



## Surveillance provinciale des infections nosocomiales : faits saillants, discussions et orientations 2016-2017

SURVEILLANCE PROVINCIALE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES



# **Surveillance provinciale des infections nosocomiales : faits saillants, discussions et orientations 2016-2017**

Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Février 2018

## **AUTEUR**

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN)

## **RÉDACTEURS**

Charles Frenette, Hôpital général de Montréal  
Christian Lavallée, Pavillon Maisonneuve/Pavillon Marcel-Lamoureux  
Yves Longtin, Hôpital général juif de Montréal  
Danielle Moisan, Centre hospitalier régional du Grand-Portage  
Caroline Quach, Centre hospitalier CHU Sainte-Justine  
Marc-André Smith, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke  
Claude Tremblay, Pavillon l'Hôtel Dieu de Québec  
Patrice Vigeant, Hôpital du Suroît

## **SOUS LA COORDINATION DE**

Isabelle Rocher, Institut national de santé publique du Québec

## **AVEC LA COLLABORATION DE**

Élise Fortin  
Christophe Garenc  
Jasmin Villeneuve  
Institut national de santé publique du Québec

Les sous-comités SPIN

Comité sur les infections nosocomiales du Québec

## **MISE EN PAGE**

Isabelle Petillot  
Murielle St-Onge  
Institut national de santé publique du Québec

## **ÉDITION**

Unité des communications et de la documentation

## **REMERCIEMENTS**

Remerciements à toutes les équipes de prévention des infections dans les installations participant aux programmes de surveillance.



*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](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

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

Dépôt légal – 1<sup>er</sup> trimestre 2018  
Bibliothèque et Archives Canada  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISSN : 2292-258X (PDF)  
ISBN : 978-2-550-80774-2 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2018)

## Table des matières

<b>Contexte.....</b>	<b>III</b>
<b>Recommandations touchant l'ensemble des programmes SPIN.....</b>	<b>V</b>
<b>1 Bactériémies nosocomiales panhospitalières .....</b>	<b>1</b>
1.1 Faits saillants .....	1
1.2 Discussion.....	1
1.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	3
1.3 Orientations et recommandations .....	5
1.4 Références .....	5
<b>2 Bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs .....</b>	<b>7</b>
2.1 Faits saillants .....	7
2.2 Discussion.....	7
2.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	8
2.3 Orientations et recommandations .....	9
2.4 Références .....	10
<b>3 Bactériémies associées aux accès vasculaires en hémodialyse .....</b>	<b>11</b>
3.1 Faits saillants .....	11
3.2 Discussion.....	11
3.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	12
3.3 Orientations et recommandations .....	13
3.4 Références .....	13
<b>4 Bactériémies à <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline .....</b>	<b>15</b>
4.1 Faits saillants .....	15
4.2 Discussion.....	15
4.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	16
4.3 Orientations et recommandations .....	17
4.4 Références .....	17
<b>5 Diarrhées associées au <i>Clostridium difficile</i>.....</b>	<b>19</b>
5.1 Faits saillants .....	19
5.2 Discussion.....	19
5.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	20
5.3 Orientations et recommandations .....	21
5.4 Références .....	21
<b>6 Infections à bacilles à Gram négatif producteurs de carbapénémases .....</b>	<b>23</b>
6.1 Faits saillants .....	23
6.2 Discussion.....	23
6.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	25
6.3 Orientations et recommandations .....	25
6.4 Références .....	26
<b>7 Infections à entérocoques résistants à la vancomycine .....</b>	<b>27</b>
7.1 Faits saillants .....	27
7.2 Discussion.....	27
7.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	28
7.3 Orientations et recommandations .....	30
7.4 Références .....	30



## Contexte

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a été mandaté par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) pour exercer les activités de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN). Les résultats de toutes les années de surveillance sont disponibles sur le site de l'INSPQ à l'adresse suivante : <https://www.inspq.qc.ca/infections-nosocomiales/spin>.

Le présent document propose une analyse complémentaire aux résultats de surveillance de l'année 2016-2017. Pour chacun des programmes, les faits saillants sont présentés, alimentés de discussions argumentées et de comparaisons nationales et internationales.

### EXTRAIT DE FAITS SAILLANTS SIGNIFICATIFS ISSUS DES PROGRAMMES DE SURVEILLANCE



#### **Bactériémies nosocomiales panhospitalières**

Les taux globaux sont stables avec une prédominance des bactériémies associées aux cathéters intraveineux, aux infections urinaires ainsi qu'aux procédures invasives.

#### **Bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs**

Une baisse significative des taux de bactériémies sur cathéter central est observée dans les unités néonatales.

#### **Bactériémies associées aux voies d'accès veineux en hémodialyse**

Le taux d'incidence de 0,22 bactériémie/100 patients-période est le plus bas observé depuis le début de la surveillance en 2007.

#### **Bactériémies à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM)**

La diminution de la proportion de SARM parmi les bactériémies à *S. aureus* se poursuit pour atteindre 11,3 % en 2016-17 alors qu'elle atteignait 31,5 % au début de la surveillance en 2003.

#### **Diarrhées associées au *Clostridium difficile* (DACD)**

La diminution des taux de DACD nosocomiale se poursuit pour atteindre un creux historique de 4,6 / 10 000 jours-présence, ce qui coïncide avec une baisse de la proportion des souches NAP-1.

#### **Infections à bacilles à Gram négatif producteurs de carbapénémases (BGNPC)**

Parmi les installations qui ont participé aux trois années du programme de surveillance des BGNPC, le taux d'acquisition des BGNPC a plus que doublé par rapport à l'année dernière parallèlement à une augmentation de la moyenne des tests de dépistage.

#### **Infections à entérocoques résistants à la vancomycine (ERV)**

Pour la première fois, on observe une baisse significative des taux d'acquisition de l'ERV par rapport à l'année précédente.

Aux termes des discussions, des orientations et des recommandations spécifiques à chaque programme sont formulées dans le but d'améliorer la surveillance et les pratiques de prévention. Elles sont rendues publiques suite à leur approbation par le Comité sur les infections nosocomiales (CINQ) et le MSSS.





## Recommandations touchant l'ensemble des programmes SPIN

- Maintenir telles quelles les surveillances en cours.
- Maintenir les surveillances en laboratoire des souches de *C. difficile* et de SARM selon les besoins documentés.
- Poursuivre et bonifier les sessions de formation continue afin d'assurer l'application standardisée des définitions et l'entrée adéquate des données.
- Poursuivre et améliorer la validation des données de surveillance recueillies sur le portail.
- Assurer une liaison entre les programmes de surveillance et le Programme québécois de soins sécuritaires pour tenter d'évaluer l'impact de l'adhérence aux pratiques exemplaires sur les taux d'incidence et les taux d'acquisition des infections nosocomiales affectées par ces mesures.



## 1 Bactériémies nosocomiales panhospitalières

La surveillance provinciale des bactériémies nosocomiales panhospitalières (SPIN-BACTOT) est en place depuis avril 2007. La période de surveillance du 1<sup>er</sup> avril 2016 au 31 mars 2017 est la 3<sup>e</sup> année complète de participation obligatoire au programme pour les installations de soins aigus. En tout, 89 installations y ont participé.

### 1.1 Faits saillants

---

- 2 621 bactériémies chez les usagers hospitalisés ont été rapportées pour une incidence provinciale moyenne de 5,43 cas/10 000 jours-présence.
- 546 bactériémies ont été rapportées chez les usagers en ambulatoire, principalement des bactériémies reliées aux accès veineux en hémodialyse ou suivant une procédure invasive.
- Les bactériémies associées aux cathéters (BAC) demeurent la première source de bactériémies dans les unités de soins intensifs (USI) et la majorité (90 %) d'entre elles sont associées à des cathéters veineux centraux.
- La majorité des BAC survient toutefois hors USI, où plus de 30 % sont reliées à l'usage de cathéters veineux périphériques.
- Les bactériémies secondaires aux infections urinaires sont les plus fréquentes dans les unités hors USI et la majorité est associée à l'usage de cathéters urinaires.
- Les bactériémies primaires non BAC sont les plus fréquentes de façon globale. Une proportion importante est due à des procédures digestives et urologiques.
- Les proportions de résistance à l'oxacilline chez le *S. aureus* et à la vancomycine chez l'*Enterococcus* sp. sont en diminution.
- Plus de 60 % des entérobactéries causant des bactériémies après une biopsie transrectale de la prostate sont résistantes aux fluoroquinolones.

### 1.2 Discussion

---

Le taux d'incidence moyen de 5,43 cas par 10 000 jours-présence est demeuré stable par rapport à la moyenne de 2012-2016. Après plusieurs années de diminution, on observe ainsi une certaine stabilité des taux depuis 2013-2014. Ce phénomène touche autant les installations universitaires que non universitaires ainsi que tous les types de foyers, hormis les bactériémies primaires non BAC et les bactériémies secondaires à un foyer abdominal. Une poursuite de la surveillance obligatoire permettra de mieux évaluer les tendances séculaires populationnelles grâce à une participation stable.

L'amélioration initiale des taux d'infection observée par BACTOT était probablement multifactorielle. La participation au programme de surveillance provincial en soi a pu contribuer à reconnaître et corriger des problématiques locales<sup>(1, 2)</sup>. La diffusion, la promotion et l'implantation d'ensembles de pratiques exemplaires (bundles) pour prévenir les infections nosocomiales, tels que ceux adaptés par l'Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux (AQESSS) en collaboration avec le Cinq depuis 2014, ont également pu jouer un rôle important<sup>(3)</sup>. Il n'y a pas à ce jour d'indicateur disponible pour corréler l'adhérence à ces pratiques aux taux d'incidence observés.

Les taux de bactériémie demeurent deux fois plus élevés dans les installations universitaires et trois fois plus élevés dans les unités de soins intensifs. Cette observation est constante depuis les débuts du programme et découle vraisemblablement du degré de complexité et des comorbidités inhérentes aux populations d'usagers dans ces milieux. L'incidence des types d'infections varie aussi selon la mission de l'installation et le type d'unité de soins de façon reproductible depuis plusieurs années.

Ainsi, les BAC sont les bactériémies les plus fréquentes dans les USI et dans les centres universitaires. Cette prédominance des BAC persiste malgré la création de la catégorie des BAC avec bris de barrière muqueuse (BAC-BBM) il y a trois ans pour séparer les infections évitables par les pratiques exemplaires de celles liées à des translocations muqueuses, plus difficiles à éviter<sup>(4)</sup>. L'impact négligeable en USI vient du fait que moins de 4 % des cas sont des BAC-BBM, alors que cette proportion atteint 24 % hors USI. Les cathéters centraux demeurent incriminés en large partie en USI (89 % des BAC) et les efforts de réduction futurs sur ces unités devraient cibler ces types d'accès veineux, notamment en adoptant les pratiques exemplaires pour la réduction des bactériémies associées aux cathéters vasculaires centraux (BACC)<sup>(3)</sup>.

La majorité (2/3) des BAC capturées par le programme survient toutefois hors USI. Une revue récente de la littérature suggère que jusqu'à 23 % des BAC pourraient être reliées à des cathéters périphériques<sup>(5)</sup>. Notre surveillance démontre des proportions semblables : 22,1 % des BAC mettent en cause un accès veineux périphérique, une proportion montant à plus de 30 % hors USI. Ces valeurs sont probablement une sous-estimation puisque la documentation des signes locaux requise pour la classification peut être manquante au dossier. La réduction des BAC hors USI implique donc de réduire les bactériémies associées aux cathéters veineux périphériques. Il faudrait rehausser la vigilance des équipes de prévention des infections face à cette problématique traditionnellement moins ciblée que celle des cathéters veineux centraux et développer des outils de référence pour soutenir les équipes dans leurs efforts pour en réduire l'incidence.

