Réaliser une enquête épidémiologique pour déterminer la date début de l'éclosion et la (les) unité(s) touchées afin d'orienter les mesures à instaurer.
- R.134 Il est possible que le cas index présumé ait séjourné sur plusieurs unités. Si un grand nombre de nouveaux porteurs d'ERV sont identifiés et que les contacts étroits de ces cas séjournent sur plusieurs unités il peut être plus simple de faire un dépistage de tous les patients sur plusieurs unités (point de prévalence) ou même de tout l'hôpital.
- R.135 Dépister au moins une fois par semaine, tous les patients dans l'unité touchée par l'éclosion. Si la situation demeure non contrôlée, envisager réaliser les dépistages deux fois par semaine.
- R.136 Poursuivre la recherche des contacts étroits et élargis et procéder aux dépistages tel qu'indiqué dans la section « éclosion suspectée » tant que de nouveaux porteurs sont identifiés en cours de séjour.
- R.137 Lorsqu'une éclosion est déclarée terminée (voir les critères dans la section 6.2.3) :
- Si aucun porteur ne séjourne dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier cas acquis dans cette unité;
 - Si des porteurs d'ERV sont toujours hospitalisés dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier porteur.

6.2.2.2 Mesures administratives et organisationnelles en situation d'éclosion

Les mesures suivantes s'ajoutent aux mesures administratives et organisationnelles mentionnées dans la section 4.2.

Recommandations

- R.138 Optimiser les mesures administratives et organisationnelles décrites dans la section 4.2.3. Notamment, veiller à ce que l'évaluation de la qualité de l'application des processus (audits) soit rigoureusement réalisée ou réaliser ces programmes de façon plus fréquente et systématique. Communiquer régulièrement les résultats aux équipes concernées dans une perspective d'amélioration continue de la qualité.

- R.139 Selon l'ampleur de la situation, solliciter la collaboration des directions et des comités de divers secteurs et des syndicats pour revoir les processus afin d'inclure les mesures de contrôle de la transmission de l'ERV dans les activités de chacun des secteurs touchés et faire la promotion de l'application des mesures retenues (exemples : conseil des médecins, dentistes et pharmaciens [CMDP], conseil de infirmières et infirmiers [CII], conseil multidisciplinaire, direction des services professionnels et hospitaliers [DSPH], direction des soins infirmiers [DSI], direction des services techniques, direction administrative, service d'hygiène et salubrité, etc.).
- R.140 La direction doit soutenir les équipes de soins et l'équipe de PCI dans la prise en charge d'une éclosion, notamment en diffusant un message clair sur la priorité à accorder aux activités de prévention et contrôle de la situation.
- R.141 Revoir la procédure du laboratoire réalisée pour l'analyse des spécimens de façon à accélérer si possible le processus et rendre les résultats disponibles le plus rapidement possible.
- R.142 Selon le risque inhérent à la clientèle, envisager revoir localement la définition des cas à risque pour augmenter la sensibilité de détection des porteurs afin de mettre en place rapidement les mesures requises.
- R.143 Selon le nombre de nouveaux cas nosocomiaux, il peut être nécessaire de mettre en place un comité multidisciplinaire pour gérer la situation. Le rôle de ce comité sera d'établir un plan d'action, de suivre la situation, de coordonner l'intervention, de veiller à ce que les ressources requises au contrôle de la situation soient disponibles, de soutenir l'intervention et de faciliter la communication. La création d'un tel comité est particulièrement nécessaire lorsque l'éclosion est importante ou perdue.

La fréquence des rencontres pourrait être déterminée par le comité, selon l'ampleur de la situation; idéalement il devrait se rencontrer minimalement une fois par semaine. Ce comité doit être décisionnel pour être pleinement efficace.

Le comité pourrait comprendre entre autres les personnes suivantes :

- Médecin microbiologiste-infectiologue ou personne responsable de la prévention des infections;
- Équipe de pci;
- Directeur des services professionnels et hospitaliers ou son représentant;
- Directeur des soins infirmiers ou son représentant;
- Gestionnaires médicaux et infirmiers des unités de soins touchées;
- Chef du service d'hygiène et salubrité;
- Représentant du laboratoire;
- Représentant du service de santé et sécurité au travail;
- Agent administrative;

- Représentant du service des communications.

R.144 Un suivi de la situation devrait être régulièrement fait auprès des unités de soins. En complément des taux d'incidence, un diagramme représentant, pour chaque cas, la période de séjour dans l'unité et la période au cours de laquelle les patients étaient porteurs constitue un outil utile aux équipes de soins pour constater les progrès réalisés ou les efforts requis (voir figure 2).

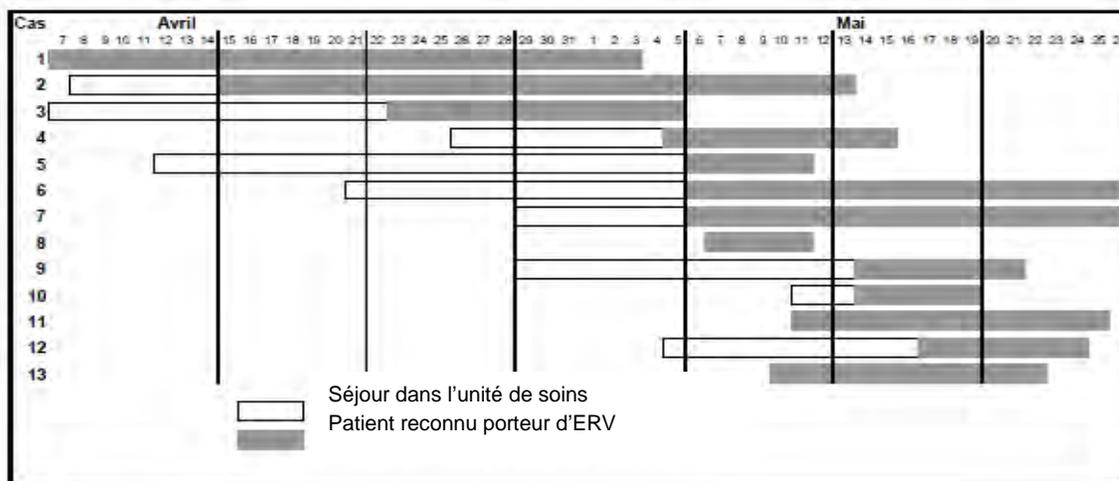


Figure 2 Exemple de diagramme de suivi des porteurs d'ERV

- R.145 Mettre en place un mécanisme de communication de l'information aux unités touchées pour les informer de l'évolution de la situation et faire une rétroaction sur l'efficacité des mesures appliquées dans une perspective d'amélioration continue de la qualité et de responsabilisation de l'ensemble du personnel.
- R.146 Restreindre les activités des bénévoles à l'essentiel. Idéalement, faire en sorte que ce soient des personnes attirées qui fassent du bénévolat sur ces unités. Rencontrer les bénévoles pour les informer des mesures de prévention et contrôle à respecter.
- R.147 Revoir le programme de formation pour l'ajuster au besoin. Procéder à une évaluation qualitative de ce programme. Ajouter de courtes activités de formation au besoin, et inclure les stagiaires et résidents.
- R.148 Visiteurs : veiller à ce que la politique des visites soit respectée et promouvoir l'hygiène des mains.
- R.149 Veiller à ce que l'information sur les mesures de prévention à appliquer soit bien transmise et comprises par les patients et les visiteurs.

6.2.2.3 Mesures de prévention et contrôle

Recommandations

- R.150 Veiller à ce que les pratiques de base et précautions additionnelles contre la transmission par contact soient rigoureusement appliquées.
- R.151 S'assurer que tous les patients ont minimalement un bain quotidien.
- R.152 Privilégier dans l'ordre, la douche ou le bain au lavabo, plutôt que le bain au lit lorsque possible. La technique utilisée pour le bain au lit devrait faire en sorte que la débarbouillette ne soit pas trempée à nouveau dans le bol d'eau après avoir nettoyé le patient. Des lingettes pré-imbibées destinées à cet usage peuvent être utilisées pour faciliter l'application de cette mesure.
- R.153 Privilégier la création d'une cohorte regroupant les porteurs sur une même unité ou dans une section spécifique d'une unité. Idéalement, cette cohorte devrait être prise en charge par du personnel et du matériel dédiés.
- R.154 Dans une perspective d'amélioration continue de la qualité, examiner les processus qui semblent les moins bien respectés en collaboration avec les équipes concernées pour documenter le problème, en identifier la cause et trouver la (les) solution(s) à mettre en place.
- R.155 Veiller à ce que la gestion des excréta se fasse de façon adéquate afin d'éviter la contamination de l'environnement. Par exemple, envisager l'utilisation de sacs hygiéniques jetables ou autre moyen favorisant la manipulation sécuritaire des excréta.
- R.156 Vérifier que le matériel requis pour l'application des mesures de prévention et contrôle soit disponible et accessible en tout temps y compris pour les contacts étroits et élargis se trouvant dans d'autres unités.
- R.157 Limiter les transferts dans d'autres unités.
- R.158 Optimiser les mesures d'hygiène et salubrité de l'environnement :
- Pour les porteurs d'ERV :
 - augmenter la fréquence de l'entretien des chambres, toilettes et équipements utilisés par les patients porteurs d'ERV, particulièrement s'ils présentent un risque accru de transmission (exemples : diarrhée, incontinence, déficit cognitif, etc.). Référez aux dernières recommandations des guides portant sur l'hygiène et la salubrité,
 - envisager augmenter la fréquence du nettoyage/désinfection des surfaces fréquemment touchées (« high touch ») dans les chambres des porteurs et les salles de bain pour diminuer le réservoir,

- veiller à ce que le matériel utilisé dans les chambres des porteurs d'ERV dans le cadre des activités de réadaptation ou autres soins spécifiques soit adéquatement nettoyé et désinfecté après utilisation,
 - ajouter du personnel qui serait dédié à l'entretien des lieux physiques et des équipements des chambres des patients porteurs,
 - mettre en place un moyen d'être assuré que la procédure de nettoyage et désinfection de la chambre et de la toilette d'un porteur d'ERV est réalisée efficacement à la suite de son départ. Un moyen couramment employé est de réaliser à deux reprises, de façon consécutive, la procédure de nettoyage et désinfection de la chambre, de la salle de toilette et des équipements réservés en utilisant le même produit (l'utilisation d'une solution chlorée n'est pas nécessaire).
- Porter une attention particulière aux aires communes de l'unité. Lorsqu'une éclosion perdure ou selon le nombre de cas, envisager procéder à un nettoyage et une désinfection systématique de toute l'unité et particulièrement des aires communes à une fréquence régulière (déterminée localement) tant que dure l'éclosion;
 - Augmenter la fréquence de l'entretien de toutes les salles de toilettes de l'unité ainsi que de tout l'équipement partagé y compris l'équipement électronique;
 - Veiller à ce que les mesures d'hygiène et salubrité des salles de traitements (exemples : service de physiothérapie, ergothérapie, etc.) et des salles d'examens (exemples : imagerie médicale, salles de scopie, etc.) soient bien respectées particulièrement si elles sont utilisées par des porteurs d'ERV;
 - Vérifier que les produits de nettoyage et désinfection sont utilisés à la bonne concentration et que la technique de nettoyage et désinfection est adéquate.

6.2.2.4 Autres mesures¹⁵

Certaines publications font état de l'utilisation d'une cohorte triple pour faciliter le contrôle d'une éclosion (Ridwan, Mascini, Van Der R, Verhoef, & Bonten, 2002; Montecalvo *et al.*, 2001). Dans le cadre de cette mesure, ce type de cohorte consiste à diviser une unité donnée en trois parties, chacune constituant une cohorte distincte avec du personnel de soins et du matériel dédié. La première cohorte serait constituée de patients connus porteurs, la deuxième comprendrait uniquement des patients qui ont été exposés à l'ERV et qui sont en attente de résultats de dépistages ou dont les premiers résultats de dépistages sont négatifs, et la troisième cohorte serait constituée de patients nouvellement admis qui n'ont jamais été en contact avec l'ERV.

