

IMPACT DES CHANGEMENTS RÉGIONAUX DANS LES MESURES DE PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES INFECTIONS DES ENTÉROCOQUES RÉSISTANTS À LA VANCOMYCINE SUR LES TAUX D'INCIDENCE PROVINCIAUX

¹ Institut national de santé publique du Québec, Québec, Qc, Canada; ² Centre de recherche du CHU de Québec-Université Laval, Québec, Qc, Canada

³ Hôtel-Dieu de Lévis, CISSS de Chaudière-Appalaches, Lévis, Qc, Canada; ⁴ Département de microbiologie médicale, CISSS du Bas-St-Laurent, Rivière-du-Loup, Qc, Canada

Contexte

L'entérocoque résistant à la vancomycine (ERV) est responsable d'infections sévères, est associé à une hospitalisation plus longue et à une augmentation des coûts d'hospitalisation (1)(2). Globalement, la mortalité chez les patients infectés par l'ERV est 2,5 fois plus élevée comparée à des usagers non infectés (3).

La surveillance des infections et des colonisations à entérocoques résistants à la vancomycine (ERV) est obligatoire dans les hôpitaux de soins aigus au Québec depuis 2011 et est rapportée périodiquement via une plateforme Web depuis 2013. En plus du dépistage des ERV à l'admission et durant l'hospitalisation des usagers à haut risque, des mesures de précaution contre la transmission par contact sont mises en place pour les porteurs d'ERV. À partir de l'année de surveillance 2015-2016, deux des principaux hôpitaux de la région de l'Outaouais d'une région ont cessé les mesures de prévention et contrôle de l'ERV, incluant les dépistages à l'admission et en cours d'hospitalisation, à l'exception des usagers admis aux soins intensifs. Cette décision a fait suite, entre autres, à la cessation des mesures de prévention et contrôle de l'ERV dans la région ontarienne voisine (4). En 2017, une augmentation des taux d'incidence des bactériémies a été observée en Ontario dans les hôpitaux qui ont interrompu le programme actif de dépistage et de précautions additionnelles pour les ERV, mais pas dans les hôpitaux qui ont continué à les appliquer (5)(6).

Objectifs

L'objectif de cette étude est de comparer les tendances de différents indicateurs de la surveillance des ERV d'une région qui a cessé les mesures de prévention et contrôle de l'ERV à celles du reste de la province de Québec qui a continué à les appliquer.

Méthode

La surveillance obligatoire SPIN-ERV : Le programme de surveillance obligatoire du SPIN-ERV a été implanté en septembre 2011 dans le but de suivre le taux d'incidence des infections nosocomiales à ERV (I-ERV) et le taux d'acquisition des colonisations nosocomiales à ERV (C-ERV) et suit les lignes directrices provinciales sur la prévention des ERV (7). Les I-ERV sont signalés au cas par cas tandis que les C-ERV sont déclarés sous forme de données agrégées par période administrative, le tout via une plateforme Web. Une année de surveillance est définie du 1^{er} avril au 31 mars de l'année suivante et est divisée en 13 périodes administratives d'environ 28 jours. Les installations qui ont plus de 1 000 admissions annuellement sont incluses dans la surveillance. La surveillance a été réalisée de manière prospective par les acteurs responsables de la prévention et du contrôle des infections de chaque installation.

