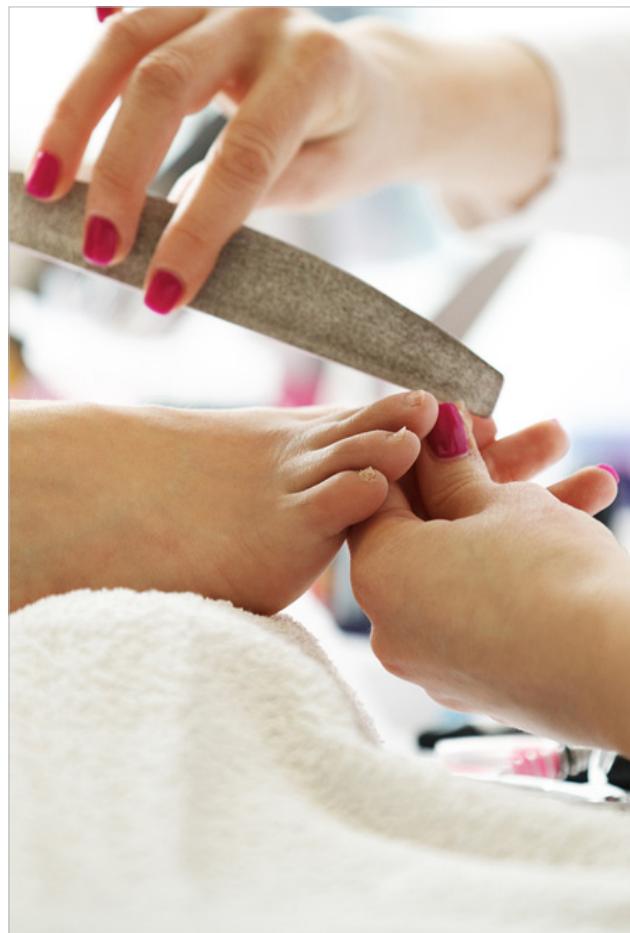


RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

DÉFIS LIÉS AU CONTRÔLE DES INFECTIONS



Aperçu

Risque d'infection pendant les services personnels

1

Revue systématique

Efficacité du lavage des mains pour la prévention de la grippe

13

Rapport d'éclosion

Éclosion de streptocoque invasif du groupe A (iSGA) en milieu non hospitalier

26

Annonce

Soumission des textes en ligne au RMTC

47



Agence de la santé publique du Canada

Public Health Agency of Canada

Canada

RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

Le *Relevé des maladies transmissibles au Canada* (RMTC) est une revue scientifique bilingue révisée par les pairs et en accès libre publié par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Il fournit des informations pratiques et fiables aux cliniciens et aux professionnels de la santé publique ainsi qu'aux chercheurs, aux décideurs politiques, aux enseignants, aux étudiants et aux autres personnes qui s'intéressent aux maladies infectieuses.

Le comité de rédaction du RMTC est composé de membres en provenance du Canada, des États-Unis, de l'Union européenne et de l'Australie. Les membres du conseil sont des experts reconnus dans le monde entier et actifs dans les domaines des maladies infectieuses, de la santé publique et de la recherche clinique. Ils se rencontrent quatre fois par année et fournissent des avis et des conseils à la rédactrice scientifique en chef du RMTC.

Bureau de la rédaction

Rédactrice scientifique en chef

Patricia Huston, M.D., M.S.P.

Gestionnaire de la rédaction

Annie Fleurant-Ceelen, I.A., M. Sc. Inf.

Responsable de la production

Jacob Amar

Assistant à la rédaction

Laura Rojas Higuera

Soutien web

Liang (Richard) You

Réviseure

Joanna Odrowaz-Pieniazek

Pascale Plante-Defoy

Laura Stewart-Davis

Photo courtoisie

Les pédicures sont un type de service personnel où les maladies infectieuses peuvent être transmises. Photo de Shutterstock (<https://www.shutterstock.com/image-photo/pedicure-treatment-beauty-salon-close-concept-634850564>).

Membre du comité de rédaction du RMTC

Heather Deehan, infirmière autorisée, B. Sc, MHSc

Centre du vaccin, Division des approvisionnements UNICEF Copenhagen, Danemark

Michel Deilgat, C.D., M.D., M.A.P., CCPE

Centre des maladies infectieuses d'origine alimentaire, environnementale et zoonotique Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, Canada

Jacqueline J Gindler, M.D.

Centre de prévention et de contrôle des maladies Atlanta, États-Unis

Judy Greig, R.N., B. Sc., M. Sc.

Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire

Agence de la santé publique du Canada, Guelph, Canada

Richard Heller, B.M. B.C., M.D., FRCP

Universités de Manchester, Royaume-Uni et Newcastle, Australie

Rahul Jain, M.D., CCMF, MScCH

Department of Family and Community Medicine (département de médecine familiale et communautaire) l'Université de Toronto et le Sunnybrook Health Sciences Centre, Toronto, Canada

Jennifer LeMessurier, Résidente, Santé publique et médecine préventive, Université d'Ottawa, Ottawa, Canada

Caroline Quach, M.D., M. Sc, FRCPC, FSHEA

Microbiologiste-infectiologue pédiatrique, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine et Université de Montréal

Rob Stirling, M.D., M. Sc., MHSc., FRCPC

Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses Agence de la santé publique du Canada, Toronto, Canada

Contactez-le bureau de la rédaction

phac.ccdr-rmtc.aspc@canada.ca

613.301.9930



DÉFIS LIÉS AU CONTRÔLE DES INFECTIONS

TABLE DES MATIÈRES

APERÇU

- Prévention des infections dans les établissements de services personnels : éléments probants, lacunes et voie à suivre 1
A Popalyar, J Stafford, T Ogunremi, K Dunn

REVUE SYSTÉMATIQUE

- Efficacité des pratiques en matière d'hygiène des mains dans la prévention de l'infection par le virus de la grippe en milieu communautaire : examen systématique 13
K Moncion, K Young, M Tunis, S Rempel, R Stirling, L Zhao

RAPPORT D'ÉCLOSION

- Éclosions d'infections invasives à streptocoque du groupe A type emm118 dans un centre d'hébergement et de soins de longue durée et type emm74 dans la population en situation d'itinérance, Montréal, Québec 26
PA Pilon, N Savard, J Aho, J Caron, A Urbanek, R Paré, P Le Guerrier, C Savard, K Hammond-Collins, C Dung Tran, R Allard, MC Domingo

SURVEILLANCE

- Infection par le virus du Nil occidental en Ontario (Canada) : 2017 34
S Wijayasri, MP Nelder, CB Russell, KO Johnson, S Johnson, T Badiani, D Sider

SCIENCE DE LA MISE EN OEVRE

- Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Stratégie antivirale 41
B Henry au nom du Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique

ANNONCES

- Le RMTC annonce sa nouvelle capacité de soumission des manuscrits en ligne 47
Le RMTC a adopté la license Creative Commons CC BY 4.0 47



Prévention des infections dans les établissements de services personnels : éléments probants, lacunes et voie à suivre

A Popalyar¹, J Stafford², T Ogunremi¹, K Dunn^{1*}

Résumé

Contexte : Les services personnels représentent un secteur en constante évolution qui englobe toute une gamme de traitements esthétiques et de services d'amélioration corporelle. Les services personnels constituent un enjeu de santé publique important, puisque leur prestation peut poser des risques sanitaires tant pour les clients que pour les travailleurs. À ce jour, il y a peu de preuves attestant les risques d'infection particuliers associés aux services personnels et l'ampleur de ces risques. Bien qu'il y ait des lignes directrices et une réglementation qui s'appliquent aux établissements de services personnels, la portée et la complexité de celles-ci varient à travers le Canada.

Objectifs : Résumer la documentation pertinente portant sur les risques d'infection associés aux services personnels; procéder à une analyse du contexte des lignes directrices et des règlements provinciaux et territoriaux existants; déterminer les principales mesures d'atténuation des risques; et résumer les lacunes et les enjeux connexes.

Méthodologie : Un groupe d'experts en la matière au pays a été mis sur pied pour une consultation sur les principaux enjeux. Une revue narrative de la littérature a été faite pour résumer les constatations des articles pertinents. Des questions clés et une stratégie de recherche dans la littérature ont été élaborées, et des articles ont été examinés et soumis à une évaluation critique afin d'en déterminer l'admissibilité. Une analyse du contexte des principales directives a également été faite afin de déterminer les lois et les lignes directrices pertinentes. Les constatations de la revue narrative et de l'analyse de contexte ont été résumées afin de guider le processus et de cerner les lacunes.

Résultats : La revue de la littérature a permis de déterminer des facteurs associés avec des risques d'infection accusés, notamment une formation inadéquate des travailleurs dans les établissements de services personnels et la non-conformité avec les principes établis de prévention des infections. L'analyse du contexte a démontré que certaines lignes directrices ont été élaborées par des ministères de la santé provinciaux et territoriaux d'après des principes de prévention des infections de base généralement admis. L'ensemble de la preuve établi qui éclaire les recommandations en matière de prévention et de maîtrise des infections est valide dans les établissements de soins de santé; cependant, il faut prendre en compte certains facteurs dans l'extraction et l'application de ces lignes directrices aux établissements de services personnels. Il reste des lacunes et enjeux majeurs pour favoriser l'amélioration des lignes directrices en matière de prévention des infections et l'élaboration de meilleurs cadres de réglementation, applicables aux établissements de services personnels au Canada.

Cette œuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale
Creative Commons Attribution 4.0



Affiliations

¹ Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

² Soins actifs, Prévention et contrôle des infections, ministère de la Santé, gouvernement du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.)

* Correspondance :
kathleen.dunn@canada.ca



Conclusion : La présente revue a nécessité un examen exhaustif de la littérature pertinente et elle résume les enjeux relatifs aux risques d'infection dans les établissements de services personnels. Il existe très peu de preuves de grande qualité à l'appui des lignes directrices, et les constatations révèlent la nécessité d'une enquête plus approfondie et d'une sensibilisation accrue aux risques pour la santé publique associés aux services personnels. Néanmoins, ces constatations pourront guider des recherches à venir et l'élaboration de lignes directrices et de recommandations en matière de prévention et de maîtrise des infections dans ce contexte.

Citation proposée : Popalyar A, Stafford J, Ogunremi T, Dunn K. Lignes directrices pour la prévention des infections dans les établissements de services personnels : éléments probants, lacunes et voie à suivre. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2019;45(1):1-12. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v45i01a01f>

Mots-clés : Services personnels, infection, prévention, atténuation des risques

Introduction

Le secteur des services personnels, en constante évolution, englobe une gamme de traitements esthétiques et de services d'amélioration personnelle, depuis des procédures non invasives (comme les services de soins capillaires et de soins des ongles) jusqu'aux procédures invasives, comme la microperforation et d'autres procédures de modification corporelle. Bon nombre de ces services supposent la pénétration, intentionnelle ou non, des défenses du corps, posant ainsi des risques d'infection pour les clients et pour les travailleurs dans les établissements de services personnels.

On en sait peu sur les risques d'infection particuliers associés à ces services. En outre, il n'existe pas de système de surveillance national pour les complications découlant de la prestation de services personnels au Canada. Bien qu'il existe des lignes directrices et une réglementation relatives aux services personnels, la portée et la complexité de celles-ci varient dans tout le Canada. Étant donné le peu d'éléments probants indiquant que des maladies auraient été contractées dans des établissements de services personnels, les principes généraux de prévention des infections sont appliqués; il se pourrait que cela ne s'applique pas directement au secteur.

Le présent article vise à résumer la littérature pertinente dont on dispose sur les risques d'infection liés aux services personnels; à faire une analyse de contexte des lignes directrices et règlements actuels des ministères de la santé provinciaux et territoriaux; à énoncer les principes de prévention des infections généralement acceptés dans les établissements de services personnels; et à résumer les lacunes et les enjeux principaux. Cet article tâche de favoriser une plus grande prise de conscience au regard de la santé publique et sert de ressource aux personnes qui envisagent d'élaborer des lignes directrices ou des règlements dans ce domaine.

L'examen des lignes directrices sur la pratique, des recommandations, des exposés de principes et autres, produits par des associations professionnelles de services personnels et

de santé publique ou par des programmes éducatifs, ne fait pas partie des visées du présent article.

Méthodologie

Groupe d'experts

En 2013, un groupe d'experts a été établi pour renseigner l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) sur les enjeux relatifs aux services personnels et pour élaborer des lignes directrices sur la prévention des infections dans ce contexte. Les experts en la matière comptaient du personnel infirmier en santé publique, des inspecteurs et des spécialistes de la prévention et de la maîtrise des infections de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Ontario, du Manitoba et de l'Alberta. Le groupe d'experts a passé en revue les constatations de la recherche documentaire et de l'analyse de contexte.

Revue de la littérature

Une revue narrative de la littérature a été faite afin de déterminer et de résumer les constatations des études pertinentes sur les risques d'infection associés aux services personnels et d'éclairer l'élaboration de lignes directrices. Les principales questions portaient sur la prévalence, les facteurs de risque d'infection et les stratégies de prévention des infections pour les trois catégories de services personnels visées : perçage corporel, autres services effractifs et services non effractifs. Le personnel de la Bibliothèque de la santé (Santé Canada) a entrepris une vaste recherche documentaire dans les bases de données PubMed, Embase, Global Health, Ovid MEDLINE, Ovid MEDLINE Daily et Ovid OLDMEDLINE pour les études publiées entre janvier 1999 et décembre 2016.

La recherche a été limitée aux études en anglais et en français, sans l'application d'un filtre qui aurait restreint l'extraction en fonction du modèle d'étude. Les textes complets de toutes les études extraites ont été analysés manuellement afin d'isoler celles qui traitaient du recours à l'une des catégories de services suivantes :



- modification corporelle (c.-à-d. perçage d'oreille/corporel, tatouage corporel/globe oculaire, micropigmentation, scarification, bifurcation de la langue, perlage, implants microdermaux, implant de bijoux oculaires, marquage)
- injections (c.-à-d. agents de remplissage)
- cosmétologie (c.-à-d. soins esthétiques, services de coiffure/ barbier, rasage, abrasion microdermique, soins du visage, ongles artificiels, manucure, pédicure, maquillage, peinture faciale, épilation à la cire, électrolyse)
- autres services personnels (c.-à-d. centre d'esthétique corporelle/clinique de la peau, bain à vapeur/de boue, service de soins au laser, notamment épilation, restauration de l'épiderme, massage, bronzage, aromathérapie, blanchiment des dents, irrigation du côlon, bain flottant, hydrothérapie)

ET la manifestation de l'un ou l'autre des problèmes suivants :

- infection de la peau/des tissus mous
- infection transmise par le sang (p. ex. hépatite B, hépatite C, VIH, autre)
- infection généralisée (p. ex. endocardite, septicémie ou autre)

Analyse du contexte

Une analyse de contexte des sites Web de ministères de la santé a été effectuée afin de déterminer les lignes directrices, les normes et les réglementations provinciales et territoriales en matière de services personnels.

Les principes directeurs pour la prévention et la maîtrise des infections, applicables dans le contexte de la prestation de services personnels, ont été déterminés et résumés.

Résumé des résultats

Groupe d'experts

Les enjeux et les lacunes cernés par les inspecteurs en santé publique et les spécialistes de la prévention et de la maîtrise des infections ont mis en lumière la nécessité de favoriser une plus grande prise de conscience, de même que d'améliorer les lignes directrices et la réglementation.

Revue de la littérature

Des 729 articles relevés pour l'analyse préliminaire, 555 étaient des critiques ou des résumés analytiques, et ont donc été exclus. En outre, 92 articles ne répondaient pas aux critères de recherche visés. Une évaluation critique des 82 études restantes a été faite au moyen du document *Lignes directrices pour la prévention et le contrôle des infections : Trousse d'outils de l'évaluation critique de l'ASPC* (1), et 31 autres articles ont été

éliminés en raison de lacunes dans la méthodologie (n = 16) ou dans l'analyse des résultats (n = 15). Ainsi, 51 articles portant sur les risques d'infection associés aux services personnels ont été retenus.

