



Surveillance provinciale des infections nosocomiales : faits saillants, discussions et recommandations 2018-2019

SURVEILLANCE PROVINCIALE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

Surveillance provinciale des infections nosocomiales : faits saillants, discussions et recommandations 2018-2019

Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Février 2021

*Institut national
de santé publique*

Québec 

AUTEUR

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN)

RÉDACTEURS

Charles Frenette, Hôpital général de Montréal

Mirabelle Kelly, Hôpital de Granby

Christian Lavallée, Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Yves Longtin, Hôpital général juif de Montréal

Sarah Masson-Roy, Hôtel-Dieu de Lévis

Danielle Moisan, Centre hospitalier régional du Grand-Portage

Maxime-Antoine Tremblay, Hôpital Saint-François d'Assise

Marc-André Smith, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

SOUS LA COORDINATION DE

Natasha Parisien

Chantal Richard

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 comités des programmes de surveillance SPIN

Comité sur les infections nosocomiales du Québec

MISE EN PAGE

Murielle St-Onge

Institut national de santé publique du Québec

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.

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

Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2021

Bibliothèque et Archives Canada

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN : 2292-258X (PDF)

ISBN : 978-2-550-87295-5 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2021)

Table des matières

Contexte.....	1
1 Bactériémies nosocomiales panhospitalières	3
1.1 Faits saillants	3
1.2 Discussion.....	3
1.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	4
1.3 Recommandations.....	7
1.4 Références	7
2 Bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs.....	9
2.1 Faits saillants	9
2.2 Discussion.....	9
2.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	9
2.3 Recommandations.....	10
2.4 Références	10
3 Bactériémies associées aux accès vasculaires en hémodialyse	13
3.1 Faits saillants	13
3.2 Discussion.....	13
3.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	14
3.3 Recommandations.....	14
3.4 Références	16
4 Bactériémies à <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline	17
4.1 Faits saillants	17
4.2 Discussion.....	17
4.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	18
4.3 Recommandations.....	18
4.4 Références	18
5 Diarrhées à <i>Clostridium difficile</i>	21
5.1 Faits saillants	21
5.2 Discussion.....	21
5.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	23
5.3 Recommandations.....	23
5.4 Références	24
6 Infections à bacilles à Gram négatif producteurs de carbapénémases	25
6.1 Faits saillants	25
6.2 Discussion.....	25
6.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	27
6.3 Recommandations.....	27
6.4 Références	27
7 Infections à entérocoques résistants à la vancomycine	29
7.1 Faits saillants	29
7.2 Discussion.....	29
7.2.1 Comparaisons nationales et internationales.....	29
7.3 Recommandations.....	31
7.4 Références	32

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>.

Ce document propose une analyse complémentaire aux résultats de surveillance de l'année 2018-2019. Pour chacun des programmes, les faits saillants sont présentés, alimentés de discussions argumentées et de comparaisons nationales et internationales.

Aux termes des discussions, des recommandations spécifiques à chaque programme sont formulées dans le but d'améliorer la surveillance et les pratiques de prévention.

Les faits saillants sont rendus publics à la suite de leur approbation par le Comité central pour la Surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN central), le Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ) et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).

EXTRAIT DES FAITS SAILLANTS SIGNIFICATIFS ISSUS DES PROGRAMMES DE SURVEILLANCE

Bactériémies nosocomiales panhospitalières (BACTOT)

- Les bactériémies les plus fréquentes sont les bactériémies primaires non associées à un cathéter, avec une proportion importante survenant à la suite d'une procédure urologique ou digestive (83 % des bactériémies suivant une procédure).
- Les bactériémies associées à un cathéter central demeurent les plus fréquentes à l'unité de soins intensifs.
- Les bactériémies suivant une biopsie de la prostate sont causées par des entérobactéries résistantes aux quinolones dans 57,1 % des cas et au triméthoprim-sulfaméthoxazole (TMP/SMX) dans 47,9 % des cas.

Bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs (BACC-USI)

- Diminution des taux de bactériémies nosocomiales associées aux cathéters centraux dans les unités de soins intensifs néonatales, mais augmentation dans les unités de soins intensifs universitaires adultes.
- Les microorganismes les plus fréquents sont le *Staphylococcus* à coagulase négative (23 %), l'entérocoque (20 %) et le *Candida* spp (19 %).

Bactériémies associées aux voies d'accès veineux en hémodialyse (BAC-HD)

- Taux d'incidence global des bactériémies associées à la dialyse semblable à celui de 2017-2018 avec un taux global de 0,26 bactériémie par 100 patients-période.
- Le taux le plus bas de bactériémies se retrouve chez les dialysés par fistule native sans la technique du trou de bouton, soit 0,02 bactériémie par 100 patients-période.

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

- Taux de bactériémies nosocomiales à SARM le plus bas depuis le début de la surveillance, soit 0,10 bactériémie par 10 000 jours-présence.
- Soixante et une installations (73%) n'ont déclaré aucune bactériémie à SARM.
- Le pourcentage de SARM parmi les bactériémies à *Staphylococcus aureus* est de 10,4 %.

Diarrhées à *Clostridium difficile* (DACD)

- Diminution des taux de DACD pour une 5^e année consécutive, avec un taux de 3,70 DACD par 10 000 jours-présence.
- Onze installations ont eu une diminution significative, alors qu'une seule installation a eu une augmentation significative.

Infections à bacilles à Gram négatif producteurs de carbapénèmes (BGNPC)

- Deuxième année où le programme est obligatoire.
- Taux stable d'infections nosocomiales à BGNPC, à 0,02 infection par 10 000 jours-présence.
- Parmi les 57 installations qui participent depuis le début du programme de surveillance (2014-2015), il y a une augmentation du taux d'acquisition de la colonisation nosocomiale de 0,38 en 2017-2018 à 0,77 par 10 000 jours-présence.

Infections à entérocoques résistants à la vancomycine (ERV)

- Légère augmentation des bactériémies à ERV par rapport à 2017-2018 (19 versus 16).
- Trente-deux pour cent des infections proviennent de la région de l'Outaouais.
- Taux stable de dépistage dans toutes les installations avec une moyenne de 1,06 dépistage par admission (de 0,08 à 2,99).
- Diminution significative du taux d'acquisition de la colonisation nosocomiale à ERV.

1 Bactériémies nosocomiales panhospitalières

La surveillance provinciale des bactériémies nosocomiales panhospitalières est en place depuis avril 2007. La période de surveillance du 1^{er} avril 2018 au 31 mars 2019 est la 5^e année complète de participation obligatoire au programme pour les installations de soins aigus. En tout, 83 installations y ont participé.

1.1 Faits saillants

- Deux mille six cent vingt-deux (2 622) bactériémies chez les usagers hospitalisés sont rapportées pour une incidence provinciale moyenne de 5,75 épisodes par 10 000 jours-présence.
- Cinq cent soixante-quatorze (574) bactériémies sont rapportées en ambulatoire, la plupart associées à une procédure invasive, à un accès veineux en hémodialyse ou à un cathéter central.
- Les bactériémies primaires non associées à un cathéter (non-BAC) sont les plus fréquentes. Une proportion importante suit une procédure digestive ou urologique.
- Les bactériémies primaires associées à un cathéter (BAC) sont les bactériémies les plus fréquentes aux soins intensifs et la grande majorité (> 95 %) sont associées à des cathéters centraux.
- Le fardeau des BAC est majoritairement hors unité des soins intensifs (USI) (67 %). Les cathéters centraux insérés en périphérie (PICC line) et les cathéters veineux périphériques y sont les plus incriminés (54 % et 21 % respectivement).
- Les bactériémies secondaires aux infections urinaires sont particulièrement fréquentes hors des USI et 43 % sont associées à l'usage de cathéters urinaires.
- Vingt-huit pour cent des bactériémies capturées par le programme BACTOT sont associées à l'usage d'un dispositif invasif (cathéter intravasculaire, cathéter urinaire ou ventilation mécanique).
- Quarante-deux pour cent des bactériémies capturées sont dues à des infections pour lesquelles il existe des mesures de prévention. Ces mesures sont détaillées sous la forme d'ensembles de pratiques exemplaires dans le Programme québécois des soins sécuritaires. Une proportion de ces infections est évitable par leur application.
- Les procédures urologiques et les endoscopies digestives sont responsables de la majorité des bactériémies suivant une procédure (83 %).
- Les bactériémies à entérobactéries associées aux biopsies transrectales de la prostate affichent des taux élevés de résistance aux quinolones (57,1 %) et au triméthopime-sulfaméthoxazole (TMP-SMX) (47,9 %).
- Une augmentation des fongémies à *Candida* spp. est notée pour une deuxième année consécutive, particulièrement dans les USI. Cette tendance sera à suivre.
- La résistance à la méthicilline chez les *S. aureus* (8,9 %) et à la vancomycine chez les *Enterococcus* spp. est en diminution.
- La multirésistance chez les bacilles à Gram négatif demeure peu fréquente dans les bactériémies nosocomiales (2,5 % pour les entérobactéries et 4,7 % pour les *Pseudomonas* spp.).

1.2 Discussion

Le taux d'incidence moyen de 5,75 bactériémies par 10 000 jours-présence en 2018-2019 est significativement supérieur à ceux observés en 2014-2015 et 2015-2016 (5,34 et 5,23 épisodes par 10 000 jours-présence respectivement). La différence par rapport à 2016-2017 et 2017-2018 (5,37 et 5,39 bactériémies par 10 000 jours-présence) n'est toutefois pas statistiquement significative.

L'augmentation touche les bactériémies primaires associées à un cathéter (BAC) et non associées à un cathéter (non-BAC) surtout en milieu universitaire. Deux études sur le programme BACTOT entre 2007 et 2017 n'ont pas démontré de tendance à la hausse des taux moyens sur cette période (Fakih *et al.*, 2018; Fakih *et al.*, 2019). Ceci était observable tant dans les installations participant depuis le début du programme que dans celles l'ayant joint plus tardivement. La surveillance continue permettra d'évaluer si cette hausse isolée est significative.