Les infections urinaires sont la première cause de bactériémies hors des USI et dans les centres non universitaires. La majorité est associée à la présence d'un dispositif urologique invasif, le plus souvent une sonde urinaire, et est donc potentiellement évitable<sup>(6)</sup>. Cette proportion atteint 55 % hors des USI et 90 % en USI. Les ressources nécessaires devraient être allouées pour réduire l'usage des dispositifs urinaires invasifs et conséquemment l'incidence d'infections des voies urinaires associées aux cathéters<sup>(5)</sup>.

Globalement, pour une deuxième année consécutive, les bactériémies primaires non BAC sont les plus fréquentes chez les usagers hospitalisés. Une diminution des bactériémies secondaires aux infections urinaires, des BAC et la catégorisation de certaines BAC en BAC-BBM sont les principales raisons de cette première position. L'augmentation observée de l'incidence des non BAC demeure en effet modeste et est en partie due à une augmentation des cas non investigués (par exemple, décès imminent) représentant 15 % du total. Environ 26 % des cas hospitalisés ont eu une procédure dans les 7 jours précédents, proportion qui grimpe à 85 % en ambulatoire.

Les biopsies transrectales de la prostate, les endoscopies urologiques et les cholangio-pancréatographies rétrogrades par voie endoscopique (CPRE) représentent plus de 60 % des procédures associées aux bactériémies. Ceci est concordant avec la distribution des agents pathogènes des bactériémies non BAC qui sont à plus de 50 % des entérobactéries et de l'entérocoque. Il est probable qu'une partie des bactériémies primaires suivant une procédure soient déclarées comme des infections secondaires à un autre foyer (par exemple, urinaire ou abdominale) et qu'elles soient donc sous-estimées.

L'antibioprophylaxie n'est généralement pas recommandée dans le cadre des endoscopies digestives, sauf pour les CPRE avec obstruction biliaire résiduelle<sup>(7)</sup>. L'importance des CPRE parmi les procédures (18 %) soulève qu'une analyse plus détaillée, incluant l'obtention de dénominateurs des procédures, pourrait être faite pour comparer les taux à ceux rapportés dans la littérature et évaluer la pertinence de formuler des recommandations provinciales pour prévenir ces bactériémies.

Les biopsies transrectales de la prostate représentent quant à elles 14 % des procédures précédant une bactériémie. Toutes sont dues à des bâtonnets à Gram négatif. Le taux de résistance aux quinolones parmi les entérobactéries testées était de 65 % (26/40) pour ces procédures, contre 21 % (77/363) pour les bactériémies secondaires aux infections des voies urinaires et 17 % (128/749) pour les autres sources. Des taux de résistance similaires ont été observés ailleurs au Canada et dans le monde<sup>(8, 9)</sup>. Ces résultats suggèrent que l'antibioprophylaxie empirique à base de fluoroquinolones n'est pas une stratégie suffisante pour prévenir ces infections<sup>(9, 10)</sup>. L'obtention de dénominateurs pour ces procédures et l'analyse des pratiques de prophylaxie locales pourraient permettre d'identifier des pistes d'amélioration et de formuler des recommandations provinciales.

La proportion de létalité à 30 jours la plus élevée est observée chez les bactériémies secondaires à un foyer pulmonaire. Rappelons qu'il ne s'agit pas nécessairement de la mortalité attribuable à l'infection et que ce taux élevé peut être en partie expliqué par la surreprésentation de ce type de foyer dans les USI où les usagers sont dans un état critique. La létalité élevée, notée dans les 30 jours suivant une bactériémie primaire non BAC, est due quant à elle en bonne partie à la classification des bactériémies non investiguées dans cette catégorie (55/84 décès). Le *Candida* sp. est l'agent pathogène affichant toujours la proportion de létalité à 30 jours la plus élevée (35,4 %). Une létalité particulièrement élevée a aussi été notée pour les *Klebsiella* sp. cette année (27,1 %). L'augmentation du nombre d'infections abdominales, pulmonaires et primaires non BAC qui ont historiquement une létalité plus élevée est probablement en cause et la surveillance continue nous permettra de déterminer s'il s'agit d'une tendance.

La proportion de résistance à la vancomycine chez les *Enterococcus* sp. (4,2 %) et de résistance à l'oxacilline chez les *S. aureus* (11,9 %) est en diminution depuis les cinq dernières années. L'augmentation de la résistance aux carbapénèmes chez les *Pseudomonas* notée l'an dernier, s'est dissipée et le taux de sensibilité est similaire à ceux retrouvés par les années précédentes.

Enfin, certains constats soulèvent l'importance de valider les données recueillies par le programme, plus particulièrement la proportion importante d'antibiogrammes non rapportés et la présence d'infections pulmonaires à entérocoques et à *Candida* sp. Un travail de validation sera nécessaire pour déterminer la cause d'épreuves de sensibilité manquantes (par exemple, au niveau du transfert des données ou des cascades d'antibiogrammes des laboratoires d'installations) particulièrement dans le contexte de l'émergence appréhendée du *Candida auris*.

### 1.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Bien qu'il n'existe pas de programme ou d'étude récente comparable à BACTOT aux États-Unis, d'autres juridictions ont des programmes de surveillance des bactériémies panhospitalières. Le Danemark a instauré en 2015 une surveillance en temps réel à l'aide d'un algorithme utilisant des banques de données de laboratoire et de données administratives<sup>(11)</sup>. Ils ont observé une tendance à la hausse des bactériémies survenant plus de 48 heures après l'hospitalisation et moins de 48 heures après le congé entre 2010 et 2014. En 2014, le taux global était au-delà de 8 cas/10 000 jours-présence. Il est intéressant de noter qu'au contraire, les taux de BACTOT, plus faibles, démontrent une réduction séculaire de l'incidence. Il est toutefois difficile de tirer de franches conclusions de ces différences vu la méthodologie différente employée. En effet, les contaminants habituels étaient

exclus de leur algorithme (sous-estimant les taux) et l'absence de revue de dossier pourrait faussement inclure des infections en incubation à l'admission (surestimant les taux). Leur profil microbiologique est cependant très semblable à celui de BACTOT avec le *E. coli* et le *S. aureus* en tête de liste, suivi de l'entérocoque et du *Klebsiella*. Leur algorithme n'extrait pas de données cliniques sur les foyers infectieux sur lesquels on pourrait se comparer.

Deux états australiens ont un programme plus similaire au nôtre. Vingt-trois hôpitaux publics du Queensland (85 % du volume hospitalier public) effectuent une surveillance prospective depuis 2001 des bactériémies survenant plus de 48 heures après l'admission ou dans les 30 jours suivant une opération. Ils utilisent les définitions du National Healthcare Safety Network (NHSN) et des données sur le foyer infectieux sont disponibles<sup>(12)</sup>. Entre 2008 et 2012, ils ont observé une réduction de l'incidence des bactériémies nosocomiales. Le taux moyen était de 6,0/10 000 jours-présence et le taux en 2012 était de 5,5/10 000 jours-présence. Des observations similaires ont été faites avec BACTOT où le taux global est passé de 6,1/10 000 jours-présence en 2012 à 5,43/10 000 jours-présence cette année. Leur proportion de BAC due aux cathéters veineux périphériques était inférieure à celle du présent rapport (13 % contre 22 %). Il est à noter que certains biais de représentativité populationnelle peuvent limiter la comparaison directe avec BACTOT : les hôpitaux privés, qui contribuent à plus du tiers des jours-patients dans cet état<sup>(13)</sup>, étaient exclus de la surveillance, de même que les petits hôpitaux publics communautaires.

L'Australie-Méridionale (Southern Australia) effectue quant à elle une surveillance auprès d'un échantillonnage mixte d'hôpitaux privés, publics, communautaires et urbains à l'aide de critères issus du NHSN<sup>(14)</sup>. Son échantillon est passé de 7 à 23 hôpitaux entre 1997 et 2010. Leur taux global pour 2015 était de 4,6 bactériémies/10 000 jours-présence en 2015, lequel était nettement plus élevé en USI (19,9/10 000 jours-présence). Le taux global est inférieur à celui observé dans BACTOT, mais celui en USI est supérieur. Leur incidence globale inférieure soulève la possibilité de différences populationnelles ou d'une meilleure adhérence aux pratiques exemplaires dans cet état. La microbiologie de leurs infections est similaire à BACTOT, avec 17 % de *E. coli* et 17 % de *S. aureus* (dont 17 % résistant à l'oxacilline). La distribution des différents foyers est plus difficile à comparer, car les bactériémies post-procédure sont catégorisées différemment et les BACC-BBM se retrouvent dans les foyers abdominaux qui sont leur première source de bactériémies.

Le lancement de la catégorie BACC-BBM a entraîné une diminution globale de 10,5 % des BACC dans le programme NHSN américain lors de sa première année, principalement sur les unités hors USI<sup>(15)</sup>. Cette diminution atteignait 45,8 % sur les unités d'oncologie adultes. Des diminutions supérieures ont été observées dans BACTOT : 20,0 % la première année, 14,3 % l'an dernier et 16,8 % cette année. Il n'y a pas de différence entre les définitions des deux programmes. La nouvelle catégorie a fait et fait toujours partie de notre programme de formation continue et il n'y a pas d'indice qu'elle ne soit pas appliquée correctement. La grande majorité des cas répertoriés dans BACTOT est en effet documentée en milieu universitaire hors USI et la catégorie a une distribution microbiologique attendue. Il sera intéressant de suivre l'évolution des taux du NHSN dans les années subséquentes à son introduction.

### 1.3 Orientations et recommandations

---

#### **Orientations et recommandations visant l'amélioration de la surveillance, s'adressant au programme SPIN**

- Assurer une meilleure capture des procédures invasives, des chirurgies et des dispositifs invasifs par le programme en clarifiant leur définition et en facilitant leur entrée dans le portail et en obtenant des dénominateurs auprès de la RAMQ.
- Poursuivre le programme de validation des données avec un effort particulier pour réduire les données manquantes d'épreuves de sensibilité aux antibiotiques.
- Analyser distinctement les bactériémies associées aux cathéters veineux périphériques dans les rapports futurs.

#### **Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle**

- Sensibiliser le réseau à la résistance élevée aux quinolones parmi les bâtonnets à Gram négatif causant des bactériémies suivant une biopsie transrectale de la prostate.
- Développer des pratiques exemplaires pour la réduction des bactériémies associées aux cathéters veineux périphériques.