Risques d'infection et de transmission

Les risques relevés dans la documentation étaient très variés. L'information sur les risques d'infection et l'ampleur de ces risques relativement aux établissements de services personnels au Canada était limitée, mais un certain nombre d'études ont cerné des facteurs associés à une augmentation des risques d'infection dans les établissements de services personnels dans d'autres pays :

- formation et niveaux de compétence inadéquats des travailleurs dans les établissements de services personnels (donnant lieu à des lacunes dans les mesures de prévention et de maîtrise des infections) (2,3)
- peu ou pas de conformité avec les pratiques de prévention des infections généralement établies (donnant lieu à des cas individuels ou à l'élosion d'infections à grande échelle) (4-7)

Parmi les constatations particulières liées à des manquements aux pratiques de prévention des infections recommandées, ou à la non-conformité avec celles-ci, mentionnons :

- l'utilisation inappropriée des gants (8)
- le nettoyage inapproprié du milieu (9,10)
- le nettoyage, la désinfection et la stérilisation inadéquats des outils ou de l'équipement (2,7,8,10-20)
- l'utilisation d'instruments non stériles pour des procédures effractives (8,17-20)
- l'utilisation d'eau, d'encre, de fournitures ou d'équipement contaminés (6,7,21-32)
- une condition médicale préexistante chez le client (33-39)
- le manque de directives adéquates pour les soins suivant la procédure (40,41)
- l'organisation matérielle lacunaire et les mesures de prévention et de maîtrise des infections inadéquates, notamment l'absence d'installations sanitaires (ou d'eau potable) pour se laver les mains (8)

Les études ont révélé que les infections associées à la prestation de services personnels peuvent être bactériennes (38,42-46), virales (47-52) ou fongiques (53). Les risques de transmission de virus transmissibles par le sang dans les établissements de services personnels varient en fonction des connaissances ou de l'adoption de mesures efficaces de prévention des infections établies (54-58), ou les deux. Les facteurs de risque propres à l'exposition à des infections transmissibles par le sang pendant la prestation de services personnels comprennent ce qui suit :



- le contact possible avec du sang quand des contenants pour objets piquants ou tranchants ne sont pas placés à portée de la main, entraînant la manipulation inutile d'objets piquants ou tranchants contaminés et des blessures; l'élimination inadéquate d'objets piquants ou tranchants, par exemple en les remballant ou en les jetant dans les ordures ménagères
- la contamination croisée d'instruments et de surfaces
- la réutilisation d'instruments et d'équipement jetables, comme des rasoirs et des crayons hémostatiques
- la désinfection et la stérilisation imparfaites de l'équipement
- le traitement inadéquat des coupures et des abrasions chez les travailleurs des établissements de services personnels
- une mauvaise hygiène des mains et l'utilisation inadéquate des gants
- le manque de connaissances en ce qui a trait aux bonnes procédures et aux modes de transmission des pathogènes transmissibles par le sang
- une protection vaccinale lacunaire (p. ex. dans le cas de l'hépatite B)

Analyse du contexte

L'analyse du contexte a été limitée aux sites Web de ministères de la santé provinciaux et territoriaux pour déterminer les lois et les réglementations pertinentes, de même que les lignes directrices, les pratiques et les normes approuvées. La portée et la complexité des lignes directrices et des réglementations applicables aux établissements de services personnels varient dans tout le Canada (**tableau 1**). L'examen des lignes directrices sur la pratique, des recommandations, des exposés de principes et autres, produits par des associations professionnelles de services personnels et de santé publique ou par des programmes éducatifs, ne faisait pas partie des visées de cette analyse.

Tableau 1 : Résumé des lignes directrices, normes, protocoles, lois et règlements provinciaux et territoriaux publiés applicables aux services personnels

Province ou Territoire	Lignes directrices, normes, protocoles et autres	Lois, réglementations et règlements
Terre-Neuve-et- Labrador	S.O.	Personal Services Act, 2012 (59)
Île-du-Prince- Édouard	Guidelines for Tanning Salon Owners and Operators, 2011 (60) ^a	PEI Public Health Act, 2018 (61)
Nouvelle-Écosse	Salon and Spa Compliance Handbook, aucune date (62)	Safe Body Art Act, 2011 (63) Health Protection Act, 2016 (64) Safe Body Art Regulations, 2018 (65)
Nouveau- Brunswick	S.O.	Projet de loi 56, Loi sur la santé publique du Nouveau-Brunswick, 1998 (66)
Québec	Tatoueurs et perceurs – Protégez vos clients et protégez-vous contre le VIH et les hépatites B et C, 1999 (67)	S.O.

Tableau 1 (suite) : Résumé des lignes directrices, normes, protocoles, lois et règlements provinciaux et territoriaux publiés applicables aux services personnels

Province ou Territoire	Lignes directrices, normes, protocoles et autres	Lois, réglementations et règlements
Ontario	Infection Prevention and Control Best Practices for Personal Services Settings, 2009 (68) Protocole concernant les déclarations relatives aux pratiques de prévention et de contrôle des infections, 2018 (69) Protocole concernant les plaintes relatives aux pratiques de prévention et de contrôle des infections, 2018 (70) Ligne directrice relative aux établissements de soins personnels, 2018 (71) Normes de santé publique de l'Ontario : exigences relatives aux programmes, aux services et à la responsabilisation, 2018 (72)	Loi sur la protection et la promotion de la santé, Règlement de l'Ontario 136/18 : Établissements de services personnels, 2018 (73)
Manitoba	Personal Services Facility Guideline, 2013 (74)	S.O.
Saskatchewan	Personal Service Facility Best Management Practices, 2014 (75)	The Health Hazard Regulations, 2002 (76)
Alberta	Health Standards and Guidelines for Tattooing, 2002 (77) Health Standards and Guidelines for Body and Ear Piercing, 2002 (78) Health Standards and Guidelines for Barbering and Hairstyling, 2002 (79) Health Standards and Guidelines for Esthetics, 2002 (80) Health Standards and Guidelines for Electrolysis, 2002 (81)	Public Health Personal Services Regulation, 2003 (82)
Colombie-Britannique	Guidelines for Personal Services Establishments, 2017 (83) Guidelines For Body Modification, 2017 (84) Guideline for Personal Services Offered at Tradeshows, 2016 (85) Guidelines for Floatation Tanks, 2016 (86) Laser Hair Removal Devices: Safety Guidelines for Owners/ Operators, 2005 (87) Microblading Services in Personal Service Establishments – Fact Sheet for Operators, 2017 (88)	Public Health Act, Regulated Activities Regulation, 2011 (89)



Tableau 1 (suite) : Résumé des lignes directrices, normes, protocoles, lois et règlements provinciaux et territoriaux publiés applicables aux services personnels

Province/territory	Guidelines, standards, protocols and/or other	Acts, regulations and/or bylaws
Yukon	Personal Service Premises Inspection Model, 2013 (90)	<i>Loi sur la santé publique – Règlement concernant les entreprises de services personnels, 1984 (91)</i>
Territoires du Nord-Ouest	Normes applicables aux établissements qui dispensent des services aux particuliers, 2012 (92)	<i>Loi sur la santé publique – Règlement sur les établissements qui dispensent des services aux particuliers, 2013 (93)</i>
Nunavut	S.O.	<i>Loi sur la santé publique, 2016 (94)</i> <i>Règlement sur les salons de barbier et les salons de beauté, 1990 (95)</i>

Abréviation : S.O., sans objet

* Attention limitée portée à la prévention et au contrôle des infections

Tableau 2 : Principes généraux de prévention des infections pour l'atténuation des risques d'exposition aux infections dans les établissements de services personnels

Mesure d'atténuation des risques	Contexte supplémentaire
Mesures administratives	<ul style="list-style-type: none"> Les mesures administratives fournissent une infrastructure de protocoles et de pratiques qui visent à prévenir les risques d'infection chez les travailleurs et les clients dans les établissements de services personnels Les mesures administratives comprennent les politiques et les procédures de prévention des infections; la sensibilisation et la formation (ajoutées à des ressources facilement accessibles comme des directives et des manuels); l'utilisation adéquate de l'équipement et des instruments; la surveillance de la conformité aux pratiques de prévention des infections; les bonnes pratiques de santé et de sécurité au travail (p. ex. l'immunisation des travailleurs); et la documentation et la tenue de dossiers (p. ex. les dossiers de désinfection et de stérilisation), conformément avec les lois et les normes municipales et provinciales et territoriales
Évaluation des risques	<ul style="list-style-type: none"> Elle doit être faite avant la prestation de tout service personnel afin d'évaluer les risques d'infection ou de contamination croisée associés avec une activité et de mettre en œuvre les mesures de prévention adéquates L'évaluation suppose de déterminer les contacts possibles avec le sang, les liquides organiques et la peau non intacte pour le travailleur ou le client, l'exposition à des muqueuses et à des surfaces ou à de l'équipement contaminés
Hygiène des mains	<ul style="list-style-type: none"> Il s'agit de la mesure la plus importante pour prévenir la transmission de micro-organismes dans tous les contextes Le lavage des mains doit se faire (conformément à la ligne directrice Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins de l'ASPC et des lignes directrices provinciales ou territoriales) à l'aide d'un désinfectant pour les mains à base d'alcool, ou d'un savon liquide et d'eau, lorsque les mains sont visiblement souillées (97) Les gants ne doivent pas remplacer l'hygiène des mains
Nettoyage et désinfection des zones de travail	<ul style="list-style-type: none"> Ils aident à réduire la contamination des surfaces, les risques de transmission des micro-organismes qui peuvent provoquer des infections chez les clients et les travailleurs Il faut suivre les directives des fabricants pour l'utilisation et les temps de contact pour les produits de nettoyage et de désinfection Les surfaces à faible risque (p. ex. les tables couvertes d'une serviette à usage unique, les fauteuils de coiffure ou les évier pour le lavage des cheveux) posent moins de dangers d'infection puisque, en général, ils ne sont en contact qu'avec la peau intacte. Ces surfaces doivent être nettoyées dès qu'elles sont souillées, et au moins une fois par jour (98) Les surfaces à risque plus élevé (p. ex. tables de manucure ou de pédicure non couvertes avec une serviette à usage unique, comptoirs utilisés pour préparer le matériel, équipement utilisé pour les procédures ou les bains de pied) posent un danger de contamination accru en raison d'un contact possible avec de la peau non intacte et du sang ou d'autres liquides organiques. Ces surfaces devraient être nettoyées et désinfectées entre chaque client et dès qu'elles sont visiblement souillées (98)
Appareils et produits à usage unique	<ul style="list-style-type: none"> Si possible, des appareils et des produits à usage unique doivent être utilisés, et s'il y a lieu, les numéros de lot et les dates d'expiration doivent être vérifiés avant l'utilisation Les appareils et les produits à usage unique doivent être jetés après un seul usage : ils ne doivent pas être retraités, réutilisés ou conservés dans le milieu de service pour un usage éventuel, avec le même client ou un autre
Retraitements des appareils réutilisables	<ul style="list-style-type: none"> Le degré de retraitement nécessaire pour un appareil réutilisable particulier dépend de l'usage prévu et des risques d'infection pour le client Tous les appareils réutilisables doivent être méticuleusement nettoyés avant la désinfection ou la stérilisation Les appareils réutilisables qui servent à la prestation de services à des clients doivent être retraités conformément aux directives du fabricant pour le nettoyage, la désinfection et la stérilisation, et aux plus récentes normes de retraitement de l'Association canadienne de normalisation. En l'absence de directives particulières du fabricant, les décisions relatives au retraitement devraient être fondées sur les recommandations en matière de pratiques de base provinciales ou territoriales (96), ou être prises en fonction de la classification de Spaulding (99)

Abréviation : ASPC, Agence de la santé publique du Canada

Mesures d'atténuation des risques généraux

L'étendue des services personnels est très vaste et il peut falloir des lignes directrices différentes pour la prévention des infections dans le cas de services et de contextes différents. Les mesures clés généralement acceptées qui réduisent les risques d'infection sont résumées au **tableau 2**. L'emploi uniforme de pratiques et de précautions de prévention des infections aide à éviter de contracter et de transmettre des infections. Les principes généraux de prévention des infections énoncés au tableau 2 ne sont pas exhaustifs et sont fondés sur les principes de prévention des infections de base établis dans la ligne directrice de l'ASPC : *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les milieux de soins* (96).



Lacunes et enjeux

Suivant l'examen des constatations de la revue narrative et de

l'analyse de contexte, de même que les discussions du groupe d'experts, un certain nombre de lacunes et d'enjeux ont été relevés. Ils sont résumés au **tableau 3**.

Tableau 3 : Lacunes et enjeux associés à la prévention des infections et hors de la portée de la prévention des infections

Lacune ou enjeu concernant	Contexte
Concernant la prévention des infections	
Contexte	<p>Les lignes directrices et les normes pour la prévention des infections dans les milieux de soins de santé ne s'appliquent pas directement aux établissements de services personnels</p> <ul style="list-style-type: none"> En général, les clients des établissements de services personnels sont en meilleure santé que la majorité des clients servis dans les établissements de soins de santé Les établissements de services personnels sont souvent des petites entreprises; la faisabilité de la mise en œuvre de lignes directrices et de normes constitue un facteur important L'organisation physique et la conception de ces établissements peuvent poser des enjeux en matière de prévention des infections. Les services personnels ne sont plus seulement offerts dans des établissements commerciaux traditionnels; ils peuvent être fournis dans des contextes mobiles, à domicile, dans des kiosques de centres commerciaux et dans le cadre d'événements spéciaux. Peu de lignes directrices et de normes dans l'industrie traitent de ces enjeux directement. Les lignes directrices et les normes actuelles visent davantage les établissements commerciaux permanents (p. ex. les magasins dans des aires de vente au détail) et ne s'appliquent pas nécessairement à d'autres contextes
	<p>Documentation et données limitées et de piètre qualité concernant les risques d'infection et le fardeau de la maladie associés aux établissements de services personnels</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucune étude canadienne n'a été publiée sur la prévention des infections dans les établissements de services personnels; les données obtenues proviennent d'éléments probants de piètre qualité, notamment d'études de cas <p>Les recommandations pour le nettoyage et la désinfection, notamment les recommandations concernant les produits utilisés pour nettoyer et désinfecter, sont de portée et de complexité variées</p> <ul style="list-style-type: none"> Les pratiques de nettoyage et de désinfection ne sont pas uniformes La disponibilité et l'achat de produits de désinfection standardisés dans la pratique communautaire peuvent poser des défis Il en va de même pour les produits antiseptiques. Certains établissements optent pour des produits de rechange qui peuvent ne pas convenir pour l'antiseptie
Sensibilisation et formation en matière de prévention des infections	<p>La sensibilisation et la formation des travailleurs sur la prévention des infections ne sont pas réalisables (ou exécutoires) dans beaucoup d'établissements de services personnels</p> <p>Les vérifications des milieux de travail et des pratiques par du personnel spécialement formé en prévention des infections ne sont pas toujours possibles dans les établissements de services personnels</p>
Hors de la portée de la prévention des infections	
Infrastructure juridique	<p>Il est difficile de définir clairement les services personnels pour l'ensemble des territoires de compétence, puisqu'il s'agit d'un secteur en constante évolution. Il y a des listes de procédures offertes dans ces établissements; cependant, elles deviennent rapidement désuètes et ne sont pas uniformes d'un territoire de compétence à un autre</p>
	<p>Les lignes directrices et les réglementations des territoires de compétence concernant les procédures et les normes acceptables peuvent être limitées pour les travailleurs non réglementés. Des questions entourent le type de procédures acceptables pour la prestation par des travailleurs d'établissements de services personnels par rapport aux professionnels de la santé</p>
	<p>Des professionnels de la santé fournissent des services dans des milieux de soins d'esthétique corporelle, ce qui crée une zone grise pour les inspecteurs en santé publique. Alors que la pratique des travailleurs dans les établissements de services personnels relève de la compétence de l'organisme de réglementation professionnelle, l'établissement qui fournit les services peut nécessiter une inspection de santé publique s'il est hors du mandat d'une autorité sanitaire</p>
Sécurité des clients	<p>Les produits chimiques et les dispositifs utilisés dans les établissements de services personnels peuvent causer des blessures, entre autres les produits et instruments qui servent à l'application d'énergie (p. ex., lasers, cryolipolyse, salles de cryothérapie, plasmatechnologie) et les injections (p. ex. mésothérapie). Les organismes de santé ont en place des protocoles, des procédures et des mesures de surveillance pour s'assurer que les appareils et les produits sont utilisés de façon sûre et pour intervenir en cas de blessures; bon nombre d'établissements de services personnels ne disposent pas de ce type d'infrastructure</p>
	<p>Santé Canada homologue les instruments, les produits et les produits chimiques médicaux qui peuvent être vendus au Canada, mais d'autres substances non homologuées au Canada peuvent être achetées sur le marché international sur l'Internet</p>
	<p>Le public n'a pas toujours accès aux rapports d'inspection qui pourraient l'aider à faire un choix dans le contexte des services personnels</p>
Compétences et connaissances des travailleurs	<p>Des incertitudes entourent la portée de la pratique, en particulier pour les travailleurs qui n'ont pas d'organisme de réglementation professionnelle</p>
	<p>De nombreux travailleurs n'ont pas reçu d'enseignement et de formation normalisés officiels à l'égard des services qu'ils fournissent. Ils peuvent être autodidactes ou avoir appris d'un autre travailleur</p>
	<p>La majorité des établissements de services personnels exigent un permis d'exploitation, mais la pratique des travailleurs n'est pas toujours réglementée par une association ou un collège professionnels</p>



Discussion

La maîtrise des infections dans le secteur des services personnels suscite des préoccupations. Le présent article décrit certaines des préoccupations du point de vue de la santé publique, d'après des études publiées et une analyse de contexte des lignes directrices et des réglementations accessibles sur les sites Web des ministères de la santé provinciaux et territoriaux. En outre, les lacunes et les enjeux présentés constituent une liste préliminaire des principaux problèmes cernés par le groupe d'experts externes et ne tiennent pas compte de toute la portée ou de toute la complexité des défis auxquels la santé publique doit faire face en général.

Les résultats de la revue de la littérature ont révélé des limites importantes relativement à la comparabilité et à l'applicabilité des éléments probants disponibles au contexte canadien des établissements de services personnels. Ces limites comprenaient notamment des défis quant à la qualité des éléments probants, et des limites à l'extraction de données des études de cas, des auto-évaluations, des échantillonnages de laboratoire, des dossiers médicaux et des questionnaires de sondage. Les principes généraux et les éléments de base en matière de prévention des infections proviennent d'un ensemble de données probantes qui éclairent les recommandations pour la pratique dans les milieux des soins de santé; cependant, certains enjeux découlent de l'application de mesures d'un contexte à un autre. Au moment de l'extraction de lignes directrices propres aux établissements de soins de santé et de leur adaptation aux établissements de services personnels, certaines mesures peuvent ne pas être pertinentes ou directement applicables.