La gestion des lits par l'utilisation de trois cohortes permettrait d'éviter que des patients faussement négatifs pour la recherche de l'ERV entretiennent l'éclosion, comme cela pourrait se produire s'ils reçoivent des antibiotiques qui favoriseraient l'augmentation d'ERV

¹⁵ Bien que certaines études démontrent que ces mesures ont permis une réduction de la transmission de l'ERV dans certaines unités, il n'est actuellement pas possible de conclure en un effet positif significatif en toute circonstance.

dans leur flore intestinale, certains milieux ont eu recours à un système de cohorte triple avec succès. De plus, l'hébergement en cohorte des patients non porteurs nouvellement admis pourrait éviter de compromettre l'accessibilité des soins dans certaines circonstances.

Recommandations

- R.159 Envisager mettre en place une cohorte triple avec personnel et matériel dédiés.
- R.160 Lorsqu'une éclosion demeure difficile à contrôler malgré l'optimisation des mesures administratives et organisationnelles, envisager l'utilisation de la chlorhexidine pour les bains de tous les patients de l'unité touchée lorsque les mesures précédentes ont été appliquées sans succès.
- R.161 Porter une attention particulière à l'hygiène des mains des patients, avant de manger ou de prendre des médicaments, et avant de sortir de sa chambre si médicalement nécessaire.

6.2.2.5 Admission et transferts à l'intérieur de l'établissement en situation d'éclosion

La fermeture des unités touchées par une éclosion d'ERV a parfois permis le contrôle d'éclosions majeures (Christiansen *et al.*, 2004; McCann *et al.*, 2004). Cette pratique doit cependant être utilisée avec prudence puisqu'elle risque de compromettre l'accessibilité des soins. Des alternatives comme la restriction partielle des admissions dans l'unité touchée, ou la constitution d'une cohorte triple pourraient être envisagées.

Recommandation

- R.162 Limiter les transferts de patients de l'unité touchée par l'éclosion vers d'autres unités. Si de tels transferts sont médicalement requis, dépister le patient au moment de son transfert et aux jours 7 et 14. Des précautions contre la transmission par contact devront être appliquées pour ce patient jusqu'à ce que les dépistages aient démontré qu'il n'a pas acquis l'ERV. Si le nombre de cas le justifie, une cohorte de cas potentiels peut être mise en place.

6.2.2.6 Transfert d'un patient dans un autre établissement

Recommandation

- R.163 Lorsqu'un patient qui séjourne dans une unité où sévit une éclosion d'ERV doit être transféré dans un autre milieu de soins, ce dernier doit être avisé du statut de porteur ou non du patient et des résultats de dépistages réalisés pour ce patient dans le cadre de la prise en charge de l'éclosion.

6.2.2.7 Déclaration à la direction régionale de santé publique

Lors d'une éclosion de cas d'infection ou de colonisation à ERV, le personnel en prévention des infections de l'établissement doit aviser la Direction régionale de santé publique (DSP) puisqu'il s'agit d'une maladie à déclaration obligatoire (MADO). Suite à l'évaluation de la situation avec l'établissement concerné, la DSP fera la saisie et la validation des données dans le Registre des MADO et transmettra un avis à la DPSP du Ministère, en vue de

diffuser cette information aux autres centres hospitaliers et autres institutions concernées par cette éclosion selon les modalités définies régionalement et provincialement. De plus, la DSP peut offrir au besoin à l'établissement concerné son expertise-conseil de deuxième ligne, pour l'investigation épidémiologique ou la mise en place des mesures de contrôle de l'éclosion.

Recommandation

R.164 Aviser la Direction régionale de santé publique (DSP) lors de la survenue d'une éclosion.

6.2.3 Fin de l'éclosion

La sensibilité assez faible d'une culture pour recherche d'ERV rend nécessaire de répéter les cultures dans l'unité touchée. Il y a peu de données dans la littérature, pour déterminer le nombre de semaines de dépistages, sans nouveau cas d'ERV, qui seraient requises avant de considérer qu'une éclosion est terminée (Price, Paule, Noskin, & Peterson, 2003).

Recommandations

R.165 L'éclosion peut être considérée terminée lorsqu'aucun nouveau cas d'ERV n'a été identifié lors d'un minimum de trois dépistages successifs de l'unité faits de façon hebdomadaire, sur une période minimale de semaines. Cette période pourrait être plus longue selon l'évaluation de l'étendue possible du réservoir, faite par l'équipe locale de PCI.

R.166 Lorsqu'une éclosion est déclarée terminée :

- Si aucun porteur ne séjourne dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier cas acquis dans cette unité;
- Si des porteurs d'ERV sont toujours hospitalisés dans l'unité, poursuivre les dépistages hebdomadaires jusqu'à deux à trois semaines suivant le départ du dernier porteur.

R.167 Aviser la direction générale de l'établissement, le comité de prévention des infections, le gestionnaire du secteur touché, le personnel concerné et toute autre personne susceptible d'être concernée par la situation. Aviser la Direction de santé publique régionale.

CONCLUSION

La présence de l'ERV dans les milieux de soins pose un risque majeur pour la clientèle vulnérable. La morbidité et la mortalité associés à cet agent pathogène a été démontrée chez la clientèle touchée par une infection à ERV. L'expérience vécue au regard de cette problématique, particulièrement par les milieux de soins des États-Unis, nous permet de constater l'importance de prévenir ou limiter l'endémicité dans les milieux de soins.

D'une façon générale, la situation épidémiologique des milieux de soins du Québec est enviable. Il est donc essentiel de mettre en place les mesures de prévention et contrôle pour éviter une augmentation de l'incidence qui rendrait la transmission difficile à contrôler et engendrerait des coûts humains et financiers onéreux.

Le CINQ et le groupe de travail ayant contribué au développement de ce document croient que l'application des recommandations de ce guide permettra aux milieux de soins aigus de maintenir ou d'améliorer leur situation épidémiologique au regard de la prévention de la transmission de l'ERV.

RÉFÉRENCES

- Archibald, L. (2009). In *Apic text infection control and epidemiology*. 72-1-72-10. Association of Professionals in Infection Control and Epidemiology.
- Arthur M, Courvalin P. (1993, août). Genetics and mechanisms of glycopeptide resistance in enterococci. *Antimicrob Agents Chemother*, 37(8), 1563-71.
- ASPC. (2002). Agence de la santé publique du Canada. La prévention et la lutte contre les infections professionnelles dans le domaine de la santé - Guide prévention des infections. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 28S1.
- ASPC. (2010). Agence de la santé publique du Canada. Routine Practices and Additional Precautions for Preventing the transmission of infection in Health Care.
- ASPC. (2011). Agence de la santé publique du Canada. Plan canadien de lutte contre la pandémie d'influenza dans le secteur de la santé : Prévention et contrôle de la grippe durant une pandémie pour tous les milieux de soins. 115 p.
- Atta, M. G., Eustace, J. A., Song, X., Perl, T. M., & Scheel, P. J., Jr. (2001). Outpatient vancomycin use and vancomycin-resistant enterococcal colonization in maintenance dialysis patients. *Kidney.Int.*, 59(2), 718-724.
- Aumeran, C., Baud, O., Lesens, O., Delmas, J., Souweine, B., & Traore, O. (2008). Successful control of a hospital-wide vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* outbreak in France. *Eur.J Clin.Microbiol.Infect.Dis.*, 27(11), 1061-1064.
- Baden, L. R., Thiemke, W., Skolnik, A., Chambers, R., Strymish, J., Gold, H. S. *et al.* (2001). Prolonged colonization with vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* in long-term care patients and the significance of "clearance". *Clin.Infect.Dis.*, 33(10), 1654-1660.
- Bolyard, E. A., Tablan, O. C., Williams, W. W., Pearson, M. L., Shapiro, C. N., Deitchman, S. D. & The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. (1998) Guidelines for infection control in health care personnel, 1998. *AJIC*, 19, 407-63.
- Boyce, J. M., Opal, S. M., Chow, J. W., Zervos, M. J., Potter-Bynoe, G., Sherman, C. B. *et al.* (1994). Outbreak of multidrug-resistant *Enterococcus faecium* with transferable *VanB* class vancomycin resistance. *J Clin.Microbiol.*, 32(5), 1148-1153.
- Byers, K. E., Anglim, A. M., Anneski, C. J., & Farr, B. M. (2002). Duration of colonization with vancomycin-resistant *Enterococcus*. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 23(4), 207-211.
- Calfee, D. P., Giannetta, E. T., Durbin, L. J., Germanson, T. P., & Farr, B. M. (2003). Control of endemic vancomycin-resistant *Enterococcus* among inpatients at a university hospital. *Clin.Infect.Dis.*, 37(3), 326-332.
- Carling, P., Fung, T., Killion, A., Terrin, N., & Barza, M. (2003). Favorable impact of a multidisciplinary antibiotic management program conducted during 7 years. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 24(9), 699-706.

CDC. (1995). Recommendations for Preventing the Spread of Vancomycin Resistance. Recommendations of the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Vol. 44. U.S. Department of health and human services, Public Health Service. CDC. Atlanta, Georgia 30333., Morbidity and Mortality Weekly Report.

CDC. (2001). Centers for diseases prevention and control. Recommendations for preventing transmission of infections among chronic hemodialysis patients. 50(RR-05), 1-63.

CDC. (2002). Centers for Disease Control and Prevention. Guideline of Hand Hygiene in Health-Care Settings: Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. No.RR-16 51, 1-48.

CDC. (2006). Centers for disease control and prevention. Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings. Department of Health and Human services. USA.

CDC. (2011). Centers for disease control and prevention. Vancomycin-resistant Enterococci (VRE) in Healthcare Settings. General information.

Cheng, A. C., Harrington, G., Russo, P., Liolios, L., & Spelman, D. (2004). Rate of nosocomial transmission of vancomycin-resistant enterococci from isolated patients. *Intern.Med J*, 34(8), 510-512.

Christiansen, K. J., Tibbett, P. A., Beresford, W., Pearman, J. W., Lee, R. C., Coombs, G. W. *et al.* (2004). Eradication of a large outbreak of a single strain of *VanB* vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* at a major Australian teaching hospital. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 25(5), 384-390.

Cohen, A. L., Calfee, D., Fridkin, S. K., Huang, S. S., Jernigan, J. A., Lautenbach, E. *et al.* (2008). Recommendations for metrics for multidrug-resistant organisms in healthcare settings: SHEA/HICPAC Position paper. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 29(10), 901-913.

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN). (2011a). Surveillance provinciale des nouveaux cas d'entérocoque résistants à la vancomycine (ERV) : septembre 2009-septembre 2010 (Publication n° 1306). Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Repéré à : www.inspq.qc.ca

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN). (2011b). Surveillance provinciale des bactériémies nosocomiales sur cathéters centraux aux soins intensifs : avril 2009-mars 2010 (Publication n° 1265). Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Repéré à : www.inspq.qc.ca

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN). (2011c). *Surveillance des bactériémies nosocomiales associées aux accès veineux en hémodialyse - Rapport de surveillance du 1^{er} avril 2010-31 mars 2011* (Publication n° 1268). Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Repéré à : www.inspq.qc.ca

Comité d'experts sur le virus de la grippe et l'équipement de protection respiratoire individuelle. (2007). *La transmission du virus de la grippe et la contribution de l'équipement de protection respiratoire individuelle. – Évaluation des données disponibles*. Ottawa : Conseil des académies canadiennes. Repéré à : <http://sciencepourlepublic.ca/fr/assessments/completed/influenza.aspx>

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ) (2010). Proportion de chambres individuelles avec salle de toilette non partagée devant être disponibles dans les établissements de soins de santé physique du Québec. Institut national de santé publique du Québec. (Publication n° 937). Repéré à : <http://www.inspq.qc.ca/>

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ). (2005). Prévention et contrôle de la diarrhée nosocomiale associée au *Clostridium difficile* au Québec. Institut national de santé publique du Québec, 3^e ed.. (Publication n° 362). Repéré à : <http://www.inspq.qc.ca/>

Conseil du médicament (2008). *Cadre de référence relatif à l'usage optimal des anti-infectieux et au suivi de l'utilisation de ces médicaments en milieu hospitalier*. Gouvernement du Québec. Repéré à : www.cdm.gouv.qc.ca.