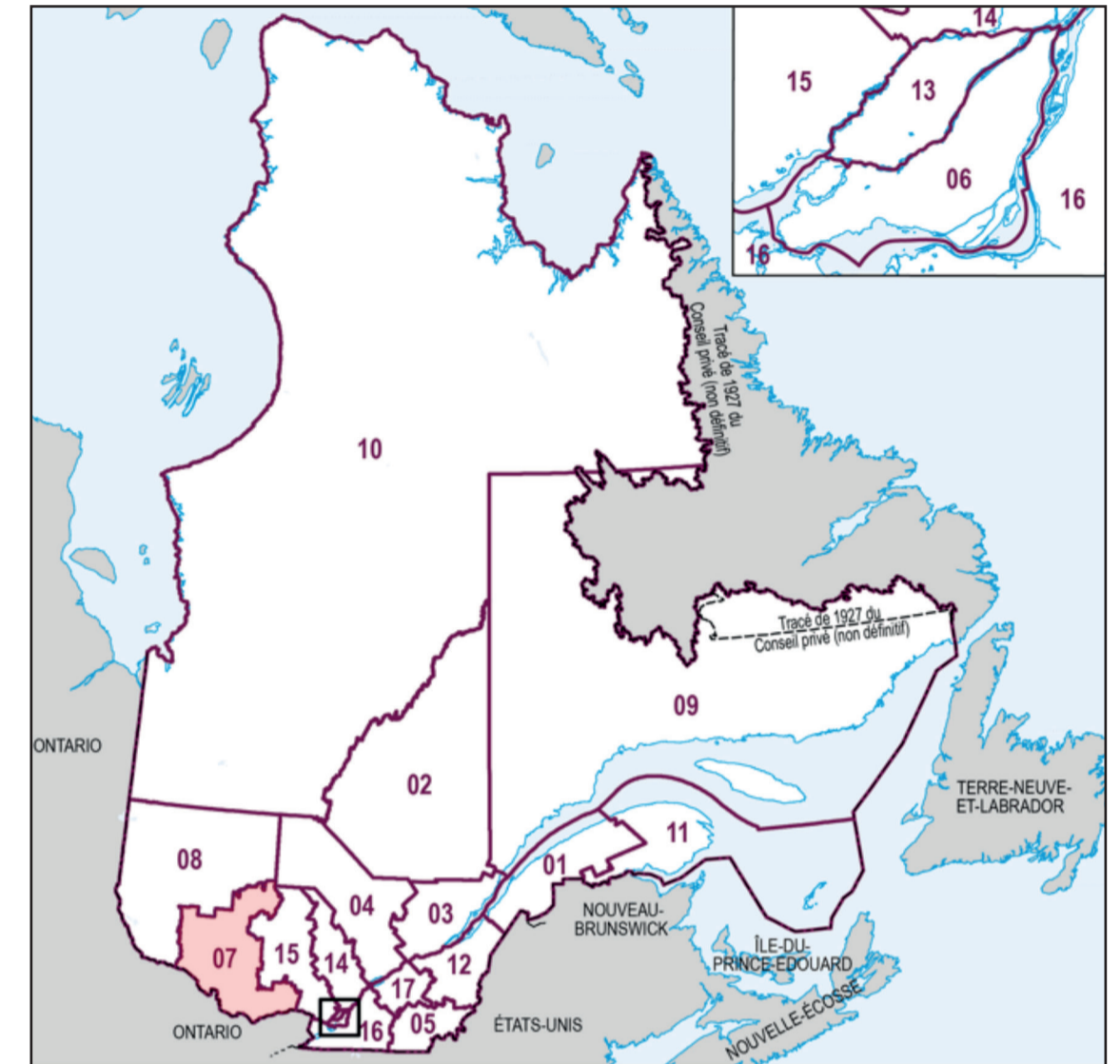
Taux d'incidence et d'acquisition : Le taux d'incidence des I-ERV et le taux d'acquisition des C-ERV ont été définis comme étant le nombre total agrégé des I-ERV et des C-ERV respectivement, déclaré par toutes les installations de santé participantes et divisé par le nombre de jours-présence, rapporté à 10 000 jours-présence. Les taux d'incidence des I-ERV et les taux d'acquisition des C-ERV ont été calculés pour la région de l'Outaouais et de la province du Québec (incluant ou non l'Outaouais).