L'incidence des bactériémies nosocomiales demeure trois fois supérieure en USI qu'en dehors des USI et deux fois supérieure dans les installations universitaires que dans celles non universitaires. Cette observation, probablement liée à la complexité due aux comorbidités inhérentes des usagers desservis, est constante depuis le début du programme.

Pour une quatrième année, les non-BAC sont les plus fréquentes de façon globale chez les usagers hospitalisés. Leur incidence semble avoir augmenté depuis 2013-2014 (Fakih *et al.*, 2018). Notons que cette catégorie englobe des bactériémies associées à une procédure (22 %) ou qui n'ont pas été investiguées (11 %). Cette distribution est comparable aux années précédentes et n'a pas changé malgré la possibilité nouvelle de relier les procédures à des foyers secondaires. Des difficultés liées au portail de saisie ainsi qu'une sensibilisation tardive du réseau à cette option ont pu en limiter l'impact pour l'année de surveillance 2018-2019 (seulement 16 % des bactériémies reliées à une procédure sont associées à un foyer secondaire).

La validation des données a révélé que certaines bactériémies codifiées non-BAC survenaient chez des usagers porteurs d'un cathéter central. La révision du logiciel de surveillance (SI-SPIN) a permis de constater qu'il était possible pour les utilisateurs d'inscrire la présence d'un cathéter dans le cas d'une bactériémie de type non-BAC. Ceci serait possible depuis l'ajout de la catégorie BAC associée à un bris de barrière muqueuse (BAC-BBM) en 2014-2015. Ce constat sera exploré de façon plus détaillée pour s'assurer que les définitions de surveillance sont bien respectées et que des BAC ne soient pas analysées parmi les non-BAC.

Les BAC demeurent la cause la plus fréquente de bactériémies aux soins intensifs (171 épisodes). Un cathéter central est impliqué dans 96 % des épisodes. Les deux tiers (67 %) des BAC surviennent tout de même hors USI même après exclusion des BAC-BBM (347 épisodes). Des cathéters centraux insérés en périphérie (PICC line) sont associés à 54 % des épisodes tandis que des cathéters périphériques le sont dans 21 % des cas. Contrairement au programme BACC, nous ne disposons pas de dénominateurs pour ces dispositifs hors USI. Un ensemble de pratiques exemplaires pour prévenir les infections associées aux cathéters périphériques vient d'être publié (INSPQ, 2019a) (https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2600_bacteriemies_acces_vasculaires_courts.pdf). Il en existe déjà un pour les cathéters centraux dont une mise à jour vient également d'être diffusée (INSPQ, 2019b) (https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2597_bacteriemies_catheters_vasculaires.pdf).

Bien que le *Pseudomonas aeruginosa* ne soit pas dans la liste des micro-organismes répondant à la définition de BAC-BBM du Center for Diseases Control (CDC), il semble être fortement associé à la présence d'une neutropénie. Parmi les 48 bactériémies à *P. aeruginosa* survenues en présence d'un cathéter central, 25 sont classifiées comme BAC par le réseau (dont 8 avec neutropénie) et 23 sont classifiées comme primaires non-BAC (dont 19 avec neutropénie). L'inclusion de cette espèce bactérienne dans la définition de BAC-BBM sera envisagée pour 2020-2021.

Les infections urinaires sont le foyer primaire le plus fréquemment rapporté parmi les bactériémies secondaires (490 bactériémies). Plus de la moitié (54 %) sont associées à une instrumentation, principalement des cathéters urinaires (43 %). Les bactériémies secondaires à des infections pulmonaires (204 épisodes) sont associées depuis le début du programme à la mortalité à 30 jours la plus élevée. Elles sont reliées à une ventilation mécanique dans 38 % des cas. Ainsi, en incluant les BAC sans les BAC-BBM, c'est 28 % (904 sur 3 196) des bactériémies capturées par BACTOT qui sont associées à un dispositif invasif (cathéter vasculaire, cathéter urinaire ou ventilation mécanique). On dénombre également 304 bactériémies reliées à une infection de site opératoire et 149 bactériémies reliées à des accès vasculaires en hémodialyse.

Au total, 42 % (1 356 sur 3 196) des bactériémies du programme BACTOT sont donc reliées à des infections visées par des ensembles de pratiques exemplaires disponibles depuis 2014 (INSPQ, 2014) ou à un cathéter vasculaire périphérique. Il est estimé que de 35 à 55 % de ces infections sont potentiellement évitables (Schreiber *et al.*, 2018). L'ampleur des réductions futures possibles par l'adhésion aux ensembles ne peut pas être estimée en l'absence de données sur leur niveau d'implantation actuelle dans les installations.

Parmi les bactériémies associées à une procédure, la majorité suit une procédure urologique (53 %) ou endoscopique digestive (30 %). Les procédures non attribuées à un système (9 %) sont moindres que l'an dernier (25 %) suite à des améliorations au portail d'entrée et à une sensibilisation du réseau. Nous ne pouvons quantifier la proportion potentiellement évitable par une optimisation de l'antibioprophylaxie en l'absence de données sur l'adhérence actuelle aux recommandations des sociétés savantes (Mrkobrada *et al.*, 2015; Khashab *et al.*, 2015).

De plus, les *E. coli* incriminées dans les bactériémies associées aux biopsies transrectales de la prostate (49 sur 59 cas, soit 83 %) sont environ deux fois plus résistantes que la moyenne aux fluoroquinolones (57,1 % contre 27,8 %) et aux céphalosporines de troisième génération (16,3 % contre 9,7 %). Le même phénomène est aussi observé pour le TMP-SMX dont les informations sont disponibles depuis cette année (47,9 % de résistance contre 25,9 %). L'approche optimale à l'antibioprophylaxie pour ces procédures fait l'objet de débats (Mrkobrada *et al.*, 2015).

Les *Candida* spp. sont les microorganismes associés à la mortalité à 30 jours, la plus élevée depuis les débuts du programme (environ 30 %). Une hausse de l'incidence était notée l'an dernier et est toujours présente (0,44 par 10 000 jours-présence en 2018-2019 contre 0,28 par 10 000 jours-présence en moyenne de 2014 à 2017). On dénombre annuellement environ deux fois plus de cas aux USI en 2017-2018 et 2018-2019 que dans les trois années précédentes. L'augmentation est moins évidente hors USI. La distribution des espèces est sensiblement similaire aux années précédentes. Le *C. albicans* est le plus fréquent. Il est impliqué dans 52 % des cas (114 sur 216). Les trois autres espèces les plus rapportées sont le *C. glabrata* (19 %), le *C. parapsilosis* (12 %) et le *C. tropicalis* (11 %). Aucun *C. auris* n'est rapporté.

L'entrée des résultats d'épreuves de sensibilité aux antibiotiques est obligatoire depuis 2018-2019. Les résultats sont complets pour > 95 % des souches. Les données incomplètes proviennent surtout de bactériémies polymicrobiennes où les résultats de l'antibiogramme sont saisis pour une seule espèce bactérienne. Une étude couvrant les périodes 1 à 6 de l'année 2017-2018, après complétion d'environ la moitié des sensibilités manquantes, n'a pas démontré de différences majeures entre les taux de résistance avant et après la complétion des données manquantes. Les conclusions sur la résistance antimicrobienne tirées des années de surveillance précédentes avec des données moins complètes demeurent donc probablement valides.

La presque totalité des *Enterococcus* spp. résistants à la vancomycine sont des *E. faecium*. La proportion de résistance à la vancomycine (5 %) est diminuée par rapport aux années 2014-2016. Elle atteint 9,7 % pour les *E. faecium*. La résistance à la méthicilline chez les *S. aureus* (8,9 %) est également en baisse par rapport aux quatre années précédentes.

Parmi les entérobactéries, 45 sur 1 335 (2,3 %) sont résistantes à 4 de 6 classes d'antibiotiques (multirésistantes) et 1 seul isolat (0,1 %) est résistant à 6 classes (extrêmement résistante). Seulement 8 entérobactéries résistantes à l'imipénème et/ou au méropénème sont rapportées, dont 3 sont productrices de carbapénémases (2 gènes EPC et un gène NDM). Chez les *Pseudomonas* spp., 11 sur 169 (4,7 %) sont résistants à 3 de 5 classes d'antibiotiques (multirésistants) et un seul isolat (0,7 %) à 5 classes (extrêmement résistants). Les tendances seront à suivre suite à cette première année avec des données presque complètes.

1.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Il n'y a pas d'autre programme populationnel de surveillance intégrale des bactériémies nosocomiales en Amérique du Nord, bien que le CDC évalue la possibilité d'ajouter un module similaire (CDC, 2019). Une étude pilote dans trois installations américaines a démontré que > 50 % des bactériémies avaient un potentiel d'être évitées (Dantes *et al.*, 2019). Ces résultats sont difficiles à extrapoler à BACTOT, notamment car la proportion d'usagers aux soins intensifs y est très élevée et que l'échantillonnage est faible. Notre estimation se situe plutôt autour de 42 %, sans tenir compte des mesures de prévention potentiellement applicables aux procédures invasives.

L'Australie-Méridionale a depuis plusieurs années un programme de surveillance des bactériémies nosocomiales à partir d'un échantillonnage d'hôpitaux urbains et communautaires (SAHAISP, 2018). Leur taux global de bactériémies hospitalières est de 4,7 par 10 000 jours-patient, soit de 15 à 20 % moins élevé que celui de BACTOT. Le tiers de leurs bactériémies est associé à des dispositifs médicaux. Ils ont noté une augmentation de l'incidence globale des bactériémies et des candidémies en 2018 dont l'évolution sera à suivre.