### 1.4 Références

---

- 1) Li L, Fortin É, Tremblay C, Ngenda-Muadi M, Quach C. Central-line-associated bloodstream infections in Québec Intensive Care Units : Results from the provincial healthcare-associated infections surveillance program (SPIN). *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016; 37(10) :1186-94.
- 2) Fontela PS, Platt RW, Rocher I, Frenette C, Moore D, Fortin É, *et al*. Surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN) Program: implementation of a mandatory surveillance program for central line-associated bloodstream infections. *Am J Infect Control*. 2011 May;39(4):329-35.
- 3) Campagne québécoise des soins sécuritaires - Volet prévention et contrôle des infections. Internet. <https://www.inspq.qc.ca/expertises/maladies-infectieuses/infections-nosocomiales-et-risques-infectieux-en-milieu-de-soins/les-infections-nosocomiales/campagne-soins-securitaires> (dernier accès le 26 août 2017)
- 4) Metzger KE, Rucker Y, Callaghan M, Churchill M, Jovanovic BD, Zembower TR *et al*. The Burden of mucosal barrier injury laboratory-confirmed bloodstream infection among hematology, oncology, and stem cell transplant patients. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2015;36(2): 119-24.
- 5) Mermel LA. Short-term peripheral venous catheter-related bloodstream infections: A systematic review. *Clin Infect Dis*. 2017: published ahead of print August 9th 2017.
- 6) Fortin É, Rocher I, Frenette C, Tremblay C, Quach C. Healthcare-Associated Bloodstream Infections secondary to a urinary focus: The Québec Provincial Surveillance Results. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012; 33(5): 456-62.
- 7) Mrkobrada M, Ying I, Mokrycke S, Dresser G, Elsayed S, Bathini B *et al*. Antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015;81(1) :81-9.

- 8) Rudzinski JK, Kawakami J. Incidence of infectious complications following transrectal ultrasound-guided prostate biopsy in Calgary, Alberta, Canada A retrospective population-based analysis. *Can Urol Assoc J* 2014;8(5-6) :e301-5.
- 9) Walker JT, Singla N, Roehrborn CG. Reducing infectious complications following transrectal ultrasound-guided prostate biopsy : a systematic review. *Reviews in urology*. 2016;18(2) :73-89.
- 10) Canadian urological association. CUA Guidelines on antibiotic prophylaxis for urologic procedures. *Can Urol Assoc J* 2015;9(1-2);13-22.
- 11) Gubbels S, Nielsen J, Voldstedlund M, Kristensen B, Schonheyder HC, Ellermann-Eriksen S *et al.* National automated surveillance of hospital-acquired bacteremia in Denmark using a computer algorithm. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2017;38(5) :559-66.
- 12) Si D, Runnegar N, Marquess J, Rajmohan M, Playford EG. Characterising health care-associated bloodstream infections in public hospitals in Queensland, 2008-2012. *MJA* 2016; 204(7) : 276.e1-7.
- 13) Australian Institute of Health and Welfare. Australian hospital statistics 2012-13. 2014 <http://www.aihw.gov.au/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=60129547000> (accès le 28 août 2017).
- 14) South Australian Healthcare-associated infection surveillance program. Bloodstream infection annual report 2015. November 2016. <http://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/6fdd40004ffc9deb8f2bbf4826472d56/SA-HAI-BSI-2015-annual-report-cdcb-ics-20161214.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=6fdd40004ffc9deb8f2bbf4826472d56>
- 15) See I, Soe MM, Epstein L, Edwards M, Stat JR, Magill S, Thompson ND. Impact of removing mucosal barrier injury laboratory-confirmed bloodstream infections from central line-associated bloodstream infection rates in the National Healthcare Safety Network 2014. *Am J Infect Control* 2017; 54(3): 321-23.



## 2 Bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs

La surveillance provinciale des bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs (SPIN-BACC) en est à sa 10<sup>e</sup> année comme programme obligatoire avec 69 unités de soins intensifs (USI) participantes, contre 67 l'année précédente.

### 2.1 Faits saillants

---

- Diminution du nombre absolu des bactériémies sur cathéters centraux (BACC) : 133 par rapport à 151 l'année précédente.
- Taux d'incidence par type d'USI: 0,91 (coronarienne), 0,62 (universitaire adulte), 0,46 (non universitaire), 2,16 (pédiatrique) et 2,78 (néonatale) par 1 000 jours-cathéters.
- Principaux microorganismes responsables : staphylocoque à coagulase négative (SCN), *Enterococcus* sp., *S. aureus*, et *Klebsiella* sp. Le *Candida* sp. est maintenant au 5<sup>e</sup> rang. Des *S. aureus*, aucun n'était résistant à la méthicilline (SARM); un entérocoque (5 %; *E. faecium*) était résistant à la vancomycine et un bâtonnet à Gram négatif (4 %; *Klebsiella* sp.) était résistant à l'imipénème ou au méropénème.

### 2.2 Discussion

---

Il est intéressant de voir que le nombre de bactériémies sur cathéters centraux répertorié dans les USI du programme SPIN-BACC (n = 133)<sup>(1)</sup> est très similaire au nombre rapporté dans SPIN-BACTOT qui inclut également des USI non visées par le programme SPIN-BACC, de par leur volume d'activités (n = 135, une fois les bactériémies sur cathéters périphériques retirées)<sup>(2)</sup>. On peut donc conclure que d'avoir restreint la surveillance des BACC aux plus grandes USI était un choix judicieux.

Pour comparer les tendances temporelles, il est préférable, pour l'instant, d'utiliser le taux d'incidence excluant les cas de bris de barrière muqueuse (BBM) puisque le taux d'incidence incluant les BBM n'est calculé que depuis trois ans<sup>(1)</sup>. En comparant les taux de l'année aux taux agrégés de 2012-2016, on note une stabilité des taux dans tous les types d'USI, sauf en néonatalogie où une diminution significative est observée : 2,78 cette année par rapport à 3,89 en 2012-2016. Chaque type d'USI adultes a entre une et trois unités qui dépassent le 90<sup>e</sup> percentile (établi en fonction des taux d'incidence 2012-2016); aucune USI pédiatrique ou de néonatalogie ne dépasse ce percentile. Le taux d'incidence le plus faible se retrouve dans les USI non universitaires adultes. Une évolution des taux d'incidence des bactériémies sur cathéter central aux USI depuis 2007 a été publiée récemment<sup>(3)</sup>.

Tout comme l'année dernière, où la plupart des types d'USI avaient vu une augmentation de leur ratio d'utilisation des cathéters, on remarque cette année encore une augmentation pour la plupart des types d'USI, à l'exception des USI non universitaires adultes.

Bien que les *Candida* sp. soient au 5<sup>e</sup> rang cette année, ne représentant que 8 % des microorganismes isolés dans les BACC, ils se retrouvent dans 19 % des cas décédés – similaire aux années précédentes (10 % des BACC et 18 % des décès). Toutefois, on note cette année une diminution dans la létalité associée au *S. aureus* sensible (13 % des BACC et 8 % des décès). On note une diminution de la proportion de SARM à 0 % alors qu'elle était à plus de 15 % l'année précédente<sup>(4)</sup>. Une analyse des taux de bactériémies à SARM du programme SPIN a démontré une

association entre les mesures mises en place pour le contrôle du SARM et la diminution des taux au fil des ans<sup>(6)</sup>. Bien qu'un lien causal ne puisse être établi, cette association temporelle est encourageante et semble se refléter aussi dans la surveillance SPIN-BACC. Un seul cas d'ERV a été rapporté cette année.

Les USI de néonatalogie demeurent les unités avec les taux d'incidence les plus élevés, bien qu'ayant vu une nette diminution dans leur taux d'incidence. Une hypothèse est que les conditions abdominales critiques pouvant entraîner une BACC<sup>(6)</sup> persistent, de la même façon que les BBM surviennent chez les usagers en oncologie. Les BBM peuvent difficilement être évitables par l'application de pratiques exemplaires pour l'insertion et l'entretien du cathéter central, ce qui pourrait expliquer ces taux plus élevés de façon persistante en néonatalogie. Dans ce contexte, une sous-catégorie de BACC-BBM avait été créée en néonatalogie, de façon similaire à l'oncologie et aux usagers avec greffe de cellules souches. Les taux avec et sans BBM en néonatalogie n'étaient pas franchement différents; ils seront à suivre au cours des prochaines années. Il faudra valider la compréhension et la mise en œuvre de la nouvelle définition.

### **2.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES**

La seule comparaison « contemporaine » disponible demeure les résultats du NHSN – dernier rapport publié : 2013<sup>(7)</sup>. Aux unités de soins intensifs de néonatalogie (USIN), pour toutes les catégories de poids de naissance, les taux québécois se situent cette année entre le 75<sup>e</sup> et le 90<sup>e</sup> percentile par rapport aux taux américains de 2013, une amélioration par rapport à l'année précédente. Les USI non universitaires adultes se situent entre le 50<sup>e</sup> et le 75<sup>e</sup> percentile, les USI universitaires adultes se situent, quant à elles, entre le 25<sup>e</sup> et le 50<sup>e</sup> percentile en comparaison aux grandes USI mixtes américaines (major teaching). Finalement, les taux aux USI pédiatriques se situent entre le 75<sup>e</sup> et le 90<sup>e</sup> percentile. Nous encourageons toutefois les USI à se comparer individuellement aux taux américains où des strates plus fines sont disponibles, permettant donc aux USI avec une clientèle particulière d'avoir un étalon externe correspondant mieux à leurs activités cliniques. Les données de la surveillance du programme canadien (PCSIN/CNISP) ont été publiées jusqu'en 2011<sup>(7)</sup>. Il est à noter que ce rapport utilise encore l'ancienne définition de SPIN pour les staphylocoques à coagulase négative (SCN) et autres contaminants. Les définitions du NHSN, de PCSIN et SPIN sont harmonisées depuis le 1<sup>er</sup> avril 2011. Le tableau 1 résume les données des divers programmes pour fins de comparaison.

**Tableau 1 Taux d'incidence (/1000 jours-cathéter) – BACC incluant cas de bris de barrière muqueuse dans les programmes SPIN, NSHN et PCSIN**

Type d'USI	SPIN <sup>1</sup>	NHSN <sup>2</sup>	PCSIN <sup>7</sup>
Coronarienne	0,91	1,0 [0,8; 2,6]	N/D
Universitaire adulte	0,62 [0,47; 0,82]	1,1 [0,9; 2,4] <sup>3</sup>	0,94 [0,79; 1,10] <sup>8</sup>
Non universitaire adulte	0,46 [0,27; 0,80]	0,8 [0,0; 2,4] <sup>4</sup>	N/D
Pédiatrique	2,16 [1,38; 3,39]	1,2 [0,7; 3,2] <sup>5</sup>	1,33 [0,85; 1,80]
Néonatale	2,78 [2,11; 3,65]	N/A <sup>6</sup>	2,91 [2,37; 5,91]

**Abréviations :** USI = unité de soins intensifs; SPIN = surveillance provinciale des infections nosocomiales; NHSN = National Healthcare Safety Network; PCSIN = Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales; N/D = non-disponible; N/A = non-applicable.

**Notes :**

<sup>1</sup> Taux d'incidence et intervalle de confiance à 95 %<sup>(2)</sup>

<sup>2</sup> Taux moyen agrégé et 50<sup>e</sup>; 90<sup>e</sup> percentile<sup>(6)</sup>

<sup>3</sup> USI médicales/chirurgicales – *major teaching*

<sup>4</sup> USI médicales/chirurgicales– 15 lits et moins

<sup>5</sup> USI pédiatriques médicales/chirurgicales

<sup>6</sup> Taux rapportés par catégories de poids de naissance

<sup>7</sup> Taux d'incidence et intervalle de confiance à 95 % - hôpitaux participants en 2011<sup>(6)</sup>

<sup>8</sup> USI adultes incluent : coronarienne, mixte, cardiovasculaire sans discrimination entre universitaire et non universitaire. Il est toutefois à noter que PCSIN a une surreprésentation d'hôpitaux universitaires et très peu d'hôpitaux non universitaires.