Définition d'un ERV : Toutes les souches d'entérocoque dont 1) la concentration minimale inhibitrice (CMI) pour la vancomycine est à 8 mg/L pour les espèces de *E. faecium* et *E. faecalis*, ou 2) un gène de résistance van A ou van B est détecté (8).

Définition des I-ERV : Un cas incident d'I-ERV est défini comme un ERV isolé d'un échantillon clinique à l'admission ou pendant son hospitalisation avec des signes cliniques ou des symptômes d'infection. Un cas d'I-ERV est considéré comme associé aux soins de santé lorsque la détection a eu lieu à partir du jour 3 de l'admission et jusqu'à un jour après sa sortie (8).

Définition des C-ERV : Un cas incident de C-ERV est défini comme un ERV isolé d'un échantillon clinique ou de dépistage à l'admission ou pendant son hospitalisation, sans signe ou symptôme d'infection chez un porteur non connu antérieurement. Un cas de C-ERV est considéré comme associé aux soins de santé lorsque la détection a eu lieu à partir du jour 4 de l'admission et jusqu'à 12 mois après sa sortie (8).

Analyse des données : La différence des taux a été calculée à l'aide du test-Z de la différence du logarithme naturel des taux à l'aide du logiciel de statistiques SAS (SAS, version 9.4; SAS Institute Inc.). Une valeur de $p < 0,05$ est considérée comme statistiquement significative. Les données ont été extraites de la surveillance provinciale des infections nosocomiales de l'ERV le 1^{er} mai 2019.

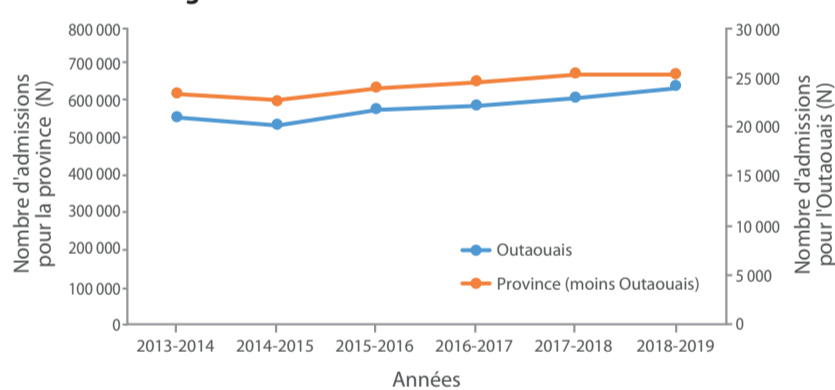


Résultats

La région de l'Outaouais représente 3,3% des admissions en centre hospitalier de soins de courte durée de la province de Québec. Le nombre d'admissions, tant en Outaouais qu'au niveau provincial, est resté stable de 2013-2014 à 2018-2019 (Figure 1).

Figure 1

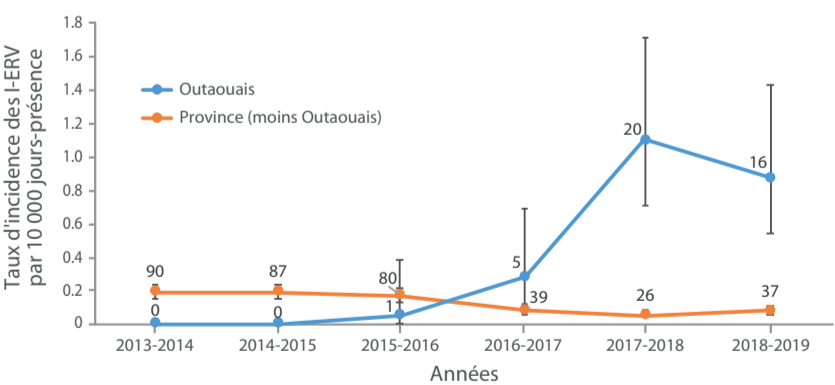
Nombre d'admissions au niveau de la province (moins Outaouais) et de la région de l'Outaouais entre 2013-2014 et 2018-2019