La Belgique a un programme de surveillance obligatoire pour les installations de > 150 lits qui doivent y participer au moins trois mois par an (Duysburgh, 2018). Les définitions utilisées sont similaires à celles de BACTOT. Cinquante-sept pour cent des installations y participent à l'année. Leur taux de 8,2 par 10 000 jours-patient est stable depuis plusieurs années. Vu les différences de méthodologie, nous ne pouvons statuer sur la signification de cette différence d'incidence par rapport à celle de BACTOT. Notons toutefois que les bactériémies y sont également trois fois plus fréquentes en USI et qu'un dispositif y est associé dans 38 % des bactériémies ce qui est semblable à BACTOT.

Le registre international SENTRY qui collige des données de sensibilité aux antibiotiques sur les isolats de bactériémies sur plusieurs continents a également noté après plusieurs années de hausse une diminution des proportions de *S. aureus* résistant à l'oxacilline et des *Enterococcus* spp. résistants à la vancomycine dans toutes les régions géographiques (Diekema *et al.*, 2019). Ces trouvailles sont identiques à ce qui a été observé dans BACTOT. Leur étude démontre également une augmentation significative de la résistance parmi les entérobactéries, notamment en Amérique latine et dans les bactériémies hospitalières. Nous n'avons pas suffisamment de recul avec des données de qualité pour nous prononcer sur ce phénomène au Québec.

1.3 Recommandations

Recommandations visant l'amélioration de la surveillance

- Poursuivre la sensibilisation du réseau aux nouvelles définitions de procédures et à l'importance de bien saisir les dispositifs invasifs et les résultats d'épreuves de sensibilité aux antibiotiques.
- Clarifier le processus de saisie des cathéters centraux dans SI-SPIN pour faciliter l'adhésion aux définitions.
- Inclure les *Pseudomonas* spp. dans la définition de BAC-BBM.

Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle

- Sensibiliser le réseau au fardeau des bactériémies suivant une procédure urologique, incluant la prévalence élevée de résistance aux quinolones et au TMP-SMX parmi les bâtonnets à Gram négatif incriminés dans les bactériémies suivant une biopsie transrectale de la prostate.
- Sensibiliser le réseau au fardeau des bactériémies associées aux cathéters hors des soins intensifs.
- Implanter les ensembles de pratiques exemplaires du Programme québécois des soins sécuritaires (PQSS) et en mesurer le niveau d'implantation dans le réseau.

1.4 Références

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2019). The national healthcare safety network's outpatient procedure component (OPC) surveillance protocol and the bloodstream infection (BSI) surveillance protocol; Request for information. *Federal Register*, 84(29), 3452-3453.

Dantes, R.B., Rock, C., Milstone, A.M., Jacob, J.T., Chernetsky-Tejedor, S. *et al.* (2019). Preventability of hospital onset bacteremia and fungemia : A study of a potential healthcare-associated infection outcome measure. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 40(3), 358-361.

Diekema, D.J., Hsueh, P.R., Mendes, R.E., Pfaller, M.A., Rolston, K.V. *et al.* (2019). The microbiology of bloodstream infection : 20-Years trends from the SENTRY antimicrobial surveillance program. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 63(7), 1-10.

Duysburgh, E. (2018). *Surveillance of bloodstream infections in Belgian hospitals : Report 2018*. Bruxelles, Belgique : Sciensano.

Fakih, I., Fortin, E., Smith, M.A., Carignan, A., Tremblay, C. *et al.* (2018). A ten-year review of healthcare-associated bloodstream infections from forty hospitals in Québec, Canada. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 39(10), 1202-1209.

Fakih, I., Fortin, E., Smith, M.A., Carignan, A., Tremblay, C. *et al.* (2019). Healthcare-associated bloodstream infection trends under a provincial surveillance program. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 40(3), 307-313.

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2019a). *La prévention des bactériémies associées aux dispositifs d'accès vasculaires périphériques courts*. Document téléaccessible à l'adresse (https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2600_bacteriemies_acces_vasculaires_courts.pdf)

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2019b). *La prévention des bactériémies associées aux cathéters vasculaires centraux*. Document téléaccessible à l'adresse (https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2597_bacteriemies_catheters_vasculaires.pdf)

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2014). *Campagne québécoise des soins sécuritaires*. Document téléaccessible à l'adresse <https://www.inspq.qc.ca/expertises/maladies-infectieuses/infections-nosocomiales-et-risques-infectieux-en-milieu-de-soins/les-infections-nosocomiales/campagne-soins-securitaires>

Khashab, M.A., Chithadi, K.V., Acosta, R.D., Bruining, D.H., Chandrasekhara, V. *et al.* (2015). Antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 81(1), 81-89.

Liss, M.A., Ehdaie, B., Loeb, S., Meng, M.V., Raman, J.D. *et al.* (2017). An update of the American urological association white paper on the prevention and treatment of the more common complications related to prostate biopsy. *The Journal of Urology*, 198(2), 329-334.

Mrkobrada, M., Ying, I., Mokrycke, S., Dresser, G., Elsayed, S. *et al.* (2015). CUA Guidelines on antibiotic prophylaxis for urologic procedures. *Canadian Urological Association Journal*, 9(1-2), 13-22.

Schreiber, P.W., Sax, H., Wolfensberger, A., Clark, L., Kuster, K.P. (2018). The preventable proportion of healthcare-associated infections 2005-2006 : systematic review and meta-analysis. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 39(11), 1277-1295.

South Australian healthcare-associated infection surveillance program (SAHAISP). (2019). *Bloodstream infection annual report 2018*. Document téléaccessible à l'adresse <https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/0d1836a6-b494-4431-a2ac-5d49d61f5691/SA-HAI-BSI-2018-annual-report-cdcb-ics-201908.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-0d1836a6-b494-4431-a2ac-5d49d61f5691-mNL.n.q>

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 12^e année comme programme obligatoire avec 65 unités de soins intensifs (USI) participantes, contre 67 l'année précédente.

2.1 Faits saillants

- Une baisse des taux de bactériémies est observée dans les unités de néonatalogie.
- Une augmentation des taux de bactériémies est notée dans les unités universitaires adultes.
- Le taux d'incidence par type d'USI (par 1 000 jours-cathéter) est de :
 - 0,51 pour les unités coronariennes;
 - 0,81 pour les unités non universitaires adultes;
 - 1,14 pour les unités universitaires adultes;
 - 1,76 pour les unités pédiatriques;
 - 2,13 pour les unités néonatales.
- La létalité à 30 jours est de 31 %, ce qui démontre une stabilité par rapport à 2017-2018 (28 %).
- Les principaux microorganismes impliqués sont le : *Staphylococcus* à coagulase négative (SCN) à 23 %, les *Enterococcus* spp. à 20 % et les *Candida* spp. à 19 %.
- En termes de microorganismes multirésistants :
 - Parmi les entérobactéries, 1 sur 10 (10 %) est résistante aux carbapénèmes mais le mécanisme de résistance n'est pas la production de carbapénémases;
 - Parmi les entérocoques, 4 sur 32 (13 %) sont résistants à la vancomycine;
 - Parmi les *S. aureus*, 1 sur 14 (7 %) est résistant à la méthicilline.

2.2 Discussion

L'analyse des différents types d'USI montre que les taux de BACC-USI sont stables par rapport aux années précédentes. Toutefois, il y a eu une hausse dans les USI de type universitaire adulte (taux de 1,14 par 1 000 jours-cathéter), alors que les unités néonatales ont observé une baisse de leur taux (2,13). Cette diminution s'inscrit d'ailleurs dans la tendance observée pour les unités néonatales depuis 2015-2016. Par ailleurs, les ratios d'utilisation des cathéters sont demeurés stables en 2018-2019. Ainsi, la hausse des bactériémies ne peut être attribuée à une plus grande utilisation des cathéters.

Dans les 30 jours suivant une bactériémie sur cathéter, 48 usagers sont décédés, pour une létalité globale de 31 % en 2018-2019, ce qui démontre une stabilité par rapport à l'année précédente (28 %). Parmi les types d'unités, ce sont celles non universitaires adultes qui ont la létalité la plus élevée (50 %).

Les microorganismes les plus fréquemment isolés sont les *Staphylococcus* à coagulase négative (SCN, 23 %), les *Enterococcus* spp. (20 %) et les *Candida* spp. (19 %). Il est à noter que c'est la deuxième année consécutive pour laquelle les *Candida* spp. comptent pour près d'une bactériémie sur cinq (26 % en 2017-2018) (SPIN, 2018). Lors des trois années précédentes (2014-2015, 2015-2016, 2016-2017), les *Candida* spp. ne représentaient respectivement que 12 %, 10 % et 8 % des bactériémies.

Pour les bactériémies associées à un décès, 58 microorganismes ont été identifiés et les plus fréquents sont les mêmes que pour l'ensemble des BACC-USI, mais dans l'ordre suivant : *Enterococcus* spp. (26 %), *Candida* spp. (21 %) et SCN (14 %).

Finalement, pour les autres bactéries multirésistantes surveillées, le nombre de cas de SARM (n = 1) et d'ERV (n = 4) est resté stable par rapport à l'année précédente.

2.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Tel que mentionné dans la version 2017-2018 des faits saillants, il n'y a pas de données externes comparables à celles du Québec depuis 2013 alors que le National Healthcare Safety Network (NHSN) américain a cessé de publier des taux d'incidence bruts, mais plutôt des taux standardisés (*standardized incidence ratio* ou SIR). De même, les données canadiennes les plus récentes datent de 2011 (ASPC, 2014). Une comparaison des données québécoises avec celles du programme canadien et du NHSN avait été réalisée jusqu'en 2014 (Li *et al.*, 2016).

2.3 Recommandations

Recommandations visant l'amélioration de la surveillance

- Suivre la hausse des bactériémies sur cathéters, particulièrement dans les unités universitaires adultes, alors que le ratio d'utilisation est stable.
- Surveiller la hausse de la proportion de *Candida* spp. identifiée dans des BACC.
- Explorer la pertinence de développer des taux standardisés (SIR) pour les BACC, à la suite des conclusions du groupe de travail de SPIN-CD sur ce sujet.

Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle

- Décrire les changements faits dans les unités néonatales pour comprendre la baisse constante des taux de BACC, dans le but d'en tirer des recommandations sur les mesures de prévention.
- Implanter l'ensemble des pratiques exemplaires portant sur la prévention des bactériémies associées aux cathéters vasculaires centraux dans les milieux de soins (INSPQ, 2019).

2.4 Références

Agence de la santé publique du Canada (ASPC). (2014). *Bactériémies associées aux cathéters veineux centraux (BACVC) dans les unités de soins intensifs des hôpitaux canadiens de soins de courte durée. Rapport de surveillance du 1^{er} janvier au 31 décembre 2006 et du 1^{er} janvier 2009 au 31 décembre 2011*. Centre de lutte contre les maladies transmissibles et les infections.

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2014). *Campagne québécoise des soins sécuritaires*. Document téléaccessible à l'adresse <https://www.inspq.qc.ca/expertises/maladies-infectieuses/infections-nosocomiales-et-risques-infectieux-en-milieu-de-soins/les-infections-nosocomiales/campagne-soins-securitaires>

Li, L., Fortin, E., Tremblay, C., Ngenda-Muadi, M., et Quach, C. (2016). Central-line-associated bloodstream infections in Québec intensive care units : Results from the provincial healthcare-associated infections surveillance program (SPIN). *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 37(10), 1186–1194.

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN). (2018). *Bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs – Québec, 2017-2018*. Institut national de santé publique du Québec.

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN). (2019). *Bactériémies sur cathéters centraux aux soins intensifs – Québec, 2018-2019*. Institut national de santé publique du Québec.

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN). (2019). *Infections à bacilles à Gram négatif producteurs de carbapénémases – Québec, 2018-2019*. Institut national de santé publique du Québec.

3 Bactériémies associées aux accès vasculaires en hémodialyse

SPIN-HD a terminé sa 12^e année de surveillance des bactériémies associées aux accès vasculaires, les huit dernières étant obligatoires. Cette année, quatre unités se sont ajoutées et quatre n'ont pas fourni de données complètes. Ainsi, les 49 unités de dialyse participantes ont déclaré 149 bactériémies survenues chez 142 usagers.

3.1 Faits saillants

- Le nombre d'unités de dialyse augmente au Québec, passant de 43 unités en 2014-2015 à 49 unités en 2018-2019. On note de grandes variations dans la grosseur des unités. Entre autres 30 unités ont moins de 500 patients-période pour l'année, ce qui entraîne une grande variation pour les dénominateurs.
- Le taux d'incidence global de bactériémies associées à la dialyse est de 0,26 par 100 patients-période, un taux semblable à celui de l'année dernière. Selon le type d'accès vasculaire, le taux de bactériémies reliées aux fistules artérioveineuses natives sans utilisation de la technique du trou de bouton est le plus faible, affichant une valeur de 0,02 par 100 patients-période. Suit le taux de bactériémies sur fistules synthétiques qui est de 0,11 par 100 patients-période, le taux sur cathéters tunnelisés qui est de 0,36 par 100 patients-période et le taux sur fistules artérioveineuses et utilisation de la technique du trou de bouton qui est de 0,38 par 100 patients-période. Le taux de bactériémies reliées aux cathéters non tunnelisés est le plus élevé affichant une valeur de 1,54 par 100 patients-période. Ces taux d'incidence sont stables par rapport aux années précédentes sauf pour les bactériémies associées aux cathéters non tunnelisés, dont le taux a baissé de façon statistiquement significative par rapport à 2014-2015.
- Vingt et une installations n'ont déclaré aucune bactériémie en 2018-2019, majoritairement de petites unités. Pour les autres, les taux varient de 0,05 à 1,27 par 100 patients-période.
- La proportion d'usagers dialysés avec cathéter augmente encore et atteint maintenant 63,1 % alors que 91 % des bactériémies sont survenues chez ce type d'usagers. Ici encore, on observe de grandes variations dans la proportion de cathéters selon les unités, allant de 10 à 74 % en excluant la pédiatrie.
- En regardant uniquement les usagers dialysés sur cathéter, les taux d'incidence varient aussi selon les centres, allant de 0 à 0,5 par 1 000 jours-cathéter, avec une médiane de 0,06 et une moyenne de 0,14 par 1 000 jours-cathéter.
- La technique du trou de bouton est utilisée pour seulement 11 % des usagers dialysés par fistule artérioveineuse, mais elle compte pour 72 % des bactériémies associées à ce genre d'accès.
- Les raisons pour l'absence de fistule sont connues pour près des deux tiers des usagers avec bactériémie : un réseau vasculaire insuffisant (27 %), un refus des usagers (23 %) et un échec antérieur de fistule (13 %).
- Le microorganisme pathogène le plus fréquent demeure le *S. aureus* (55 % des bactériémies), dont 9 % sont des *S. aureus* résistants à la méthicilline (SARM). Les entérobactéries comptent pour près de 18 %, les *Enterococcus* spp. pour 7 % et le *Staphylococcus* à coagulase négative, pour 6 %. Aucun entérocoque résistant à la vancomycine (ERV) et aucune entérobactérie productrice de carbapénémases (EPC) n'est rapporté.

- Pour les cas de bactériémies survenus en ambulatoire, près des deux tiers des usagers ont nécessité une hospitalisation et 19 % ont nécessité une admission aux soins intensifs. La létalité globale à 30 jours est de 9 %.
- L'âge moyen des usagers atteints est de 63,8 ans et est semblable à celui observé dans la population dialysée avec fistule (63,0 ans) et dans celle dialysée par cathéter (63,9 ans).

3.2 Discussion

Nous observons que le nombre d'unités d'hémodialyse augmente au fil des années et cette augmentation se fait surtout avec une population dialysée par cathéter. On peut présumer une augmentation de l'âge de la clientèle qui pourrait expliquer la baisse de la proportion de fistules. Les réponses sur les raisons pour ne pas utiliser de fistule indiquent qu'une bonne proportion d'usagers ne pourrait en bénéficier à cause d'un réseau vasculaire inadéquat et/ou d'un échec précédent. Malgré tout, le nombre et le taux de bactériémies demeurent très faibles par rapport aux années précédentes; cette situation est également observée dans des études internationales. Le refus des usagers serait la principale cause modifiable qui pourrait faire augmenter la proportion de fistules.

La présentation des données par 1 000 jours-cathéter, bien que statistiquement non significative, révèle des disparités importantes entre les taux de diverses unités. Ces différences indiquent quand même une possibilité d'améliorer les soins de cathéters afin d'en réduire les bactériémies associées, ce qui pourra être fait en lien avec l'application des ensembles de pratiques exemplaires du PQSS (INSPQ, 2019).

3.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Peu de données récentes sont disponibles depuis l'année dernière. Une étude canadienne sur les complications associées à l'utilisation de cathéters tunnelisés a été publiée. Elle rapporte un suivi sur plus de 1 000 usagers entre 2004 et 2012 dans 5 unités de dialyse. On cite un taux de bactériémies de 9 % qui est difficilement comparable avec nos données à cause de dénominateurs différents (Poinen *et al.*, 2019).

Une étude régionale des données du NHSN de 2015-2016 en Nouvelle-Angleterre rapporte une proportion de cathéters utilisés de 17 % seulement parmi 179 unités de dialyse. Ces unités avaient un taux de bactériémies supérieur au groupe de référence du NHSN et leurs taux sont rapportés selon un « SIR » ou « Standardized Infection Ratio », une méthode qui permet d'ajuster la comparaison des taux d'incidence selon les facteurs de risque de la clientèle. Cependant, la publication concerne toutes les bactériémies et pas seulement celles associées à la dialyse : paradoxalement les taux étaient plus élevés dans les unités avec une proportion moindre de cathéters (Brown *et al.*, 2018).

Enfin, le groupe SPIN-HD a publié les résultats de surveillance de 2011 à 2017 démontrant une baisse significative des taux sur ces six années malgré une proportion grandissante d'utilisation de cathéters; une analyse démontre que les taux de bactériémies par unité de dialyse ne corrèlent pas nécessairement avec la proportion d'usagers dialysés par cathéter, même si au niveau individuel le risque de bactériémie est de loin supérieur (Fortin *et al.*, 2019).

Une étude allemande sur les facteurs de risque d'infection sur une petite population d'usagers (27 infections chez 130 usagers) a trouvé que certaines variables étaient associées à une infection dans les trois mois suivant l'insertion du cathéter, comme : une infection antérieure du cathéter, être porteur de SARM et avoir eu une bactériurie ou une bactériémie dans les trois mois précédents. Par contre, le diabète, la protéine C réactive (CRP) ou l'immunosuppression n'étaient pas associés au développement d'une infection subséquente (Delistefani *et al.*, 2019).

Pour la prévention des bactériémies sur cathéters en hémodialyse, une étude randomisée rapporte les taux de bactériémies avec ou sans un connecteur ayant une barrière antimicrobienne (ClearGuard HD). Sur 13 mois, 40 unités de dialyse incluant 1 671 patients et 183 000 jours-cathéter, le taux de bactériémies fut de 0,75 par 1 000 jours-présence dans le groupe contrôle et de 0,28 dans le groupe utilisant le nouveau connecteur ($p < 0,001$) (Brunelli *et al.*, 2018). Ce dernier taux est quand même supérieur aux taux québécois de 0,14 par 1 000 jours-cathéter.

3.3 Recommandations

Recommandations visant l'amélioration de la surveillance

- Étudier les facteurs de risques associés aux bactériémies en hémodialyse en utilisant les données québécoises soumises au Registre canadien d'insuffisance rénale et de transplantation d'organes (RCITO) lorsque disponibles. Il pourrait être intéressant d'évaluer l'année de début de la dialyse pour les usagers avec bactériémie.
- Documenter par une étude la non-utilisation de fistules chez les usagers ayant des bactériémies sur cathéter.

Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle

- Implanter l'ensemble des mesures de pratiques exemplaires en hémodialyse dans le cadre du PQSS.