DeLisle, S. & Perl, T. M. (2003). Vancomycin-resistant enterococci: a road map on how to prevent the emergence and transmission of antimicrobial resistance. *Chest.*, 123(5 Suppl), 504S-518S.

Descheemaeker, P., Lammens, C., Pot, B., Vandamme, P., & Goossens, H. (1997). Evaluation of arbitrarily primed PCR analysis and pulsed-field gel electrophoresis of large genomic DNA fragments for identification of enterococci important in human medicine. *Int.J Syst.Bacteriol.*, 47(2), 555-561.

Diaz Granados, C. A. & Jernigan, J. A. (2005). Impact of vancomycin resistance on mortality among patients with neutropenia and enterococcal bloodstream infection. *J Infect.Dis.*, 191(4), 588-595.

DiNubile, M. J., Chow, J. W., Satishchandran, V., Polis, A., Motyl, M. R., Abramson, M. A. et al. (2005). Acquisition of resistant bowel flora during a double-blind randomized clinical trial of ertapenem versus piperacillin-tazobactam therapy for intraabdominal infections. *Antimicrob.Agents.Chemother.*, 49(8), 3217-3221.

Dolcé, P., Gourdeau, M., Lamothe, F., Loo, V., Pichette, G., Rodrigues, R. et Beaudreau L. (2012). *Prévention et contrôle de l'entérocoque résistant à la vancomycine dans les milieux de soins du Québec – Avis découlant de la journée de discussions tenue le 23 novembre 2010*. Repéré sur le site de l'Institut national de santé publique du Québec : www.inspq.qc.ca

Donskey, C. J., Chowdhry, T. K., Hecker, M. T., Høyen, C. K., Hanrahan, J. A., Hujer, A. M. et al. (2000). Effect of antibiotic therapy on the density of vancomycin-resistant enterococci in the stool of colonized patients. *N.Engl.J Med*, 343(26), 1925-1932.

Donskey, C. J., Høyen, C. K., Das, S. M., Helfand, M. S., & Hecker, M. T. (2002). Recurrence of vancomycin-resistant *Enterococcus* stool colonization during antibiotic therapy. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 23(8), 436-440.

Falk, P. S., Winnike, J., Woodmansee, C., Desai, M., & Mayhall, C. G. (1999). Vancomycin - Resistant Enterococci in Intensive Care Units. *Arch.Intern.Med*, 159, 1467-1472.

Falk, P. S., Winnike, J., Woodmansee, C., Desai, M., & Mayhall, C. G. (2000). Outbreak of vancomycin-resistant enterococci in a burn unit. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 21(9), 575-582.

Fridkin, S. K., Edwards, J. R., Courval, J. M., Hill, H., Tenover, F. C., Lawton, R. *et al.* (2001). The effect of vancomycin and third-generation cephalosporins on prevalence of vancomycin-resistant enterococci in 126 U.S. adult intensive care units. *Ann.Intern.Med*, 135(3), 175-183.

Fridkin, S. K., Lawton, R., Edwards, J. R., Tenover, F. C., McGowan, J. E., Jr., & Gaynes, R. P. (2002). Monitoring antimicrobial use and resistance: comparison with a national benchmark on reducing vancomycin use and vancomycin-resistant enterococci. *Emerg.Infect.Dis.*, 8(7), 702-707.

Gagnon, S., Levesque, S., Lefebvre, B., Bourgault, A. M., Labbe, A. C., & Roger, M. (2011). *VanA*-containing *Enterococcus faecium* susceptible to vancomycin and teicoplanin because of major nucleotide deletions in Tn1546. *J Antimicrob.Chemother.*, 66(12), 2758-2762.

Gearhart, M., Martin, J., Rudich, S., Thomas, M., Wetzel, D., Solomkin, J. *et al.* (2005). Consequences of vancomycin-resistant *Enterococcus* in liver transplant recipients: a matched control study. *Clin.Transplant.*, 19(6), 711-716.

Golan, Y., Doron, S., Sullivan, B., & Snyderman, D. R. (2005). Transmission of vancomycin-resistant *Enterococcus* in a neonatal intensive care unit. *Pediatr.Infect.Dis.J*, 24(6), 566-567.

Grabsch, E. A., Burrell, L. J., Padiglione, A., O'Keeffe, J. M., Ballard, S., & Grayson, M. L. (2006). Risk of environmental and healthcare worker contamination with vancomycin-resistant enterococci during outpatient procedures and hemodialysis. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 27(3), 287-293.

Hacek, D. M., Bednarz, P., Noskin, G. A., Zembower, T., & Peterson, L. R. (2001). Yield of vancomycin-resistant enterococci and multidrug-resistant Enterobacteriaceae from stools submitted for *Clostridium difficile* testing compared to results from a focused surveillance program. *J Clin.Microbiol.*, 39(3), 1152-1154.

Hachem, R., Graviss, L., Hanna, H., Arbuckle, R., Dvorak, T., Hackett, B. *et al.* (2004). Impact of surveillance for vancomycin-resistant enterococci on controlling a bloodstream outbreak among patients with hematologic malignancy. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 25(5), 391-394.

Hamel, M., Zoutman, D., & O'Callaghan, C. (2010). Exposure to hospital roommates as a risk factor for health care-associated infection. *Am.J Infect.Control.*, 38(3), 173-181.

Hayden, M. K. (2000). Insights into the epidemiology and control of infection with vancomycin-resistant enterococci. *Clin.Infect.Dis.*, 31(4), 1058-1065.

- Hidron, A. I., Edwards, J. R., Patel, J., Horan, T. C., Sievert, D. M., Pollock, D. A. *et al.* (2008). NHSN annual update: antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: annual summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2006-2007. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 29(11), 996-1011.
- Hotchkiss, J. R., Strike, D. G., Simonson, D. A., Broccard, A. F., & Crooke, P. S. (2005). An agent-based and spatially explicit model of pathogen dissemination in the intensive care unit. *Crit.Care Med*, 33(1), 168-176.
- Huang, S. S., Datta, R., Rifas-Shiman, S., Kleinman, K., Placzek, H., Lankiewicz, J. D. *et al.* (2011). Colonization with antibiotic-susceptible strains protects against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* but not vancomycin-resistant enterococci acquisition: a nested case-control study. *Crit.Care*, 15(5), R210.
- Humphreysa, H., Dolan, V., Sexton, T., Conlon, P., Rajan, L., Creamer, E. *et al.* (2004). Implications of colonization of vancomycin-resistant enterococci (VRE) in renal dialysis patients. Learning to live with it? *J Hosp.Infect.*, 58(1), 28-33.
- Jochimsen, E. M., Fish, L., Manning, K., Young, S., Singer, D. A., Baker, R. *et al.* (1999). Control of vancomycin-resistant enterococci at a community hospital: efficacy of patient and staff cohorting. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 20(2), 106-109.
- Johnston, B. L. & Bryce, E. (2009). Hospital infection control strategies for vancomycin-resistant *Enterococcus*, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and *Clostridium difficile*. *CMAJ.*, 180(6), 627-631.
- Karanfil, L. V., Murphy, M., Josephson, A., Gaynes, R., Mandel, L., Hill, B. C. *et al.* (1992). A cluster of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* in an intensive care unit. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 13(4), 195-200.
- Kassakian, S. Z., Mermel, L. A., Jefferson, J. A., Parenteau, S. L., & Machan, J. T. (2011). Impact of chlorhexidine bathing on hospital-acquired infections among general medical patients. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 32(3), 238-243.
- Kirkpatrick, B. D., Harrington, S. M., Smith, D., Marcellus, D., Miller, C., Dick, J. *et al.* (1999). An outbreak of vancomycin-dependent *Enterococcus faecium* in a bone marrow transplant unit. *Clin.Infect.Dis.*, 29(5), 1268-1273.
- Kurup, A., Chlebicki, M. P., Ling, M. L., Koh, T. H., Tan, K. Y., Lee, L. C. *et al.* (2008). Control of a hospital-wide vancomycin-resistant *Enterococci* outbreak. *Am.J Infect.Control.*, 36(3), 206-211.
- Lai, K. K., Fontecchio, S. A., Kelley, A. L., Melvin, Z. S., & Baker, S. (1997). The epidemiology of fecal carriage of vancomycin-resistant enterococci. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 18(11), 762-765.
- Last, J.M. (2004) Dictionnaire d'épidémiologie (traduit par L. Talbot-Bélair & M.C. Thuriaux) Canada : Edisem.

- Lautenbach, E. & Fishman, N. O. (1999). Wagging the dog: antibiotic use and the emergence of resistance. *J Gen. Intern. Med*, 14(10), 643-645.
- Lebreton, F., Depardieu, F., Bourdon, N., Fines-Guyon, M., Berger, P., Camiade, S. *et al.* (2011). D-Ala-d-Ser VanN-type transferable vancomycin resistance in *Enterococcus faecium*. *Antimicrob. Agents. Chemother.*, 55(10), 4606-4612.
- Leclercq, R., Dutka-Malen, S., Brisson-Noel, A., Molinas, C., Derlot, E., Arthur, M. *et al.* (1992). Resistance of enterococci to aminoglycosides and glycopeptides. *Clin. Infect. Dis.*, 15(3), 495-501.
- Leclercq, R. & Courvalin, P. (1997). Resistance to glycopeptides in enterococci. *Clin. Infect. Dis.*, 24(4), 545-554.
- Livornese, L. L., Jr., Dias, S., Samel, C., Romanowski, B., Taylor, S., May, P. *et al.* (1992). Hospital-acquired infection with vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* transmitted by electronic thermometers. *Ann. Intern. Med*, 117(2), 112-116.
- Mak, A., Miller, M. A., Chong, G., & Monczak, Y. (2009). Comparison of PCR and culture for screening of vancomycin-resistant Enterococci: highly disparate results for *VanA* and *VanB*. *J Clin. Microbiol.*, 47(12), 4136-4137.
- March, A., Aschbacher, R., Dhanji, H., Livermore, D. M., Bottcher, A., Sleghele, F. *et al.* (2010). Colonization of residents and staff of a long-term-care facility and adjacent acute-care hospital geriatric unit by multiresistant bacteria. *Clin. Microbiol. Infect.*, 16(7), 934-944.
- Martinez, J. A., Ruthazer, R., Hansjosten, K., Barefoot, L., & Snyderman, D. R. (2003). Role of environmental contamination as a risk factor for acquisition of vancomycin-resistant enterococci in patients treated in a medical intensive care unit. *Arch. Intern. Med*, 163(16), 1905-1912.
- Mascini, E. M., Jalink, K. P., Kamp-Hopmans, T. E., Blok, H. E., Verhoef, J., Bonten, M. J. *et al.* (2003). Acquisition and duration of vancomycin-resistant enterococcal carriage in relation to strain type. *J Clin. Microbiol.*, 41(12), 5377-5383.
- Mayer, R. A., Geha, R. C., Helfand, M. S., Huyen, C. K., Salata, R. A., & Donskey, C. J. (2003). Role of fecal incontinence in contamination of the environment with vancomycin-resistant enterococci. *Am. J Infect. Control.*, 31(4), 221-225.
- Mayhall, C. G. (2002). Control of vancomycin-resistant enterococci: it is important, it is possible, and it is cost-effective. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.*, 23(8), 420-423.
- McCann, S., Byrne, J. L., Rovira, M., Shaw, P., Ribaud, P., Sica, S. *et al.* (2004). Outbreaks of infectious diseases in stem cell transplant units: a silent cause of death for patients and transplant programmes. *Bone Marrow Transplant.*, 33(5), 519-529.
- McCarthy, K. M., Van, N. W., Duse, A., Von, G. A., Kassel, M., Perovic, O. *et al.* (2000). Control of an outbreak of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* in an oncology ward in South Africa: effective use of limited resources. *J Hosp. Infect.*, 44(4), 294-300.