Ce secteur continue d'évoluer et des procédures et des services nouveaux apparaissent dans toute la gamme des services personnels. La majorité des publications et des rapports disponibles mettent l'accent sur le tatouage et le perçage; cependant, certains domaines de services personnels n'ont pas encore fait l'objet de publication de données. Il s'agit, par exemple, de services de modification corporelle (bifurcation de la langue, marquage et scarification), de salons de manucure et d'appareils au laser utilisés pour l'amélioration corporelle. Il faudra enquêter davantage pour tenir compte de la vaste gamme de services et des risques d'exposition et de transmission des infections dans le contexte canadien.

La faisabilité de la mise en œuvre de normes de prévention des infections peut poser un défi pour d'autres petites entreprises de services personnels. L'organisation physique et la conception de ces établissements peuvent poser des enjeux en matière de prévention des infections. Il y a peu d'éléments probants et de données concernant les risques d'infection de ces milieux, les pratiques de nettoyage et de désinfection ne sont pas uniformes, et la sensibilisation et la formation des travailleurs sur

la prévention des infections sont également limitées en fonction des ressources mises à leur disposition.

En ce qui a trait à l'infrastructure juridique, des difficultés à définir les services personnels entraînent des enjeux en matière de territoire de compétence et de réglementation, et créent des zones grises pour la santé publique. La sécurité des clients constitue une grande préoccupation, surtout en ce qui a trait à l'utilisation de produits chimiques et d'appareils dans le contexte des services personnels. Une sensibilisation et une formation normalisées et uniformes des travailleurs dans des établissements de services personnels sont nécessaires.

Bien que certains organismes, dont le Centre de collaboration nationale en santé environnementale et l'Institut canadien des inspecteurs en santé publique, continuent d'examiner les enjeux en matière de services personnels et d'y consacrer des efforts, il faudra poursuivre le travail. Des études canadiennes sur la prévention des infections dans les établissements de services personnels sont recommandées afin de fournir des renseignements sur les voies de transmission et les risques d'infection, et de permettre d'évaluer le fardeau de la maladie dans le contexte des services personnels au Canada. Comme le secteur est en constante évolution, il faut aussi être à l'affût des nouveaux services, tout en travaillant sur les lois, les règlements, les lignes directrices, l'octroi de licences et la sensibilisation du public.

Conclusion

Le secteur des services personnels est en constante évolution et il englobe une gamme de traitements esthétiques et de services d'amélioration personnelle, notamment des procédures effractives et non effractives, auxquels sont associés des risques d'infection pour les clients et les travailleurs. Cet aperçu comporte un résumé de la réglementation et des lignes directrices dans des territoires de compétence provinciaux et territoriaux. Les constatations ont été tirées de la participation d'experts en la matière, en plus des résultats de la revue narrative et de l'analyse de contexte.

En dépit du peu d'éléments probants à propos des risques d'infection associés avec ces services, des rapports et des publications précisent des facteurs contributifs et des constatations qui peuvent servir à éclairer les stratégies d'atténuation des risques. Actuellement, il n'y a pas de système de surveillance établi pour les données sur les complications associées aux services personnels au Canada. Ce résumé précise les lacunes et les enjeux à l'égard d'une plus grande sensibilisation en matière de santé publique, et les occasions d'aborder les préoccupations en santé publique par l'entremise de la politique, de la réglementation et des lignes directrices, dans un effort pour promouvoir et surveiller les pratiques exemplaires qui favorisent la santé des Canadiens.



Déclaration des auteurs

A. J. – Examen des données, rédaction – rédaction de l'ébauche initiale, révision et édition

J. S. – Collecte et analyse des données et interprétation, rédaction – révision et édition

K. D. – Conceptualisation et rédaction – révision et édition, surveillance et administration du projet

T. O. – Rédaction – révision et édition

Conflit d'intérêts

Aucun.

Collaborateurs

Les auteurs souhaitent remercier les membres suivants du groupe d'experts pour leur expertise en la matière, leurs contributions au projet qui a éclairé cet article, et leurs commentaires à propos des premières ébauches de l'article.

Jane Stafford (présidente), ministère de la Santé, gouvernement du Nouveau-Brunswick (N.-B.)

Brenda Dyck, Winnipeg (Man.)

Carrie Fraser, ministère de la Santé et du Mieux-être de la Nouvelle-Écosse, Inverness (N.-É.)

Brenda Kwan, Durham Region Health Department, Whitby (Ont.)

Christian Lapensée, Santé publique Ottawa (Ont.)

Jason MacDonald, Direction générale de la protection de la santé (Alb.)

Amy Pavletic, Middlesex-London Health Unit, London (Ont.)

Cathie Walker, Elgin St Thomas Health Unit, London (Ont.)

Remerciements

Les auteurs remercient Laurie O'Neil et Christine Weir pour la direction de projet, pour leur expertise en matière de prévention et de contrôle des infections et pour la réalisation des premières revues de la littérature en collaboration avec des membres du groupe d'experts. Les auteurs aimeraient remercier Heidi Pitfield pour son expertise en la matière, ainsi que pour la révision et sa contribution aux discussions sur le manuscrit.

Financement

Ce travail a été réalisé grâce au soutien de l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. Moralejo D, Ogunremi T, Dunn K. Trousse d'outils de l'évaluation critique pour l'évaluation de plusieurs types de données probantes. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2017;43(9):199-205. [DOI](#)
2. Hellard M, Aitken C, Mackintosh A, Ridge A, Bowden S. Investigation of infection control practices and knowledge of hepatitis C among body-piercing practitioners. *Am J Infect Control* 2003 Jun;31(4):215-20. [DOI](#) [PubMed](#)
3. Lehman EJ, Huy J, Levy E, Viet SM, Mobley A, McCleery TZ. Bloodborne pathogen risk reduction activities in the body piercing and tattooing industry. *Am J Infect Control* 2010 Mar;38(2):130-8. [DOI](#) [PubMed](#)
4. Keene WE, Markum AC, Samadpour M. Outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* infections caused by commercial piercing of upper ear cartilage. *JAMA* 2004 Feb;291(8):981-5. [DOI](#) [PubMed](#)
5. Preda VA, Maley M, Sullivan JR. *Mycobacterium chelonae* infection in a tattoo site. *Med J Aust* 2009 Mar;190(5):278-9. [PubMed](#)
6. Scott-Lang VE, Sergeant A, Holme A. Mycobacteria introduced by tattoos. *BMJ* 2012;345:e8331. [DOI](#)
7. Rodríguez-Blanco I, Fernández LC, Suárez-Peñaanda JM, Pérez del Molino ML, Esteban J, Almagro M. *Mycobacterium chelonae* infection associated with tattoos. *Acta Derm Venereol* 2011 Jan;91(1):61-2. [DOI](#) [PubMed](#)
8. McLean M, D'Souza A. Life-threatening cellulitis after traditional Samoan tattooing. *Aust N Z J Public Health* 2011 Feb;35(1):27-9. [DOI](#) [PubMed](#)
9. Gira AK, Reisenauer AH, Hammock L, Nadiminti U, Macy JT, Reeves A, Burnett C, Yakrus MA, Toney S, Jensen BJ, Blumberg HM, Caughman SW, Nolte FS. Furunculosis due to *Mycobacterium mageritense* associated with footbaths at a nail salon. *J Clin Microbiol* 2004 Apr;42(4):1813-7. [DOI](#) [PubMed](#)
10. Stout JE, Gadkowski LB, Rath S, Alspaugh JA, Miller MB, Cox GM. Pedicure-associated rapidly growing mycobacterial infection: an endemic disease. *Clin Infect Dis* 2011 Oct;53(8):787-92. [DOI](#) [PubMed](#)
11. Winthrop KL, Abrams M, Yakrus M, Schwartz I, Ely J, Gillies D, Vugia DJ. An outbreak of mycobacterial furunculosis associated with footbaths at a nail salon. *N Engl J Med* 2002 May;346(18):1366-71. [DOI](#) [PubMed](#)
12. Amodio E, Di Benedetto MA, Gennaro L, Maida CM, Romano N. Knowledge, attitudes and risk of HIV, HBV and HCV infections in hairdressers of Palermo city (South Italy). *Eur J Public Health* 2010 Aug;20(4):433-7. [DOI](#) [PubMed](#)
13. Arulogun OS, Adesoro MO. Potential risk of HIV transmission in barbering practice among professional barbers in Ibadan, Nigeria. *Afr Health Sci* 2009 Mar;9(1):19-25. [PubMed](#)
14. Huijsdens XW, Janssen M, Renders NH, Leenders A, van Wijk P, van Santen Verheuvel MG, van Driel JK, Morroy G. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a beauty salon,

- the Netherlands. *Emerg Infect Dis* 2008 Nov;14(11):1797–9. [DOI](#) [PubMed](#)

15. Ruddy M, Cummins M, Drabu Y. Hospital hairdresser as a potential source of cross-infection with MRSA. *J Hosp Infect* 2001 Nov;49(3):225–7. [DOI](#) [PubMed](#)

16. Vugia DJ, Jang Y, Zizek C, Ely J, Winthrop KL, Desmond E. Mycobacteria in nail salon whirlpool footbaths, California. *Emerg Infect Dis* 2005 Apr;11(4):616–8. [DOI](#) [PubMed](#)

17. Elegino-Steffens DU, Layman C, Bacomo F, Hsue G. A case of severe septicemia following traditional Samoan tattooing. *Hawaii J Med Public Health* 2013 Jan;72(1):5–9. [PubMed](#)

18. Ghorpade A. Lupus vulgaris over a tattoo mark—inoculation tuberculosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2003 Sep;17(5):569–71. [DOI](#) [PubMed](#)

19. Ghorpade A. Tattoo inoculation lupus vulgaris in two Indian ladies. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2006 Apr;20(4):476–7. [DOI](#) [PubMed](#)

20. Porter CJ, Simcock JW, MacKinnon CA. Necrotising fasciitis and cellulitis after traditional Samoan tattooing: case reports. *J Infect* 2005 Feb;50(2):149–52. [DOI](#) [PubMed](#)

21. Bedard B, Kennedy B, Escuyer V, Mitchell K, Duchin JS, Pottinger P, Hurst S, Bamberg W, LeBlanc P, Katz LM, MacCannell T, Noble-Wang J, O'Connell H, Kallen A, Jensen B, Nguyen DB, Kinzer MH; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Tattoo-associated nontuberculous mycobacterial skin infections—multiple states, 2011–2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2012 Aug;61(33):653–6. [PubMed](#)

22. Binić I, Janković A, Ljubenović M, Gligorijević J, Jančić S, Janković D. Mycobacterium chelonae infection due to black tattoo ink dilution. *Am J Clin Dermatol* 2011 Dec;12(6):404–6. [DOI](#) [PubMed](#)

23. Baumgartner A, Gautsch S. Hygienic-microbiological quality of tattoo-and permanent make-up colours. *J Verbraucherschutz Lebenssicherh* 2011;6(3):319–25. [DOI](#)

24. Curcó N, Prat C, Tarroch X, Vives P. Cutaneous infection in a tattoo due to mycobacterium chelonae: a report of 2 cases and a review of the literature. *Actas Dermosifiliogr* 2012 Nov;103(9):840–3. [DOI](#) [PubMed](#)

25. Frew JW, Nguyen RT. Tattoo-associated mycobacterial infections: an emerging public health issue. *Med J Aust* 2015 Sep;203(5):223–3e. [DOI](#) [PubMed](#)

26. Goldman J, Caron F, de Quatrebarbes J, Pestel-Caron M, Courville P, Doré MX, Picard D, Duval-Modeste AB, Bravard P, Joly P. Infections from tattooing. Outbreak of Mycobacterium chelonae in France. *BMJ* 2010 Oct;341:c5483. [DOI](#) [PubMed](#)

27. Kay MK, Perti TR, Duchin JS. Tattoo-associated Mycobacterium haemophilum skin infection in immunocompetent adult, 2009. *Emerg Infect Dis* 2011 Sep;17(9):1734–6. [DOI](#) [PubMed](#)

28. Kotzen M, Sell J, Mathes RW, Dentinger C, Lee L, Schiff C, Weiss D. Using syndromic surveillance to investigate tattoo-related skin infections in New York City. *PLoS One* 2015 Jun;10(6):e0130468. [DOI](#) [PubMed](#)

29. Lollis BD, Kent RS. Cluster of nontuberculous mycobacteria skin infections from tattoos. *Journal Article*. DTIC Document, 2010. AFRL-SA-BR-TP-2010-0001 <http://www.dtic.mil/cgi/tr/fulltext/u2/a523390.pdf>

30. Murray KF, Richardson LP, Morishima C, Owens JW, Gretch DR. Prevalence of hepatitis C virus infection and risk factors in an incarcerated juvenile population: a pilot study. *Pediatrics* 2003 Jan;111(1):153–7. [DOI](#) [PubMed](#)

31. Ricciardo B, Weedon D, Butler G. Mycobacterium abscessus infection complicating a professional tattoo. *Australas J Dermatol* 2010 Nov;51(4):287–9. [DOI](#) [PubMed](#)

32. Suvanasuthi S, Wongpraparut C, Pattanaprichakul P, Bunyaratajev S. Mycobacterium fortuitum cutaneous infection from amateur tattoo. *J Med Assoc Thai* 2012 Jun;95(6):834–7. [PubMed](#)

33. Ahluwalia R, Mills A, Cuthbertson D. An 'Avatar' infection: associated cellulitis in a type 2 diabetes patient following decorative tattooing. *Pract Diabetes* 2011;28(7):292. [DOI](#)

34. Barn P, Chen T. Infections associées aux établissements de services personnels : perçage et tatouage. CCNES. 2012. http://www.ccnes.ca/sites/default/files/Infections_ESP_perçage_tatouage_mai_2012.pdf

35. Alexandridou A, Reginald AY, Stavrou P, Kirkby GR. Candida endophthalmitis after tattooing in an asplenic patient. *Arch Ophthalmol* 2002 Apr;120(4):518–9. [DOI](#) [PubMed](#)

36. Horii KA, Jackson MA. Images in clinical medicine. Piercing-related nontuberculous mycobacterial infection. *N Engl J Med* 2010 May;362(21):2012. [DOI](#) [PubMed](#)

37. Razavi B, Schilling M. Chondritis attributable to Lactobacillus after ear piercing. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2000 May;37(1):75–6. [DOI](#) [PubMed](#)

38. Satchithananda DK, Walsh J, Schofield PM. Bacterial endocarditis following repeated tattooing. *Heart* 2001 Jan;85(1):11–2. [DOI](#) [PubMed](#)

39. Schmidt AN, Zic JA, Boyd AS. Pedicure-associated Mycobacterium chelonae infection in a hospitalized patient. *J Am Acad Dermatol* 2014 Dec;71(6):e248–50. [DOI](#) [PubMed](#)

40. Greif J, Hewitt W, Armstrong ML. Tattooing and body piercing. Body art practices among college students. *Clin Nurs Res* 1999 Nov;8(4):368–85. [DOI](#) [PubMed](#)

41. Pejcic A, Kojovic D, Mirkovic D. Oral piercing and its complications in two Serbian youths: a case report and review of the literature. *West Indian Med J* 2012 Nov;61(8):838–43. [PubMed](#)

42. Cicchetti S, Skillman J, Gault DT. Piercing the upper ear: a simple infection, a difficult reconstruction. *Br J Plast Surg* 2002 Apr;55(3):194–7. [DOI](#) [PubMed](#)

43. Fernandez AP, Neto IC, Anias CR, Pinto PC, de Carvalho E Castro J, Carpes AF. Post-piercing perichondritis. *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed)* 2008 Nov-Dec;74(6):933–7. [DOI](#) [PubMed](#)

44. Fisher CG, Kacica MA, Bennett NM. Risk factors for cartilage infections of the ear. *Am J Prev Med* 2005 Oct;29(3):204–9. [DOI](#) [PubMed](#)