## 2.3 Orientations et recommandations

### Orientations et recommandations visant l'amélioration de la surveillance, s'adressant au programme SPIN

- Évaluer la possibilité d'intégrer le programme SPIN-BACC dans le programme SPIN-BACTOT afin de permettre d'étendre la surveillance des BACC aux unités autres que USI, avec un recueil des jours-cathéters hors USI.
- Suivre l'évolution des taux pour quatre types d'USI (adultes universitaires, non universitaires, pédiatriques et coronariennes) particulièrement face à l'augmentation de l'utilisation des cathéters centraux.
- Suivre la diminution marquée des taux d'incidence dans les USI de néonatalogie.
- Évaluer l'impact sur les taux de la modification de la définition des BBM permettant de déclarer comme telle une bactériémie en néonatalogie chez un usager avec bactérie faisant partie de la liste (voir définitions) et condition intra-abdominale active au moment de la BACC ou dans les sept jours précédents.
- Valider la compréhension de la définition de BBM et offrir de la formation au besoin.

## Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle

- Évaluer de façon systématique les bénéfices et risques potentiels de l'ajout des bains à la chlorhexidine dans les unités où les taux d'incidence demeurent élevés malgré l'application des pratiques exemplaires.
- Rationaliser l'utilisation des cathéters veineux centraux avec une attention particulière aux USI qui ont vu leur ratio d'utilisation augmenter.

## 2.4 Références

---

- 1) SPIN. Surveillance provinciale des infections nosocomiales – Bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs – Québec, 2016-2017. Institut national de santé publique du Québec. <https://www.inspq.qc.ca/infections-nosocomiales/spin/bacc/surveillance-2016-2017>
- 2) SPIN. Surveillance provinciale des infections nosocomiales – Bactériémies nosocomiales panhospitalières – Québec, 2016-2017. Institut national de santé publique du Québec.
- 3) Li L, Fortin E, Tremblay C, Ngenda-Muadi M, Quach C, SPIN-BACC. Central-line-associated bloodstream infections in Quebec Intensive Care Units : Results from the Provincial Healthcare-Associated Infections Surveillance Program (SPIN). *Infect Control Hospit Epidemiol*. 2016; 37: 1186-94.
- 4) SPIN. Surveillance provinciale des infections nosocomiales – Bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs – Québec, 2015-2016. Institut national de santé publique du Québec.
- 5) Li L, Fortin E, Tremblay C, Ngenda-Muadi M, Garenc C, Moisan D, Villeneuve J, Quach C, for SPIN-BACC and SPIN-SARM. Hospital-Acquired Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Bloodstream Infections in Québec: Impact of Guidelines. *Infect Contr Hospit Epidemiol* 2017; 38 : 840-7.
- 6) Dahan M, O'Donnell S, Hebert J, *et al*. CLABSI Risk Factors in the NICU: Potential for Prevention - A PICNIC Study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016; *In Press*: 1-.
- 7) Dudeck MA, Edwards JR, Allen-Bridson KA, Gross C, Malpiedi PJ, Peterson KD, *et al*. National Healthcare Safety Network report, data summary for 2013, Device-associated module. *American Journal of Infection Control* 2015; 43: 206-21.
- 8) Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales (CNISP-PCSIN). Bactériémies associées aux cathéters veineux centraux dans les unités de soins intensifs des hôpitaux canadiens des soins de courte durée – Rapport de surveillance du 1<sup>er</sup> janvier 2006 au 31 décembre 2011 – Ottawa, Canada, 2014.

## 3 Bactériémies associées aux accès vasculaires en hémodialyse

La surveillance provinciale des bactériémies associées aux accès vasculaires en hémodialyse (SPIN-HD) a terminé sa dixième année de fonctionnement et les cinq dernières incluant toutes les unités de dialyse au Québec. Cette année, les 48 unités de dialyse participantes ont déclaré 127 bactériémies survenues chez 120 usagers. Il s'agit du nombre le plus faible malgré l'augmentation du nombre d'usagers dialysés, soit 4 428 en moyenne par période administrative, et malgré l'augmentation de la proportion des usagers dialysés par cathéter.

### 3.1 Faits saillants

---

- Le taux d'incidence de bactériémies est de 0,22/100 patients-périodes (PP) soit le plus bas rapporté au cours des 10 années de surveillance.
- Quatre-vingt-neuf pour cent (89 %) des bactériémies sont survenues chez des usagers dialysés par un cathéter central.
- Le type d'accès vasculaire le plus fréquemment utilisé demeure le cathéter tunnelisé pour 58 % des usagers, suivi des fistules artérioveineuses pour 37 % (5 % avec trou de bouton et 32 % sans trou de bouton). Quatre pour cent (4 %) des usagers ont des fistules synthétiques et 1 %, des cathéters non tunnelisés. On observe une proportion sans cesse croissante d'usagers dialysés par cathéter, laquelle atteint près de 60 %.
- La proportion d'utilisation de fistules varie de 16 à 69 %, illustrant de grands écarts parmi les unités de dialyse.
- Le taux d'incidence de bactériémies pour les usagers avec fistule est de 0,06/100 PP pour une fistule artérioveineuse et de 0,10/100 PP pour une fistule synthétique. Lorsque la technique de trou de bouton est utilisée, le taux d'incidence est plus élevé, soit 0,17/100 PP par rapport à 0,04/100 PP en absence de trou de bouton ( $p < 0,05$ ).
- Le taux d'incidence de bactériémies lors d'utilisation de cathéters permanents est de 0,32/100 PP et de 1,24/100 PP pour les cathéters non tunnelisés. Ces taux annuels sont les plus faibles observés depuis les débuts du programme de surveillance, et les diminutions sont statistiquement significatives par rapport aux taux de 2012-2016.
- L'agent pathogène le plus fréquemment isolé demeure le *S. aureus*, retrouvé dans 65 % des cas. Parmi les *S. aureus*, 11 % étaient résistants à la méthiicilline. Aucun cas d'ERV n'a été déclaré ni aucun cas d'entérobactérie résistante aux carbapénèmes.
- Au niveau des complications, 64 % des cas survenant en ambulatoire ont nécessité une admission et 12 % un transfert aux soins intensifs. La létalité globale à 30 jours est de 13 %.

### 3.2 Discussion

---

Le programme de surveillance des bactériémies associées aux accès veineux en hémodialyse est maintenant bien établi et nous observons une augmentation du nombre d'usagers traités et d'unités de dialyse opérationnelles. Malgré cette croissance, le nombre de bactériémies associées aux accès vasculaires est le plus faible depuis 6 ans et, conséquemment, le taux d'incidence de 0,22/100 PP est le plus bas atteint historiquement. Paradoxalement, la proportion d'usagers dialysés par fistule diminue d'année en année pour atteindre seulement 41 %, malgré nos recommandations

d'augmenter l'usage de ce type d'accès vasculaire. Ceci témoigne au moins que les soins de cathéters semblent excellents dans cette population au Québec. Le taux d'adhérence aux pratiques exemplaires n'a cependant pas été évalué.

On observe néanmoins encore de grandes variations dans la proportion de recours aux fistules entre les différentes unités. Ces différences restent inexpliquées par notre programme et pourraient être dues à des différences populationnelles de la clientèle, telles que l'âge, les maladies sous-jacentes, l'accès à la chirurgie vasculaire, la préférence des usagers ou des néphrologues traitants.

Le *S. aureus* demeure l'agent pathogène le plus fréquent. Il est intéressant de noter les faibles taux de résistance à la méthicilline observés dans cette population fréquemment hospitalisée, à haut risque de recevoir des antibiotiques, et souvent exposée à d'autres usagers porteurs de bactéries multirésistantes.

### 3.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Les principaux comparables retrouvés dans la littérature sont ceux du NHSN américain et du Réseau de surveillance des infections acquises en hémodialyse (DIALIN) français.

Le NHSN a publié cette année les taux d'infection en dialyse pour l'année 2014 dans plus de 6 000 unités de dialyse, ce qui représente 94 % de toutes les unités aux États-Unis<sup>(1)</sup>. Une participation d'un seul mois était suffisante pour inclure une unité. Bien que cette surveillance inclut toutes les bactériémies survenant en hémodialyse, 77 % de ces bactériémies étaient associées aux accès vasculaires et, parmi celles-ci, 70 % étaient en présence de cathéters centraux. Le taux moyen rapporté était de 0,49/100 patients-mois, avec une médiane de 0,39 (écart 0-1,13/100 patients-mois), soit un taux plus de deux fois plus élevé que le taux de SPIN-HD. Le taux sur fistule artérioveineuse était de 0,16/100 patients-mois, celui sur fistule synthétique de 0,27 et celui sur cathéter central de 1,83. La proportion de cathéters était de 19 % comparativement à plus de 59 % au Québec.

Outre cette différence quant à la proportion des voies d'accès dans les populations américaine et québécoise, une différence dans la définition de cas entre le NHSN et SPIN doit être soulignée. Ainsi, le NHSN accepte un cas avec une seule hémoculture positive à un contaminant potentiel de la peau si le clinicien ou le responsable de la surveillance la considère significative. Au Québec, la définition de SPIN est plutôt calquée sur celle des bactériémies associées aux cathéters intravasculaires où une seule hémoculture à un germe contaminant est toujours considérée comme une contamination et n'est pas retenue dans la surveillance.

Cette différence dans la définition de cas peut partiellement expliquer le fait que les taux américains soient plus élevés que ceux observés au Québec. Par contre les québécois étant trois fois plus souvent hémodialisés via un cathéter central, voie d'accès à risque plus élevé de complications, les taux devraient théoriquement être plus élevés au Québec, à l'inverse de ce qui est observé.

Le NHSN note, comme au Québec, une diminution des taux d'infection depuis 2006, mais soulève l'hypothèse d'une sous-déclaration des cas à cause d'un manque de communication entre les unités externes de dialyse et les centres hospitaliers où se présentent les usagers bactériémiques, tel que validé par une étude de Thompson publiée en 2016<sup>(2)</sup>. Cette problématique n'est pas présente au Québec où toutes les unités d'hémodialyse sont associées à un centre hospitalier.

Les données de 2015 du réseau de surveillance DIALIN du Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales et associées aux soins (CClin) Sud-Est en France ont été publiées en 2016 et révèlent un taux de bactériémie de 0,20 par 100 patients-mois soit un taux supérieur à

SPIN-HD mais également en diminution. On note également un taux plus de 10 fois plus élevé lors d'utilisation de cathéter au lieu de fistule, mais les taux sont rapportés par 1 000 jours d'utilisation<sup>3</sup>.

Une revue de l'utilisation de fistule en hémodialyse publiée en 2015 dans le monde révèle que le Canada est le pays qui utilise le moins de cet accès de dialyse par rapport à d'autres pays : Japon 99 %, Allemagne 86 %, États-Unis 85 %, Australie 82 %, Italie 75 %, Suède 72 % entre autres par rapport à 50 % au Canada en 2012-2014<sup>(4)</sup>.

### 3.3 Orientations et recommandations

---

#### Orientations et recommandations visant l'amélioration de la surveillance

- S'adressant au programme SPIN :
  - Documenter les raisons pour lesquelles les usagers avec bactériémie sur cathéter n'ont pas de fistules.
- S'adressant aux partenaires du réseau de la santé :
  - Déterminer les mesures de prévention en place pour les soins de cathéter et de fistules en hémodialyse en corrélation avec les taux d'incidences observés, en validant l'adhésion aux pratiques exemplaires du programme de sécurité des soins<sup>(5)</sup>.

#### Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle

- Faire la promotion des fistules artérioveineuses en diffusant les résultats et faits saillants aux intervenants concernés.

### 3.4 Références

---

- 1) NHSN National Healthcare Safety Network (NHSN) Dialysis Event Surveillance Report for 2014. Nguyen DB *et al.* 2017 Clin J Am Soc Nephrol ; Jul 7; 12(7):1139-1146.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28663227>
- 2) Evaluation of manual and automated BSI Surveillance in Outpatient Dialysis center: Thompson *et al.* ICHE :37 (4) p472-474
- 3) DIALIN : Rapport Annuel CClin 2015, Dec 2016 (maintenant CPias), [http://www.cpias-auvergnerhonealpes.fr/Reseaux/DIALIN/Resultats/Rapport\\_annuel\\_2015%20.pdf](http://www.cpias-auvergnerhonealpes.fr/Reseaux/DIALIN/Resultats/Rapport_annuel_2015%20.pdf)
- 4) Trends in US Vascular Access Use, Patient Preferences, and Related Practices: An Update From the US DOPPS Practice Monitor With International Comparisons. Pisoni AL *et al.* ; Am.J.K.Dis 2015 Jun;65(6):905-15. doi: 10.1053/j.ajkd.2014.12.014. Epub 2015 Feb 7. Dopps 2015 : <http://www.dopps.org/PublishedResearch/OurPublications.aspx>
- 5) Programme québécois de soins sécuritaires, disponible au : <https://www.inspq.qc.ca/expertises/maladies-infectieuses/infections-nosocomiales-et-risques-infectieux-en-milieu-de-soins/les-infections-nosocomiales/campagne-soins-securitaires>





## 4 Bactériémies à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline

La surveillance des bactériémies nosocomiales à *S. aureus* résistant à la méthicilline (SPIN-SARM) en est à sa 11<sup>e</sup> année. La participation est obligatoire pour les centres de soins de courte durée de plus de 1 000 admissions par an depuis 2006. En 2016-2017, les 89 centres visés par le programme ont participé à la surveillance.

### 4.1 Faits saillants

---

- Le taux d'incidence provincial annuel des bactériémies à SARM est de 0,14/10 000 jours-présence, soit un total de 66 bactériémies nosocomiales à SARM (catégories 1a et 1b).
- Les taux d'incidence des bactériémies à *S. aureus* sensible à la méthicilline (SASM) sont demeurés stables dans les dernières années. Ce taux est à 0,88/10 000 jours-présence en 2016-2017.
- La proportion de résistance à la méthicilline parmi l'ensemble des bactériémies à *S. aureus* est de 11,3 %.
- Un total de 232 bactériémies à SARM de toute origine a été documenté, par rapport à 258 en 2015-2016. Parmi celles-ci, 47,0 % étaient reliées à une installation de soins (37,1 % reliées à une installation déclarante, soit de catégorie 1a, 1b, 1c ou 1d) et 45,2 % étaient d'origine communautaire (105 bactériémies).
- Les infections à l'origine de la bactériémie à SARM les plus fréquentes sont les bactériémies primaires sur cathéter central (23,5 %). Les bactériémies secondaires proviennent surtout des infections de site opératoire (13,6 %), pulmonaires (9,9 %) et de la peau et des tissus mous (7,4 %). La répartition est sensiblement la même pour le SASM.
- Un total de 18 décès est survenu parmi les personnes ayant présenté une bactériémie à SARM, ce qui correspond à une létalité de 22,2 %.
- Trois régions, comparativement à six l'année précédente<sup>(1)</sup>, présentent une proportion de résistance à la méthicilline parmi les bactériémies nosocomiales à *S. aureus* de plus de 15 %. Pour deux de ces régions, la proportion de SARM est de plus de 20 %, mais ces deux régions ont documenté peu de bactériémies à *S. aureus* et à SARM.

### 4.2 Discussion

---

Après une baisse continue du taux d'incidence provincial des bactériémies nosocomiales à SARM au cours des 10 dernières années, celui-ci est maintenant comparable à celui de 2015-2016. Il se situe à 0,14/10 000 jours-présence comparativement à 0,13/10 000 jours-présence en 2015-2016. Le même phénomène s'était également produit en 2013-2014 et 2014-2015, où les taux d'incidence étaient identiques d'une année à l'autre avant de diminuer à nouveau en 2015-2016. Le taux d'incidence se situait à 0,54/10 000 jours-présence la première année de surveillance, en 2006-2007<sup>(1)</sup>. Un changement dans le délai (délai de deux jours *versus* un mois après la sortie) pour être considéré d'acquisition nosocomiale en 2013-2014 pourrait expliquer en partie la diminution des taux d'incidence, mais cette définition a été appliquée également pour le SASM, qui démontre quant à lui une stabilité dans les taux d'incidence annuels (0,95/10 000 jours-présence en 2006-2007 et 0,88/10 000 jours-présence cette année). Ces données permettent de constater que le SARM est en constante baisse au Québec, ce qui n'est pas le cas pour les infections à SASM. Les mesures de

dépistages et de précautions additionnelles visant à diminuer le SARM semblent donc efficaces. La stabilité du taux d'incidence des bactériémies à SARM indique par contre que les mesures ciblées de prévention de chaque type d'infection doivent être revues et appliquées. Le programme québécois des soins sécuritaires offre des lignes directrices pour la prévention des infections qui se retrouvent fréquemment à l'origine de bactériémie à *S. aureus*, comme les bactériémies sur cathéters ou sur voie d'accès en hémodialyse, les infections de site opératoire ainsi que les pneumonies sur ventilateur<sup>(2)</sup>. La mise en place de ces pratiques exemplaires pourrait permettre une baisse des bactériémies à *S. aureus*, tant le SARM que le SARM.

La proportion de résistance à la méthicilline parmi l'ensemble des bactériémies à *S. aureus* est de 11,3 %. Rappelons que cette proportion était de 31,5 % en 2003, lors d'une étude effectuée par le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) via les laboratoires hospitaliers<sup>(3)</sup>. Lors de cette étude, toutes les régions à l'exception de trois (Côte-Nord, Nord-du-Québec et Terres-Cries-de-la-Baie-James) présentaient plus de 15 % de SARM parmi les bactériémies à *S. aureus*. Cette année, trois régions seulement demeurent avec une proportion de SARM parmi les bactériémies nosocomiales de plus de 15 %, dont deux ayant un faible nombre de bactériémies à SARM et SARM. La région de Montréal présente pour la première fois une proportion de SARM de moins de 15 % (13,3 %), alors qu'elle était de 36,4 % en 2003.

Près de la moitié des bactériémies à SARM sont survenues en communauté (45,2 %, n = 105), ce qui est semblable à l'année 2015-2016 (45,3 %, n = 117)<sup>(4)</sup>. La tendance à la hausse observée en 2015-2016 ne s'est pas confirmée en 2016-2017. En 2006, 76 % des SARM étaient d'origine nosocomiale (n = 335) et 21 % d'origine communautaire (n = 92)<sup>(1)</sup>. La diminution du nombre de bactériémies nosocomiales explique probablement une variation dans la proportion, couplée au changement de définition de 2013. Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2017, un recueil du nombre d'usagers connus porteurs parmi les usagers présentant une bactériémie communautaire est effectué. Cette donnée nous informera à savoir si ces bactériémies surviennent majoritairement chez des porteurs connus ou chez des usagers nouvellement colonisés. De plus, cette donnée, couplée à l'analyse des souches, permettra d'estimer la proportion d'usagers connus porteurs SARM, présentant une bactériémie en communauté, qui est infectée par une souche communautaire ou hospitalière.

Dix-huit décès sont survenus parmi les personnes ayant présenté une bactériémie à SARM, ce qui correspond à une létalité de 22,2 %. C'est la première fois que la létalité se situe en dessous de 25 %. Il s'agit toutefois d'une létalité toute cause à 30 jours, et non la létalité liée au SARM.

#### 4.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Malgré des méthodologies différentes, les surveillances se rapprochant le plus de la surveillance effectuée au Québec sont celles du Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales (PCSIN), de l'Angleterre et de la France. Les dernières données disponibles de l'Angleterre proviennent d'une partie des établissements (Acute Trust), compilées de mars 2015 à avril 2016. Le taux de bactériémies à SARM se situe à 0,9/100 000 lits-jours (0,09/10 000 lits-jours)<sup>(5)</sup>. En France, les données du réseau BMR-Raisin montrent un taux de bactériémies à SARM de 0,032/1 000 journées d'hospitalisation (0,32/10 000 journées d'hospitalisation) en 2015 pour les 1 427 établissements de santé participants<sup>(6)</sup>. Au niveau de la surveillance canadienne, en 2015 également, les taux de bactériémies nosocomiales à SARM se situaient à 0,70/10 000 jours-patients pour le Canada et 0,80/10 000 jours-patients pour le centre du Canada (comprenant l'Ontario et le Québec). Les données du Québec proviennent de sept installations universitaires, majoritairement situées à Montréal<sup>(7)</sup>. Notre taux d'incidence des bactériémies nosocomiales de 0,14/10 000 jours-présence se rapproche davantage de celui de l'Angleterre, en tenant compte, encore une fois, qu'il ne s'agit pas de la même méthodologie.

Pour ce qui est de la proportion de SARM parmi les bactériémies à *S. aureus*, ici encore nous n'avons que peu de comparatifs, puisque les proportions retrouvées dans la littérature ne sont pas nécessairement pour les bactériémies seules. En Europe, le pourcentage de SARM parmi les infections à *S. aureus* variait de 0 % (Islande) à 57,2 % (Roumanie) en 2015, pour une moyenne générale de 16,8 %<sup>(8)</sup>. Aux États-Unis, les données de la surveillance des bactériémies sur cathéters centraux du National Healthcare Safety Network (NHSN) montrent un pourcentage de résistance à la méthicilline du *S. aureus* de 50,7 % en 2014<sup>(9)</sup>. Avec un pourcentage de 11,3 % de SARM parmi les bactériémies à *S. aureus*, le Québec se compare avantagement aux États-Unis et à la moyenne de l'Europe.

### 4.3 Orientations et recommandations

---

#### **Orientations et recommandations visant l'amélioration de la surveillance, s'adressant au programme SPIN**

- Mettre en place une surveillance du taux d'acquisition et de dépistage du SARM, selon la priorisation des programmes de surveillance SPIN.

#### **Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle**

- Promouvoir le maintien de l'application des mesures de prévention et contrôle de la transmission du SARM dans les établissements de soins.

### 4.4 Références

---

- 1) Galarneau L-A *et al.* Surveillance des bactériémies à *Staphylococcus aureus*. Rapport 2006. INSPQ. Sept. 2007.
- 2) Programme québécois de soins sécuritaires, disponible au : <https://www.inspq.qc.ca/expertises/maladies-infectieuses/infections-nosocomiales-et-risques-infectieux-en-milieu-de-soins/les-infections-nosocomiales/campagne-soins-securitaires>
- 3) Jetté L, Surveillance des infections envahissantes à *S. aureus*. Rapport 2003. INSPQ. ISBN.2-550-43050-6. 2004.
- 4) Garenc C, Moisan D, Ngenda-Muadi M, Rocher I, Trudeau M, Villeneuve J et le Comité SPIN-SARM. Bactériémies à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline-Résultats de surveillance 2015-2016. Québec, 2016.
- 5) Public Health England, MRSA bacteraemia : quartely counts by acute trust and CCG, and financial year counts and rates by acute trust and CCG, up to financial year 2015 to 2016. London : Public Health England, Last updated July 7 2016.
- 6) Surveillance des bactéries multirésistantes dans les établissements de santé. Réseau BMR-Raisin, France. Résultats 2015. Saint-Maurice : Santé publique France, 2017. 112p. Disponible à partir de l'URL : [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)
- 7) Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales (PCSIN), Rapport de surveillance des Microorganismes résistants aux antimicrobiens (MRA). Mise à jour Décembre 2016.