- McGeer, A. (2004). News in antimicrobial resistance: documenting the progress of pathogens. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 25(2), 97-98.
- McGeer, A. J. & Low, D. E. (2000). Vancomycin-Resistant Enterococci. *Seminars in Respiratory Infections*, 15(4), 314-326.
- Montecalvo, M. A., Jarvis, W. R., Uman, J., Shay, D. K., Petrullo, C., Horowitz, H. W. *et al.* (2001). Costs and savings associated with infection control measures that reduced transmission of vancomycin-resistant enterococci in an endemic setting. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 22(7), 437-442.
- Morris, J. G., Jr., Shay, D. K., Hebden, J. N., McCarter, R. J., Jr., Perdue, B. E., Jarvis, W. *et al.* (1995). Enterococci resistant to multiple antimicrobial agents, including vancomycin. Establishment of endemicity in a university medical center. *Ann.Intern.Med*, 123(4), 250-259.
- MSS. (2005). Ministère de la Santé et de Solidarités, Direction générale de la santé. Avis du comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins relatifs à la maîtrise de la diffusion des entérocoques résistants aux glycopeptides dans les établissements de santé français, repéré à : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/avis_6_octobre_2005.pdf
- MSSS. (2006). Ministère de la Santé et des Services sociaux. Lignes directrices en hygiène et salubrité; analyse et concertation. Direction générale de la coordination du financement et de l'équipement, repéré à : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2006/06-602-01.pdf>
- MSSS & Groupe hygiène et salubrité. (2008). Les zones grises processus d'attribution des responsabilités. La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Gouvernement du Québec. Repéré à : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2007/07-209-04.pdf>
- MSSS (2011). *Prévention et contrôle des infections nosocomiales : Plan d'action 2010-2015* Gouvernement du Québec. Repéré à : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2010/10-209-04.pdf>
- MSSS (2011, juin). Circulaire – Normes et pratiques de gestion, Tome II. Direction des affaires pharmaceutiques et du médicament, dossier 2011-021. Repéré à : www.msss.gouv.qc.ca/documentation
- Muto, C. A., Giannetta, E. T., Durbin, L. J., Simonton, B. M., & Farr, B. M. (2002). Cost-effectiveness of perirectal surveillance cultures for controlling vancomycin-resistant *Enterococcus*. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 23(8), 429-435.
- Muto, C. A., Jernigan, J. A., Ostrowsky, B. E., Richet, H. M., Jarvis, W. R., Boyce, J. M. *et al.* (2003). SHEA guideline for preventing nosocomial transmission of multidrug-resistant strains of *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus*. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 24(5), 362-386.
- Nourse, C., Byrne, C., Murphy, H., Kaufmann, M. E., Clarke, A., & Butler, K. (2000). Eradication of vancomycin resistant *Enterococcus faecium* from a paediatric oncology unit and prevalence of colonization in hospitalized and community-based children. *Epidemiol.Infect.*, 124(1), 53-59.

Oh, H. S., Kim, E. C., Oh, M. D., & Choe, K. W. (2004). Outbreak of vancomycin resistant *Enterococcus* in a hematology/oncology unit in a Korean University Hospital, and risk factors related to patients, staff, hospital care and facilities. *Scand.J Infect.Dis.*, 36(11-12), 790-794.

Ostrowsky, B.E., Steinberg, J. T., Farr, B., Sohn, A. H., Sinkowitz-Cochran, R. L., & Jarvis, W. R. (2001a). Reality check: should we try to detect and isolate vancomycin-resistant enterococci patients? *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 22(2), 116-119.

Ostrowsky, B. E., Trick, W. E., Sohn, A. H., Quirk, S. B., Holt, S., Carson, L. A. *et al.* (2001b). Control of vancomycin-resistant *Enterococcus* in health care facilities in a region. *N.Engl.J Med*, 344(19), 1427-1433.

Ostrowsky, B. E., Venkataraman, L., D'Agata, E. M., Gold, H. S., DeGirolami, P. C., & Samore, M. H. (1999). Vancomycin-resistant enterococci in intensive care units: high frequency of stool carriage during a non-outbreak period. *Arch.Intern.Med*, 159(13), 1467-1472.

Padiglione, A. A., Wolfe, R., Grabsch, E. A., Olden, D., Pearson, S., Franklin, C. *et al.* (2003). Risk factors for new detection of vancomycin-resistant enterococci in acute-care hospitals that employ strict infection control procedures. *Antimicrob.Agents.Chemother.*, 47(8), 2492-2498.

Park, I., Park, R. W., Lim, S. K., Lee, W., Shin, J. S., Yu, S. *et al.* (2011). Rectal culture screening for vancomycin-resistant *Enterococcus* in chronic haemodialysis patients: false-negative rates and duration of colonisation. *J Hosp.Infect.*, 79(2), 147-150.

Patel, R. (2003). Clinical impact of vancomycin-resistant enterococci. *J Antimicrob.Chemother.*, 51 Suppl 3, iii13-iii21.

Pearman, J. W. (2006). 2004 Lowbury Lecture: the Western Australian experience with vancomycin-resistant enterococci - from disaster to ongoing control. *J Hosp.Infect.*, 63(1), 14-26.

Perencevich, E. N., Fisman, D. N., Lipsitch, M., Harris, A. D., Morris, J. G., Jr., & Smith, D. L. (2004). Projected benefits of active surveillance for vancomycin-resistant enterococci in intensive care units. *Clin.Infect.Dis.*, 38(8), 1108-1115.

Perichon, B. & Courvalin, P. (2009). *VanA*-type vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Antimicrob.Agents.Chemother.*, 53(11), 4580-4587.

Perl, T. (2010, novembre). Monitoring and managing VRE; The US approach. Communication présentée à Montréal.

Perry, C., Marshall, R., & Jones, E. (2001). Bacterial contamination of uniforms. *J Hosp.Infect.*, 48(3), 238-241.

Perugini, M. R., Nomi, S. M., Lopes, G. K., Belei, R. A., van, d. H., I, Mostachio, A. K. *et al.* (2011). Impact of the reduction of environmental and equipment contamination on vancomycin-resistant *Enterococcus* rates. *Infection.*, 39(6), 587-593.

- Peset, V., Tallon, P., Sola, C., Sanchez, E., Sarrion, A., Perez-Belles, C. *et al.* (2000). Epidemiological, microbiological, clinical, and prognostic factors of bacteremia caused by high-level vancomycin-resistant *Enterococcus* species. *Eur.J Clin.Microbiol.Infect.Dis.*, *19*(10), 742-749.
- PICNet. (2008). Provincial infection control network of British Columbia. Antibiotic resistant organisms prevention and control guidelines. Repéré à : <http://www.picnetbc.ca/practice-guidelines>
- PIDAC. (2011). Provincial infectious diseases advisory committee. Annex A: Acreening, Testing and Surveillance for Antibiotic-Resistant Organisms (AROs). In All Health Care Settings Ontario Agency for Health Protection and Promotion, repéré à : <http://www.oahpp.ca/resources/pidac-knowledge/best-practice-manuals/screening-testing-and-surveillance-for-antibiotic-resistant-organisms-aros.html>
- Popovich, K. J., Hota, B., Hayes, R., Weinstein, R. A., & Hayden, M. K. (2009). Effectiveness of routine patient cleansing with chlorhexidine gluconate for infection prevention in the medical intensive care unit. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, *30*(10), 959-963.
- Price, C. S., Paule, S., Noskin, G. A., & Peterson, L. R. (2003). Active surveillance reduces the incidence of vancomycin-resistant enterococcal bacteremia. *Clin.Infect.Dis.*, *37*(7), 921-928.
- Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales (PCSIN) (2006). Surveillance des entérocoques résistants à la vancomycine (ERV) chez les patients hospitalisés dans des hôpitaux canadiens de soins de courte durée participant au PCSIN – Résultats pour l'année 2006. Repéré à : <http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/survprog-fra.php>
- Puzniak, L. A., Leet, T., Mayfield, J., Kollef, M., & Mundy, L. M. (2002). To gown or not to gown: the effect on acquisition of vancomycin-resistant enterococci. *Clin.Infect.Dis.*, *35*(1), 18-25.
- Puzniak, L. A., Gillespie, K. N., Leet, T., Kollef, M., & Mundy, L. M. (2004). A cost-benefit analysis of gown use in controlling vancomycin-resistant *Enterococcus* transmission: is it worth the price? *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, *25*(5), 418-424.
- Ramsey, A. M. & Zilberberg, M. D. (2009). Secular trends of hospitalization with vancomycin-resistant *Enterococcus* infection in the United States, 2000-2006. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, *30*(2), 184-186.
- Ray, A. J., Hoyen, C. K., Das, S. M., Eckstein, E. C., & Donskey, C. J. (2002). Undetected vancomycin-resistant *Enterococcus* stool colonization in a Veterans Affairs Hospital using a *Clostridium difficile*-focused surveillance strategy. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, *23*(8), 474-477.
- Ray, A. J. & Donskey, C. J. (2003). *Clostridium difficile* infection and concurrent vancomycin-resistant *Enterococcus* stool colonization in a health care worker: case report and review of the literature. *Am.J Infect.Control.*, *31*(1), 54-56.

- Rhinehart, E., Smith, N. E., Wennersten, C., Gorss, E., Freeman, J., Eliopoulos, G. M. *et al.* (1990). Rapid dissemination of beta-lactamase-producing, aminoglycoside-resistant *Enterococcus faecalis* among patients and staff on an infant-toddler surgical ward. *N.Engl.J Med*, 323(26), 1814-1818.
- Ridwan, B., Mascini, E., Van Der, R. N., Verhoef, J., & Bonten, M. (2002). What action should be taken to prevent spread of vancomycin resistant enterococci in European hospitals? *BMJ.*, 324(7338), 666-668.
- Ritz, J., Pashnik, B., Padula, C., & Simmons, K. (2012). Effectiveness of 2 methods of chlorhexidine bathing. *J Nurs.Care Qual.*, 27(2), 171-175.
- Rupp, M. E., Marion, N., Fey, P. D., Bolam, D. L., Iwen, P. C., Overfelt, C. M. *et al.* (2001). Outbreak of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* in a neonatal intensive care unit. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 22(5), 301-303.
- Russell, D. L., Flood, A., Zaroda, T. E., Acosta, C., Riley, M. M., Busuttill, R. W. *et al.* (2008). Outcomes of colonization with MRSA and VRE among liver transplant candidates and recipients. *Am.J Transplant.*, 8(8), 1737-1743.
- Salgado, C. D. & Farr, B. M. (2003). Outcomes associated with vancomycin-resistant enterococci: a meta-analysis. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 24(9), 690-698.
- Salgado, C. D. (2008). The risk of developing a vancomycin-resistant *Enterococcus* bloodstream infection for colonized patients. *Am.J Infect.Control.*, 36(10), S175-S178.
- Saurina, G., Landman, D., & Quale, J. M. (1997). Activity of disinfectants against vancomycin-resistant *Enterococcus faecium*. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 18(5), 345-347.
- Scagnelli, M., Pellizer, G., de, L. F., D'Emilio, A., Rassu, M., Bragagnolo, L. *et al.* (2001). Epidemiological analysis of vancomycin-resistant enterococci in a large tertiary-care hospital in Northern Italy. *Eur.J Clin.Microbiol.Infect.Dis.*, 20(9), 609-616.
- Shaikh, Z. H., Osting, C. A., Hanna, H. A., Arbuckle, R. B., Tarr, J. J., & Raad, I. I. (2002). Effectiveness of a multifaceted infection control policy in reducing vancomycin usage and vancomycin-resistant enterococci at a tertiary care cancer centre. *J Hosp.Infect.*, 51(1), 52-58.
- Shlaes, D. M. (1992). Vancomycin-resistant bacteria. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 13(4), 193-194.
- Shuman, E. K. & Chenoweth, C. E. (2012). *Enterococcus* Species. In C.G.Mayhall (Ed.), *Hospital epidemiology and infection control* (4^e édition ed., pp. 478-488). Philadelphie: Lippincott williams & wilkins,a wolters Kluwer business.
- Siddiqui, A. H., Harris, A. D., Hebden, J., Wilson, P. D., Morris, J. G., Jr., & Roghmann, M. C. (2002). The effect of active surveillance for vancomycin-resistant enterococci in high-risk units on vancomycin-resistant enterococci incidence hospital-wide. *Am.J Infect.Control.*, 30(1), 40-43.

Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L., & and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (2007). *Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings*, repéré à : <http://www.cdc.gov/hicpac/2007IP/2007isolationPrecautions.html>

Sievert, D., Armola, R., & Halm, M. A. (2011). Chlorhexidine gluconate bathing: does it decrease hospital-acquired infections? *Am.J Crit.Care*, 20(2), 166-170.

Singh, N., Léger, M., Campbell, J., Short B. & Campos, J. M. (2005) Control of vancomycin-resistant enterococci in the neonatal intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 26, 646-649.

Smith, D. W. (2000). Decreased antimicrobial resistance following changes in antibiotic use. *Surg.Infect.(Larchmt.)*, 1(1), 73-78.

Soderblom, T., Aspevall, O., Erntell, M., Hedin, G., Heimer, D., Hokeberg, I. *et al.* (2010). Alarming spread of vancomycin resistant enterococci in Sweden since 2007. *Euro.Surveill.*, 15(29).

Sohn, A. H., Ostrowsky, B. E., Sinkowitz-Cochran, R. L., Quirk, S. B., & Jarvis, W. R. (2001). Evaluation of a successful vancomycin-resistant *Enterococcus* prevention intervention in a community of health care facilities. *Am.J Infect.Control.*, 29(1), 53-57.

Song, J. Y., Cheong, H. J., Jo, Y. M., Choi, W. S., Noh, J. Y., Heo, J. Y. *et al.* (2009). Vancomycin-resistant *Enterococcus* colonization before admission to the intensive care unit: a clinico-epidemiologic analysis. *Am.J Infect.Control.*, 37(9), 734-740.

Song, X., Srinivasan, A., Plaut, D., & Perl, T. M. (2003). Effect of nosocomial vancomycin-resistant enterococcal bacteremia on mortality, length of stay, and costs. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 24(4), 251-256.

Srinivasan, A., Song, X., Ross, T., Merz, W., Brower, R., & Perl, T. M. (2002). A prospective study to determine whether cover gowns in addition to gloves decrease nosocomial transmission of vancomycin-resistant enterococci in an intensive care unit. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 23(8), 424-428.

Stiefel, U., Paterson, D. L., Pultz, N. J., Gordon, S. M., Aron, D. C., & Donskey, C. J. (2004). Effect of the increasing use of piperacillin/tazobactam on the incidence of vancomycin-resistant enterococci in four academic medical centers. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 25(5), 380-383.

Taylor, S. A., Bailey, E. M., & Rybak, M. J. (1993). *Enterococcus*, an emerging pathogen. *Ann.Pharmacother.*, 27(10), 1231-1242.

Teixeira, L. M., Carvalho, M. G. S., Shewmaker, P. L., & Facklam, R. R. (2011). *Enterococcus*. IN P. R. Murray (Ed.). *Manual of Clinical Microbiology*. In (pp. 350-364). Washington D.C. : ASM.

- Tenorio, A. R., Badri, S. M., Sahgal, N. B., Hota, B., Matushek, M., Hayden, M. K. *et al.* (2001). Effectiveness of gloves in the prevention of hand carriage of vancomycin-resistant *Enterococcus* species by health care workers after patient care. *Clin.Infect.Dis.*, 32(5), 826-829.
- Tenover, F. C. & McDonald, L. C. (2005). Vancomycin-resistant staphylococci and enterococci: epidemiology and control. *Curr.Opin.Infect.Dis.*, 18(4), 300-305.
- Theilacker, C., Jonas, D., Huebner, J., Bertz, H., & Kern, W. V. (2009). Outcomes of invasive infection due to vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* during a recent outbreak. *Infection.*, 37(6), 540-543.
- Timmers, G. J., Van der Zwet, W. C., Simoons-Smit, I. M., Savelkoul, P. H., Meester, H. H., Vandembroucke-Grauls, C. M. *et al.* (2002). Outbreak of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* in a haematology unit: risk factor assessment and successful control of the epidemic. *Br.J Haematol.*, 116(4), 826-833.
- Top, J., Willems, R., & Bonten, M. (2008). Emergence of CC17 *Enterococcus faecium*: from commensal to hospital-adapted pathogen. *FEMS.Immunol.Med Microbiol.*, 52(3), 297-308.
- Trick, W. E., Temple, R. S., Chen, D., Wright, M. O., Solomon, S. L., & Peterson, L. R. (2002). Patient colonization and environmental contamination by vancomycin-resistant enterococci in a rehabilitation facility. *Arch.Phys.Med Rehabil.*, 83(7), 899-902.
- Trillis, F., III, Eckstein, E. C., Budavich, R., Pultz, M. J., & Donskey, C. J. (2008). Contamination of hospital curtains with healthcare-associated pathogens. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 29(11), 1074-1076.
- Van der Auwera P, Pensart N, Korten V, Murray BE, Leclercq R. Influence of oral glycopeptides on the fecal flora of human volunteers: selection of highly glycopeptide-resistant enterococci. *J Infect Dis* 1996; 173:1129–1136.
- Vergis, E. N., Hayden, M. K., Chow, J. W., Snyderman, D. R., Zervos, M. J., Linden, P. K. *et al.* (2001). Determinants of vancomycin resistance and mortality rates in enterococcal bacteremia. a prospective multicenter study. *Ann.Intern.Med*, 135(7), 484-492.
- Vernon, M. O., Hayden, M. K., Trick, W. E., Hayes, R. A., Blom, D. W., & Weinstein, R. A. (2006). Chlorhexidine gluconate to cleanse patients in a medical intensive care unit: the effectiveness of source control to reduce the bioburden of vancomycin-resistant enterococci. *Arch.Intern.Med*, 166(3), 306-312.
- Warren, D. K., Kollef, M. H., Seiler, S. M., Fridkin, S. K., & Fraser, V. J. (2003). The epidemiology of vancomycin-resistant *Enterococcus* colonization in a medical intensive care unit. *Infect.Control.Hosp.Epidemiol.*, 24(4), 257-263.
- Wells, V. D., Wong, E. S., Murray, B. E., Coudron, P. E., Williams, D. S., & Markowitz, S. M. (1992). Infections due to beta-lactamase-producing, high-level gentamicin-resistant *Enterococcus faecalis*. *Ann.Intern.Med*, 116(4), 285-292.

- Werner, G., Coque, T. M., Hammerum, A. M., Hope, R., Hryniewicz, W., Johnson, A. *et al.* (2008). Emergence and spread of vancomycin resistance among enterococci in Europe. *Euro.Surveill.*, 13(47).
- Wong, M. T., Kauffman, C. A., Standiford, H. C., Linden, P., Fort, G., Fuchs, H. J. *et al.* (2001). Effective suppression of vancomycin-resistant *Enterococcus* species in asymptomatic gastrointestinal carriers by a novel glycolipopeptide, ramoplanin. *Clin.Infect.Dis.*, 33(9), 1476-1482.
- Wright, M. O., Hebden, J. N., Harris, A. D., Shanholtz, C. B., Standiford, H. C., Furuno J. P. & Prernceovich E. N. (2004). Aggressive control measures for resistant *Acinetobacter baumannii* and the impact on acquisition of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and vancomycin-resistant *Enterococcus* in a medical intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol.*, 25(2), 167-168.
- Xu, X., Lin, D., Yan, G., Ye, X., Wu, S., Guo, Y. *et al.* (2010). *VanM*, a new glycopeptide resistance gene cluster found in *Enterococcus faecium*. *Antimicrob.Agents.Chemother.*, 54(11), 4643-4647.
- Yoo, J. H., Lee, D. G., Choi, S. M., Choi, J. H., Shin, W. S., Kim, M. *et al.* (2005). Vancomycin-resistant enterococcal bacteremia in a hematology unit: molecular epidemiology and analysis of clinical course. *J Korean.Med Sci.*, 20(2), 169-176.
- Zaas, A. K., Song, X., Tucker, P., & Perl, T. M. (2002). Risk factors for development of vancomycin-resistant enterococcal bloodstream infection in patients with cancer who are colonized with vancomycin-resistant enterococci. *Clin.Infect.Dis.*, 35(10), 1139-1146.

ANNEXE 1

TABLEAU 3 – INDICATIONS DE DÉPISTAGE ET DE MISE EN PLACE DES PRÉCAUTIONS ADDITIONNELLES

Tableau 3 Indications de dépistage et de mise en place des précautions additionnelles

	Indications de dépistage	Indication de mise en place des précautions additionnelles
À l'admission (voir R.63, R.125 (dépistages), R.73, R.124 e R.125 (précautions additionnelles contre la transmission par contact) et algorithme A)	Patients déjà connus porteurs d'ERV* (colonisation ou infection).	Appliquer les précautions additionnelles contre la transmission par contact dès l'arrivée et pour toute la durée du séjour.
	Patients ayant une histoire de séjour ≥ 24 heures consécutives au cours des 12 derniers mois dans tout milieu de soins.	Envisager la mise en place de précautions additionnelles contre la transmission par contact en attente des résultats de dépistage selon : <ul style="list-style-type: none"> • le risque inhérent au patient et à la clientèle; • la prévalence de l'ERV dans le milieu de soins; • la disponibilité d'un test dont les résultats peuvent être obtenus rapidement
	Patients transférés d'un autre milieu de soins	
	Patients identifiés comme un contact étroit d'un porteur d'ERV non isolé, lors de sa précédente hospitalisation ou selon l'indication provenant d'un autre milieu de soin, pour un patient transféré	
	Dépistage des patients suivants à envisager selon l'épidémiologie locale : <ul style="list-style-type: none"> • Patients traités sur une base régulière à la clinique externe d'hémodialyse ou d'oncologie 	
	La stratégie de dépistage à l'admission retenue doit être évaluée périodiquement selon l'évolution de la situation épidémiologique locale et les facteurs de risque locaux.	
En cours de séjour (voir R.64)	Tous les patients des unités où séjourne un patient porteur d'ERV : <ul style="list-style-type: none"> • toutes les semaines, au congé ou une combinaison de ces possibilités; • maintenir ces dépistages périodiques jusqu'à un minimum de deux à trois semaines après le départ du dernier porteur ERV de cette unité. 	
	Patients identifiés comme contacts étroits d'un cas ERV non isolé (voir algorithme C pour la fréquence des dépistages)	<ul style="list-style-type: none"> • Précautions additionnelles contre la transmission par contact en attente des résultats de dépistage. • Selon la disponibilité des chambres un isolement au lit pourrait être appliqué.
	Patients identifiés comme contacts élargis d'un cas ERV non isolé (algorithme C)	

Tableau 3 Indications de dépistage et de mise en place des précautions additionnelles (suite)