Avant les changements dans les pratiques de dépistage en avril 2015, aucune infection n'avait été observée dans la région de l'Outaouais en 2014-2015. Alors qu'une baisse significative du taux d'incidence des I-ERV est observée dans les autres régions de la province de 2013-2014 à 2017-2018, une augmentation de 2,85 fois (2017-2018) et de 2,05 (2018-2019) par rapport à 2016-2017 est observée dans la région de l'Outaouais. Ceci représente 43 % (2017-2018) et 30 % (2018-2019) du nombre total des I-ERV de la province (Figure 2).

Figure 2

Taux d'incidence des I-ERV au niveau de la province (moins Outaouais) et de la région de l'Outaouais entre 2013-2014 et 2018-2019

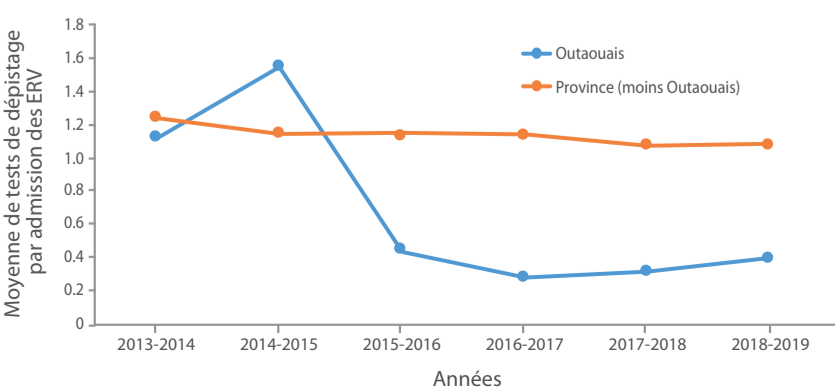


Note: Les chiffres représentés sur le graphique correspondent au nombre d'I-ERV par année de surveillance.

Au cours de cette période, nous avons observé une diminution de 72 % de la moyenne des tests de dépistage des ERV par admission en 2015-2016 et de 35 % en 2016-2017 en Outaouais, tandis que le niveau provincial est demeuré stable (Figure 3).

Figure 3

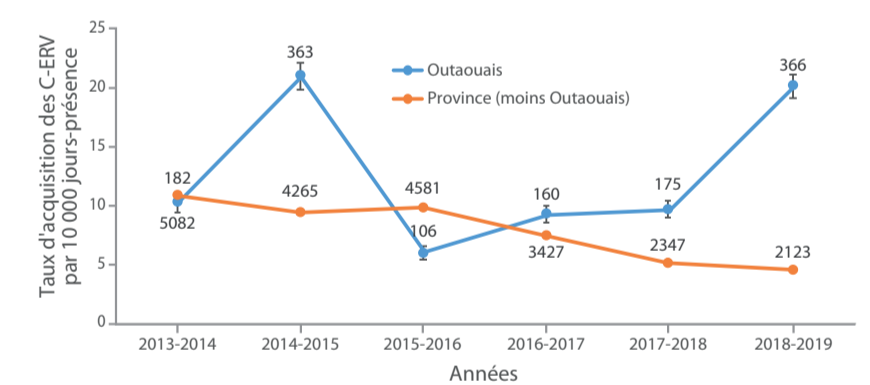
Moyenne des tests de dépistage par admission des ERV au niveau de la province (moins Outaouais) et de la région de l'Outaouais entre 2013-2014 et 2018-2019



En 2015-2016, une baisse transitoire de 71 % du taux d'acquisition des C-ERV a été observée en Outaouais (Figure 4). L'augmentation du nombre de colonisations observée en 2018-2019 en Outaouais pourrait être sous-estimée, car le dépistage des ERV par admission est resté très faible (Figure 3). En revanche, le taux d'acquisition des C-ERV a légèrement diminué dans la province (Figure 4) malgré une stabilité de la moyenne des tests de dépistage des ERV par admission (Figure 3).