45. Akkus NI, Mina GS, Fereidoon S, Rajpal S. Tattooing complicated by multivalvular bacterial endocarditis. *Herz* 2014 May;39(3):349–51. [DOI](#) [PubMed](#)
46. Callejo RM, Nacinovich F, Prieto MA, Lambert S, Vizzotti C, Villar HE, Sztejzman M, Navia D, Stamboulian D. Moraxella lacunata infective endocarditis after tattooing as confirmed by 16S rRNA gene sequencing from heart valve tissue. *Clin Microbiol News* 2010;32(1):6–7. [DOI](#)
47. Balasekaran R, Bulterys M, Jamal MM, Quinn PG, Johnston DE, Skipper B, Chaturvedi S, Arora S. A case-control study of risk factors for sporadic hepatitis C virus infection in the southwestern United States. *Am J Gastroenterol* 1999 May;94(5):1341–6. [DOI](#) [PubMed](#)
48. Delage G, Infante-Rivard C, Chiavetta JA, Willems B, Pi D, Fast M. Risk factors for acquisition of hepatitis C virus infection in blood donors: results of a case-control study. *Gastroenterology* 1999 Apr;116(4):893–9. [DOI](#) [PubMed](#)
49. Elmukashfi TA, Elkhidir IM, Ibrahim OA, Bashir AA, Elkarim MA. Past medical history of blood transfusion, surgical operation, vaccination against HBV, cutter scar and tattoo; and HBV infection among health care workers in Public Teaching Hospitals in Khartoum State, Sudan. *Sudan J Public Health* 2012;7(1):7–11. <http://khartoumspace.uofk.edu/123456789/16302>
50. Khan G, Rizvi TA, Blair I, Adrian TE. Risk of blood-borne infections in barber shops. *J Infect Public Health* 2010;3(2):88–9. [DOI](#) [PubMed](#)
51. Pourahmad M, Javady A, Karimi I, Ataei B, Kassaeian N. Seroprevalence of and risk factors associated with hepatitis B, hepatitis C, and human immunodeficiency virus among prisoners in Iran. *Infect Dis Clin Pract* 2007;15(6):368–72. [DOI](#)
52. Sharifi-Mood B, Khosravi S. Tattooing: A major source for viral infection. *Journal of Medical Sciences* 2006;6(4):678–80. [DOI](#)
53. Alexandridou A, Reginald AY, Stavrou P, Kirkby GR. Candida endophthalmitis after tattooing in an asplenic patient. *Arch Ophthalmol* 2002 Apr;120(4):518–9. [DOI](#) [PubMed](#)
54. Garbaccio JL, de Oliveira AC. Adherence to and knowledge of best practices and occupational biohazards among manicurists/pedicurists. *Am J Infect Control* 2014 Jul;42(7):791–5. [DOI](#) [PubMed](#)
55. Johnson IL, Dwyer JJ, Rusen ID, Shahin R, Yaffe B. Survey of infection control procedures at manicure and pedicure establishments in North York. *Can J Public Health* 2001 Mar-Apr;92(2):134–7. [PubMed](#)
56. Mutocheluh M, Kwarteng K. Knowledge and occupational hazards of barbers in the transmission of hepatitis B and C was low in Kumasi, Ghana. *Pan Afr Med J* 2015 Mar;20:260. [DOI](#) [PubMed](#)
57. Shah HB, Dar MK, Jamil AA, Atif I, Ali RJ, Sindhu AS, Usmani AQ. Knowledge, attitudes and practices of hepatitis b and c among barbers of urban and rural areas of Rawalpindi and Islamabad. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2015 Oct-Dec;27(4):832–6. [PubMed](#)
58. Weber AM. Evaluation of potential bloodborne pathogen exposures among body piercers. *Appl Occup Environ Hyg* 2001 Oct;16(10):925–35. [DOI](#) [PubMed](#)
59. Government of Newfoundland and Labrador. SNL2012 Chapter P-7.2: Personal Services Act. Amended: Chapter P-7.2: An Act To Regulate The Personal Services Industry. Assented to 2012 Jun 27. <https://www.assembly.nl.ca/legislation/sr/statutes/p07-2.htm>
60. Prince Edward Island Health and Wellness Chief Public Health Office. Guidelines for tanning salon owners and operators, 2011. Prince Edward Island Health and Wellness. Charlottesvile (PE) 2011 Dec [cite le 29 Oct]. http://www.gov.pe.ca/photos/original/dhw_cpho_tangui.pdf
61. Prince Edward Island Legislative Counsel Office. Public Health Act. Updated 2018 June 12. <https://www.princeedwardisland.ca/sites/default/files/legislation/P-30-1-Public%20Health%20Act.pdf>
62. Cosmetology Association of Nova Scotia. Salon and spa compliance handbook. Halifax (NS): Cosmetology Association; [cite le 29 Oct]. https://www.ncosmetology.ca/images/pdf/salon-permits/Salon_Compliance_Handbook.pdf
63. Nova Scotia Legislature. Bill No. 109. Government Bill: Safe Body Art Act: Chapter 44 of the Acts of 2011 [2011 Dec 15] https://nslegislature.ca/legc/bills/61st_3rd/3rd_read/b109.htm
64. Legislature NS. Health Protection Act. Chapter 4 of the Acts of 2004 as amended by 2010, c. 41, s. 112; 2014, c. 32, ss. 122-126. <https://nslegislature.ca/sites/default/files/legc/statutes/health%20protection.pdf>
65. Executive council of Nova Scotia. Safe Body Art Regulations. Approved by Order in Council March 6 2018. [en vigueur dès le 1^{er} février] <https://www.novascotia.ca/just/regulations/regs/2018-39.pdf>
66. Legislative Assembly of New Brunswick. Bill 56 Public Health Act. (1998). <https://www.gnb.ca/legis/business/pastsessions/53/53-3/status-e/bills/056-e.asp>
67. Ministère de la Santé et des services sociaux, Québec. Tatoueurs et perceurs - Protégez vos clients et protégez-vous contre le VIH et les hépatites B et C. Québec (QE): Gouvernement du Québec; 1999. <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2002/02-310-02.pdf>
68. Infection Prevention and Control Best Practices for Personal Services Settings. Infection Prevention and Control Unit, Public Health Division, Ministry of Health and Long-Term Care. Toronto (ON) 2009 Jan. <http://www.ontla.on.ca/library/repository/mon/23007/293929.pdf>
69. Protocole concernant les déclarations relatives aux pratiques de prévention et de contrôle des infections, 2018. Division de la santé de la population et de la santé publique, Ministère de la Santé et des Soins de longue durée. Toronto (ON) 1^{er} juil 2018. http://www.health.gov.on.ca/fr/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/protocols_guidelines/Infection_Prevention_and_Control_Disclosure_Protocol_2018_fr.pdf
70. Protocole concernant les plaintes relatives aux pratiques de prévention et de contrôle des infections, 2018. Division de



la santé de la population et de la santé publique, Ministère de la Santé et des Soins de longue durée. Toronto (ON) 1^{er} juil 2018. http://www.health.gov.on.ca/fr/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/protocols_guidelines/IPAC_Complaint_Protocol_2018_fr.pdf

71. Ligne directrice relative aux établissements de soins personnels, 2018. 2018. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario. Division de la santé de la population et de la santé publique, Ministère de la Santé et des Soins de longue durée. Toronto (ON) [En vigueur le 1^{er} juillet 2018] http://health.gov.on.ca/fr/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/protocols_guidelines/Personal_Service_Settings_Guideline_2018_fr.pdf
72. Protéger et promouvoir la santé des Ontariens et des Ontariennes Normes de santé publique de l'Ontario : exigences relatives aux programmes, aux services et à la responsabilisation. Ministère de la Santé et des Soins de longue durée. Toronto (ON) [Mise à jour le 1^{er} juil. 2018]. http://www.health.gov.on.ca/fr/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/protocols_guidelines/Ontario_Public_Health_Standards_2018_fr.pdf
73. Gouvernement de l'Ontario. Règl. de l'Ont. 136/18 : Établissements de services personnels en vertu de protection et la promotion de la santé (Loi sur la), L.R.O. 1990, chap. H.7. <https://www.ontario.ca/fr/lois/reglement/180136>
74. Manitoba Health. Personal Service Facility Guidelines. Manitoba Health. Winnipeg (MB) 2013 Nov. https://www.gov.mb.ca/health/publichealth/environmentalhealth/protection/docs/psf_guideline.pdf
75. Saskatchewan Personal Service Facility Best Management Practices. Government of Saskatchewan. Regina (SK) 2014 Jul 2. <http://publications.gov.sk.ca/documents/13/108743-Saskatchewan%20Personal%20Service%20Facility%20Best%20Management%20Practices.pdf>
76. Government of Saskatchewan. The Health Hazard Regulations being Chapter P-37.1 Reg 10 (effective December 5, 2002) as amended by Saskatchewan Regulations 57/2007 and 81/2015. <http://www.qp.gov.sk.ca/documents/english/regulations/regulations/p37-1r10.pdf>
77. Health Standards and Guidelines for Tattooing. Edmonton (AB): Alberta Health and Wellness; 2002 Jun. <https://open.alberta.ca/dataset/608c49f9-1378-41d6-aec8-8637c85bea01/resource/fc1d7b21-15d8-49e0-8b07-aebea02de5e1/download/standards-tattooing.pdf>
78. Health Standards and Guidelines for Body and Ear Piercing. Alberta Health and Wellness. Edmonton (AB) 2002 Jun. <https://open.alberta.ca/dataset/987840a6-1ace-4123-952c-41a5cf4fff74/resource/23d5976f-6d68-4ec1-91e9-4113c3c381af/download/standards-body-ear-piercing.pdf>
79. Health Standards and Guidelines for Barbering and Hairstyling. Alberta Health and Wellness. Edmonton (AB) 2002 Jun. <https://open.alberta.ca/dataset/82d5da54-27ea-4494-b809-03f441e988e7/resource/a6b34ebe-0899-43da-074-6de113ef94fa/download/standards-barber-hairstyling.pdf>
80. Health Standards and Guidelines for Esthetics. Alberta Health and Wellness. Edmonton (AB) 2002 Jun. <https://open.alberta.ca/dataset/af4309b7-85fd-40e2-9f9a-6eeefba6d261/resource/66d43fe8-be2d-4528-92df-258b1d12c429/download/standards-esthetics.pdf>
81. Health Standards and Guidelines for Electrolysis. Alberta Health and Wellness. Edmonton (AB) 2002 Jun. <https://open.alberta.ca/dataset/ced35e24-96ab-433d-a5fe-bb11a7207e6c/resource/24360806-2350-495c-ae66-a547c20a5284/download/standards-electrolysis.pdf>
82. Province of Alberta. Public Health Act Personal Services Regulation. Alberta Regulation 20/2003. With amendments up to and including Alberta Regulation 127/2016. http://www.qp.alberta.ca/documents/Regs/2003_020.pdf
83. Guidelines for Personal Services Establishments, November 2017. Victoria (BC): Health Protection Branch, Ministry of Health, British Columbia; 2017 Nov. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/keeping-bc-healthy-safe/pses/pse_guidelines_final_nov_2017.pdf
84. Guidelines for Body Modification, November 2017. Victoria (BC): Health Protection Branch, Ministry of Health, British Columbia; 2017 Nov. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/keeping-bc-healthy-safe/pses/body_modification_guidelines_nov_2017.pdf
85. Guidelines for Personal Services Offered at Tradeshows. The Personal Service Establishments Working Group Victoria (BC): Health Protection Branch, Ministry of Health, British Columbia; 2016 Jun. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/keeping-bc-healthy-safe/pses/tradeshow_guidelines_june_2016.pdf
86. Guidelines for Floatation Tanks, January 2016. Victoria (BC): Health Protection Branch, Ministry of Health, British Columbia; 2016 Jan. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/keeping-bc-healthy-safe/pses/floatation_tank_guidelines_jan_2016.pdf
87. Laser Hair Removal Devices: Safety Guidelines for Owners/Operators. BC Centre for Disease Control. Victoria (BC): BC Centre for Disease Control; 2005 Sep. <https://www.health.gov.bc.ca/library/publications/year/2011/Laser-hair-removal-guidelines.pdf>
88. Microblading Services in Personal Service Establishments. Fact Sheet for Operators. BC Ministry of Health. Victoria (BC): BC Ministry of Health; 2017 Aug. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/keeping-bc-healthy-safe/pses/microblading_factsheet_final_aho_operator_aug2_2017.pdf
89. BC Laws. B.C. Reg. 161/2011. O.C. 423/2011 Public Health Act. Regulated activities regulation [includes amendments up to B.C. Reg. 286/2012, le 15 octobre 2012]. http://www.bclaws.ca/civix/document/id/lo099/lo099/161_2011
90. Yukon Health & Social Services Environmental Health Services. Personal Service Premises Inspection Model. September 2013. Whitehorse (YK): Yukon Health & Social Services; 2013. <http://www.hss.gov.yk.ca/pdf/pspremisesinspectionmodel.pdf>
91. Gouvernement du Yukon. Décret 1984/124. Loi Sur La Santé Publique. Règlements Du Yukon. Règlement Concernant Les Entreprises De Services Personnels. http://www.gov.yk.ca/legislation/regs/oic1984_124.pdf



92. Territoires du Nord-Ouest. Normes applicables aux établissements qui dispensent des services aux particuliers ESP. Yellowknife (NT): Chief Public Health Office, Territoires du Nord-Ouest 2012. <https://www.hss.gov.nt.ca/sites/hss/files/resources/personal-service-establishments-standards-fr.pdf>
93. Affaires législatives du ministère de la Justice, Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest Loi sur la santé publique. Règlement sur les établissements qui dispensent des services aux particuliers r-064-2012. Modifié par R-083-2018 En vigueur le 15 mai 2018. Yellowknife (NT): Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. <https://www.justice.gov.nt.ca/en/files/legislation/public-health/public-health.r1.pdf>
94. Affaires législatives du ministère de la Justice, Government of Nunavut. Santé publique, Loi sur la - ch. 13. (Sanctionnée le 8 novembre 2016). <https://www.nunavutlegislation.ca/fr/statutes-of-nunavut/2016>
95. Règlement sur les salons de barbier et les salons de beauté, RRNT-O (Nu) 1990 c P-11. Nunavut. 1990. <https://www.canlii.org/fr/nu/legis/regl/rrtn-o-nu-1990-c-p-11/derniere/rrtn-o-nu-1990-c-p-11.html>
96. Centre de lutte contre les maladies transmissibles et les infections. Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les milieux de soins. Ottawa (ON): Agence de la Santé publique du Canada; [mise à jour 26 sep 2017]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/pratiques-de-base-precautions-infections-aux-soins-de-sante.html>
97. Centre de lutte contre les maladies transmissibles et les infections. Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins. Ottawa (ON): Agence de la Santé publique du Canada; 2012. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/infections-nosocomiales-professionnelles/pratiques-matiere-hygiene-mains-milieux-soins.html>
98. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario), Comité consultatif provincial des maladies infectieuses. Pratiques exemplaires de nettoyage de l'environnement en vue de la prévention et du contrôle des infections dans tous les milieux de soins de santé, 3e édition. Toronto (ON) Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2018. https://www.publichealthontario.ca/fr/eRepository/Best_Practices_Environmental_Cleaning_FR.pdf
99. Spaulding E. The role of chemical disinfection in the prevention of nosocomial infections. In: Proceedings of the International Conference on Nosocomial Infections, 1970. Chicago (IL): American Hospital Association; 1971. pp. 247-54.

PASSEZ LE MOT SUR LA PRÉVENTION DE LA GRIPPE



RESSOURCES ÉDUCATIVES SUR LA GRIPPE

Obtenez votre Guide de poche du vaccin antigrippal saisonnier 2018-19

Obtenez des ressources éducatives pour vos patients

Passer une commande gratuite aujourd'hui!
Visitez: [Canada.ca/Grippe](https://www.canada.ca/Grippe)



Efficacité des pratiques en matière d'hygiène des mains dans la prévention de l'infection par le virus de la grippe en milieu communautaire : examen systématique

K Moncion¹, K Young¹, M Tunis¹, S Rempel¹, R Stirling¹, L Zhao^{1*}

Résumé

Contexte : L'hygiène des mains est une mesure reconnue et efficace dans la prévention et la lutte contre les infections dans les établissements de soins de santé. Toutefois, l'efficacité des pratiques d'hygiène des mains dans la prévention de la grippe et de sa transmission en milieu communautaire n'est pas clairement établie.

Objectif : Repérer, examiner et synthétiser les données disponibles sur l'efficacité de l'hygiène des mains dans la prévention de la grippe présumée ou confirmée en laboratoire et sa transmission en milieu communautaire.

Méthodologie : Un protocole d'examen systématique des données a été établi avant le début de l'examen. Trois bases de données électroniques (MEDLINE, Embase et la Bibliothèque Cochrane) ont été consultées pour repérer les études pertinentes. Deux examinateurs ont filtré séparément les titres, les résumés et les textes intégraux des études à partir des bases de données interrogées. L'extraction des données et l'évaluation de la qualité des études retenues ont été effectuées par un seul examinateur puis validées par un second examinateur. Les études retenues ont été synthétisées et analysées de manière narrative.

Résultats : Au total, 16 études ont été retenues aux fins de l'examen. Les études étaient de faible qualité méthodologique, et on a constaté une forte variabilité des protocoles, des milieux, du contexte et des indicateurs de recherche. Neuf études ont évalué l'efficacité des interventions ou des pratiques d'hygiène des mains pour la prévention des cas de grippe présumés ou confirmés en laboratoire dans le milieu communautaire; une différence significative a été constatée dans six études, tandis que trois études n'ont pas montré une telle différence. Sept études ont évalué l'efficacité des pratiques d'hygiène des mains pour la prévention de la transmission de la grippe présumée ou confirmée en laboratoire en milieu communautaire; une différence significative a été notée dans deux études, tandis que cinq études n'ont pas montré une telle différence.

Conclusion : L'efficacité de l'hygiène des mains contre l'infection par le virus de la grippe et sa transmission en milieu communautaire est difficile à déterminer à partir des données disponibles. Considérant que l'efficacité des pratiques d'hygiène des mains a été éprouvée dans d'autres contextes, il n'existe aucune donnée probante indiquant qu'il faut cesser ces pratiques pour réduire le risque d'infection par le virus de la grippe et sa transmission en milieu communautaire.