- 8) European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2015. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm : ECDC; 2017.
- 9) Weiner LM *et al.* Antimicrobial-Resistant Pathogens Associated With Healthcare-Associated Infections : Summary of Data Reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2011-2014. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016; vol.37, No11; November 2016. Pp. 1288-1301.

## 5 Diarrhées associées au *Clostridium difficile*

La surveillance provinciale des diarrhées associées au *Clostridium difficile* (SPIN-CD) a terminé sa 13<sup>e</sup> année de surveillance. Au total, 95 centres dont 2 centres pédiatriques et 6 centres de réadaptation ont participé au programme de surveillance. Les centres de réadaptation sont exclus pour l'analyse des données.

### 5.1 Faits saillants

---

- Le nombre de cas de DACD nosocomiale et le taux d'incidence provincial sont en forte diminution. Treize installations ont connu une diminution statistiquement significative de leur taux d'incidence, alors que trois seulement ont connu une augmentation statistiquement significative.
- Le nombre de décès et la létalité survenant chez les usagers avec DACD sont également en baisse.
- Aucun signe de saisonnalité ne semble avoir eu lieu pour une deuxième année consécutive;
- Le nombre de cas communautaires est en légère augmentation dans l'ensemble du Québec, mais certaines installations affichent des augmentations importantes.
- Le taux d'incidence de DACD au Québec est comparable à celui du reste du pays et inférieur au taux américain.

### 5.2 Discussion

---

Au niveau provincial, le nombre de cas de DACD nosocomiale et le taux d'incidence provincial ont diminué considérablement pour une troisième année consécutive. Les taux atteints sont les plus bas obtenus depuis le début de la surveillance en 2004. Un total de 2 330 cas de catégories 1a et 1b ont été déclarés, pour un taux d'incidence provincial des DACD nosocomiales de 4,64 par 10 000 jours-présence. Ce taux passe ainsi sous la barre de 5,0 par 10 000 jours-présence pour la première fois depuis le début de la surveillance, alors qu'ils étaient de 6,8 par 10 000 jours-présence en 2014-2015, et de 7,2 par 10 000 jours-présence en 2013-2014. Plus de 1 000 cas de DACD nosocomiales de moins ont été enregistrés cette année par rapport à l'année de surveillance 2014-2015. Puisque chaque cas de DACD coûte environ 12 000 \$, cette baisse représente 12 millions \$ en coûts évités annuellement<sup>(1)</sup>.

Au niveau local, treize installations ont connu une diminution statistiquement significative de leurs taux d'incidence, alors que trois ont connu une hausse statistiquement significative par rapport à l'année antérieure. Ces installations ont toutefois des taux d'incidence conformes ou inférieurs à ceux des regroupements d'installations auxquels elles appartiennent. Six installations ont des taux d'incidence statistiquement supérieurs à ceux de leurs regroupements d'installations, dont quatre ayant obtenu des taux d'incidence de plus de 10,0 par 10 000 jours-présence. Ces dernières sont toutes de mission non universitaire, dont trois sont dans le regroupement des installations des 110 lits et plus ayant une proportion supérieure à 45 % de clientèle admise de 65 ans et plus.

Parallèlement à la baisse du nombre de cas, le nombre de décès survenant dans les 30 jours suivant le diagnostic de DACD est aussi en forte baisse depuis 2015-2016. En moyenne, 547 décès sont survenus annuellement entre 2012 et 2014, alors que 258 décès sont survenus cette année.

L'absence de signe de saisonnalité, un phénomène observé pour la première fois en 2016, s'est poursuivie en 2017. En effet, la province n'a pas connu d'augmentation saisonnière des taux d'incidence durant l'hiver 2016-2017, alors qu'un tel phénomène était systématiquement observé avant 2016. Les raisons qui sous-tendent ce phénomène sont mal comprises. Elles pourraient inclure entre autres : l'amélioration des pratiques de prévention des infections, l'ouverture de nouvelles installations dotées d'un grand nombre de chambres individuelles et la diminution de la prévalence de la souche hypervirulente NAP1.

La proportion de cas due à la souche NAP1 est en diminution depuis deux années au Québec. La proportion de NAP1 se situait en moyenne à 62 % de 2005 à 2015, mais a diminué à 35 % en 2016. Les résultats pour l'année 2016-2017 ne sont pas encore disponibles, mais une analyse préliminaire laisse présager que la proportion de NAP1 sera faible cette année également. Des études écossaises et anglaises suggèrent qu'une campagne d'antibiogouvernance visant à diminuer l'utilisation de quinolones et de céphalosporines pourrait mener à une forte baisse de la prévalence de la souche NAP1<sup>(2,3)</sup>. Il est possible qu'un tel phénomène se soit produit au Québec, mais cette hypothèse demeure à vérifier. La souche NAP1 est aussi en baisse dans le reste du Canada, passant de 47 % à 28 % entre 2009 et 2015 selon le programme de surveillance CNISP (données non publiées). Il serait important de déterminer le profil de sensibilité des souches de *C. difficile* au Québec afin d'orienter les recommandations d'antibiogouvernance.

Par ailleurs, le nombre et la proportion de cas de DACD d'origine communautaire (catégorie 3) ont augmenté pour une deuxième année consécutive. Cette année, 880 cas représentant 23 % de tous les cas déclarés de DACD étaient de catégorie 3 comparativement à 737 cas représentant 15 % de tous les cas de DACD en 2014-2015. Les raisons de cette augmentation devront être précisées dans le futur. Elles pourraient inclure: un changement dans l'épidémiologie du *C. difficile* en faveur d'une dissémination extrahospitalière; une diminution des durées de séjour hospitalier, ce qui aurait pour effet qu'un plus grand nombre de cas surviennent à l'extérieur de l'hôpital après le départ du patient; un changement systématique dans la classification des cas; une utilisation accrue de tests de détection par PCR, ou une augmentation de la morbidité de la clientèle extrahospitalière. De plus, il est possible que certains de ces cas « communautaires » soient en fait associés à des soins de santé prodigués dans des établissements autres que des centres de soins aigus (par exemple, des centres de réadaptation ou des CHSLD). Une investigation est en cours afin de faire la lumière sur cette question.

### 5.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Des différences méthodologiques rendent difficile la comparaison des taux d'incidence québécois à ceux d'autres juridictions. Néanmoins, les taux d'incidence au Québec semblent se comparer favorablement à ceux d'autres juridictions nord-américaines. Le taux d'incidence de DACD au Canada se situait à 4,3 par 10 000 jours-présence en 2016 selon CNISP (données non publiées). Aux États-Unis, le taux d'incidence se situe à 148 par 100 000 population, comparativement à environ 30 par 100 000 population au Québec<sup>(4)</sup>. Les taux d'incidence canadien et québécois sont maintenant comparables à ceux de la Finlande et du Danemark, mais demeurent toutefois plus élevés que ceux d'autres pays d'Europe tels que la France (3,8 par 10 000 jours-présence), l'Allemagne (3,6 par 10 000 jours-présence), la Norvège (1,9 par 10 000 jours-présence) ou les Pays-Bas (1,9 par 10 000 jours-présence)<sup>(5)</sup>. Des phénomènes locaux et une méthodologie différente pourraient expliquer les différences entre l'Amérique et l'Europe, ce qui limite les conclusions qui doivent être tirées de ces comparaisons.

## 5.3 Orientations et recommandations

---

### Orientations et recommandations visant l'amélioration de la surveillance

- S'adressant au programme SPIN :
  - Promouvoir l'application rigoureuse des règles de classification des cas;
  - Investiguer la hausse du nombre de cas de DACD communautaires;
  - Effectuer une surveillance du profil de sensibilité des souches de *C. difficile* aux antibiotiques.
  - Investiguer le rôle de l'antibiogouvernance dans la diminution du taux d'incidence observé depuis 2015.
- S'adressant aux partenaires du réseau de la santé :
  - Promouvoir l'implantation de l'antibiogouvernance.

## 5.4 Références

---

- 1) Levy AR, Szabo SM, Lozano-Ortega G, *et al.* Incidence and Costs of *Clostridium difficile* Infections in Canada. *Open Forum Infect Dis* 2015;2:ofv076.
- 2) Dingle KE, Didelot X, Quan TP, *et al.* Effects of control interventions on *Clostridium difficile* infection in England: an observational study. *Lancet Infect Dis* 2017;17:411-21.
- 3) Lawes T, Lopez-Lozano JM, Nebot CA, *et al.* Effect of a national 4C antibiotic stewardship intervention on the clinical and molecular epidemiology of *Clostridium difficile* infections in a region of Scotland: a non-linear time-series analysis. *Lancet Infect Dis* 2017;17:194-206.
- 4) Centers for Disease Control and Prevention. 2015 Annual Report for the Emerging Infections Program for *Clostridium difficile* Infection 2015.
- 5) van Dorp SM, Kinross P, Gastmeier P, *et al.* Standardised surveillance of *Clostridium difficile* infection in European acute care hospitals: a pilot study, 2013. *Euro Surveill* 2016;21.





## 6 Infections à bacilles à Gram négatif producteurs de carbapénémases

La troisième année du programme de surveillance provinciale des infections nosocomiales relatif aux infections à bacilles à Gram négatif producteurs de carbapénémases (SPIN-BGNPC) s'est terminée le 31 mars 2017. Ce programme n'était toujours pas obligatoire en 2016-2017. Malgré cela, le nombre total d'installations participantes est passé de 73 en 2015-2016 à 82 en 2016-2017.

### 6.1 Faits saillants

---

- Un total de 29 infections et 336 colonisations ont été déclarées.
- Dix des 16 régions administratives ont déclaré au moins un cas.
- La majorité des infections (79,3 %) et des colonisations (86,0 %) sont reliées à un milieu de soins (catégories 1a, 1b, 1c, 1d, 1e et 2).
- Le taux d'incidence des infections nosocomiales (cat. 1a et 1b) a été calculé à 0,04 infection par 10 000 jours-présence. Parmi les installations qui ont participé aux trois années du programme, ce taux est demeuré stable au cours des trois années.
- Trois bactériémies primaires et trois bactériémies secondaires à BGNPC ont été déclarées en 2016-2017.
- Le taux d'acquisition des colonisations nosocomiales à BGNPC a été calculé à 0,57 cas par 10 000 jours-présence. Parmi les installations qui ont participé aux trois années du programme, ce taux a un peu plus que doublé par rapport à l'an dernier et cette augmentation est statistiquement significative au niveau provincial. Cette augmentation est principalement attribuable à une augmentation significative dans les installations universitaires. Cette augmentation des taux d'acquisition est parallèle à une augmentation de la moyenne des tests de dépistage.
- Le gène *bla<sub>KPC</sub>* demeure le gène le plus fréquemment isolé dans les BGNPC et les *Citrobacter freundii* représentent encore cette année l'espèce bactérienne la plus fréquemment isolée.
- La moyenne des tests de dépistage a doublé en 2016-2017 par rapport à l'année précédente pour atteindre 0,3 dépistage par admission.