3.4 Références

Brown, R.S., Brickel, K., Davis, R.B. (2018). Two year observational study of bloodstream infection rates in hemodialysis facilities patients with and without catheters. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 13(9), 1381-1388.

Brunelli, S.M., Van Wick, D.B., Njord, L., Ziebol, R.J., Lynch, L.E., *et al.* (2018). Cluster-randomized trial of devices to prevent catheter-related bloodstream infection. *Journal of the American Society of Nephrology*, 29(4), 1336-1343.

Delistefani, F., Wallbach, M., Müller, G.A., Koziolok, M.J., Grupp, C. (2019). Risk factors for catheter related infections in patients receiving permanent dialysis catheter. *BMC Nephrology*, 20(1), 199.

Fortin, E., Ouakki, M, Tremblay, C., Villeneuve, J., Desmeules, S. *et al.* (2019). Changes in vascular accesses and in incidence rates of dialysis related bloodstream infections in Quebec, Canada, 2011-2017. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 40(6), 627-631.

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2014). *La prévention des bactériémies associées aux cathéters vasculaires en hémodialyse*. Document téléaccessible à l'adresse https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/1916_prevention_bacteriemies_hemodialyse.pdf

Poinen, K., Quinn, R.R., Clarke, A., Ravani, P., Hiremath, S. *et al.* (2019). Complications from tunneled hemodialysis catheters : A Canadian observational cohort study. *American Journal of Kidney Diseases*, 73(4), 467-475.

4 Bactériémies à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline

La surveillance des bactériémies nosocomiales à *S. aureus* résistant à la méthicilline (SARM) en est à sa 13^e année. La participation est obligatoire pour les centres de soins de courte durée de plus de 1 000 admissions par an depuis 2006. En 2018-2019, 84 installations visées par le programme ont participé à la surveillance.

4.1 Faits saillants

- Avec une valeur de 0,10 bactériémie par 10 000 jours-présence pour l'année 2018-2019, le taux d'incidence des bactériémies nosocomiales à SARM est à son plus bas depuis le début du programme soit un cinquième du taux initial de 2006-2007 (0,56 bactériémie par 10 000 jours-présence).
- Une proportion plus importante de SARM provient des bactériémies d'origine communautaire, soit 61,0 % des SARM, comparativement à 33,8 % des SARM provenant d'une bactériémie nosocomiale.
- Pour la première fois, la proportion de SARM dans les bactériémies à *S. aureus* d'origine communautaire est plus élevée que la proportion dans les bactériémies nosocomiales (9,7 % vs 9,2 %).
- On ne note pas de différence significative dans les taux d'incidence des bactériémies à *S. aureus* sensible à la méthicilline (SASM) depuis le début de la surveillance malgré une légère tendance à la baisse.
- Soixante et une installations n'ont déclaré aucune bactériémie nosocomiale à SARM, soit 73 % des installations participantes. Ce nombre est à la hausse par rapport à l'année précédente (64 %, soit 56 installations sur 87).
- Neuf régions ont une proportion de SARM de 5 % ou moins parmi les bactériémies nosocomiales à *S. aureus*.

4.2 Discussion

Le taux d'incidence des bactériémies nosocomiales à SARM a poursuivi sa descente avec un taux de 0,10 bactériémie par 10 000 jours-présence, alors que celui du SASM n'a connu qu'une légère diminution non significative dans les mêmes années. Ceci nous démontre que les mesures mises en place pour réduire la transmission nosocomiale du SARM sont efficaces. Il sera intéressant de voir, avec la relance du PQSS (INSPQ, 2019), l'effet des efforts pour diminuer les infections nosocomiales sur le taux de bactériémies à *S. aureus* résistant ou non à la méthicilline, en particulier les bactériémies secondaires à un foyer pulmonaire, où le SARM est surreprésenté par rapport au SASM.

Alors que la majorité des bactériémies à SARM étaient d'origine nosocomiale au début de la surveillance (76 % en 2006), c'est maintenant les bactériémies à SARM d'origine communautaire qui sont les plus fréquentes (61 % en 2018-2019). Comme seules les bactériémies font partie de la surveillance, il n'est pas possible de savoir si la colonisation à SARM est majoritairement nosocomiale ou si elle survient en communauté. Bien que la participation soit sur une base volontaire, il est à espérer que la nouvelle surveillance de la colonisation à SARM, débutée en

avril 2019, permettra de donner une meilleure vision de l'acquisition du SARM et d'avoir une estimation de la proportion pouvant être diminuée par les mesures de prévention et de contrôle dans les centres de soins. Dans ce contexte, la finalisation de l'analyse des souches permettrait de voir si les souches à profil épidémiologique communautaire sont responsables d'un nombre plus important de bactériémies que les années antérieures, démontrant ainsi une transmission de cette souche dans les milieux de soins.

Une proportion importante des installations n'a déclaré aucune bactériémie à SARM en 2018-2019, soit 61 installations (73 %), et 9 des 16 régions a un pourcentage de SARM de 5 % et moins parmi les bactériémies nosocomiales à *S. aureus*. Ces faibles pourcentages de résistance peuvent influencer la prescription d'antibiotiques empiriques lors d'une infection nosocomiale, les risques d'être en présence d'une bactériémie à SARM étant faibles.

4.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Le rapport 2017 du Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales (PCSIN) rapporte un taux national de bactériémies nosocomiales à SARM à 0,83 par 10 000 jours-présence, qui se maintient stable d'une année à l'autre. Les installations participant à cette surveillance étant majoritairement des installations à vocation universitaire, une comparaison avec le taux d'incidence des installations universitaires québécoises est plus représentative. Avec un taux d'incidence de 0,09 bactériémie par 10 000 jours-présence dans les installations universitaires québécoises, l'amélioration des taux de bactériémies à SARM au Québec est donc à souligner.

Le programme de surveillance de l'Angleterre rapportait un taux de 0,8 par 100 000 lits-jours (soit 0,08 cas par 10 000 jours-présence) pour l'ensemble de leurs hôpitaux participants pour l'année 2017-2018. En France, les résultats de surveillance de 2017 démontrent un taux de 0,032 par 1 000 jours-hospitalisation (0,32 cas par 10 000 jours-présence). Les résultats plus récents ne sont pas disponibles actuellement et il faut se souvenir que la méthodologie est différente dans ces deux surveillances par rapport à celle utilisée au Québec, rendant les comparaisons difficiles.

Au niveau européen, le pourcentage moyen de résistance à la méthicilline du *S. aureus* (tous les isolats) est passé de 19,6 % en 2016 à 16,9 % en 2017, avec des variations allant de 1,0 % de souches résistantes en Norvège à 44,4 % en Roumanie.

4.3 Recommandations

Recommandations visant l'amélioration de la surveillance

- Poursuivre le programme de surveillance des bactériémies à SARM et à SASM.
- Encourager les équipes à participer à la surveillance des colonisations à SARM.
- Compléter les résultats des analyses de typisation déjà planifiées antérieurement et proposer de nouvelles recommandations pour les années à venir.

Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle

- Implanter les ensembles de pratiques exemplaires du PQSS.
- Encourager les équipes de prévention et contrôle des infections à effectuer des audits de conformité aux mesures de précautions additionnelles, particulièrement dans les centres ayant rapporté des bactériémies à SARM.

4.4 Références

Agence de la santé publique du Canada (ASPC). (2019). *Le programme de surveillance des infections nosocomiales (PCSIN) : rapport sommaire sur les données de surveillance des infections associées aux soins de santé (IASS, la résistance aux antimicrobiens (RAM) et l'utilisation des antimicrobiens (UAM) du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2017*. Document téléaccessible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/science-recherche-et-donnees/rapport-sommaire-donnees-surveillance-infections-associees-soins-sante-resistance-antimicrobiens-utilisation-antimicrobiens-2013-2017.html>

European centre for disease prevention and control. (ECDC). (2017). *Data from the Surveillance atlas antimicrobial resistance*. Stockholm. Document téléaccessible à l'adresse <https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance/surveillance-and-disease-data/data-ecdc>

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2014). *Campagne québécoise des soins sécuritaires*. Document téléaccessible à l'adresse <https://www.inspq.qc.ca/expertises/maladies-infectieuses/infections-nosocomiales-et-risques-infectieux-en-milieu-de-soins/les-infections-nosocomiales/campagne-soins-securitaires>

Public health England. (2018). *MRSA bacteraemia : quarterly counts by acute trust and CCG, and financial year counts and rates by acute trust and CCG, up to financial year 2017 to 2018*. Document téléaccessible à l'adresse <https://www.gov.uk/government/statistics/mrsa-bacteraemia-annual-data>

Santé publique France (SPF). (2019). *Surveillance des bactéries multirésistantes dans les établissements de santé : réseau BMR-Raisin, France, Résultats 2017*. Document téléaccessible à partir de l'adresse <https://www.santepubliquefrance.fr/recherche/#search=bact%C3%A9ries%20multir%C3%A9sistantes>

5 Diarrhées à *Clostridium difficile*

La surveillance provinciale des diarrhées associées au *Clostridium difficile* (DACD) a terminé sa 15^e année de surveillance. Au total, 87 installations ont participé au programme cette année.

5.1 Faits saillants

- Le nombre de cas de DACD nosocomiale de catégories 1a et 1b et le taux d'incidence provincial sont en diminution pour une 5^e année consécutive. Onze installations ont connu une diminution statistiquement significative de leur taux d'incidence comparativement à l'année précédente, alors qu'une seule a connu une augmentation statistiquement significative.
- Le nombre de décès survenant chez les usagers avec DACD a diminué de 64 % depuis les 5 dernières années.
- La proportion de cas dus à la souche hypervirulente NAP1 est toujours en diminution.
- Le taux d'incidence de DACD au Québec est comparable à celui du reste du pays et inférieur au taux américain et à celui de certains pays d'Europe.