Citation proposée : Moncion K, Young K, Tunis M, Rempel S, Stirling R, Zhao L. Efficacité des pratiques en matière d'hygiène des mains dans la prévention de l'infection par le virus de la grippe en milieu communautaire : examen systématique. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2019;45(1):13-25. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v45i01a02f>

Cette œuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale Creative Commons Attribution 4.0



Affiliation

¹ Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

*Correspondance: linlu.zhao@canada.ca



Introduction

L'hygiène des mains est une modalité de prévention et de contrôle des infections fréquemment recommandée pour réduire le risque de grippe et de transmission de la grippe en milieu communautaire et dans les établissements de soins de santé. Les protocoles d'hygiène de base des mains par lavage des mains au savon et à l'eau courante (1) et/ou frottage des mains avec un désinfectant à base d'alcool (1,2) sont efficaces pour l'élimination physique du virus de la grippe sur les mains chez l'humain.

Les pratiques d'hygiène des mains se sont révélées efficaces pour réduire l'infection et la transmission des agents pathogènes associés aux soins dans les établissements de soins de santé (3), pour réduire les affections gastro-intestinales et respiratoires dues à un pathogène non-spécifique en milieu communautaire (4,5), et pour désinfecter, éliminer les contaminants et réduire l'incidence des infections nosocomiales dans les établissements de soins de santé (3).

Un aspect qui a été moins souvent étudié est le degré de protection qu'offrent les pratiques d'hygiène des mains contre l'infection par le virus de la grippe et sa transmission en milieu communautaire. Une recherche documentaire initiale a permis de repérer deux examens systématiques ayant mené à des conclusions différentes. Un examen des essais contrôlés randomisés a conclu que l'hygiène des mains associée au port d'un masque facial en milieu communautaire était efficace contre la grippe confirmée en laboratoire ou le syndrome grippal, mais que l'hygiène des mains seule ne l'était pas (6). Dans un autre examen des essais d'intervention et des études observationnelles, on a constaté une réduction des cas de grippe associée aux interventions d'hygiène des mains dans les écoles, mais aucun effet sur la transmission secondaire de la grippe dans les ménages au sein des communautés où il y avait déjà un cas index (7).

Un examen systématique a été effectué pour repérer, examiner et synthétiser les plus récentes données sur l'efficacité de l'hygiène des mains en tant qu'intervention dans la prévention de la grippe présumée ou confirmée en laboratoire et de sa transmission en milieu communautaire. Le terme « grippe présumée » désigne les cas non confirmés en laboratoire, y compris le syndrome grippal et les affections respiratoires aiguës.

Méthodologie

Les paramètres de l'examen systématique, la stratégie de recherche et le plan d'analyse ont été établis avant l'examen. Le terme « hygiène des mains » désigne le lavage des mains, le lavage avec un antiseptique et la prise de mesures visant à maintenir la santé des mains et des ongles (8). La stratégie de recherche (annexe 1) a été mise au point en collaboration avec

un bibliothécaire de recherche. Les recherches ont été effectuées dans les bases de données électroniques MEDLINE, Embase et la Bibliothèque Cochrane, depuis leur création jusqu'au 5 juin 2017, au moyen de termes associés à la grippe et à l'hygiène des mains. Les recherches ont été limitées aux articles publiés en anglais ou en français.

Les études retenues aux fins d'examen devaient satisfaire aux critères suivants :

- Étude effectuée en milieu communautaire, défini comme un contexte différent d'un établissement de soins de santé, ouvert et sans confinement et où aucun soin particulier n'est offert aux participants (p. ex. école, lieu de travail, ménage) (6)
- Étude observationnelle ayant évalué l'hygiène des mains en tant qu'exposition d'intérêt (p. ex. pratique d'hygiène des mains observée ou déclarée), ou essai clinique associant mesures éducatives, promotion et mise à disposition de produits relatifs à l'hygiène des mains, mais ayant évalué une intervention d'hygiène des mains raisonnablement susceptible d'exercer une influence indépendante
- Étude ayant évalué les répercussions de l'hygiène des mains sur :
 - la grippe présumée ou infection confirmée en laboratoire; ou
 - la transmission de la grippe présumée ou confirmée en laboratoire

Toute étude remplissant un ou plusieurs des critères suivants était exclue :

- Étude réalisée uniquement dans des établissements de soins de santé
- Étude ayant évalué une intervention à plusieurs volets pour laquelle on ne pouvait pas raisonnablement s'attendre à ce que l'hygiène des mains exerce une influence indépendante
- Étude qui n'est pas une recherche clinique (p. ex. examen de la documentation scientifique, éditorial, article d'opinion ou de nouvelles, étude *in vitro* ou ne portant pas sur des humains)

La sélection des études a été effectuée de manière indépendante par deux examinateurs. Les listes de références des études retenues et les articles de recherche secondaires pertinents repérés dans le cadre de la recherche ont également été dépouillés pour trouver des publications pertinentes. Un premier examinateur (KM) a effectué l'extraction des données et l'évaluation de la qualité, tandis qu'un second examinateur (LZ) s'est chargé de la validation. On a extrait les données concernant le protocole d'étude, la population, le contexte, l'intervention d'hygiène des mains (p. ex. dans les essais cliniques) ou



les pratiques d'hygiène des mains (p. ex. dans les études observationnelles) ainsi que les résultats d'intérêt. La qualité des études a été évaluée au moyen de l'*Outil d'évaluation du risque de biais de la Collaboration Cochrane* pour les essais cliniques randomisés (ECR) (9) et de l'outil d'évaluation de la qualité du *Projet de pratique efficace en santé publique pour les études observationnelles* (10). En cas de désaccord, les deux évaluateurs devaient discuter du cas afin de parvenir à un consensus.

Une synthèse et une analyse descriptive des données ont été prévues afin de résumer la direction, la taille et la signification statistique des estimations des effets signalés de divers paramètres définis dans les études, et pour explorer les tendances générales se dégageant des données extraites des études retenues. Lorsque cela était possible, des méta-analyses ont été prévues pour évaluer le lien entre l'hygiène des mains et les résultats relatifs à la grippe selon le niveau de revenus du pays de l'étude, le protocole de l'étude, le contexte, l'intervention évaluée et le paramètre analysé.

Résultats

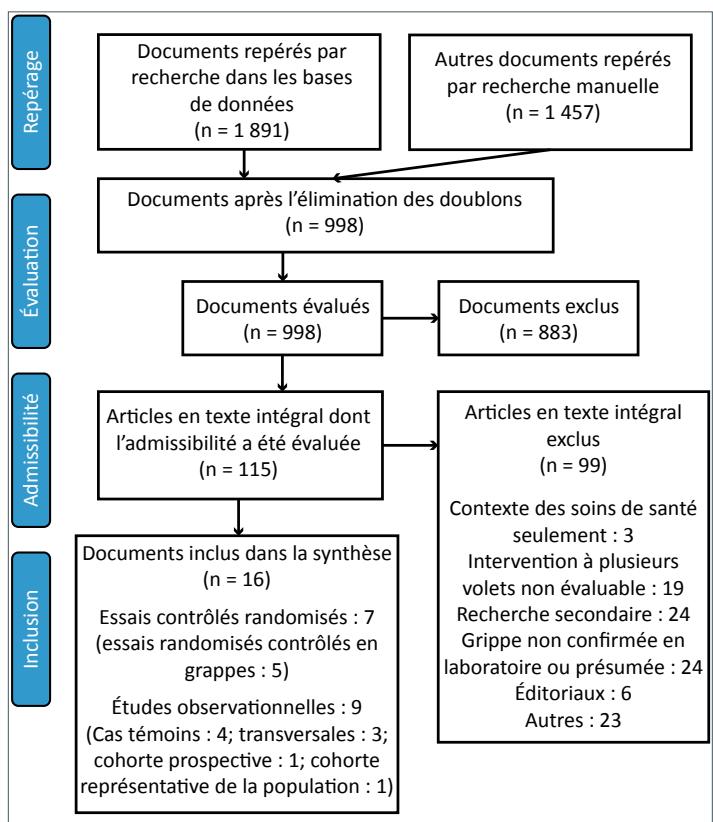
Après avoir fait une recherche dans les bases de données suivie d'une recherche manuelle et après avoir éliminé les doublons, il restait 998 documents. Parmi ces derniers, 115 documents ont été sélectionnés aux fins de l'examen du texte intégral. Lorsque tous les critères d'inclusion et d'exclusion ont été appliqués, il restait 16 études évaluables, dont sept ECR et neuf études observationnelles. La **figure 1** résume le processus de sélection de l'étude.

Les ECR évalués avec l'*outil d'évaluation du risque de biais de la Collaboration Cochrane* comportaient tous un risque élevé de biais (11-17). Lorsqu'on a évalué les études observationnelles avec l'*outil d'évaluation de la qualité du Projet de pratique efficace en santé publique*, on a constaté que sept études observationnelles sur neuf étaient de faible qualité (18-24) et que deux étaient de qualité moyenne (25,26). Les examinateurs ont décidé par après de ne pas effectuer de méta-analyse, car le nombre d'études incluses n'était pas adéquat pour leur regroupement en fonction des caractéristiques d'intérêt.

ECR sur des interventions d'hygiène des mains

Sur les sept ECR inclus, six ont évalué la mise à disposition d'un désinfectant pour les mains ou d'un savon assortis d'un mode d'emploi (11-14,16,17). Dans un ECR, on a effectué une intervention en ligne visant à diffuser de l'information et à promouvoir le lavage des mains, sans mettre du désinfectant ou du savon à la disposition des participants (15). Aucun ECR ne donnait suffisamment de détails concernant les instructions ou l'information offertes aux participants sur le lavage ou l'antisepsie des mains permettant de comparer ces interventions aux pratiques exemplaires.

Figure 1 : Diagramme du processus de sélection des études



Abréviation : n = nombre

Études observationnelles sur les pratiques d'hygiène des mains

Dans quatre des neuf études observationnelles incluses, la fréquence de lavage des mains a été autodéclarée (21,24-26). Parmi les cinq études restantes, on a dichotomisé les comportements de lavage des mains observés en « observés » ou « non observés » dans une étude (18) et en « fréquents » et « peu fréquents » dans une autre (19). Ces études ne comportaient aucune définition ni mention de critères relatifs au lavage des mains qui auraient permis d'estimer la fréquence du lavage des mains ou le dénombrement des événements de lavage des mains. Deux études ont évalué la qualité de la pratique d'hygiène des mains auto-déclarée, c'est-à-dire qu'elle était « bonne » ou « mauvaise » (20) et « optimale » ou « sous-optimale » (23). Une de ces études définissait la pratique d'hygiène des mains optimale dans les mêmes termes que les pratiques exemplaires publiées (20). Dans une autre étude, on a noté les déclarations des sujets concernant l'adoption de diverses interventions non pharmacologiques, dont le lavage plus fréquent des mains et l'usage de désinfectant pour les mains (22).



Hygiène des mains et grippe

Neuf études ont évalué l'efficacité des interventions ou des pratiques d'hygiène des mains dans la prévention de la grippe présumée ou confirmée en laboratoire en milieu communautaire, dont deux ECR (13,15), une étude de cohortes (25), trois études cas témoins (19,21,26) et trois études transversales (18,20,23).

Les résultats des études étaient variables; six études sur neuf ont conclu qu'une intervention ou pratique d'hygiène des mains réduisait le nombre de cas de grippe confirmée en laboratoire (21,26) ou présumée (15,18,20,23), tandis que trois études ont conclu qu'il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre l'hygiène des mains et une diminution des cas de grippe (13,19,25). Un des deux ECR a fait état d'un lien significatif entre le lavage des mains et une diminution du risque de syndrome grippal (15), tandis que l'autre ECR n'a relevé aucun effet d'une intervention de désinfection des mains sur le lieu de travail sur les cas de grippe cliniquement diagnostiquée auto-déclarée (13). Quant aux études observationnelles, fondées sur les pratiques d'hygiène des mains auto-déclarées (20,21,23,25,26) ou observées (18,19), elles ont pour la plupart fait état d'une

probabilité d'infection présumée significativement inférieure sur le plan statistique (18,20,21,23,26). Il n'a pas été possible de réaliser une analyse qualitative plus détaillée des résultats étant donné le nombre limité d'études hétérogènes. Les résultats sont résumés dans le **tableau 1**.

Hygiène des mains et transmission de la grippe

Sept études ont évalué l'efficacité des pratiques d'hygiène des mains pour prévenir la transmission de la grippe présumée ou confirmée en laboratoire en milieu communautaire, dont cinq ECR (11,12,14,16,17), une étude de cohortes (22) et une étude cas témoins (24). Dans la majorité de ces études, on a évalué la transmission de la grippe en milieu communautaire en estimant le taux d'attaques secondaires (TAS) dans les ménages (p. ex. proportion de personnes prédisposées qui deviennent malades) quant à la grippe présumée ou confirmée en laboratoire (11,12,14,16,17).

Dans cinq études sur sept, on n'a établi aucun lien statistiquement significatif entre l'intervention ou la

Tableau 1 : Résumé des données relatives à l'efficacité des pratiques d'hygiène des mains dans la prévention de la grippe présumée ou confirmée en laboratoire en milieu communautaire

Étude	Taille de l'échantillon (n)	Intervention d'hygiène des mains ou pratique déclarée/intervention témoin	Principal paramètre d'évaluation	Principaux résultats pertinents
Essai contrôlé randomisé				
Hubner <i>et al.</i> , 2010 (13)	134 (intervention : 67; intervention témoin : 67)	Instruction d'utiliser un désinfectant pour les mains à base d'alcool au moins cinq fois par jour seulement au travail; désinfectant fourni Intervention témoin : Pas d'instructions ni de désinfectant fournis	Auto-déclaration de la grippe cliniquement diagnostiquée	Aucune différence dans la probabilité de grippe cliniquement diagnostiquée entre les groupes d'intervention et témoin (RC : 1,02; IC à 95 % : 0,20-5,23)
Little <i>et al.</i> , 2015 (15)	20 066 (intervention : 10 040; intervention témoin : 10 026)	Accès à une intervention en ligne fournissant de l'information sur l'importance de la grippe et le rôle du lavage des mains Intervention témoin : Pas d'accès à l'intervention en ligne	Syndrome grippal	Participants du groupe d'intervention : diminution du risque de syndrome grippal déclaré au cours des quatre derniers mois (RTa : 0,80; IC à 95 % : 0,72-0,92) et du dernier mois (RTa : 0,85; IC à 95 % : 0,77-0,94) par rapport au groupe témoin
Étude de cohortes				
Merk <i>et al.</i> , 2004 (25)	4 365	Auto-déclaration de la fréquence du lavage des mains	Syndrome grippal et ARA auto-déclarés	Aucune différence statistiquement significative entre les adultes qui se lavaient les mains ≥ 5 fois par jour et ceux qui se lavaient les mains 2 à 4 fois par jour quant à l'incidence du syndrome grippal (RTa : 1,10-1,48) et des ARA (RTa : 1,08-1,22)
Étude cas témoins				
Doshi <i>et al.</i> , 2015 (19)	486 (cas : 145; témoins : 341)	Observation du lavage des mains dans le ménage (fréquent/peu fréquent)	Grippe confirmée en laboratoire	Pas de lien statistiquement significatif entre le lavage des mains avec de l'eau et du savon dans les ménages et la grippe confirmée en laboratoire (RCa : 1,06; IC à 95 % : 0,90-1,24)
Liu <i>et al.</i> , 2016 (21)	200 (cas : 100; témoins : 100)	Auto-déclaration de la fréquence du lavage des mains	Grippe confirmée en laboratoire	Diminution statistiquement significative de la probabilité de grippe confirmée en laboratoire avec le lavage des mains (de 54 % par paliers d'augmentation d'une unité du score de lavage des mains; RCa : 0,46; IC à 95 % : 0,29-0,74)



EXAMEN SYSTÉMATIQUE

Tableau 1 (suite): Résumé des données relatives à l'efficacité des pratiques d'hygiène des mains dans la prévention de la grippe présumée ou confirmée en laboratoire en milieu communautaire

Étude cas témoins (suite)				
Torner et al., 2015 (26)	478 (cas : 239; témoins : 239)	Auto-déclaration de la fréquence du lavage des mains	Grippe confirmée en laboratoire	Probabilité de grippe confirmée en laboratoire significativement plus faible sur le plan statistique chez les enfants qui ont déclaré se laver les mains \geq 5 fois par jour (RCa : 0,62; IC à 95 % : 0,39-0,99) Aucun lien statistiquement significatif entre la grippe confirmée en laboratoire et l'emploi d'un désinfectant pour les mains à base d'alcool (RCa : 1,54; IC à 95 % : 0,8-2,66) ou le lavage des mains après contact avec des surfaces contaminées (RCa : 0,62; IC à 95 % : 0,29-1,31)
Étude transversale				
Adesanya et al., 2016 (18)	28 596	Observation du lavage des mains (observé/non observé)	Déclaration d'une ARA par un parent	Probabilité accrue de symptômes d'ARA chez les enfants qui ne se lavaient pas les mains par rapport aux enfants qui se lavaient les mains (RCa : 1,66; IC à 95 % : 1,33-2,07)
Hashim et al., 2016 (20)	468	Auto-déclaration de la pratique d'hygiène des mains (bonne/mauvaise)	Affection respiratoire auto-déclarée (syndrome grippal et autre que le syndrome grippal)	Chez les pèlerins du hadj qui ont déclaré de bonnes pratiques d'hygiène des mains, la probabilité de présenter une affection respiratoire était significativement inférieure sur le plan statistique que celle observée chez ceux qui n'ont pas déclaré de bonnes pratiques d'hygiène des mains (RC : 0,41; IC à 95 % : 0,20-0,85)
Wu et al., 2016 (23)	13 003	Auto-déclaration du lavage des mains ou de l'emploi d'un désinfectant pour les mains (optimal/sous-optimal)	Auto-déclaration d'un syndrome grippal	Lien statistiquement significatif entre une hygiène des mains optimale (définition non fournie) et une probabilité plus faible de déclarer un syndrome grippal (RC : 0,87; IC à 95 % : 0,80-0,94)

Abbreviations : ARA, affection respiratoire aiguë; IC, intervalle de confiance; n, nombre; RC, rapport de cotés; RCa, rapport de cotés ajusté; RTa, rapport de taux ajusté; \geq , au moins

pratique d'hygiène des mains et la transmission de la grippe (11,12,14,16,22). Dans un ECR, on a observé une différence statistiquement significative quant aux TAS liés au syndrome grippal entre le lavage des mains, le lavage des mains avec port du masque facial et les interventions témoins (0,17, 0,18 et 0,09, respectivement), mais pas quant aux TAS liés à la grippe confirmée en laboratoire (17). Une étude cas témoins a mis en évidence un lien statistiquement significatif entre le lavage des mains au moins trois fois par jour et la réduction de la probabilité de transmission du virus de la grippe A pandémique (H1N1) dans les ménages (24).