### 6.2 Discussion

---

Dans cette troisième année de surveillance volontaire, 29 infections et 336 colonisations à BGNPC ont été déclarées. Dix des 16 régions administratives ont rapporté au moins une colonisation à BGNPC. Encore cette année, la majorité des infections (58,6 %) et des colonisations (75,3 %) étaient associées à une hospitalisation actuelle ou antérieure dans l'installation déclarante (cat. 1a et 1b). Ceci se traduit par un taux d'incidence des infections nosocomiales à BGNPC de 0,04/10 000 jours-présence, taux qui semble demeurer stable depuis les trois dernières années. Quant à lui, le taux d'acquisition des colonisations nosocomiales à BGNPC pour l'année de surveillance est de 0,57/10 000 jours-présence pour l'ensemble des installations participantes. Bien qu'une mince part de l'augmentation de 2016-2017 soit due à l'ajout de nouvelles installations dans le programme, lorsqu'on regarde uniquement les installations qui ont participé aux trois années du programme, ce taux d'acquisition des colonisations a été calculé à 0,47/10 000 jours-présence et il est significativement plus élevé que celui de 0,21/10 000 jours-présence calculé pour l'année 2015-2016.

C'est donc la première année que le programme nous permet de mesurer une réelle augmentation du taux d'acquisition de colonisations nosocomiales à BGNPC dans la province bien que la moyenne des tests de dépistage ait augmenté parallèlement.

Nous n'avons pas encore assez de recul avec ce programme pour procéder à un regroupement d'installations afin de les comparer entre elles. Malgré cela, les taux d'infections nosocomiales semblent plutôt stables, tant dans les installations universitaires qui participent au programme depuis trois années que dans les installations non universitaires. Par contre, l'augmentation du taux d'acquisitions des colonisations nosocomiales à BGNPC était statistiquement significative en 2016-2017 seulement parmi les installations à mission universitaire.

Parmi les 29 infections, il y a eu 3 bactériémies primaires et 3 bactériémies secondaires (1 secondaire à une infection urinaire et 2 secondaires à une infection pulmonaire). Les infections urinaires ont été les plus fréquentes (37,9 %), suivies dans les mêmes proportions des infections pulmonaires et des infections de la peau et des tissus mous (20,7 % chacune). Près du deux tiers (62 %) des infections sont survenues chez des usagers qui n'étaient pas connus porteurs. Cette année, 3 décès ont été déclarés dans les 30 jours suivant l'infection à BGNPC. Cependant, le programme ne nous permet pas de préciser si ces décès sont directement liés à l'infection ou non.

Quant aux facteurs de risque d'acquisition de colonisation à BGNPC, dans la majorité des cas, le type de contact est « non spécifié »<sup>(1)</sup>. Cette catégorie ne permet pas de différencier un usager qui n'aurait eu aucun contact avec un usager pour lequel l'information n'aurait pas été saisie. Les correctifs nécessaires seront apportés pour corriger cette situation. Malgré cette limite, on remarque que beaucoup de nouveaux cas de colonisations ont eu un contact étroit ou élargi avec un usager connu, ce qui confirme encore la nature nosocomiale de la transmission au Québec. De façon intéressante, on remarque qu'il y a beaucoup plus de voyages et de soins de santé à l'étranger parmi les colonisations non nosocomiales. Comme les acquisitions en CHSLD sont classifiées comme non nosocomiales (non 1a, 1b), il peut quand même y avoir eu des contacts étroits ou élargis même dans ce contexte.

Encore cette année, *Citrobacter freundii* est l'espèce bactérienne la plus fréquemment déclarée, mais les *Enterobacter cloacae* sont passés en deuxième place, supplantant ainsi les *Klebsiella pneumoniae* pour la première fois depuis la mise en place du programme. Le gène KPC demeure le gène le plus souvent isolé (69,1 %) suivi du gène OXA-48 (15,3 %). Seulement 11 bactéries portant le gène NDM (3,1 %) ont été rapportées cette année.

En ce qui a trait au dépistage, la moyenne de tests de dépistage par admission effectués en 2016-2017 a doublé par rapport à 2015-2016 pour atteindre 0,3 dépistage par admission. Cette augmentation a été observée autant dans les milieux universitaires que dans les milieux non universitaires, mais celle-ci a été plus importante pour les milieux universitaires où près de 3 fois plus de dépistages ont été effectués. Cette augmentation vient probablement en partie des efforts de sensibilisation qui ont été effectués au cours des dernières années, mais aussi du fait que la découverte d'un cas dans une installation se traduit par des mesures de dépistages accrues qui augmentent le nombre de dépistages effectués. Aussi, puisqu'il n'est pas toujours facile pour les installations de séparer les dépistages faits à l'admission et en cours d'hospitalisation, ces données seront regroupées dans les prochains rapports de surveillance.

### 6.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Le programme canadien de surveillance des infections nosocomiales (PCSIN) est basé sur un réseau d'hôpitaux sentinelles qui surveillent différentes infections nosocomiales. En 2015, parmi les 58 installations participantes, 20 infections nosocomiales à BGNPC ont été déclarées pour un taux d'incidence de 0,03/10 000 jours-présence. Ce taux est très similaire au taux de 0,04/10 000 jours-présence calculé en 2016-2017 pour le Québec. Les données de 2016 n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction des faits saillants<sup>(2)</sup>.

Il est intéressant de noter que les BGNPC envoyées pour confirmation de janvier à juin 2016 au laboratoire de référence provincial en Ontario provenaient principalement d'usagers ayant été hospitalisés dans le sous-continent indien pendant la dernière année. Ceci est différent du Québec où la majorité des souches sont d'origine nosocomiale locale<sup>(3)</sup>.

Le système européen de surveillance de la résistance aux antibiotiques est une surveillance de laboratoire où différentes institutions envoient des données de résistance pour certaines bactéries isolées d'hémocultures ou de liquides céphalorachidiens. Les données issues de ce programme sont difficilement comparables aux données du programme québécois, puisqu'elles ne se concentrent pas uniquement sur les BGNPC, mais bien sur l'ensemble de la résistance aux carbapénèmes. Aussi, ces données sont difficilement comparables aux données de SPIN-BACTOT, puisque les données européennes incluent les hémocultures provenant d'infections communautaires ce qui n'est pas le cas du système de surveillance québécois<sup>(4)</sup>. Une étude du European Centre for Disease Prevention and Control, ciblant les carbapénémases dans les spécimens cliniques, a démontré une incidence de 0,25/10 000 jours-présence (0 – 0,93/10 000 jours-présence selon les pays). Des différences dans la méthodologie employée limitent toutefois les comparaisons avec SPIN-BGNPC<sup>(5)</sup>.

Finalement, le Québec n'est pas le seul territoire à déclarer des éclosions de *Citrobacter freundii* porteurs de KPC. Des souches ont été décrites entre autres en Espagne, en Italie et aux États-Unis<sup>(6, 7, 8)</sup>.

## 6.3 Orientations et recommandations

---

### Orientations et recommandations visant l'amélioration de la surveillance

- S'adressant au programme SPIN :
  - Apporter des modifications au SI-SPIN afin de s'assurer d'obtenir toute l'information voulue sur les contacts rapprochés, élargis et les éclosions en cours.
- S'adressant aux partenaires du réseau de la santé :
  - Soutenir la mise en place d'un plan ministériel de lutte à l'antibiorésistance, comprenant les BGNPC, notamment en supportant :
    - l'accès à des méthodes de dépistage fiables et rapides;
    - la mise en place des recommandations de PCI relatives au BGNPC du CINQ.

### Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle

- Sensibiliser les différentes installations à la nécessité d'appliquer les recommandations du CINQ relatives aux BGNPC.

## 6.4 Références

---

- 1) <https://www.inspq.qc.ca/infections-nosocomiales/spin/bgnpc/surveillance-2016-2017>
- 2) Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales. Surveillance des microorganismes résistants aux antimicrobiens. Agence de Santé publique du Canada. Mise à jour décembre 2016.
- 3) Public Health Ontario : Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE) Surveillance report January-June 2016, October 2016
- 4) <https://ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance>
- 5) Grundmann H. *et al.* Occurrence of carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* in the European survey of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE): a prospective, multinational study. *Lancet Infect Dis.* 2017 Feb; 17(2):153-163.
- 6) Villa J *et al.* Characterization of mobile genetic elements carrying VIM-1 and KPC-2 carbapenemases in *Citrobacter freundii* isolates in Madrid. *Int J Med Microbiol.* 2017 Jul 8. pii: S1438-4221(17)30218-7. doi: 10.1016/j.ijmm.2017.07.001. [Epub ahead of print]
- 7) Venditti C *et al.* Circulation of blaKPC-3-Carrying IncX3 Plasmids among *Citrobacter freundii* Isolates in an Italian Hospital. 2017 Jul 25;61(8). pii: e00505-17. doi: 10.1128/AAC.00505-17. Print 2017 Aug.
- 8) Jiménez A *et al.* Outbreak of *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-Producing *Citrobacter freundii* at a Tertiary Acute Care Facility in Miami, Florida. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2017 Mar;38(3):320-326. doi: 10.1017/ice.2016.273. Epub 2016 Dec 7.

## 7 Infections à entérocoques résistants à la vancomycine

La surveillance provinciale de l'entérocoque résistant à la vancomycine (SPIN-ERV) par les équipes de prévention et contrôle des infections des installations est dans sa 4<sup>e</sup> année dans sa forme actuelle. Il s'agit d'une surveillance obligatoire qui vise toutes les installations offrant des soins généraux et spécialisés ayant plus de 1 000 admissions en soins de courte durée par année. Pour 2016-2017, la totalité des 89 installations visées a participé à la collecte de données.

### 7.1 Faits saillants

---

- 44 infections nosocomiales à ERV ont été déclarées, pour un taux d'incidence de 0,09 par 10 000 jours-présence, ce qui représente une baisse statistiquement significative par rapport à l'année précédente où le taux d'incidence s'établissait à 0,16. Cette baisse a été observée dans les installations de la région de Montréal, notamment celles dont la mission est universitaire.
- À l'extérieur de Montréal, le taux d'incidence des infections à ERV par région est plutôt stable ou en amélioration, sauf pour une augmentation dans une seule région, attribuable à une installation qui présente un taux d'incidence élevé avec 0,75 infection par 10 000 jours-présence.
- 60 infections à ERV de toutes origines (nosocomiales ou non) ont été rapportées en 2016-2017 alors que ce nombre s'élevait à 89 en 2015-2016. Au chapitre des bactériémies à ERV, on a noté 23 bactériémies (10 primaires et 13 secondaires) en 2016-2017 contre 28 (15 primaires et 13 secondaires) pour l'année précédente.
- 15 décès survenus parmi les cas infectés à ERV ont été déclarés pour une létalité de 25 %.
- Le taux d'acquisition des colonisations à ERV a aussi diminué de façon statistiquement significative passant de 9,53 par 10 000 jours-présence en 2015-2016 à 7,28 en 2016-2017, attribuable principalement à une baisse dans les installations universitaires de la région de Montréal et dans les installations universitaires et non universitaires à l'extérieur de la région de Montréal.
- La moyenne de tests de dépistage de l'ERV s'établissait, en 2016-2017, à 1,10 dépistage par admission alors qu'elle était de 1,13 pour la période de surveillance antérieure. Par contre, le nombre total de dépistages est stable par rapport à 2015-2016.