Figure 4

Taux d'acquisition des C-ERV au niveau de la province (moins Outaouais) et de la région de l'Outaouais entre 2013-2014 et 2018-2019



Après 2015, le nombre de bactériémies primaires (Figure 5) et secondaires (Figure 6), la proportion de résistance à la vancomycine des bactériémies à entérocoque (Figure 7) et la létalité des I-ERV (Figure 8) ont augmenté dans cette région, tandis qu'une baisse des bactériémies à ERV et des décès a été observée dans la province.

Figure 5

Nombre de bactériémies primaires à ERV au niveau de la province (moins Outaouais) et de la région de l'Outaouais entre 2013-2014 et 2018-2019

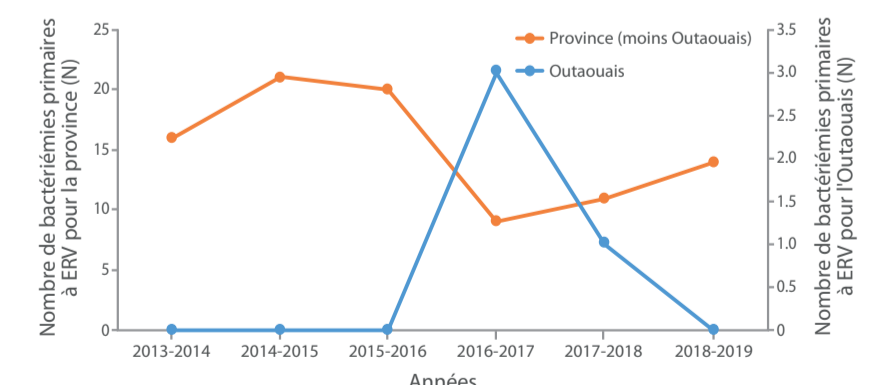


Figure 6

Nombre de bactériémies secondaires à ERV au niveau de la province (moins Outaouais) et de la région de l'Outaouais entre 2013-2014 et 2018-2019

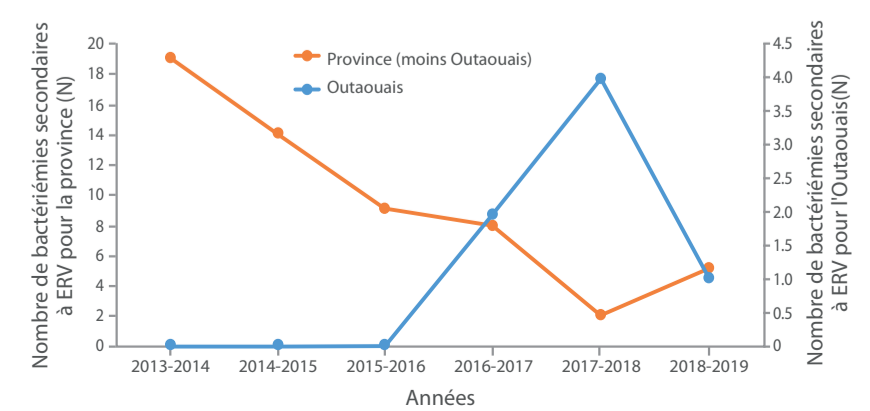


Figure 7

Proportion de résistance à la vancomycine pour les bactériémies à entérocoques au niveau de la province (moins Outaouais) et de la région de l'Outaouais entre 2013-2014 et 2018-2019