	Indications de dépistage	Indication de mise en place des précautions additionnelles
En cours de séjour (suite) (voir R.64, R.65)	<p>Tous les patients des unités où séjourne un patient porteur d'ERV :</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les semaines, au congé ou une combinaison de ces possibilités; • maintenir ces dépistages périodiques jusqu'à un minimum de deux à trois semaines après le départ du dernier porteur ERV de cette unité. 	
	<p>En l'absence de cas d'ERV sur une unité et en l'absence de transmission documentée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procéder à des dépistages en cours de séjour afin de repérer rapidement des porteurs d'ERV séjournant dans des unités jugées à risque, qui n'auraient pas été identifiés par d'autres mécanismes de détection. <ul style="list-style-type: none"> • Unités jugées à risque : <ul style="list-style-type: none"> - Unité où séjourne une clientèle plus à risque de développer une infection à ERV (exemples : unité des soins intensifs, unité des greffés, unité de dialyse) - Unité à risque d'éclosion selon l'épidémiologie locale • Stratégies de dépistage qui pourraient être mises en place : <ul style="list-style-type: none"> - dépistage à l'admission et/ou au congé de l'unité; ou - dépistage hebdomadaire de tous les patients de l'unité; ou - procéder au dépistage des patients admis depuis une période de temps déterminée localement ou qui reçoivent un antibiotique; ou - procéder à la recherche passive de l'ERV dans les selles analysées pour identification de <i>C. difficile</i> 	
	<p>Lors d'éclosion : veuillez vous référer au tableau 5 et algorithme D pour la fréquence, le moment des dépistages et les mesures à appliquer</p>	

Tableau 3 Indications de dépistage et de mise en place des précautions additionnelles (suite)

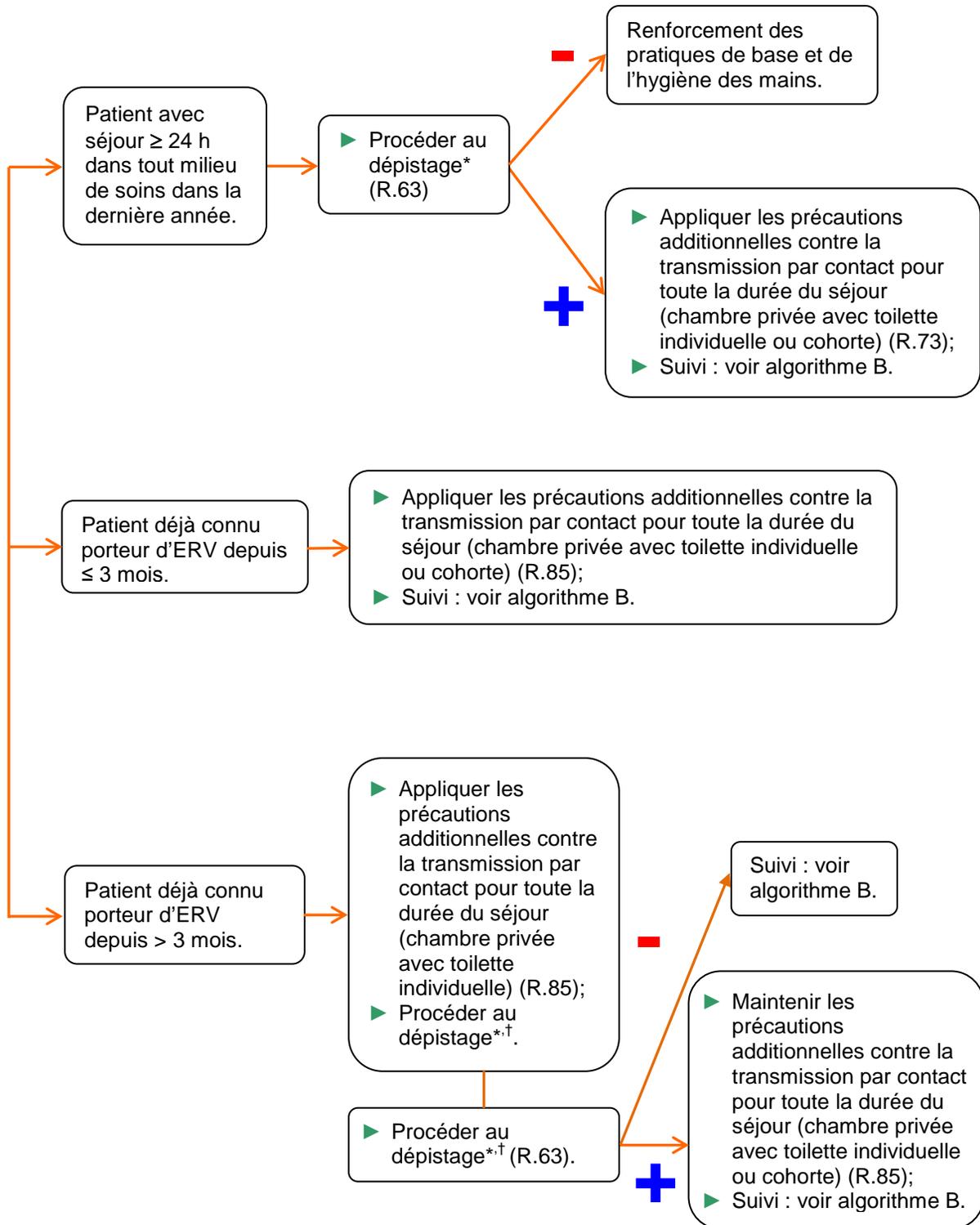
	Indications de dépistage	Indication de mise en place des précautions additionnelles
Suivis des cas connus porteurs d'ERV (voir R.66, R.67, R.85 à R.88 et algorithme B)	Les dépistages de suivis en cours d'hospitalisation ne sont pas recommandés sauf pour les personnes dont le séjour serait prolongé (plus de 3 mois)	Appliquer les précautions additionnelles contre la transmission par contact pendant toute la durée de son séjour.
	Séjour prolongé (plus de 3 mois) : Procéder au premier dépistage de suivi trois mois suivant le dernier dépistage positif	Il est possible de cesser les mesures d'isolement si au moins 3 résultats de dépistages négatifs consécutifs sont obtenus à une semaine d'intervalle ou plus.
	Lorsque l'isolement d'un porteur d'ERV est cessé : poursuivre les dépistages de ce patient à toutes les semaines pendant la durée de son séjour (particulièrement s'il reçoit des antibiotiques, s'il présente une diarrhée ou si sa condition se détériore).	

* L'équipe de PCI pourrait décider localement de ne pas dépister les porteurs déjà connus qui auraient eu une hospitalisation récente (moins de trois mois). Dans une telle circonstance, les mesures de prévention et contrôle doivent malgré tout s'appliquer.

ANNEXE 2

ALGORITHME A – PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT À L'ADMISSION

ALGORITHME A – PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT À L'ADMISSION



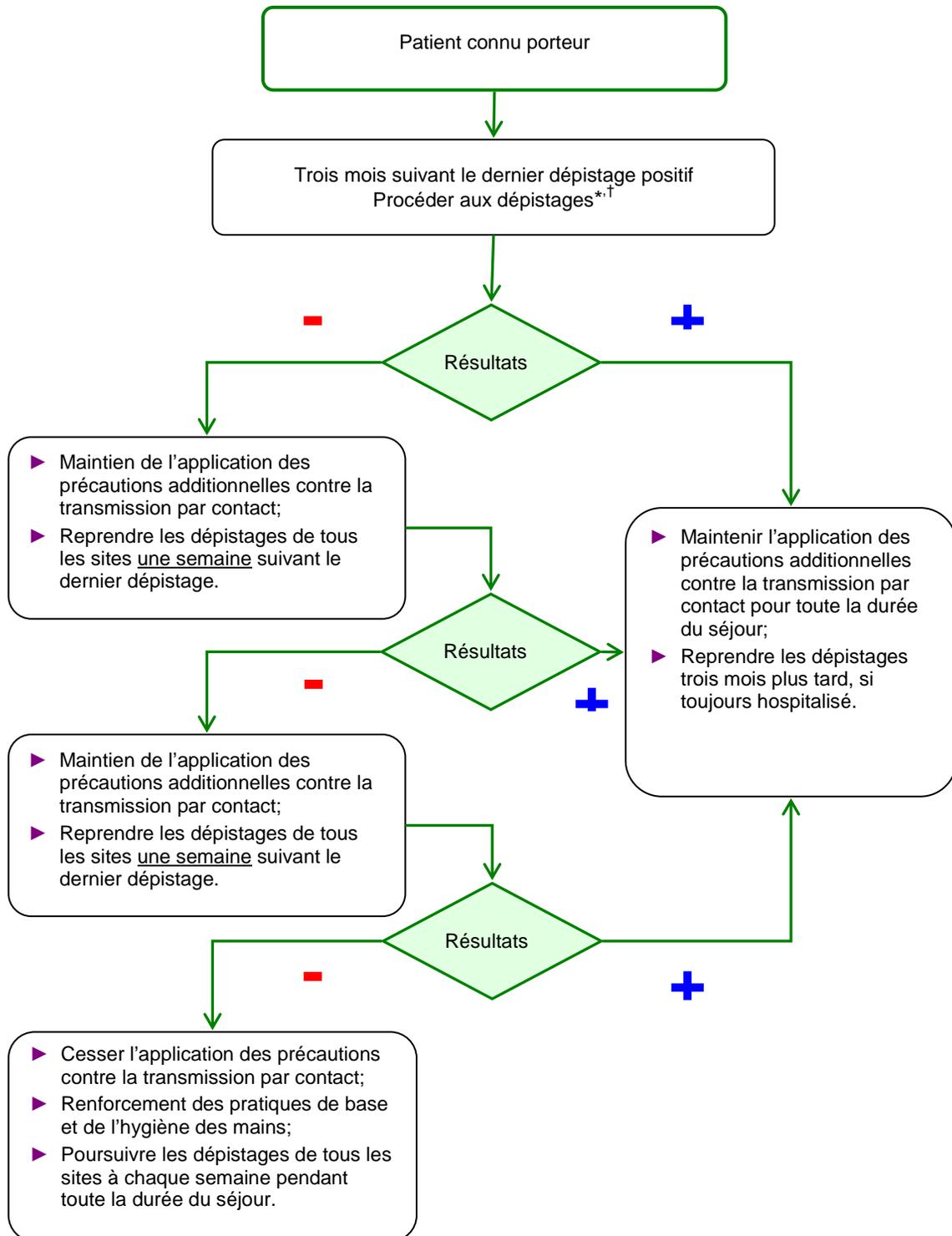
* Dépistage : échantillon de selles ou écouvillonnage rectal ou produit de colostomie.

† Autres sites déjà connus positifs pour l'ERV.

ANNEXE 3

ALGORITHME B – EXEMPLE DE SUIVI D'UN PATIENT CONNU PORTEUR D'ERV

ALGORITHME B – EXEMPLE DE SUIVI D'UN PATIENT CONNU PORTEUR D'ERV



* Dépistage : échantillon de selles ou écouvillonnage rectal ou produit de colostomie.

† Autres sites déjà connus positifs pour l'ERV.