5.2 Discussion

Au niveau provincial, le nombre de cas de DACD nosocomiale de catégories 1a et 1b et le taux d'incidence ont diminué considérablement pour une cinquième année consécutive. Un total de 1 741 cas de catégories 1a et 1b ont été déclarés, pour un taux d'incidence provincial des DACD nosocomiales de 3,70 par 10 000 jours-présence. Ces résultats sont les plus bas obtenus depuis le début de la surveillance en 2004. En guise de comparaison, les taux étaient de 7,2 par 10 000 jours-présence en 2013-2014 et de 12,6 au moment du pic épidémique de 2004-2005. Le nombre de cas de DACD rapporté cette année représente une baisse de près de 2 000 cas par rapport à l'année de surveillance 2013-2014. Puisque chaque cas de DACD coûte environ 12 000 \$, cette baisse représente environ 20 millions \$ en coûts évités annuellement (Levy *et al.*, 2015).

Au niveau des regroupements d'installations, les centres non universitaires de plus de 110 lits ont connu une baisse significative de leur taux d'incidence par rapport à l'année précédente avec une baisse d'environ 1 cas par 10 000 jours-présence. Malgré cette amélioration, les taux les plus élevés de la province se retrouvent toujours dans le regroupement des installations non universitaires de plus de 110 lits et dont la proportion de clientèle admise de 65 ans et plus est supérieure ou égale à 45 % (5,41 par 10 000 jours-présence). Ce regroupement avait remplacé les regroupements universitaires au palmarès des plus hauts taux d'incidence de la province en 2014-2015 et maintient cette position depuis.

Au niveau local, onze installations ont connu une amélioration significative de leurs taux d'incidence par rapport à l'année antérieure, alors qu'une seule a connu une hausse significative. Toutes les installations de la province ont désormais des taux inférieurs à 10,0 par 10 000 jours-présence (taux d'incidence local le plus élevé : 9,2 par 10 000 jours-présence).

Parallèlement à la baisse du nombre de cas, le nombre de complications, y compris le nombre de décès survenant dans les 30 jours suivant le diagnostic de DACD, est également en baisse depuis 2015-2016. Un total de 547 décès sont survenus annuellement en 2014-2015, alors que 197 décès sont survenus en 2018-2019, une baisse de 64 %. Quatorze colectomies ont été réalisées pour une DACD, alors que 37 colectomies étaient rapportées en 2014-2015 (baisse de 62 %).

La proportion de cas due à la souche hypervirulente NAP1 est en diminution depuis quatre années au Québec. La proportion de NAP1 se situait en moyenne à 62 % de 2005 à 2015 (SPIN-CD, 2018), mais a diminué à 29 % en 2017. L'analyse pour les années 2018 et 2019 est en cours. Une analyse préliminaire laisse présager que la proportion de NAP1 sera faible cette année également (environ 20 %). La prévalence de la souche NAP1 est aussi en baisse dans le reste du Canada, passant de 47 % à 28 % entre 2009 et 2015 selon le Programme canadien de surveillance des infections nosocomiales (PCSIN, 2018).

Des études écossaises et anglaises (Dingle *et al.*, 2017; Lawes *et al.*, 2017) suggèrent qu'une campagne d'antibio-gouvernance visant à diminuer l'utilisation de quinolones et de céphalosporines pourrait mener à une forte baisse de la prévalence de la souche NAP1. Une investigation a été réalisée à l'INSPQ afin de déterminer si un tel phénomène pouvait expliquer la baisse observée au Québec depuis quelques années. Les résultats de cette investigation indiquent que la diminution est en partie associée à la diminution de la consommation d'antibiotiques à haut risque d'induire une DACD dans les centres de soins aigus, mais que le changement de consommation ne peut pas expliquer à lui seul l'ensemble de la baisse observée (Fortin *et al.*, 2019). L'amélioration des mesures de PCI a fort probablement joué un rôle important dans le contrôle de la DACD au Québec.

Par ailleurs, la hausse du nombre et de la proportion de cas de DACD d'origine communautaire (de catégorie 3) s'est stabilisée en 2018-2019. Cette année, 748 cas représentant 25,9 % de tous les cas déclarés de DACD étaient de catégorie 3, comparativement à 832 cas représentant 23,4 % de tous les cas de DACD en 2017-2018. Une étude a été réalisée afin de préciser les facteurs qui pourraient expliquer ce phénomène; elle indique que la hausse est associée à une augmentation de l'utilisation des tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN) et que la majorité des cas communautaires avaient eu un contact antérieur avec les milieux de soins (Kazadi-Lukusa *et al.*, 2018). Cette découverte a mené à la création de trois sous-catégories pour les cas d'origine communautaire afin de mieux comprendre l'épidémiologie de ces cas de DACD (voir considérations méthodologiques ci-bas). Une analyse de typisation d'un échantillon de souches d'origine communautaire a été réalisée en 2019 afin d'investiguer la possibilité d'une dissémination clonale en communauté. Les résultats seront disponibles au cours de l'année 2020.

Considérations méthodologiques

Comparabilité interhospitalière

Depuis le début de la surveillance, la comparaison interhospitalière des taux d'incidence a reposé sur la stratification par regroupement d'installation. Cependant, cette méthode comporte des limites, telles que l'incapacité de tenir compte d'un grand nombre de variables explicatrices. Une nouvelle méthodologie qui consiste en un calcul d'un index standardisé pour chaque installation pouvant tenir compte d'une multitude de variables est en développement.

Par ailleurs, les regroupements d'installations ont été modifiés cette année en fonction de la mise à jour de l'indicateur de la planification stratégique réalisée en 2018. Les installations universitaires sont maintenant réparties selon les regroupements de moins de 350 lits et de 350 lits et plus. Finalement, la catégorie d'attribution 3 (DACD d'origine communautaire) a été scindée en trois sous-catégories (3a, 3b, 3c) afin de mieux comprendre la relation entre la survenue des cas communautaires et les hospitalisations antérieures potentielles.

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 PCSIN (Katz *et al.*, 2018). Aux États-Unis, le taux d'incidence se situe à 148 par 100 000 de population (CDC, 2015), comparativement à environ 30 par 100 000 de population au Québec. Toutefois, la surveillance américaine utilise une méthodologie différente basée principalement sur des résultats de laboratoire (sans vérification de la symptomatologie). Les taux d'incidence canadien et québécois sont maintenant inférieurs à celui de la Suède (10,2 par 10 000 jours-présence en 2016) (Rizzardi *et al.*, 2018), et comparables à ceux de la Finlande, du Danemark (van Dorp *et al.*, 2016), de la France (3,8 par 10 000 jours-présence) et de l'Allemagne (3,6 par 10 000 jours-présence). Ils demeurent toutefois plus élevés que ceux de la Norvège (1,9 par 10 000 jours-présence) ou des Pays-Bas (1,9 par 10 000 jours-présence) (van Dorp *et al.*, 2016). 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. Nonobstant ces variations méthodologiques, ces comparaisons suggèrent que les taux provinciaux pourraient s'améliorer davantage.

5.3 Recommandations

Recommandations visant l'amélioration de la surveillance

- Poursuivre la surveillance en cours et promouvoir l'application rigoureuse des règles de classification des cas.
- Analyser les résultats des tests de typisation et proposer de nouvelles recommandations pour les années à venir.
- Développer une stratégie pour connaître les tests utilisés par chaque installation pour le diagnostic de la DACD sur une base annuelle.
- Explorer une nouvelle stratégie de comparaison interhospitalière.

Recommandations visant les mesures de prévention et de contrôle

- Promouvoir l'implantation de l'antibiogouvernance.
- Renforcer l'importance du contrôle de la DACD en centre non universitaire de plus de 110 lits dont la proportion de clientèle admise de 65 ans et plus est supérieure ou égale à 45 %.

5.4 Références

Bogaty, C., Levesque, S., Garenc, C., Frenette, C., Bolduc, D. *et al.* (2017). Trends in the use of laboratory tests for the diagnosis of *Clostridium difficile* infection and association with incidence rates in Quebec, Canada, 2010-2014. *American Journal of Infection Control*, 45(9), 964-968.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2015). *Annual report for the emerging infections program for Clostridium difficile infection 2015*.

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales à *Clostridium difficile* (SPIN-CD). (2018). *Surveillance provinciale des diarrhées à Clostridium difficile (DACD) – Typage des souches de C. difficile causant la DACD au Québec, 2005-2015*. Laboratoire de santé publique du Québec. Document téléaccessible à l'adresse https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2444_surveillance_provinciale_clostridium_difficile_typage_souches.pdf

Dingle, K.E., Didelot, X., Quan, T.P., Eyre, D.W., Stroesser, N. *et al.* (2017). Effects of control interventions on *Clostridium difficile* infection in England : an observational study. *Lancet Infectious Diseases*, 17(4), 411-421.

Fortin, E., Thirion, D., Ouakki, M., Garenc, C., Lalancette, C. *et al.* (2019). *Could variations in antimicrobial use explain a major decline in rates of healthcare-associated Clostridium difficile infections in Québec, Canada?* Affiche présentée au 29th European congress of clinical microbiology and infectious diseases (ECCMID), Amsterdam, 13 avril.

Katz, K.C., Golding, G.R., Choi, K., Pelude, L., Amaratunga, K.R. *et al.* (2018). The evolving epidemiology of *Clostridium difficile* infection in Canadian hospitals during a postepidemic period (2009-2015). *Canadian Medical Association Journal*, 190(25), E758-E765.

Kazadi-Lukusa, A., Garenc, C., Villeneuve, J., Moisan, D., Longtin, Y. *et al.* (2018). *Validation and characterisation of community-acquired Clostridium difficile infections from the Quebec Clostridium difficile infection surveillance program (QCISP)*. Affiche présentée à ID Week 2018, San Francisco, 4 octobre.

Lawes, T., Lopez-Lozano, J.M., Nebot, C.A., Macartney, G., Subbarao-Sharma, R. *et al.* (2017). 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 Infectious Diseases*, 17(2), 194-206.