### 7.2 Discussion

---

La diminution du taux d'incidence des infections à ERV observée en 2016-2017 est surtout attribuable à une baisse marquée et statistiquement significative du taux d'incidence dans les installations universitaires de la région de Montréal qui ont vu leur taux d'incidence passer de 0,53 à 0,24 infection à ERV par 10 000 jours-présence. Malgré cette baisse, le taux d'incidence des infections à ERV demeure significativement plus élevé dans ces installations par rapport au taux d'incidence provincial. Le contrôle des infections à ERV présente donc encore un défi pour certaines installations universitaires de la région de Montréal.

Toutes les régions, sauf une, ont amélioré ou maintenu leur bilan des infections nosocomiales à ERV en 2016-2017. La hausse du nombre d'infections dans cette région est attribuable à une installation qui, concomitamment, a dramatiquement réduit la moyenne de dépistages par admission, passant de 2,67 en 2014-2015, à 0,24 en 2015-2016 et finalement à 0,14 en 2016-2017. Il faut rappeler que le contrôle des infections à l'ERV passe par une prévention des colonisations. Les colonisations à ERV peuvent être prévenues par un programme de surveillance active qui comprend le dépistage à

l'admission des clientèles à risque de colonisation et un programme de surveillance des unités jugées à risque d'éclosion d'ERV pendant l'hospitalisation. Des mesures supplémentaires de prévention et de contrôle sont également recommandées lors d'une éclosion.

Le nombre total des infections de toutes origines a diminué de 89 à 60. Par ailleurs, 11 cas d'infections communautaires ont été déclarés en 2016-2017. Les souches causant ces infections avaient toutefois été acquises dans des milieux de soins.

Le nombre de bactériémies totales (primaires et secondaires) a également diminué de 28 à 23 entre 2015-2016 et 2016-2017. Il faut aussi observer que le nombre de bactériémies tend à diminuer de façon progressive depuis la période de surveillance 2013-2014 où 36 bactériémies primaires et secondaires avaient alors été rapportées. Par rapport à cette période de surveillance, nous observons donc 14 bactériémies de moins pour la période 2016-2017 soit une baisse de près de 40 %.

La létalité à 30 jours du début de l'infection à ERV a été de 25 % en 2016-2017 ce qui constitue une légère hausse par rapport à la létalité moyenne des 4 années précédentes qui se situait à 19,3 %. Ces infections demeurent morbides et mortelles malgré la disponibilité d'agents antimicrobiens ayant une activité contre l'ERV.

La baisse du taux d'acquisition des colonisations à ERV observée en 2016-2017 est attribuable à une baisse significative de la colonisation à ERV dans les installations universitaires de Montréal ainsi que dans les installations à l'extérieur de Montréal, qu'elles soient à vocation universitaire ou non. La baisse du taux d'acquisition des colonisations à ERV ne semble pas explicable par un changement important du nombre de dépistages qui a peu varié entre les années de surveillance 2015-2016 et 2016-2017. Par contre, le taux d'acquisition des colonisations à ERV dans les installations non universitaires de Montréal demeure similaire.

### **7.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES**

Le ministère de la santé ontarien oblige les hôpitaux à rapporter les bactériémies nosocomiales à ERV. Il rend disponible sur son site internet un taux d'incidence trimestriel provincial et un taux d'incidence par hôpital<sup>(1)</sup>. Le site étant actuellement en révision, les dernières données obtenues sont celles d'avril 2015 à mars 2016. Dans cette période, les taux d'incidence des bactériémies nosocomiales à ERV ont varié de 0,004 et 0,008 par 1 000 jours-présence. Au Québec, selon les résultats du programme de surveillance des bactériémies nosocomiales fournis par BACTOT en 2015-2016, 16 bactériémies nosocomiales à ERV ont été observées pour 4 771 179 jours-présence pour un taux d'incidence des bactériémies à ERV de 0,0035 par 1 000 jours-présence, ce qui est légèrement inférieur à celui de l'Ontario.

Par ailleurs, Santé publique Ontario de même que l'Institute for Quality Management in Healthcare publient périodiquement un rapport sur la résistance microbienne rencontrée dans les hôpitaux ontariens<sup>(2)</sup>. Pour ce faire, un sondage a été envoyé aux 75 laboratoires de la province leur demandant de fournir le nombre de souches d'ERV isolées des hémocultures en 2015. Soixante-douze (96 %) laboratoires ont complété le sondage et ont rapporté 61 bactériémies à ERV dans cette période. En tenant compte de la population de l'Ontario en 2015 qui était de 13 797 000<sup>(4)</sup>, on arrive à un taux d'incidence de 4,42 bactériémies à ERV par 1 000 000 d'habitants contre 29 bactériémies à ERV au Québec (de toutes origines) en 2015-2016 pour une population de 8 259 500 habitants<sup>(3)</sup>, soit un taux d'incidence de 3,51 bactériémies à ERV par 1 000 000 d'habitants. Le taux d'incidence des bactériémies à ERV semble donc légèrement inférieur au Québec.

Une étude ontarienne publiée par Johnstone *et al.*<sup>(4)</sup> a récemment comparé le taux d'incidence des hémocultures positives à ERV de 2009 à 2015 dans les 50 centres qui ont une politique de dépistage de l'ERV avec les 13 centres qui ont abandonné le programme de dépistage. Les auteurs ont observé une augmentation du taux d'incidence dans les deux groupes. Cependant, la pente de l'augmentation telle que mesurée par le rapport du taux d'incidence est statistiquement supérieure dans le groupe qui a cessé les dépistages de l'ERV alors que l'augmentation n'est pas statistiquement significative dans les centres qui poursuivent une politique de dépistage de l'ERV. Une autre étude faite dans cette même province par Lemieux *et al.*<sup>(5)</sup> dans quatre centres universitaires avait antérieurement constaté une tendance vers une augmentation, non significative, des hémocultures à ERV suivant l'arrêt des programmes de dépistage de l'ERV. Il faut noter que le suivi était de 36 mois dans l'étude de Johnstone *et al.* alors qu'il n'était que de 18 mois dans l'étude de Lemieux *et al.*

De plus, un mémorandum<sup>(6)</sup> de la santé publique de l'Ontario émis le 23 juin 2017, avisait les hôpitaux de la province d'un quasi-doublement du taux d'incidence provinciale des bactériémies à ERV notée à partir du dernier trimestre de 2016 et se poursuivant au cours du premier trimestre de 2017. Cette augmentation ayant été observée surtout dans les hôpitaux ayant fortement diminué les mesures de prévention et de contrôle de l'ERV, les autorités de santé publique ont recommandé de nouveau à tous les hôpitaux ontariens de suivre les mesures de prévention et contrôle recommandées pour le contrôle de l'ERV<sup>(7)</sup>.

Les dernières données fournies par le CNISP remontent à 2015 (communication personnelle, Dr Charles Frenette). Le taux d'incidence des cas d'infection à ERV chez les usagers hospitalisés est de 0,40 par 10 000 jours-présence ce qui est nettement plus élevé que le taux d'incidence observé au Québec de 0,09. Comme les centres universitaires sont surreprésentés dans le CNISP, il pourrait être plus approprié de comparer le taux d'incidence du CNISP à celui des centres universitaires de la région de Montréal, soit 0,20 par 10 000 jours-présence. Le taux d'incidence des bactériémies à ERV se situe quant à lui 0,13 par 10 000 jours-présence alors que le taux d'incidence du Québec est à 0,034 par 10 000 jours-présence. Encore une fois, la comparaison est rendue difficile par la différence de l'échantillonnage des hôpitaux sondés par le CNISP. De plus, alors que toutes les bactériémies à ERV sont vraisemblablement déclarées par la surveillance des bactériémies panhospitalières, les autres infections sont possiblement sous-déclarées, compte tenu de la difficulté à les recenser chez les patients déjà connus porteurs ERV.

Les résultats américains étant rapportés en proportion de résistance, il faut référer aux résultats du programme BACTOT (bactériémies panhospitalières) pour connaître la proportion des bactériémies à entérocoque qui sont résistantes à la vancomycine au Québec. Elles sont de 10,2 % pour les *Enterococcus faecium* et de 0,6 % pour les *Enterococcus faecalis*. Les derniers résultats publiés par le NHSN américain rapportent la proportion d'ERV dans les infections nosocomiales à entérocoque, principalement des bactériémies sur cathéter, des infections urinaires et des infections de site opératoire. Ainsi, parmi les *Enterococcus faecium* rapportés au NHSN entre 2011 et 2014, 82,2 % étaient résistants à la vancomycine alors que 1 à 2 % des *E. faecalis* l'étaient. Bien que les résultats québécois ne se rapportent qu'aux bactériémies, ils se comparent avantageusement aux résultats américains.

En conclusion, le taux d'incidence des infections nosocomiales à ERV au Québec est en baisse de 44 % cette année et le taux d'acquisition des colonisations nosocomiales est également en baisse. Après des années de hausse constante suivie d'une stabilisation des taux, il s'agit d'une première baisse significative des taux d'infection et de colonisation à ERV au Québec. Les taux de

bactériémies à ERV se comparent avantageusement à ceux de nos voisins états-uniens. Ces résultats confirment l'importance de maintenir les activités de prévention et de contrôle de l'ERV.

### 7.3 Orientations et recommandations

---

#### **Orientations et recommandations visant l'amélioration de la surveillance, s'adressant au programme SPIN**

- Valider la déclaration des infections à ERV autres que les bactériémies.

#### **Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle**

- Au regard des données disponibles sur l'incidence des bactériémies dans les hôpitaux ontariens selon la présence ou l'absence d'un programme de dépistage de l'ERV, nous recommandons de maintenir les pratiques de dépistages ciblés à l'admission et en cours d'hospitalisation et les mesures de prévention et contrôle de l'ERV dans les milieux de soins aigus, telles que décrites dans les recommandations du CINQ.

### 7.4 Références

---

- 1) [http://www.hqontario.ca/System-Performance/Hospital-Patient-Safety-Performance?\\_ga=2.71254742.710658541.1495833757-191381259.14695646142](http://www.hqontario.ca/System-Performance/Hospital-Patient-Safety-Performance?_ga=2.71254742.710658541.1495833757-191381259.14695646142)
- 2) Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario); Institute for Quality Management in Healthcare. Antimicrobial resistance in common hospital pathogens in Ontario: annual laboratory and hospital survey report 2015. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; 2017 [https://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/ARO\\_Survey\\_Report\\_2015.pdf](https://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/ARO_Survey_Report_2015.pdf)
- 3) <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/demo02a-fra.htm>
- 4) Johnstone J, Policarpio ME, Lam F *et al.* Rates of blood cultures positive for vancomycin-resistant Enterococcus in Ontario : a quasi-experimental study (2017). Canadian Medical Association Journal 5(2): E273-80.
- 5) Lemieux C, Gardam M, Evans G *et al.* Longitudinal multicenter analysis of outcomes after cessation of control measures for vancomycin-resistant enterococci (2016). Infection Control & Hospital Epidemiology 38(1): 24-30.
- 6) Garber G. Update on Rising Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE) Bacteremia Rates in Ontario. Memorandum, Santé publique Ontario, 23 juin 2017.
- 7) Weiner L.M. *et al.* Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections : Summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for disease Control and Prevention, 2011-2014. Infect Contr Hosp Epidemiol 2016; 1-14





Centre d'expertise  
et de référence

[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)