ANNEXE 4

OUTILS DE PRISE EN CHARGE D'UNE ÉCLOSION SUSPECTÉE

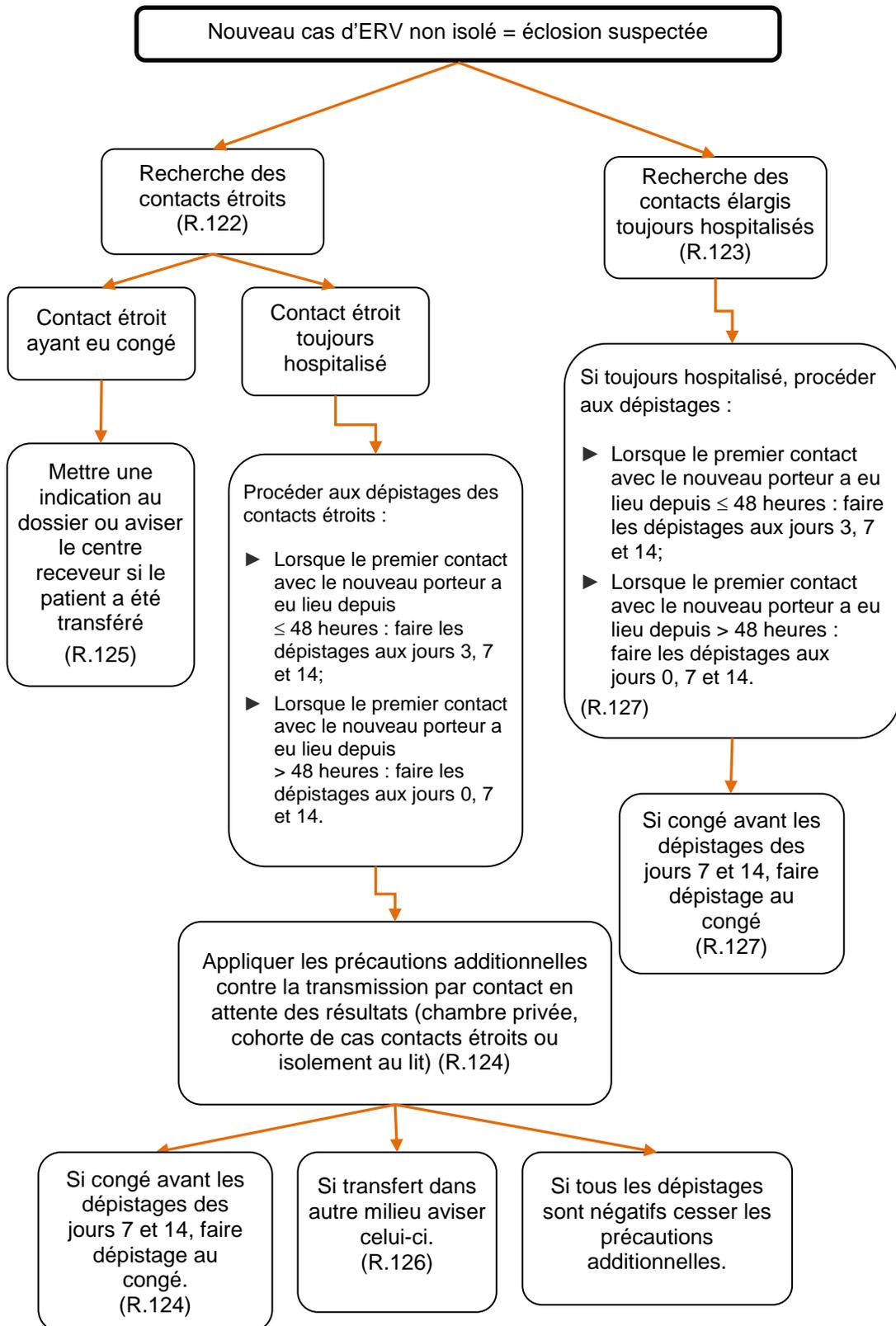
Tableau 4 Prise en charge des contacts d'un nouveau porteur d'ERV non isolé, identifié en cours de séjour

Identification d'un nouveau cas d'ERV non isolé en cours de séjour = Éclosion suspectée (voir algorithme C)		
1. Identifier et retracer les contacts étroits (voir R.122)		
<p>Contact étroit : patients ayant partagé la même chambre ou la même toilette que le nouveau cas d'ERV non isolé</p> <p>Considérer dépister les patients suivants : patient ayant occupé > 24 hres la même chambre que le nouveau cas d'ERV avant l'admission de celui-ci dans cette chambre (voir R.128)</p>		
Prise en charge des contacts étroits		
Indication de dépistage	Fréquence et moments de dépistage	Application des précautions additionnelles
<p>Contacts étroits toujours hospitalisés : procéder aux dépistages des contacts étroits toujours hospitalisés incluant ceux qui séjournent dans d'autres unités de soins (voir R.122)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis 48 heures ou moins : procéder au dépistage des contacts étroits aux jours 3, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau cas d'ERV Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis plus de 48 heures : procéder au dépistage des contacts étroits aux jours 0, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau cas d'ERV Lorsqu'un contact étroit reçoit son congé de l'hôpital avant que ses dépistages des jours 7 et 14 n'aient été réalisés, faire le dépistage au congé <p>(Voir R.124)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les précautions additionnelles contre la transmission par contact en attente des résultats de dépistage Selon la disponibilité des chambres, un isolement au lit pourrait être appliqué en attendant les résultats de dépistage Les contacts étroits peuvent être regroupés en cohorte <p>(Voir R.124)</p>
<p>Contact étroit ayant eu son congé Mettre une indication au dossier pour procéder au dépistage lors d'une admission subséquente (Voir R.125)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Procéder au dépistage lors d'une admission subséquente 	<p>Selon la rapidité d'obtention des résultats des tests de dépistages :</p> <ul style="list-style-type: none"> Envisager d'appliquer les précautions additionnelles de contact en attente des résultats de dépistage lors d'une admission subséquente
<p>Contact étroit transféré dans un autre milieu de soins</p>	<p>Aviser l'équipe de prévention des infections de l'établissement qui a accueilli le contact étroit. (Voir R.126)</p>	

Tableau 4 Prise en charge des contacts d'un nouveau porteur d'ERV non isolé, identifié en cours de séjour (suite)

2. Identifier et retracer les contacts élargis toujours hospitalisés (voir R.123)	
Contact élargi : Patient ayant séjourné sur la même unité de soins ou qui a partagé le même personnel qu'un porteur non isolé	
Prise en charge des contacts élargis	
Indication de dépistages	Fréquence et moment de dépistage
Contact élargis toujours hospitalisé : procéder au dépistage des contacts élargis incluant ceux qui séjournent dans d'autres unités de soins	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis 48 heures ou moins : procéder au dépistage des contacts élargis aux jours 3, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau cas d'ERV • Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis plus de 48 heures : procéder au dépistage des contacts élargis aux jours 0, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau cas d'ERV <p>Lorsque le contact élargi reçoit son congé de l'hôpital avant que ses dépistages des jours 7 et 14 n'aient été réalisés, faire le dépistage au congé ou au moment du transfert.</p>

ALGORITHME C – INDICATIONS DE DÉPISTAGE EN PRÉSENCE D'UN NOUVEAU CAS NON ISOLÉ



ANNEXE 5

OUTILS DE PRISE EN CHARGE D'UNE ÉCLOSION CONFIRMÉE

Tableau 5 Prise en charge des contacts lors d'une éclosion confirmée

Lors d'une éclosion confirmée (voir aussi algorithme D*)		
1. Procéder à la recherche des contacts étroits et élargis (voir R.134)		
2. Prise en charge des contacts étroits (patient qui a séjourné dans la même chambre ou qui a partagé la même toilette qu'un porteur d'ERV avant la mise en place des mesures d'isolement) (voir R.124)		
Indications de dépistage	Fréquence et moments de dépistage	Mesures à appliquer
Contacts étroits toujours hospitalisés : procéder aux dépistages des contacts étroits toujours hospitalisés incluant ceux qui séjournent dans d'autres unités de soins	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis 48 heures ou moins : procéder au dépistage des contacts étroits aux jours 3, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau cas d'ERV • Lorsque le premier contact avec le nouveau porteur a eu lieu depuis plus de 48 heures : procéder au dépistage des contacts étroits aux jours 0, 7 et 14 suivant le dernier contact avec le nouveau cas d'ERV • Lorsqu'un contact étroit reçoit son congé de l'hôpital avant que ses dépistages des jours 7 et 14 n'aient été réalisés, faire le dépistage au congé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les précautions additionnelles contre la transmission par contact en attente des résultats de dépistage • Selon la disponibilité des chambres un isolement au lit pourrait être appliqué en attendant les résultats de dépistage • Les contacts étroits peuvent être regroupés en cohorte
Contact étroit ayant eu son congé Mettre une indication au dossier pour procéder au dépistage lors d'une admission subséquente	<ul style="list-style-type: none"> • Procéder au dépistage lors d'une admission subséquente 	Envisager appliquer les précautions additionnelles contre la transmission par contact en attente des résultats de dépistage lors d'une admission subséquentes selon la rapidité d'obtention des résultats des tests de dépistage, la prévalence de l'ERV dans le milieu de soins, le risque inhérent au patient et à la clientèle

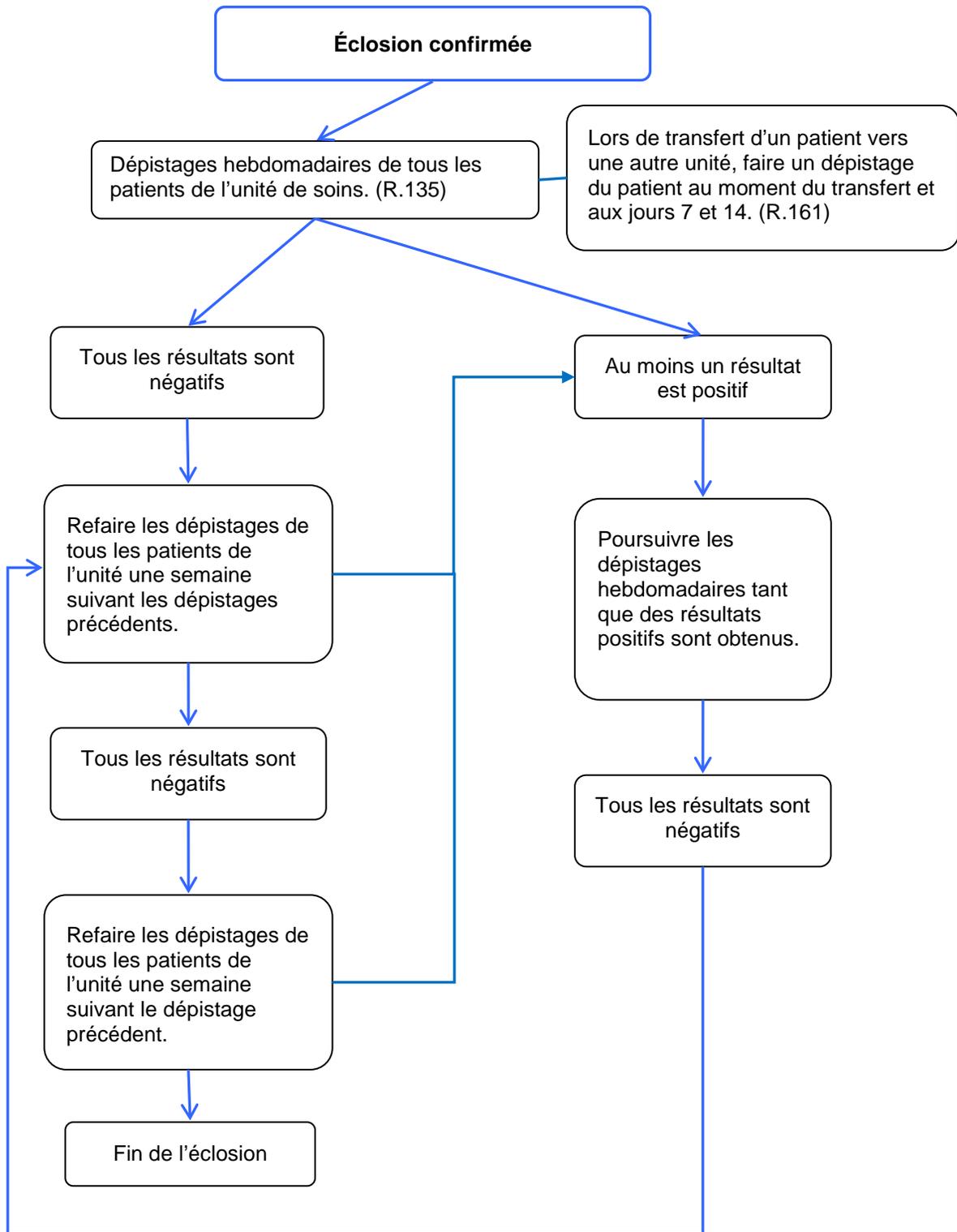
* Pour plus de détails sur les autres mesures recommandées lors d'une éclosion veuillez consulter l'outil aide-mémoire gestion d'éclosion d'ERV.