Levy, A.R., Szabo, S.M., Lozano-Ortega, G., Lloyd-Smith, E., Leung, V. *et al.* (2015). Incidence and costs of *Clostridium difficile* infections in Canada. *Open Forum Infectious Diseases*, 2(3), ofv076.

Rizzardi, K., Noren, T., Aspevall, O., Mäkitalo, B., Toepfer, M. *et al.* (2018). National surveillance for *Clostridioides difficile* Infection, Sweden, 2009-2016. *Emerging Infectious Diseases*, 24(9), 1617-1625.

van Dorp, S.M., Kinross, P., Gastmeier, P., Behnke, M., Kola, A. *et al.* (2016). Standardised surveillance of *Clostridium difficile* infection in European acute care hospitals: a pilot study, 2013. *Euro Surveillance*, 21(29).

6 Infections à bacilles à Gram négatif producteurs de carbapénémases

La 5^e 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 2019. Il s'agit de la 2^e année du programme obligatoire. Au total, 84 installations ont participé à la surveillance cette année.

6.1 Faits saillants

- Vingt-deux infections et 452 colonisations de toutes catégories d'attribution sont déclarées.
- Le taux d'incidence provincial des infections nosocomiales à BGNPC est de 0,02 par 10 000 jours-présence. Ce taux demeure stable depuis le début du programme de surveillance et n'est pas différent entre les installations universitaires et celles non universitaires.
- Du point de vue provincial, le taux d'acquisition des colonisations nosocomiales à BGNPC est de 0,72 par 10 000 jours-présence pour l'ensemble des installations participantes.
- Parmi les 57 installations qui ont participé aux 5 années de surveillance, le taux d'acquisition des colonisations nosocomiales à BGNPC a augmenté de façon statistiquement significative, passant de 0,38 par 10 000 jours-présence en 2017-2018 à 0,77 en 2018-2019. Cette augmentation est observée autant dans les installations universitaires que non universitaires.
- Cette année encore, le gène KPC représente 60,2 % des cas déclarés et le *Citrobacter freundii* (à 29,1 %) demeure le microorganisme le plus souvent isolé.
- Les moyennes des tests de dépistage pour les BGNPC par admission ont continué à augmenter cette année, tant pour les hôpitaux non universitaires que pour ceux universitaires.

6.2 Discussion

Alors qu'elle était volontaire au cours des premières années du programme, la participation des installations est devenue obligatoire depuis le 1^{er} avril 2017. Au cours de l'année 2018-2019, 22 infections et 452 colonisations à BGNPC sont déclarées. Huit des seize régions sociosanitaires ont rapporté au moins une colonisation à BGNPC. Cette année, on note qu'une proportion moins élevée des infections (45,5 % contre 62,5 % en 2017-2018) est associée à une hospitalisation actuelle ou antérieure dans l'installation déclarante (catégories 1a et 1b). Ceci se traduit par un taux d'incidence des infections nosocomiales à BGNPC de 0,02 par 10 000 jours-présence, un taux qui semble demeurer stable parmi les installations qui ont participé aux 5 années de surveillance. Une proportion plus élevée (27,3 %) d'infections d'origine communautaire, non reliée aux milieux de soins (catégorie 3) est observée, mais cela ne représente que deux cas de plus en valeur absolue par rapport à 2017-2018.

On constate que 30 installations sur 84 (35 %) ont déclaré au moins un cas de colonisation reliée à leur installation cette année, ce qui représente une augmentation par rapport à l'année 2017-2018, où 20 installations sur 88 (23 %) avaient rapporté au moins un cas. De plus, la situation provinciale est fortement influencée par une transmission soutenue dans quelques installations. Ainsi, 7 installations ont rapporté 63,4 % de tous les cas de colonisation de catégories 1a et 1b.

À l'image des années précédentes, la majorité des colonisations (75,4 %) est associée à l'installation déclarante (acquisition lors d'une hospitalisation actuelle ou antérieure). Le taux d'acquisition des colonisations nosocomiales à BGNPC pour 2018-2019 est ainsi de 0,72 par 10 000 jours-présence pour l'ensemble des installations participantes. Cependant, lorsqu'on regarde uniquement les installations qui ont participé aux 5 années de cette surveillance, ce taux d'acquisition des colonisations est calculé à 0,77 par 10 000 jours-présence. Alors que ce taux avait diminué de façon statistiquement significative entre 2016-2017 et 2017-2018, il a augmenté de façon statistiquement significative entre 2017-2018 et 2018-2019. Cette augmentation statistiquement significative est observée autant dans les installations universitaires que dans les installations non universitaires.

Cette année encore, la moyenne des tests de dépistage par admission a continué d'augmenter pour atteindre 0,47 dépistage par admission pour l'ensemble des installations. On note toujours une grande variation dans cette moyenne de tests de dépistage avec certaines installations qui effectuent 0,01 dépistage par admission, alors que d'autres procèdent à plus de 1,88 dépistage par admission. De façon attendue, les installations qui ont déclaré des cas font en général plus de dépistages que celles qui n'en ont pas.

Parmi les 22 infections, une bactériémie primaire non associée à un cathéter et deux bactériémies secondaires à des infections urinaires ou pulmonaires sont déclarées. Cette année, 3 décès sont déclarés dans les 30 jours suivants l'infection à BGNPC pour une létalité de 13,6 %. Cependant, le programme ne nous permet pas de préciser si ces décès sont directement liés à l'infection ou non.

L'analyse des facteurs de risque d'acquisition de colonisation à BNGPC nous montre que pour les cas de colonisations nosocomiales de catégories 1a et 1b, la majorité (68,2 %) a eu un contact rapproché ou élargi avec un porteur de BGNPC ou a séjourné sur une unité en éclosion. Les proportions de cas ayant effectué un voyage à l'extérieur du Canada, ayant eu des soins de santé ou ayant été hospitalisés à l'extérieur de la province sont plus élevées pour les cas de colonisation des catégories autres que 1a et 1b (44,6 %) que pour celles nosocomiales de catégorie 1a et 1b (5,9 %).

Pour la quatrième année consécutive, *Citrobacter freundii* est l'espèce bactérienne la plus fréquemment déclarée (à 29,1 %). *Escherichia coli* a repris la deuxième place cette année (à 20,4 %), laissant *Enterobacter cloacae* en troisième place (à 18,9 %). Le gène KPC demeure le gène le plus souvent isolé (60,2 %) suivi du gène OXA-48 (17,7 %). Cette année, le pourcentage de gène NDM a encore augmenté, passant de 3,1 % en 2016-2017 à 9,6 % en 2017-2018 et à 12,6 % en 2018-2019.

Le fait que les données sur les microorganismes et les gènes de résistance obtenues en 2018-2019 soient comparables aux données de 2017-2018 nous laisse croire que la décentralisation des analyses de biologie moléculaire en lien avec les BGNPC pour une partie de l'année de surveillance ne semble pas avoir eu d'impact sur les résultats du programme.

6.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Le PCSIN est un programme de surveillance basé sur des hôpitaux sentinelles répartis dans dix provinces du pays. Ce programme surveille les BGNPC depuis 2012. Les dernières données disponibles sont celles de l'année 2016. Pour l'ensemble du pays, le taux d'incidence d'infection est de 0,03 cas par 10 000 jours-présence (ASPC, 2018), ce qui est comparable aux données de SPIN-BGNPC avec un taux de 0,02 par 10 000 jours-présence. Pour le taux d'acquisition des colonisations, il est de 0,14 cas par 10 000 jours-présence au niveau canadien. Ces taux varient selon les différentes régions géographiques. Ils demeurent difficilement comparables aux taux québécois, parce que les grands centres universitaires canadiens sont surreprésentés dans les installations participant à cette surveillance nationale. Mentionnons que le taux d'acquisition des installations universitaires au niveau de la province est de 0,82 colonisation par 10 000 jours-présence en 2018-2019. Par contre, les mêmes tendances de stabilité des taux d'infection et d'augmentation des taux de colonisation s'observent au sein du programme PCSIN. Il est ainsi probable que le taux canadien ait augmenté depuis 2017 (bien que les données ne soient pas disponibles).

6.3 Recommandations

Recommandations visant l'amélioration de la surveillance

- Apporter des précisions aux définitions des catégories d'attribution afin de mieux classer les cas.
- Développer et supporter des programmes de recherche qui viseront à :
 - Comprendre davantage la transmission des BGNPC en milieu hospitalier, notamment le rôle des installations matérielles, afin de limiter la propagation de ces microorganismes.
 - Déterminer quelles sont les meilleures techniques de dépistage.
 - Déterminer la fréquence et les moments optimaux de dépistage.

Recommandations visant les mesures de prévention et de contrôle

- Sensibiliser l'ensemble des établissements de santé et services sociaux à la nécessité d'appliquer les recommandations du CINQ relatives aux BGNPC, tant à ce qui a trait aux mesures de dépistage qu'aux mesures de prévention et de contrôle des infections.
- Assister les installations aux prises avec de la transmission soutenue.
- Tenir une journée scientifique sur les enjeux prioritaires relatifs aux mesures de prévention et de contrôle en lien avec les BGNPC.

6.4 Références

Agence de santé publique du Canada (ASPC). (2018). *Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program (CNISP) : Summary report on antimicrobial resistant organism (ARO) surveillance data from January 1, 2012 to December 31, 2016.*

7 Infections à entérocoques résistants à la vancomycine

La surveillance active des entérocoques résistants à la vancomycine (ERV) par les équipes de prévention et contrôle des infections des installations est dans sa 6^e 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 2018-2019, 84 installations ont participé à la collecte de données.