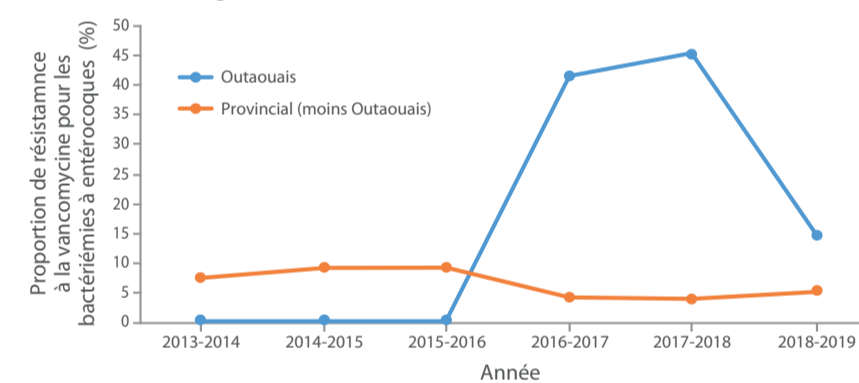
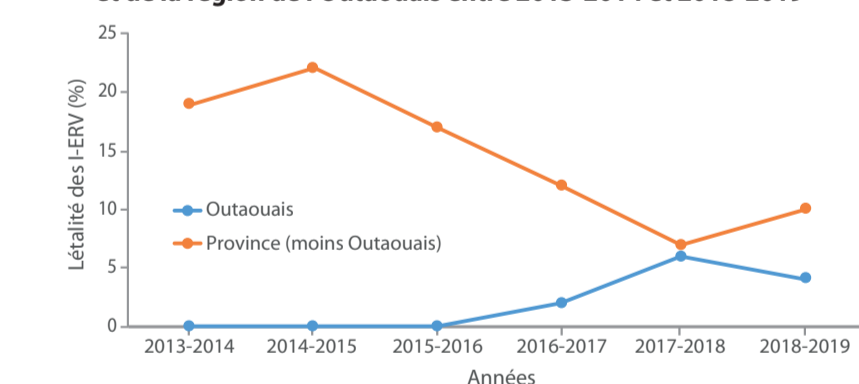


Figure 8

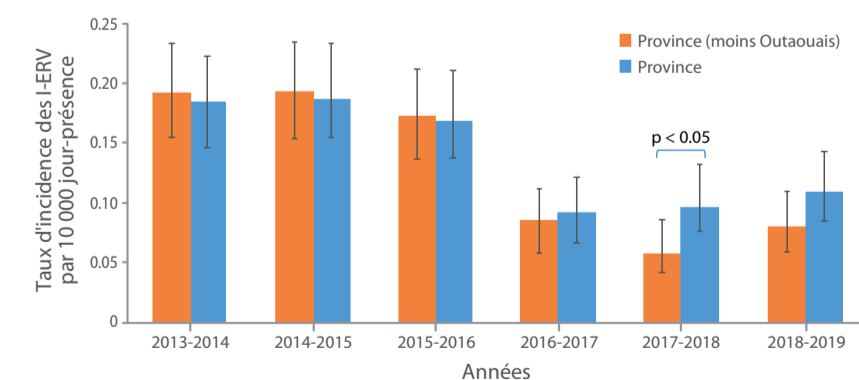
Létalité des I-ERV au niveau de la province (moins Outaouais) et de la région de l'Outaouais entre 2013-2014 et 2018-2019



L'augmentation du taux d'incidence des I-ERV en Outaouais s'est traduite par une augmentation significative de 70 % du taux d'incidence provincial en 2017-2018 (Figure 9)

Figure 9

Taux d'incidence des I-ERV au niveau de la province (moins Outaouais) et de la province (incluant Outaouais) entre 2013-2014 et 2018-2019