Tableau 5 Prise en charge des contacts lors d'une éclosion confirmée (suite)

Lors d'une éclosion confirmée (voir aussi algorithme D*) (suite)	
Contact étroit transféré dans un autre milieu de soins	Aviser l'équipe de prévention des infections de l'établissement qui a accueilli le contact étroit. (Voir R.126)
3. Prise en charge des contacts élargis (patients qui séjournent sur l'unité en éclosion)	
Fréquence des dépistages	Mesures à appliquer
<ul style="list-style-type: none"> Dépister au moins une fois par semaine, tous les patients sur l'unité touchée par l'éclosion (voir R.134) Dépister les contacts élargis qui se trouvent sur une autre unité jusqu'à ce qu'un minimum de 3 dépistages faits à une semaine d'intervalle aient été réalisés (voir R. 127) 	<ul style="list-style-type: none"> limiter les transferts de patients de l'unité touchée par l'éclosion vers d'autres unités. (voir R.161) Lors de transferts médicalement requis : dépister le patient au moment du transfert et aux jours 7 et 14 suivant son transfert. Appliquer les précautions additionnelles contre la transmission par contact en attente des résultats de dépistage. (voir R.161)
4. Poursuivre cette recherche et les dépistages des contacts étroits et élargis (patients qui séjournent sur l'unité en éclosion) tant que de nouveaux porteurs sont identifiés en cours de séjour (voir R.135)	
<p>Si la situation demeure non contrôlée, envisager réaliser les dépistages deux fois par semaine de tous les patients dans l'unité touchée.</p> <p>Si un grand nombre de nouveaux porteurs d'ERV sont identifiés et que les contacts étroits de ces cas séjournent sur plusieurs unités, il peut être plus simple de faire un dépistage de tous les patients sur plusieurs unités (point de prévalence) ou même de tout l'hôpital. (voir R.133)</p>	
5. Fin de l'éclosion (voir R.164, R.165)	
<ul style="list-style-type: none"> Lorsqu'aucun nouveau cas d'ERV n'a été identifié lors d'un minimum de 3 dépistages successifs de l'unité de soins touchée, faits sur une période minimale de 3 semaines. Cette période pourrait être plus longue selon l'évaluation de l'étendue possible du réservoir, faite par l'équipe locale de PCI. Même si l'éclosion est considéré terminée, il est recommandé de procéder au dépistage périodique de tous les patients tant qu'il y a des porteurs d'ERV qui séjournent dans l'unité de soins. À la suite d'une éclosion, même en l'absence de patients porteurs d'ERV dans l'unité de soins, procéder au dépistage hebdomadaire de tous les patients présents dans l'unité, jusqu'à un minimum de deux à trois semaines après le départ du dernier cas acquis dans cette unité. 	

* Pour plus de détails sur les autres mesures recommandées lors d'une éclosion veuillez consulter l'outil aide-mémoire gestion d'éclosion d'ERV.

ALGORITHME D – INDICATIONS DE DÉPISTAGE LORS D'UNE ÉCLOSION CONFIRMÉE SUR UNE UNITÉ DE SOINS



AIDE-MÉMOIRE DE GESTION D'UNE ÉCLOSION D'ERV

	RECOMMANDATIONS*	Mesure réalisée √
Mesures de prévention et de contrôle		
Gestion des patients identifiés porteurs d'ERV		
Application des précautions additionnelles contre la transmission par contact	<ul style="list-style-type: none"> Examiner les processus qui semblent les moins bien respectés en collaboration avec les équipes concernées pour documenter le problème, identifier la cause et trouver la (les) solution(s) à mettre en place. Vérifier que le matériel requis pour l'application des mesures de prévention et contrôle soit disponible et accessible en tout temps. 	
Mesures d'hygiène personnelle des patients porteurs d'ERV	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que tous les patients ont minimalement un bain quotidien. Privilégier la réalisation de l'hygiène personnelle du patient à la douche ou au lavabo, plutôt qu'au lit lorsque possible. 	
Cohorte de patients porteurs d'ERV	<ul style="list-style-type: none"> Privilégier la création d'une cohorte regroupant les porteurs sur une même unité ou dans une section spécifique d'une unité. Idéalement, cette cohorte devrait être prise en charge par du personnel dédié. 	
Admission et transferts à l'intérieur de l'établissement en situation d'éclosion		
	<ul style="list-style-type: none"> Limiter les transferts de patients de l'unité touchée par l'éclosion vers d'autres unités. 	
Les pratiques d'hygiène et de salubrité de l'environnement		
Nettoyage et désinfection des chambres des patients porteurs d'ERV	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que les produits de nettoyage et désinfection sont utilisés à la bonne concentration et que la technique de nettoyage et désinfection est adéquate. L'utilisation d'une solution chorée n'est pas nécessaire. Augmenter la fréquence du nettoyage/désinfection des surfaces fréquemment touchées (« high touch ») et de la toilette dans les chambres des patients porteurs d'ERV particulièrement s'ils présentent un risque accru de contamination de l'environnement. Se référer aux dernières recommandations des guides portant sur l'hygiène et la salubrité. 	

* Ce tableau se veut un résumé des mesures recommandées pour la gestion d'une éclosion. Pour plus de détails le lecteur est invité à consulter les pages 82 à 89 de la section 6.

AIDE-MÉMOIRE DE GESTION D'UNE ÉCLOSION D'ERV (SUITE)

	RECOMMANDATIONS*	Mesure réalisée √
Les pratiques d'hygiène et de salubrité de l'environnement (suite)		
Nettoyage et désinfection des chambres des patients porteurs d'ERV (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Ajouter du personnel qui serait dédié à l'entretien des lieux physiques et équipements des chambres des patients porteurs d'ERV. • S'assurer que la procédure de nettoyage et désinfection de la chambre et de la toilette d'un porteur d'ERV est réalisée efficacement à son départ. Un moyen couramment employé est de réaliser la procédure à deux reprises de façon consécutive en utilisant le même produit (l'utilisation d'une solution chlorée n'est pas nécessaire). Changer les rideaux. 	
Nettoyage et désinfection de l'équipement de soins	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que la responsabilité du nettoyage et de la désinfection de tout équipement soit attribuée de façon spécifique (autrement dit qu'il n'y ait plus de « zones grises »). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que tout l'équipement partagé y compris l'équipement électronique, soit nettoyé et désinfecté entre chaque patient et chaque utilisation. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que le matériel utilisé dans le cadre des activités de réadaptation ou autres soins spécifiques soit adéquatement nettoyé et désinfecté après utilisation. 	
Nettoyage et désinfection de l'unité de soins	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager augmenter la fréquence du nettoyage/désinfection des surfaces « high touch » et des salles de toilettes de l'unité. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Porter une attention particulière aux activités de nettoyage et désinfection des aires communes de l'unité. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsqu'une écloison perdure ou selon le nombre de cas, envisager de procéder à un nettoyage et une désinfection systématique de toute l'unité et particulièrement des aires communes à une fréquence régulière (déterminée localement) tant que dure l'écloison. 	
Nettoyage et désinfection des salles de traitement et d'exams	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que les mesures d'hygiène et salubrité des salles de traitements (exemples : service de physiothérapie, ergothérapie, etc.) et des salles d'exams (exemples : imagerie médicale, salles de scopie, etc.) soient bien respectées lorsqu'elles sont utilisées par des porteurs d'ERV. 	
Amélioration continue de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> • Instaurer un programme d'amélioration continue de la qualité des activités de nettoyage et désinfection en s'appuyant sur des méthodes déjà éprouvées (marqueurs) dans certains hôpitaux. Notamment, des audits de qualité devraient être réalisés de façon régulière. 	

AIDE-MÉMOIRE DE GESTION D'UNE ÉCLOSION D'ERV (SUITE)

	RECOMMANDATIONS*	Mesure réalisée √
Visiteurs et bénévoles		
Application des mesures de prévention auprès des patients porteurs d'ERV	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que l'information sur les mesures de prévention à appliquer soit bien transmise et comprise par les patients et les visiteurs. • Visiteurs : veiller à ce que la politique des visites soit respectée et à promouvoir l'hygiène des mains. • Rencontrer les bénévoles pour les informer des mesures de prévention et contrôle à respecter. • Restreindre les activités des bénévoles à l'essentiel. Idéalement, privilégier des bénévoles attirées sur les unités ou séjournent des porteurs d'ERV. 	
Volet communications		
Communication à l'interne	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un mécanisme régulier de communication de l'information aux unités touchées pour faire une rétroaction sur l'évolution de la situation 	
Communication aux autres instances	<ul style="list-style-type: none"> • Le conseil d'administration et le comité sur la qualité doivent être régulièrement informés de la situation épidémiologique et des mesures mises en place pour gérer l'éclosion 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Aviser la direction régionale de santé publique minimalement lorsqu'une éclosion est confirmée et lorsqu'elle est terminée 	
Mesures administratives et organisationnelles		
Gestion de l'éclosion		
Comité multidisciplinaire pour gérer l'éclosion	<ul style="list-style-type: none"> • Envisager mettre en place un comité multidisciplinaire pour gérer l'éclosion. • Le rôle de ce comité sera d'établir un plan d'action, de suivre la situation, de coordonner l'intervention, de veiller à ce que les ressources requises au contrôle de la situation soient disponibles, de soutenir l'intervention et de faciliter la communication. • La fréquence des rencontres pourrait être déterminée par le comité, selon l'ampleur de la situation; idéalement, il devrait se rencontrer minimalement une fois par semaine. Ce comité doit être décisionnel pour être pleinement efficace. 	

AIDE-MÉMOIRE DE GESTION D'UNE ÉCLOSION D'ERV (SUITE)

	RECOMMANDATIONS*	Mesure réalisée √
Ajout de ressources humaines dans les secteurs touchés	<ul style="list-style-type: none"> Dès le début d'une éclosion, veiller à ce que les ressources supplémentaires temporaires ou définitives soient rapidement rendues disponibles pour contrôler l'éclosion (ex. : PAB des unités touchées, secteur hygiène et salubrité, équipe de PCI). 	
Gestion de diverses activités		
Laboratoire	<ul style="list-style-type: none"> Revoir la procédure du laboratoire réalisée pour l'analyse des spécimens de façon à accélérer si possible le processus et rendre les résultats disponibles le plus rapidement possible. 	
Programmes d'amélioration continue de la qualité dans l'application des mesures de prévention et de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place un programme d'amélioration continue de la qualité au regard de l'application des mesures de prévention et contrôle. Notamment, évaluer sur une base régulière le respect des recommandations portant sur les mesures et activités suivantes (audits) : <ul style="list-style-type: none"> L'hygiène des mains. L'application des pratiques de base et précautions additionnelles. La manipulation des excréta L'hygiène et salubrité (ressources humaines et matérielles suffisantes et adéquates, formation du personnel, fréquence de l'entretien, réalisation de la technique de façon appropriée, produit utilisé, entretien de toutes les surfaces et équipements, etc.). Communiquer régulièrement les résultats de l'évaluation des processus aux équipes concernées dans une perspective d'amélioration continue de la qualité. Veiller à ce que tout le personnel reçoit la formation requise au regard de la prévention des infections, en lien avec l'exercice de leurs fonctions 	
Autres mesures recommandées lorsqu'une éclosion est difficile à contrôler		
Mesures d'hygiène personnelle des patients porteurs d'ERV	<ul style="list-style-type: none"> Envisager l'utilisation de la chlorhexidine pour les bains de tous les patients de l'unité touchée. Des lingettes destinées à cet usage peuvent également être utilisées pour faciliter l'application de cette mesure. 	
Regroupement des patients (cohorte)	<ul style="list-style-type: none"> Envisager mettre en place une cohorte triple avec du personnel de soins et du matériel dédiés (c'est-à-dire patients connus porteurs d'ERV, patients en attente des résultats de dépistages, patients nouvellement admis). 	



EXPERTISE
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

www.inspq.qc.ca



RECHERCHE
ÉVALUATION
ET INNOVATION



COLLABORATION
INTERNATIONALE



LABORATOIRES
ET DÉPISTAGE

Institut national
de santé publique

Québec