7.1 Faits saillants

- Soixante et une infections à ERV, dont 50 infections nosocomiales déclarées avec un taux d'incidence de 0,11 par 10 000 jours-présence, ce qui représente une stabilité du taux depuis 2016-2017.
- Le taux d'incidence des infections nosocomiales à ERV en centre non universitaire de la région de Montréal continue à diminuer depuis les trois dernières années.
- Le nombre de bactériémies est légèrement à la hausse par rapport à 2017-2018 (19 *versus* 16) incluant 14 bactériémies primaires et 5 secondaires.
- Douze décès sont survenus parmi les cas d'infection à ERV pour une létalité de 19,7 %, représentant une diminution par rapport à la létalité de 23,2 % en 2017-2018.
- Le dépistage de l'ERV est effectué dans toutes les installations, avec un nombre moyen de tests par admission à 1,06 dans l'ensemble de la province (valeurs par installation allant de 0,08 à 2,99).
- Le nombre de tests de dépistage de l'ERV au niveau provincial est inférieur par rapport à l'année dernière, soit de 689 252 en 2018-2019 par rapport à 731 643 tests en 2017-2018.
- Le taux d'acquisition des colonisations nosocomiales à ERV est de 5,12 par 10 000 jours-présence et est en baisse de façon significative au niveau provincial par rapport à l'année précédente. On note cependant une hausse significative du taux d'acquisition pour les installations non universitaires à l'extérieur de la région de Montréal.

7.2 Discussion

Alors qu'une diminution importante des taux d'incidence des infections nosocomiales à ERV avait été notée durant l'année de surveillance 2016-2017, on observe une stabilisation des taux d'incidence depuis avec une légère augmentation du nombre absolu de cas dans la dernière année. La surveillance provinciale des cas demeure importante et la vigilance par rapport à l'ERV demeure essentielle.

Pour une 3^e année consécutive, l'Outaouais se démarque par son nombre d'infections nosocomiales à ERV (16), ce qui représente 32 % des infections nosocomiales recensées au niveau provincial alors que cette région ne représente que 3,67 % du nombre total des admissions de la province. On note cependant une diminution par rapport au sommet de cas atteint l'année dernière. Cette région se démarque suite à la diminution drastique de la moyenne de tests de dépistage à l'admission qui est passée de 1,54 en 2014-2015 à 0,43 en 2015-2016. Le taux d'acquisition de 20,03 colonisations par 10 000 jours-présence se démarque également en Outaouais, ce qui pourrait cependant être sous-estimé vu le peu de tests de dépistage effectué dans la région. La reprise des tests de

dépistage en 2019 pour cette région permettra de voir l'évolution des taux par rapport aux années antérieures.

Comme le démontre l'expérience vécue en Outaouais dans les dernières années, le contrôle des infections à ERV passe par une prévention des colonisations qui est possible notamment par des mesures de dépistage. Nous notons cette année une légère diminution du nombre de tests de dépistage faits au niveau provincial probablement dus à une diminution du nombre d'admissions et de jours-présence entraînant une stabilité au niveau de la moyenne des tests de dépistage par admission.

Parmi toutes les infections à ERV déclarées, la majorité demeure d'acquisition dans un centre de soins aigus.

7.2.1 COMPARAISONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Le dernier taux de bactériémies à ERV rapporté par le PCSIN est de 0,23 par 10 000 jours-présence en 2017, ce qui constitue une augmentation par rapport à 2016 (ASPC, 2018). Ce taux est plus élevé comparé à ce qui a été observé au Québec durant la même période, soit 0,03 par 10 000 jours présence en 2016-2017 et 0,04 en 2017-2018 (SPIN, 2018b).

Puisque le PCSIN inclut majoritairement les données d'hôpitaux universitaires, une comparaison plus juste serait d'utiliser le taux d'incidence des bactériémies à ERV des installations universitaires de la région de Montréal. Ainsi, le Québec se compare encore avantageusement avec un taux d'incidence de 0,07 bactériémie par 10 000 jours-présence.

Les données recueillies en Ontario sur les bactériémies à ERV, davantage comparables à celles du SPIN puisqu'une surveillance obligatoire existe également dans cette province, montraient des taux de près de 0,12 par 10 000 jours-présence au 1^{er} trimestre, 0,13 au 2^e trimestre et 0,14 au 3^e trimestre de 2018 (SPO, 2019). Ces taux sont nettement supérieurs à ceux observés au Québec.

Ces taux d'incidence élevés de bactériémie à ERV en Ontario font suite à l'arrêt en juillet 2012, dans certains hôpitaux, des mesures de prévention de l'ERV incluant les dépistages à l'admission et en cours d'hospitalisation ainsi que la mise en place des mesures de précautions additionnelles pour les usagers porteurs de l'ERV. (Lemieux *et al.*, 2017).

En mars 2019, le Comité consultatif provincial des maladies infectieuses - Prévention et contrôle des infections (CCPMI-PCI) publiait, à la demande de la Santé publique de l'Ontario (SPO), la révision des données probantes et des recommandations pour le contrôle de l'ERV. Une revue extensive de la littérature incluant les données de l'Ontario indique que l'augmentation du taux des bactériémies à ERV peut être prévenue ou limitée par le dépistage de l'ERV et que l'arrêt du dépistage et de la mise en place des mesures de précautions additionnelles peut mener à la hausse des cas de colonisation et d'infections ainsi que des bactériémies à ERV (SPO, 2019)

Une étude de Johnstone *et al.* (non publiée) a aussi montré que les bactériémies à ERV étaient associées avec une hausse non négligeable du coût des soins de santé.

Lorsque l'on regarde le taux global des infections nosocomiales à ERV, PCSIN rapporte en 2017 un taux de 0,34 infection par 10 000 jours-présence, ce qui représente une première augmentation observée depuis 2012 (0,26 infection par 10 000 jours-présence en 2016). Ces taux sont supérieurs à ceux observés au Québec durant la même période, soit de 0,09 en 2016-2017 et 0,1 en 2017-2018 (SPIN, 2018a).

Comme déjà mentionné, la comparaison des taux d'infections nosocomiales à ERV au Québec avec les données du PCSIN est plus juste en comparant avec les installations universitaires de la région de Montréal puisque les hôpitaux du PCSIN sont majoritairement universitaires. Avec des taux d'incidence d'infections à ERV pour les centres universitaires de la région de Montréal de 0,23 en 2016-2017, 0,15 en 2017-2018 et 0,23 en 2018-2019, le Québec se situe sous les taux canadiens (SPIN, 2018a).

Le programme de surveillance BACTOT permet d'identifier la proportion des bactériémies à ERV au Québec et de se comparer aux données internationales. La proportion d'ERV est de 5 % et représente une stabilité par rapport à 2017-2018. Aucun *Enterococcus faecalis* n'était résistant à la vancomycine alors que 9,7 % des *E. faecium* présentaient une résistance à la vancomycine.

Les dernières données rapportées sur le taux de résistance à la vancomycine des entérocoques dans différents types d'infections par le NHSN remontent à 2014. Encore cette année, les taux québécois sont nettement plus faibles que les dernières données rapportées aux États-Unis (Weiner *et al.*, 2016).

Comme au Québec, les taux de résistance à la vancomycine des *Enterococcus faecalis* dans les pays européens sont très bas. En 2017, le European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) rapporte une augmentation du pourcentage de résistance à la vancomycine des *E. faecium* de 10,4 % en 2014 à 14,9 % en 2017 (ECDC, 2017).

En conclusion, les données québécoises se comparent avantageusement aux données internationales. Il est cependant impératif de demeurer vigilants face à l'ERV : nous notons une stabilisation des taux d'incidence des infections à ERV depuis 2016-2017, mais l'expérience de l'Outaouais doit servir de rappel pour maintenir les mesures de prévention et contrôle des infections face à l'ERV. L'importance de ces mesures est soutenue par le fait que cette région se démarque encore cette année avec un nombre important d'infections nosocomiales à ERV à la suite de l'arrêt des mesures en 2015-2016. La reprise des activités de dépistage et de la mise en place des mesures de précautions additionnelles s'est effectuée au début de l'année 2019 dans cette région. Il sera ainsi intéressant de suivre son impact sur les taux d'incidence de colonisation et d'infections.

7.3 Recommandations

Recommandations visant l'amélioration de la surveillance

- Poursuivre la surveillance des infections et des colonisations à ERV compte tenu du potentiel élevé de transmission.

Recommandations visant les mesures de prévention et contrôle

- Maintenir et renforcer, au besoin et selon l'épidémiologie locale, les activités de dépistage en fonction des lignes directrices du Cinq.
- Maintenir les mesures de prévention et de contrôle des infections à ERV dans les centres de soins aigus, afin de limiter les impacts importants de ces infections chez les usagers.

7.4 Références

Agence de la santé publique du Canada (ASPC). (2018). *Système canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens- mise à jour 2018 : Sommaire*.

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN). (2018a). *Surveillance provinciale des infections nosocomiales - Infections à entérocoque résistant à la vancomycine, 2018*. Institut national de santé publique du Québec.

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN). (2018b). *Bactériémies nosocomiales panhospitalières – Québec, 2017-2018*. Institut national de santé publique du Québec

European centre for disease prevention and control (ECDC). (2017). *Antimicrobial Resistance Surveillance in Europe 2016. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)*. Stockholm.

Johnstone, J., Chen, C., Shing, E., Adomako, K., Garder, G. *et al.* (2019). *The economic burden of vancomycin resistant enterococcus (VRE) bacteriemia : A population-based matched cohort study*. Communication présentée à la Conférence annuelle AMMI Canada-CACMID, Ottawa, 5 avril.

Lemieux, C., Gardam, M., Evans, G., John, M., Suh, K.N. *et al.* (2017). Longitudinal multicenter analysis of outcomes after cessation of control measures for vancomycin-resistant enterococci. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 38(1), 24-30.

Santé publique de l'Ontario (SPO). (2019). *Examen des données probantes et recommandations révisées pour le contrôle des entérocoques résistants à la vancomycine dans tous les établissements de soins de santé de l'Ontario*. Document téléaccessible à l'adresse <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/recommandations-vre-executive-summary.pdf?la=fr>

Weiner, L.M., Webb, A.K., Limbago, B., Dudeck, M.A., Patel, J. *et al.* (2016). 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. *Infection Control of Hospital Epidemiology*, 37(11), 1288-1301.

Centre d'expertise
et de référence

www.inspq.qc.ca