Conclusion

Dans le cadre d'une surveillance provinciale, l'arrêt du dépistage des ERV à l'admission depuis 2015 dans les deux plus grands hôpitaux de la région de l'Outaouais a entraîné une augmentation des I-ERV (43 % du nombre total des I-ERV de la province en 2017-2018), des bactériémies primaires (n = 3 en 2016-2017) et secondaires (n = 4 en 2017-2018), de la proportion de la résistance à la vancomycine pour les bactériémies à entérocoques (plus de 40 % en 2016-2017 et 2017-2018) ainsi que de la létalité des I-ERV (n = 6 en 2017-2018). Nous avons cependant observé une baisse transitoire du taux d'acquisition des C-ERV (71 % en 2015-2016). Malgré le fait que le nombre d'admissions dans cette région représente une faible proportion des admissions provinciales (3,3 %), nous avons observé une augmentation importante et significative du taux d'incidence des I-ERV (2,85 fois en 2017-2018 par rapport à 2016-2017) en Outaouais par rapport à la province. Cette augmentation s'est traduite par une augmentation significative (71 % en 2017-2018) du taux d'incidence des I-ERV en raison de changements dans les mesures de dépistage des colonisations dans cette région. En février 2019, les mesures de prévention et contrôle de l'ERV, incluant les dépistages à l'admission et en cours d'hospitalisation ont repris dans cette région.

Dans l'ensemble, cette étude a confirmé que l'effet à long terme de l'arrêt des mesures de contrôle des ERV entraînait une augmentation du nombre de C-ERV (et peut-être reflète seulement la pointe de l'iceberg puisque les colonisations sont sous-estimées). Cela a également entraîné une augmentation des I-ERV, incluant les bactériémies, ainsi que de la proportion des entérocoques résistants à la vancomycine dans les bactériémies et de la létalité des I-ERV. Ainsi, bien que les mesures de contrôle des ERV soient exigeantes pour les acteurs en prévention et contrôle des infections et les installations de soins (9), leur arrêt a un impact significatif sur la population.

Références

- Song X, Srinivasan A, Plaut D, Perl TM. Effect of nosocomial vancomycin-resistant enterococcal bacteremia on mortality, length of stay, and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol*. avr 2003;24(4):251-6.
- Diaz-Granados CA, Zimmer SM, Klein M, Jernigan JA. Comparison of mortality associated with vancomycin-resistant and vancomycin-susceptible enterococcal bloodstream infections: a meta-analysis. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 1 août 2005;41(3):327-33.
- Chiang H-Y, Perencevich EN, Nair R, Nelson RE, Samore M, Khader K, et al. Incidence and Outcomes Associated With Infections Caused by Vancomycin-Resistant Enterococci in the United States: Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017;38(2):203-15.
- Lemieux C, Gardam M, Evans G, John M, Suh KN, vanWalraven C, et al. Longitudinal Multicenter Analysis of Outcomes After Cessation of Control Measures for Vancomycin-Resistant Enterococci. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017;38(1):24-30.
- Johnstone J, Policarpio ME, Lam F, Adomako K, Prematunge C, Nadolny E, et al. Rates of blood cultures positive for vancomycin-resistant Enterococcus in Ontario: a quasi-experimental study. *CMAJ Open*. 4 avr 2017;5(2):E273-80.
- Garber G. Update on Rising Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE) Bacteremia Rates in Ontario [Internet]. [cité 2 août 2019]. Disponible sur: <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/vre-research-memo.pdf?la=en>
- Christophe G, Moisan D, Ngenda-Muadi M, Parisien N, Tremblay C, Vigeant P, et al. Infections à entérocoques résistants à la vancomycine (ERV) : résultats de surveillance 2017-2018 | INSPQ [Internet]. [cité 2 août 2019]. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/infections-nosocomiales/spin/erv/surveillance-2017-2018>
- Vigeant P, Moisan D, Frenette C, Garenc C, Lalancette C, Lévesque S, et al. Surveillance provinciale des infections à entérocoque résistant à la vancomycine au Québec - Protocole [Internet]. 2018. Disponible sur: https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/documents/infectionsnosocomiales/protocole_erv_2018.pdf
- Morgan DJ, Wenzel RP, Bearman G. Contact Precautions for Endemic MRSA and VRE: Time to Retire Legal Mandates. *JAMA*. 25 2017;318(4):329-30.