Dans quatre ECR par grappes effectués sur des ménages, l'intervention d'hygiène des mains a été mise en œuvre après le repérage du cas index (11,12,16,17). Deux de ces quatre études

ont évalué un sous-groupe de ménages où l'intervention a été mise en œuvre pendant une période définie après l'apparition des symptômes dans le cas index (p. ex. moins de 36 ou 48 heures). Une des deux études n'a pas relevé de différence statistiquement significative entre le groupe pratiquant l'hygiène des mains et le groupe témoin (12), alors que l'autre étude a noté des résultats variables selon la méthode d'établissement de la grippe et du type de grippe (17). Quatre ECR par grappes sur cinq n'ont pas relevé de différence statistiquement significative quant aux TAS liés à la grippe présumée ou confirmée en laboratoire entre le groupe pratiquant l'hygiène des mains et le groupe témoin (11,12,14,16), tandis que le dernier a obtenu des résultats variables selon le paramètre évalué (17). Le **tableau 2** présente un aperçu des résultats.



Tableau 2 : Résumé des données relatives à l'efficacité des pratiques d'hygiène des mains dans la prévention de la transmission de la grippe présumée ou confirmée en laboratoire en milieu communautaire

Étude	Taille de l'échantillon (n)	Intervention d'hygiène des mains ou pratique déclarée/intervention témoin	Principal paramètre d'évaluation	Principaux résultats pertinents
Essai contrôlé randomisé				
Cowling et al., 2008 (11)	198 ménages (hygiène des mains : 36; masque facial : 35; intervention témoin : 127)	Intervention d'hygiène des mains : Même information que dans l'intervention témoin, plus information sur l'hygiène des mains (efficacité potentielle d'une hygiène adéquate des mains pour réduire la transmission, avec instructions) et distribution d'un désinfectant pour les mains et de savon Intervention avec masque facial : Même information que dans l'intervention témoin, plus information sur le masque facial et distribution d'un masque facial à chaque membre du ménage Groupe témoin : Information sur une alimentation et un mode de vie sains en rapport avec la prévention des maladies liées aux contacts du ménage et avec le soulagement des symptômes pour le sujet index	TAS liés à la grippe clinique (trois définitions) ou confirmée en laboratoire	Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les groupes d'intervention quant aux TAS liés à la grippe clinique ou confirmée en laboratoire. La probabilité d'infection secondaire par un contact du ménage était statistiquement similaire pour le groupe d'intervention d'hygiène des mains et le groupe témoin quant à la grippe clinique (RC : 0,80-0,86) et confirmée en laboratoire (RC : 1,07)
Cowling et al., 2009 (12)	407 ménages (hygiène des mains : 136; hygiène des mains et masque facial : 137; intervention témoin : 134)	Intervention d'hygiène des mains : Même information que dans l'intervention témoin, plus information sur l'hygiène des mains (efficacité potentielle d'une hygiène adéquate des mains pour réduire la transmission, avec instructions) et distribution d'un désinfectant pour les mains et de savon Intervention d'hygiène des mains et masque facial : Même information que dans l'intervention témoin et l'intervention d'hygiène des mains, plus information sur le masque facial et distribution d'un masque facial à chaque membre du ménage Groupe témoin : Information sur une alimentation et un mode de vie sains en rapport avec la prévention des maladies liées aux contacts du ménage et avec le soulagement des symptômes pour le sujet index	TAS liés à la grippe clinique (deux définitions) ou confirmée en laboratoire	Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les groupes d'intervention quant aux TAS liés aux cas secondaires cliniques ou confirmés en laboratoire. La probabilité d'une infection secondaire chez un contact du ménage était statistiquement similaire lorsqu'on comparait le groupe d'intervention d'hygiène des mains quant à la grippe clinique (RC : 0,92-0,81) ou confirmée en laboratoire (RC : 0,57) et le groupe d'intervention d'hygiène des mains et portant un masque facial quant à la grippe clinique (RC : 1,25-1,68) ou confirmée en laboratoire (RC : 0,77) au groupe témoin
Larson et al., 2010 (14)	509 ménages (désinfectant pour les mains : 169; désinfectant pour les mains et masque facial : 166; intervention témoin : 174)	Intervention avec désinfectant pour les mains : Matériel informatif et désinfectant pour les mains emportés par les membres du ménage à leur milieu de travail ou à l'école Intervention avec désinfectant pour les mains et masque facial : Matériel informatif, désinfectant pour les mains, masque facial et mode d'emploi du masque facial Intervention témoin : Matériel informatif sur la prévention et le traitement des IVRS et de la grippe	Syndrome grippal et grippe confirmée en laboratoire TAS liés aux IVRS, au syndrome grippal et à la grippe confirmée en laboratoire	Aucune différence dans les taux de syndrome grippal ou de grippe confirmée en laboratoire entre les groupes d'intervention et témoin. Les TAS liés aux IVRS, au syndrome grippal et à la grippe confirmée en laboratoire étaient similaires entre les différentes interventions (désinfectant pour les mains : 0,144; désinfectant pour les mains et masque facial : 0,124; intervention témoin : 0,137). Si on ne tient compte que du syndrome grippal et de la grippe confirmée en laboratoire, les TAS étaient similaires entre les différentes interventions (désinfectant pour les mains : 0,020; désinfectant pour les mains et masque facial : 0,018; intervention témoin : 0,023)

**Tableau 2 (suite) : Résumé des données relatives à l'efficacité des pratiques d'hygiène des mains dans la prévention de la transmission de la grippe présumée ou confirmée en laboratoire en milieu communautaire**

Étude	Taille de l'échantillon (n)	Intervention d'hygiène des mains ou pratique déclarée/intervention témoin	Principal paramètre d'évaluation	Principaux résultats pertinents
Essai contrôlé randomisé (suite)				
Ram et al., 2015 (16)	377 ménages (lavage des mains : 193; intervention témoin : 184)	Information et promotion relatives au lavage des mains et mise à disposition de postes de lavage des mains, avec savon et eau, après le début de la maladie chez le cas index Intervention témoin : Pratique standard	TAS liés au syndrome grippal et à la grippe confirmée en laboratoire	La différence entre les ménages du groupe d'intervention et les ménages témoins quant aux TAS liés au syndrome grippal (1,24; IC à 95 % : 0,93-1,65) et à la grippe confirmée en laboratoire (2,40; IC à 95 % : 0,68-8,47) n'était pas statistiquement significative
Simmerman et al., 2011 (17)	465 ménages (lavage des mains : 155; lavage des mains et masque facial : 155; intervention témoin : 155)	Intervention de lavage des mains : Information sur le lavage des mains et distributeur de savon Intervention de lavage des mains et masque facial : Information sur le lavage des mains, distributeur de savon et masque facial Intervention témoin : Information sur la nutrition, l'activité physique et l'abandon du tabagisme	TAS liés au syndrome grippal et à la grippe confirmée en laboratoire	Les différences quant aux TAS liés syndrome grippal entre les diverses interventions étaient statistiquement significatives (lavage des mains : 0,17; lavage des mains et masque facial : 0,18; comparaison : 0,09; $p = 0,01$). Toutefois, il n'y avait aucune différence statistiquement significative quant aux TAS liés à la grippe confirmée en laboratoire entre les diverses interventions (lavage des mains : 0,23; lavage des mains et masque facial : 0,23; intervention témoin : 0,19; $p = 0,63$). D'autres analyses sur la transmission de la grippe ont mis en évidence des liens similaires pour le syndrome et la grippe confirmée en laboratoire lorsque les groupes d'intervention ont été comparés aux groupes témoins
Étude de cohortes				
Loustalot et al., 2011 (22)	2 030	Auto-évaluation ou évaluation par un proche du comportement d'hygiène des mains (fréquence du lavage des mains et emploi d'un désinfectant pour les mains)	Déclaration d'un syndrome grippal dans le ménage	Dans les ménages avec au moins un cas de syndrome grippal, il n'y avait aucune différence statistiquement significative quant à la fréquence déclarée du lavage des mains ($p = 0,34$) ou de l'emploi d'un désinfectant pour les mains ($p = 0,37$) comparativement aux ménages sans syndrome grippal
Étude cas témoins				
Zhang et al., 2013 (24)	162 ménages (ménages cas : 54; ménages témoins : 108)	Auto-déclaration de la fréquence du lavage des mains	Grippe confirmée en laboratoire	On a noté un lien statistiquement significatif entre le lavage des mains \geq 3 fois par jour et une réduction de la probabilité de transmission de la grippe A pandémique (H1N1) dans les ménages (RC : 0,71; IC à 95 % : 0,48-0,94)

Abréviations : IC, intervalle de confiance; IVRS, infection des voies respiratoires supérieures; n, nombre; RC, rapport de cotés; TAS, taux d'attaques secondaires; \geq , au moins

Discussion

Dans le présent examen systématique, nous avons repéré 16 études qui ont évalué les répercussions du lavage des mains en tant qu'intervention ou pratique sur la grippe ou sa transmission en milieu communautaire. Les deux tiers de ces études laissent penser que les pratiques d'hygiène des mains pourraient contribuer à prévenir la grippe. Dans la plupart des cas, toutefois, les résultats des études ayant examiné la transmission de la grippe n'étaient pas significatifs sur le plan

statistique. La majorité des études présentaient des éléments méthodologiques qui étaient associés à un risque de biais. Les méthodologies employées étaient trop hétérogènes pour qu'il soit possible de réaliser une méta-analyse des études. Nos résultats sont semblables à ceux de deux autres examens systématiques menés sur le sujet, malgré des différences méthodologiques dans la sélection des études. Alors que nous avons recensé des études positives et des études négatives, l'examen effectué par Wong et ses collaborateurs (6) a mis en évidence que l'intervention d'hygiène des mains seule



n'était pas efficace contre la grippe confirmée en laboratoire, et l'examen de Warren-Gash et ses collaborateurs (7) a fait état de données favorisant une réduction du risque de grippe avec les interventions d'hygiène des mains, selon le contexte communautaire. Par ailleurs, Warren-Gash et ses collaborateurs n'ont relevé aucune donnée confirmant l'efficacité de l'hygiène des mains sur la transmission secondaire de la grippe dans les ménages où il y avait déjà un cas index (7).

Limites

Les résultats de notre examen doivent être interprétés en tenant compte de certaines limites importantes. En règle générale, la majorité des études exploraients des paramètres qui n'étaient pas spécifiques de l'infection par le virus de la grippe, mais concernaient des syndromes grippaux et des affections respiratoires aigües susceptibles d'avoir été causés par d'autres virus respiratoires. Par ailleurs, les données recueillies dans un milieu à faible revenu (p. ex. les régions rurales du Bangladesh) ne sont pas nécessairement extrapolables aux milieux à revenu élevé, et vice versa. En outre, dans les essais cliniques contrôlés menés dans un milieu à revenu élevé, les pratiques d'hygiène des mains peuvent être très bonnes d'emblée, ce qui peut amenuiser l'écart entre les groupes d'intervention et les groupes témoins, indépendamment de l'intervention d'hygiène des mains. L'efficacité des interventions d'hygiène des mains dépend aussi du mode de transmission de la grippe et peut être atténuée lorsque la transmission ne se fait pas par contact. La portée du présent examen se limitait aux interventions d'hygiène des mains, indépendamment des autres mesures de santé publique; par conséquent, ces interventions peuvent ne pas être représentatives des mesures de santé publique à plusieurs volets en situation réelle. Enfin, nous n'avons pas effectué de recherche dans la littérature grise, ce qui signifie que des études pourraient avoir été omises.

Il existe aussi des limites qui sont inhérentes aux deux types d'études. Certains ECR retenus manquaient de puissance statistique (11,13,14). Aucun ECR retenu ne donnait suffisamment de détails sur les interventions d'hygiène des mains afin de permettre de comparer ces interventions aux pratiques exemplaires. Les effets de l'hygiène des mains pourraient avoir été sous-estimés en raison de la possibilité de non-observance de l'intervention ou de la contamination des participants témoins. L'adoption de pratiques efficaces d'hygiène des mains peut prendre plus de temps que la période d'intervention d'un essai clinique. Dans le cas des ECR ayant analysé la transmission de la grippe dans les ménages présentant un cas index, il est possible que l'intervention d'hygiène des mains ait été mise en œuvre trop tard par rapport au cours de la maladie chez le cas index de sorte qu'elle n'ait pas pu prévenir efficacement la transmission au sein du ménage. Dans les études sur les ménages, la protection directe et indirecte conférée par la pratique d'hygiène des mains chez les sujets prédisposés (p. ex. les enfants) ne peut être aisément évaluée en raison du manque

de renseignements sur les pratiques d'hygiène des mains recueillies auprès de chaque personne.

Pour les études observationnelles retenues, dans lesquelles les pratiques d'hygiène des mains étaient soit auto-déclarées, soit observées, la mesure de ces pratiques pourrait être influencée par un biais de réponse (p. ex. le biais de désirabilité sociale), d'un biais de rappel ou d'un biais de l'observateur (27). Bien que dans la plupart des études observationnelles on ait recueilli des données sur la fréquence du lavage des mains auto-déclarée, on ne précisait pas si on utilisait des critères pour dénombrer les événements de lavage des mains ni la nature de ces critères; il n'est donc pas possible de distinguer les pratiques optimales et sous-optimales de lavage des mains vis-à-vis de la fréquence globale déclarée de lavage des mains. Les études observationnelles peuvent aussi être sensibles à des facteurs de confusion résiduels, à des biais de sélection ou à d'autres biais susceptibles de compliquer l'interprétation des résultats. Bien que les études transversales retenues aux fins de l'examen aient donné des résultats statistiquement significatifs (18,20,23), le protocole transversal ne peut permettre de déterminer si le comportement d'hygiène des mains déclaré était présent avant la manifestation de la maladie grippale.

Portée et prochaines étapes

Ces nombreuses limites inhérentes au corpus existant de données mettent en lumière les difficultés d'effectuer des recherches sur ce sujet dans le contexte communautaire, autant pour les protocoles expérimentaux que pour les protocoles d'observation (6,7,28). L'hygiène des mains est une intervention non effractive, non pharmacologique pour laquelle il n'existe pas d'intervention comparative adéquate (29). Il peut par ailleurs être difficile de réaliser des ECR avec des échantillons adéquats pour établir l'importance relative de l'hygiène des mains (30). En outre, le contexte communautaire peut compliquer la mise en œuvre des interventions et l'évaluation des résultats.

Considérant l'ensemble des données probantes de bonne qualité sur les bienfaits des pratiques d'hygiène des mains dans la prévention et le contrôle des maladies infectieuses en général (31), ainsi que les résultats variables et les limites des études actuelles, il n'existe aucune donnée probante indiquant qu'il faut cesser ces pratiques pour réduire le risque d'infection par le virus de la grippe et sa transmission en milieu communautaire. Les pratiques d'hygiène des mains sont non effractives et restent largement applicables dans la prévention des infections et les interventions de contrôle, tout en ne démontrant aucun effet nuisible.

Il faudrait poursuivre les recherches afin de clarifier si, et dans quelles circonstances, les interventions d'hygiène des mains en milieu communautaire sont efficaces pour prévenir la grippe et sa transmission.



Conclusion

Les données probantes disponibles sur l'efficacité de l'hygiène des mains dans la prévention de la grippe et sa transmission sont incohérentes et insuffisantes tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Cependant, étant donné l'efficacité des pratiques d'hygiène des mains dans la prévention et le contrôle des maladies infectieuses en général, il n'existe aucune donnée probante indiquant qu'il faut cesser ces pratiques pour réduire le risque d'infection par le virus de la grippe et sa transmission en milieu communautaire.

Déclaration des auteurs

K. M. – Conceptualisation, méthodes, analyse, rédaction de l'ébauche originale – examen et révision
K.Y. – Méthodologie, analyse, rédaction – examen et révision
M. T. – Analyse, rédaction – examen et révision
S. R. – Analyse, rédaction – examen et révision
R. S. – Méthodes, analyse, rédaction – examen et révision
L. Z. – Conceptualisation, méthodologie, analyse, rédaction – examen et révision

Conflit d'intérêts

Aucun.

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier les membres du Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique pour leurs précieux commentaires. Les auteurs souhaitent aussi souligner la participation de Stella Chen, Lindsay Colas, Lisa Glandon, Kevin Leung, Lisa Paddle, Sharon Smith et Jill Williams à l'examen systématique.

Financement

Ce travail a été réalisé grâce au soutien de l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

- Grayson ML, Melvani S, Druce J, Barr IG, Ballard SA, Johnson PD, Mastorakos T, Birch C. Efficacy of soap and water and alcohol-based hand-rub preparations against live H1N1 influenza virus on the hands of human volunteers. *Clin Infect Dis* 2009 Feb;48(3):285–91. [DOI](#) [PubMed](#)
- Larson EL, Cohen B, Baxter KA. Analysis of alcohol-based hand sanitizer delivery systems: efficacy of foam, gel, and wipes against influenza A (H1N1) virus on hands. *Am J Infect Control* 2012 Nov;40(9):806–9. [DOI](#) [PubMed](#)
- Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *J Hosp Infect* 2009 Dec;73(4):305–15. [DOI](#) [PubMed](#)
- Aiello AE, Coulborn RM, Perez V, Larson EL. Effect of hand hygiene on infectious disease risk in the community setting: a meta-analysis. *Am J Public Health* 2008 Aug;98(8):1372–81. [DOI](#) [PubMed](#)
- Zivich PN, Gancz AS, Aiello AE. Effect of hand hygiene on infectious diseases in the office workplace: A systematic review. *Am J Infect Control* 2018 Apr;46(4):448–55. [DOI](#) [PubMed](#)
- Wong VW, Cowling BJ, Aiello AE. Hand hygiene and risk of influenza virus infections in the community: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Infect* 2014 May;142(5):922–32. [DOI](#) [PubMed](#)
- Warren-Gash C, Fragaszy E, Hayward AC. Hand hygiene to reduce community transmission of influenza and acute respiratory tract infection: a systematic review. *Influenza Other Respir Viruses* 2013 Sep;7(5):738–49. [DOI](#) [PubMed](#)
- Centre de lutte contre les maladies transmissibles et les infections. Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins. Ottawa (ON): Agence de la santé publique du Canada; 2012. http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/aspc-phac/HP40-74-2012-fra.pdf
- Higgins JP, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, Savovic J, Schulz KF, Weeks L, Sterne JA; Cochrane Bias Methods Group; Cochrane Statistical Methods Group. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* 2011 Oct;343:d5928. [DOI](#) [PubMed](#)
- Armijo-Olivo S, Stiles CR, Hagen NA, Biondo PD, Cummings GG. Assessment of study quality for systematic reviews: a comparison of the Cochrane Collaboration Risk of Bias Tool and the Effective Public Health Practice Project Quality Assessment Tool: methodological research. *J Eval Clin Pract* 2012 Feb;18(1):12–8. [DOI](#) [PubMed](#)
- Cowling BJ, Fung RO, Cheng CK, Fang VJ, Chan KH, Seto WH, Yung R, Chiu B, Lee P, Uyeki TM, Houck PM, Peiris JS, Leung GM. Preliminary findings of a randomized trial of non-pharmaceutical interventions to prevent influenza transmission in households. *PLoS One* 2008 May;3(5):e2101. [DOI](#) [PubMed](#)
- Cowling BJ, Chan KH, Fang VJ, Cheng CK, Fung RO, Wai W, Sin J, Seto WH, Yung R, Chu DW, Chiu BC, Lee PW, Chiu MC, Lee HC, Uyeki TM, Houck PM, Peiris JS, Leung GM. Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *Ann Intern Med* 2009 Oct;151(7):437–46. [DOI](#) [PubMed](#)
- Hübner NO, Hübner C, Wodny M, Kampf G, Kramer A. Effectiveness of alcohol-based hand disinfectants in a public administration: impact on health and work performance related to acute respiratory symptoms and diarrhoea. *BMC Infect Dis* 2010 Aug;10(1):250. [DOI](#) [PubMed](#)
- Larson EL, Fergn YH, Wong-McLoughlin J, Wang S, Haber M, Morse SS. Impact of non-pharmaceutical interventions



- on URIs and influenza in crowded, urban households. *Public Health Rep* 2010 Mar-Apr;125(2):178–91. [DOI](#) [PubMed](#)
15. Little P, Stuart B, Hobbs FD, Moore M, Barnett J, Popoola D, Middleton K, Kelly J, Mullee M, Raftery J, Yao G, Carman W, Fleming D, Stokes-Lampard H, Williamson I, Joseph J, Miller S, Yardley L. An internet-delivered handwashing intervention to modify influenza-like illness and respiratory infection transmission (PRIMIT): a primary care randomised trial. *Lancet* 2015 Oct;386(10004):1631–9. [DOI](#) [PubMed](#)
 16. Ram PK, DiVita MA, Khatun-e-Jannat K, Islam M, Krytus K, Cercone E, Sohel BM, Ahmed M, Rahman AM, Rahman M, Yu J, Brooks WA, Azziz-Baumgartner E, Fry AM, Luby SP. Impact of intensive handwashing promotion on secondary household influenza-like illness in rural Bangladesh: findings from a randomized controlled trial. *PLoS One* 2015 Jun;10(6):e0125200. [DOI](#) [PubMed](#)
 17. Simmerman JM, Suntarattiwong P, Levy J, Jarman RG, Kaewchana S, Gibbons RV, Cowling BJ, Sanasuttipun W, Maloney SA, Uyeki TM, Kamimoto L, Chotipitayasanondh T. Findings from a household randomized controlled trial of hand washing and face masks to reduce influenza transmission in Bangkok, Thailand. *Influenza Other Respir Viruses* 2011 Jul;5(4):256–67. [DOI](#) [PubMed](#)
 18. Adesanya OA, Chiao C. A multilevel analysis of lifestyle variations in symptoms of acute respiratory infection among young children under five in Nigeria. *BMC Public Health* 2016 Aug;16(1):880. [DOI](#) [PubMed](#)
 19. Doshi S, Silk BJ, Dutt D, Ahmed M, Cohen AL, Taylor TH, Brooks WA, Goswami D, Luby SP, Fry AM, Ram PK. Household-level risk factors for influenza among young children in Dhaka, Bangladesh: a case-control study. *Trop Med Int Health* 2015 Jun;20(6):719–29. [DOI](#) [PubMed](#)
 20. Hashim S, Ayub ZN, Mohamed Z, Hasan H, Harun A, Ismail N, Rahman ZA, Suraiya S, Naing NN, Aziz AA. The prevalence and preventive measures of the respiratory illness among Malaysian pilgrims in 2013 Hajj season. *J Travel Med* 2016 Feb;23(2):tav019. [DOI](#) [PubMed](#)
 21. Liu M, Ou J, Zhang L, Shen X, Hong R, Ma H, Zhu BP, Fontaine RE. Protective effect of hand-washing and good hygienic habits against seasonal influenza: a case-control study. *Medicine (Baltimore)* 2016 Mar;95(11):e3046. [DOI](#) [PubMed](#)
 22. Louston F, Silk BJ, Gaither A, Shim T, Lamias M, Dawood F, Morgan OW, Fishbein D, Guerra S, Verani JR, Carlson SA, Fonseca VP, Olsen SJ. Household transmission of 2009 pandemic influenza A (H1N1) and nonpharmaceutical interventions among households of high school students in San Antonio, Texas. *Clin Infect Dis* 2011 Jan;52 Suppl 1:S146–53. [DOI](#) [PubMed](#)
 23. Wu S, Ma C, Yang Z, Yang P, Chu Y, Zhang H, Li H, Hua W, Tang Y, Li C, Wang Q. Hygiene behaviors associated with influenza-like illness among adults in Beijing, China: A large, population-based survey. *PLoS One* 2016 Feb;11(2):e0148448. [DOI](#) [PubMed](#)
 24. Zhang D, Liu W, Yang P, Zhang Y, Li X, Germ KE, Tang S, Sun W, Wang Q. Factors associated with household transmission of pandemic (H1N1) 2009 among self-quarantined patients in Beijing, China. *PLoS One* 2013 Oct;8(10):e77873. [DOI](#) [PubMed](#)
 25. Merk H, Kühlmann-Berenzon S, Linde A, Nyrén O. Associations of hand-washing frequency with incidence of acute respiratory tract infection and influenza-like illness in adults: a population-based study in Sweden. *BMC Infect Dis* 2014 Sep;14(1):509. [DOI](#) [PubMed](#)
 26. Torner N, Soldevila N, Garcia JJ, Launes C, Godoy P, Castilla J, Domínguez A; CIBERESP Cases and Controls in Pandemic Influenza Working Group, Spain. Effectiveness of non-pharmaceutical measures in preventing pediatric influenza: a case-control study. *BMC Public Health* 2015 Jun;15:543. [DOI](#) [PubMed](#)
 27. Ram PK, Halder AK, Granger SP, Jones T, Hall P, Hitchcock D, Wright R, Nygren B, Islam MS, Molyneaux JW, Luby SP. Is structured observation a valid technique to measure handwashing behavior? Use of acceleration sensors embedded in soap to assess reactivity to structured observation. *Am J Trop Med Hyg* 2010 Nov;83(5):1070–6. [DOI](#) [PubMed](#)
 28. Jefferson T, Del Mar C, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, van Driel ML, Foxlee R, Rivetti A. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses: systematic review. *BMJ* 2009 Sep;339:b3675. [DOI](#) [PubMed](#)
 29. Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV). Déclaration sur la Diarrhée du Voyageur. Une déclaration du Comité consultatif (DCC). Ottawa (ON): Agence de la santé publique du Canada; 2015 [mise à jour le 1^{er} mai 2015]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/ccmtmv/declaration-diarrhee-voyageur.html>
 30. Organisation mondiale de la Santé. Résumé des Recommandations de l'OMS pour l'Hygiène des Mains au cours des Soins : Premier Défi Mondial pour la Sécurité des Patients Un Soin propre est un Soin plus sûr. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2009. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70469/WHO_IER_PSP_2009.07_fre.pdf?sequence=1
 31. Centers for Disease Control and Prevention. Handwashing: Publications, data, & statistics. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; [mise à jour 2015 Jul 22]. <https://www.cdc.gov/handwashing/publications-data-stats.html>



Annexe 1 : Stratégie de recherche dans les bases de données électroniques et résultats

Numéro de série	Recherches	Résultats
MEDLINE		
1	hand hygiene/ or hand disinfection/	5 680
2	(hand? adj3 (hygien* or wash* or disinfect* or sanitiz* or antiseptic* or steriliz* or decontaminat* or clean*)).tw.	7 433
3	handwash*.tw.	1 661
4	1 or 2 or 3	10 550
5	exp residence characteristics/ or exp schools/ or workplace/ or exp "Non-Medical Public and Private Facilities"/	280 888
6	(communit* or domicile? or domestic or residential or neighborhood? or household? or home? or family or families or school* or college? or universit* or "education* setting*" or student? or daycare? or childcare or workplace? or workspace? or worksite? or employee? or "public setting?" or "non healthcare setting*" or "non health care setting*").tw.	2 148 929
7	((work or job or public) adj3 (setting? or location? or site? or place?)).tw.	15 472
8	5 or 6 or 7	2 296 190
9	influenza, human/ or exp influenzavirus a/ or exp influenzavirus b/	63 179
10	(influenza* or flu or h1n# or h2n# or h3n# or h5n# or h6n# or h7n# or h9n# or h10n#).tw.	110 315
11	common cold/ or respiratory tract infections/ or rhinitis/ or sinusitis/ or fever/ or cough/ or pharyngitis/ or sneezing/ or myalgia/ or headache/ or vomiting/ or diarrhea/	201 878
12	("common cold" or "respiratory infection*" or "respiratory virus*" or "respiratory tract infection*" or "respiratory illness*" or fever* or cough* or "sore throat" or "runny nose" or "nasal congestion" or sneezing or malaise* or myalgia or headache* or "muscle ache*" or vomit* or diarrhea or diarrhoea).tw.	419 905
13	9 or 10 or 11 or 12	616 262
14	4 and 8 and 13	717
15	limit 14 to (english or french)	674
16	15 and "Editorial" [Publication Type]	2
17	15 and "Newspaper Article" [Publication Type]	1
18	15 not (16 or 17)	671
19	hand hygiene/ or hand disinfection/	5 680
20	(hand? adj3 (hygien* or wash* or disinfect* or sanitiz* or antiseptic* or steriliz* or decontaminat* or clean*)).tw.	7 433
21	handwash*.tw.	1 661
22	19 or 20 or 21	10 550
23	influenza, human/ or exp influenzavirus a/ or exp influenzavirus b/	63 179
24	(influenza* or flu or h1n# or h2n# or h3n# or h5n# or h6n# or h7n# or h9n# or h10n#).tw.	110 315
25	common cold/ or respiratory tract infections/ or rhinitis/ or sinusitis/ or fever/ or cough/ or pharyngitis/ or sneezing/ or myalgia/ or headache/ or vomiting/ or diarrhea/	201 878
26	("common cold" or "respiratory infection*" or "respiratory virus*" or "respiratory tract infection*" or "respiratory illness*" or fever* or cough* or "sore throat" or "runny nose" or "nasal congestion" or sneezing or malaise* or myalgia or headache* or "muscle ache*" or vomit* or diarrhea or diarrhoea).tw.	419 905
27	23 or 24 or 25 or 26	616 262
28	22 and 27	1 349
29	limit 28 to (english or french)	1 249
30	29 and "Editorial" [Publication Type]	15
31	29 and "Newspaper Article" [Publication Type]	3
32	29 and "Comment" [Publication Type]	32
33	29 not (30 or 31 or 32)	1 203
34	33 not 18	538



Annexe 1 (suite) : Stratégie de recherche dans les bases de données électroniques et résultats

Numéro de série	Recherches	Résultats
Embase		
1	hand washing/ or hand disinfection/	11 298
2	(hand? adj3 (hygien* or wash* or disinfect* or sanitiz* or antiseptic* or steriliz* or decontaminat* or clean*)).tw.	10 307
3	handwash*.tw.	1 863
4	1 or 2 or 3	16 007
5	community/ or community living/ or household/ or home/ or exp school/ or workplace/ or building/	456 912
6	(communit* or domicile? or domestic or residential or neighborhood? or household? or home? or family or families or school* or college? or universit* or "education" setting* or student? or daycare? or childcare or workplace? or workspace? or worksite? or employee? or "public setting?" or "non healthcare setting*" or "non health care setting*").tw.	2 757 553
7	((work or job or public) adj3 (setting? or location? or site? or place?)).tw.	19 320
8	5 or 6 or 7	2 899 020
9	exp influenza/ or exp influenza virus/	88 859
10	(influenza* or flu or h1n# or h2n# or h3n# or h5n# or h6n# or h7n# or h9n# or h10n#).tw.	126 819
11	common cold/ or respiratory tract infection/ or fever/ or rhinitis/ or sinusitis/ or coughing/ or sore throat/ or rhinorrhea/ or nose obstruction/ or pharyngitis/ or sneezing/ or myalgia/ or headache/ or vomiting/ or diarrhea/	737 993
12	("common cold" or "respiratory infection*" or "respiratory virus*" or "respiratory tract infection*" or "respiratory illness*" or fever* or cough* or "sore throat" or "runny nose" or "nasal congestion" or sneezing or malaise* or myalgia or headache* or "muscle ache*" or vomit* or diarrhea or diarrhoea).tw.	562 610
13	9 or 10 or 11 or 12	1 087 580
14	4 and 8 and 13	1 092
15	limit 14 to (english or french)	1 041
16	15 and "Editorial" [Publication Type]	6
17	15 not 16	1 035
18	hand washing/ or hand disinfection/	11 298
19	(hand? adj3 (hygien* or wash* or disinfect* or sanitiz* or antiseptic* or steriliz* or decontaminat* or clean*)).tw.	10 307
20	handwash*.tw.	1 863
21	18 or 19 or 20	16 007
22	exp influenza/ or exp influenza virus/	88 859
23	(influenza* or flu or h1n# or h2n# or h3n# or h5n# or h6n# or h7n# or h9n# or h10n#).tw.	126 819
24	common cold/ or respiratory tract infection/ or fever/ or rhinitis/ or sinusitis/ or coughing/ or sore throat/ or rhinorrhea/ or nose obstruction/ or pharyngitis/ or sneezing/ or myalgia/ or headache/ or vomiting/ or diarrhea/	737 993
25	("common cold" or "respiratory infection*" or "respiratory virus*" or "respiratory tract infection*" or "respiratory illness*" or fever* or cough* or "sore throat" or "runny nose" or "nasal congestion" or sneezing or malaise* or myalgia or headache* or "muscle ache*" or vomit* or diarrhea or diarrhoea).tw.	562 610
26	22 or 23 or 24 or 25	1 087 580
27	21 and 26	2 512
28	limit 27 to (english or french)	2 370
29	28 and "Editorial" [Publication Type]	68
30	28 not 29	2 302
31	30 not 17	1 267



Annexe 1 (suite) : Stratégie de recherche dans les bases de données électroniques et résultats

Numéro de série	Recherches	Résultats
Bibliothèque Cochrane		
1	[mh ^"hand hygiene"] or [mh ^"hand disinfection"]	363
2	(hand? near/3 (hygien* or wash* or disinfect* or sanitiz* or antiseptic* or steriliz* or decontaminat* or clean*)):ti,ab,kw	154
3	handwash*:ti,ab,kw	217
4	1 or 2 or 3	544
5	[mh ^"residence characteristics"] or [mh schools] or [mh ^workplace] or [mh "Non-Medical Public and Private Facilities"]	3 578
6	(communit* or domicile? or domestic or residential or neighborhood? or household? or home? or family or families or school* or college? or universit* or (education* next setting*) or student? or daycare? or childcare or workplace? or workspace? or worksite? or employee? or (public next setting?) or "non healthcare setting" or "non health care setting" or "non healthcare settings" or "non health care settings"):ti,ab,kw	101 164
7	((work or job or public) near/3 (setting? or location? or site? or place?)):ti,ab,kw	248
8	5 or 6 or 7	101 724
9	[mh ^"influenza, human"] or [mh "influenzavirus a"] or [mh "influenzavirus b"]	1 830
10	(influenza* or flu or h1n? or h2n? or h3n? or h5n? or h6n? or h7n? or h9n? or h10n?):ti,ab,kw	7 611
11	[mh ^"common cold"] or [mh ^"respiratory tract infections"] or [mh ^rhinitis] or [mh ^sinusitis] or [mh ^fever] or [mh ^cough] or [mh ^pharyngitis] or [mh ^sneezing] or [mh ^myalgia] or [mh ^headache] or [mh ^vomiting] or [mh ^diarrhea]	13 353
12	("common cold" or (respiratory next infection*) or (respiratory next virus*) or (respiratory next tract next infection*) or (respiratory next illness*) or fever* or cough* or "sore throat" or "runny nose" or "nasal congestion" or sneezing or malaise* or myalgia or headache* or (muscle next ache*) or vomit* or diarrhea or diarrhoea):ti,ab,kw	77 363
13	9 or 10 or 11 or 12	82 910
14	4 and 8 and 13	86
15	[mh ^"hand hygiene"] or [mh ^"hand disinfection"]	363
16	(hand? near/3 (hygien* or wash* or disinfect* or sanitiz* or antiseptic* or steriliz* or decontaminat* or clean*)):ti,ab,kw	154
17	handwash*:ti,ab,kw	217
18	15 or 16 or 17	544
19	[mh ^"influenza, human"] or [mh "influenzavirus a"] or [mh "influenzavirus b"]	1 830
20	(influenza* or flu or h1n? or h2n? or h3n? or h5n? or h6n? or h7n? or h9n? or h10n?):ti,ab,kw	7 611
21	[mh ^"common cold"] or [mh ^"respiratory tract infections"] or [mh ^rhinitis] or [mh ^sinusitis] or [mh ^fever] or [mh ^cough] or [mh ^pharyngitis] or [mh ^sneezing] or [mh ^myalgia] or [mh ^headache] or [mh ^vomiting] or [mh ^diarrhea]	13 353
22	("common cold" or (respiratory next infection*) or (respiratory next virus*) or (respiratory next tract next infection*) or (respiratory next illness*) or fever* or cough* or "sore throat" or "runny nose" or "nasal congestion" or sneezing or malaise* or myalgia or headache* or (muscle next ache*) or vomit* or diarrhea or diarrhoea):ti,ab,kw	77 363
23	19 or 20 or 21 or 22	82 910
24	18 and 23	127
25	24 not 14	41



Éclosions d'infections invasives à streptocoque du groupe A type emm118 dans un centre d'hébergement et de soins de longue durée et type emm74 dans la population en situation d'itinérance, Montréal, Québec

PA Pilon^{1,2*}, N Savard^{1,3}, J Aho^{1,4}, J Caron¹, A Urbanek¹, R Paré¹, P Le Guerrier^{1,2}, C Savard¹, K Hammond-Collins⁴, C Dung Tran¹, R Allard^{1,3}, MC Domingo⁵

Résumé

Contexte : Deux éclosions d'infections invasives à streptocoque du groupe A (iSGA) sont survenues en 2016 et 2017 à Montréal : une dans un centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) (type emm118) et une dans la communauté, touchant principalement des personnes en situation d'itinérance (type emm74).

Objectif : Décrire deux éclosions récentes d'iSGA à Montréal et mettre en lumière les enjeux liés à la gestion et la nécessité d'adapter les interventions de santé publique pour les contrôler.

Méthodologie : Tous les cas d'iSGA ont fait l'objet d'une enquête et les isolats ont été acheminés au laboratoire pour typage emm. Dans les deux éclosions, une recherche des cas d'infection superficielle à SGA (streptocoque du groupe A) a aussi été faite, soit 1) une recherche systématique accompagnée d'une recherche de porteurs asymptomatiques chez les résidents et les employés du CHSLD, soit 2) par la surveillance sentinelle chez les personnes en situation d'itinérance. Des visites de milieux et services pour les personnes en situation d'itinérance ont été effectuées et une analyse des réseaux sociaux a été réalisée pour établir les liens entre les cas d'infections à SGA (invasives ou non) et les milieux fréquentés. Dans les deux contextes, des recommandations ont été formulées aux prestataires de services pour rehausser les mesures de prévention et de contrôle des infections.

Résultats : Dans le CHSLD, cinq cas d'iSGA type emm118 sont survenus sur une période de 22 mois, dont un décès. Tous les résidents ont été dépistés et aucun porteur n'a été identifié. Parmi les employés, 81 (65%) ont été dépistés. Quatre étaient porteurs du SGA dont un du type emm118. Tous ont reçu un traitement et les résultats de prélèvement de suivi pour trois porteurs étaient négatifs (incluant le porteur d'emm118).

Dans la communauté, 23 cas d'iSGA type emm74 ont été détectés sur une période de 16 mois, dont quatre décès. La moitié ($n = 12$) était en situation d'itinérance et six autres fréquentaient des services en itinérance. La surveillance sentinelle des infections superficielles a permis d'obtenir 64 cultures avec SGA, la plupart de la peau, dont 51 (80 %) type emm74. L'analyse des réseaux montre la variété et le grand nombre de ressources en itinérance fréquentées par les cas. Les visites des milieux et services pour les personnes en situation d'itinérance ont montré l'hétérogénéité des services offerts d'une ressource à l'autre, la précarité de certaines ressources, les difficultés à appliquer les mesures d'hygiène et de salubrité ainsi que la mobilité des personnes qui fréquentent ces services.

Cette œuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale Creative Commons Attribution 4.0



Affiliations

¹ Secteur Prévention et contrôle des maladies infectieuses, Direction régionale de santé publique, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Montréal (Québec)

² École de santé publique, Université de Montréal, Montréal (Québec)

³ Département d'épidémiologie, de biostatistique et de santé au travail, Université McGill, Montréal (Québec)

⁴ Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

⁵ Laboratoire de santé publique du Québec, Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec)

***Correspondance :** pierre.a.pilon.
ccsmtl@ssss.gouv.qc.ca



Conclusion : La détection et le contrôle des éclosions d'iSGA dans les établissements de soins prolongés et dans les ressources pour les personnes en situation d'itinérance s'avèrent complexes. Une éclosion d'iSGA peut évoluer à bas bruit sur une période prolongée et passer facilement inaperçue malgré la présence de cas hospitalisés. Le typage *emm* et la recherche systématique des cas antérieurs d'iSGA sont des outils essentiels pour la détection et la caractérisation d'éclosion. Une collaboration étroite entre la santé publique, les équipes cliniques, les milieux communautaires et les laboratoires est nécessaire pour surveiller et réduire la transmission du SGA lors d'éclosions dans la communauté et les milieux de soins.

Citation proposée : Pilon PA, Savard N, Aho J, Caron J, Urbanek A, Paré R, Le Guerrier P, Savard C, Hammond-Collins K, Dung Tran C, Allard R, Domingo MC. Éclosions d'infections invasives à streptocoque du groupe A type *emm118* dans un centre d'hébergement et de soins de longue durée et type *emm74* dans la population en situation d'itinérance, Montréal, Québec. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2019; 45(1) : 26-33. <https://doi.org/10.14745/ccdr45i01a03f>

Mots-clés : invasif, infection, streptocoque du groupe A, centre d'hébergement et de soins de longue durée, population itinérante, sans-abri, SGA, iSGA

Introduction

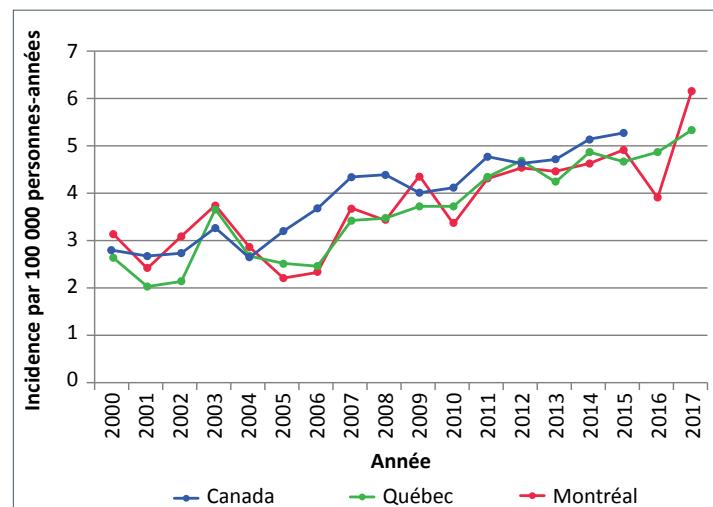
Le streptocoque β -hémolytique du groupe A (SGA) (*Streptococcus pyogenes*) est une bactérie qui se transmet principalement de personne à personne par l'inhalation de gouttelettes respiratoires ou par contact cutané. Des sites comme l'oropharynx et la peau peuvent être colonisés de façon asymptomatique. Un éventail d'infections peut être causé par le SGA : des infections bénignes comme la pharyngite ou l'impétigo jusqu'à des infections invasives comme la bactériémie, la fasciite nécrosante ou le choc toxique streptococcique (1). Le séquençage d'une portion du gène *emm* qui code pour la protéine M, un facteur de virulence, permet d'identifier plus de 220 variétés distinctes appelées types *emm* (2).

Parmi les facteurs de risque pour les infections invasives à SGA (iSGA), on compte l'âge avancé, les lésions ou les bris cutanés, les infections virales respiratoires, certaines maladies chroniques comme le diabète, l'immunodépression, l'utilisation de drogues intraveineuses et la consommation excessive d'alcool (1, 3, 4, 5).

Les iSGA sont des maladies à déclaration obligatoire au Québec. La Direction régionale de santé publique du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal (DRSP) reçoit les déclarations pour les résidents de la région socio-sanitaire de Montréal, couvrant une population d'environ deux millions d'habitants. Les cas d'iSGA déclarés par les laboratoires et les médecins à la DRSP sont systématiquement enquêtés afin d'identifier la gravité de l'infection, les facteurs de risques associés et les contacts étroits pouvant recevoir une prophylaxie selon les recommandations québécoises (6). Depuis 2010, les souches isolées de site stérile sont envoyées au Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) puis au Laboratoire national de microbiologie (LNM) qui réalise le typage du gène *emm*. Un antibiogramme est effectué, testant la sensibilité à la pénicilline, à la ceftriaxone, à l'érythromycine, à la clindamycine et à la

vancomycine. Les données de surveillance montrent que l'incidence des iSGA est en hausse à Montréal, dans la province du Québec et au Canada (figure 1) (6-9).

Figure 1 : Taux d'incidence des infections invasives à SGA, au Canada, dans la province du Québec et à Montréal, de 2000 à 2017



Sources : Agence de la santé publique du Canada. Nombre de cas signalés de maladies invasives à SGA de 1994 à 2015 - maladies à déclaration obligatoire en direct (consulté le 21 février 2018); Institut National de santé publique du Québec. Rapport hebdomadaire/annuel des maladies à déclaration obligatoire (MADO) d'origine infectieuse (consulté le 21 février 2018)

En 2016 et 2017, la DRSP a détecté deux éclosions d'iSGA dans des populations très différentes : des résidents d'un centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) et des personnes en situation d'itinérance. Les objectifs de cet article sont de décrire ces deux éclosions ainsi que d'illustrer les défis rencontrés et la nécessité d'adapter les interventions à la population touchée.



Éclosion en CHSLD

Contexte

Les personnes âgées en milieu d'hébergement ont un risque plus élevé de contracter et de décéder d'une iSGA en raison de la combinaison des facteurs de risque reliés à l'hôte et à l'environnement (10, 11). Plusieurs éclosions d'iSGA, la plupart sur des périodes de quelques mois, ont été rapportées dans ce milieu de vie au Canada et ailleurs dans le monde (3, 12-15).

Au Québec, il est recommandé d'effectuer une surveillance de 30 jours suivant la déclaration d'un cas d'iSGA chez un résident en CHSLD. S'il s'agit d'un cas d'iSGA grave (méningite, pneumonie, nécrose des tissus mous, choc toxique ou décès), une prophylaxie antibiotique est offerte à ses contacts étroits et une recherche rétrospective de cas est effectuée pour les 30 jours précédents (6). Si un excès de cas est identifié, il est recommandé de rechercher des porteurs asymptomatiques et d'établir pour un à deux mois une surveillance prospective des infections invasives et non invasives à SGA (6, 7).

Méthodologie

Détection de l'éclosion

En juillet et en août 2016, deux cas d'iSGA type *emm118* ont été rapportés à la DRSP par un CHSLD hébergeant près de 200 résidents. L'enquêteur de santé publique a noté que d'autres cas d'iSGA étaient survenus dans ce CHSLD dans les deux années précédentes. La période visée par l'investigation a donc été élargie au-delà de la période rétrospective de 30 jours habituellement recommandée.

Définition de cas

Un cas confirmé d'iSGA est défini comme étant un employé ou résident du CHSLD pour lequel le SGA type *emm118* a été isolé d'un site normalement stérile à partir du 1^{er} janvier 2014. Un porteur asymptomatique ou un cas d'infection superficielle à SGA sont définis comme étant un employé ou résident pour lequel le SGA type *emm118* a été isolé d'un site non stérile (oropharynx, plaie) à partir du 1^{er} janvier 2014.

Recherche de cas

Tous les cas d'iSGA déclarés par ce CHSLD à la DRSP ont été révisés. Une revue rétrospective des résultats de laboratoire positifs pour le SGA (débutant le 1^{er} janvier 2014) pour les résidents du CHSLD et de son hôpital de référence a été effectuée afin d'identifier des cas d'iSGA qui n'auraient pas été déclarés et des cas d'infection non invasive à SGA. Une surveillance active a débuté en août 2016 et s'est poursuivie jusqu'en avril 2017 pour détecter des cas d'infection à SGA type *emm118*, invasive ou non.

Une recherche de porteurs asymptomatiques a été proposée à tous les résidents et à tous les membres du personnel soignant à l'aide de prélèvements de gorge et de plaie (si applicable). Cette

offre de dépistage a débuté à l'été 2016 et s'est poursuivie pendant 12 semaines.

Analyses microbiologiques

Le LNM a effectué le typage *emm* des isolats provenant de sites stériles et non stériles. Le LSPQ a procédé à une électrophorèse sur gel en champ pulsé (EGCP) des isolats provenant des cas d'iSGA pour confirmer la similitude des souches invasives en attendant le résultat du typage *emm*.

Analyse des données

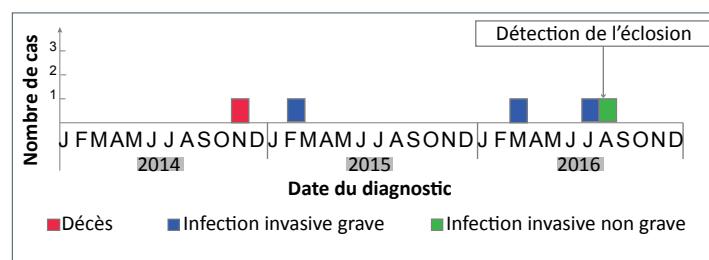
Les analyses descriptives et la courbe épidémique ont été réalisées à l'aide du logiciel Microsoft^{MC} Excel 2010.

Résultats

Cinq cas confirmés d'iSGA type *emm118* ont été identifiés grâce à la revue systématique des cas déclarés à la DRSP. Les analyses par EGCP ont indiqué un même profil pour ces souches. Tous les isolats type *emm118* étaient sensibles aux antibiotiques testés. La revue des dossiers de l'établissement et la surveillance prospective n'ont permis de retrouver aucun cas additionnel.

Tous les cas d'iSGA type *emm118* étaient des hommes âgés entre 71 et 84 ans. Tous souffraient de comorbidités (insuffisance rénale, maladie pulmonaire obstructive chronique, immunodépression ou cirrhose). Aucun ne présentait de plaie chronique, d'infection cutanée ou de maladie de la peau. Quatre cas présentaient une infection grave (un décès par choc toxique streptococcique et trois pneumonies) et un cas présentait une bactériémie. Les cas sont survenus entre novembre 2014 et août 2016 (figure 2). Aucun contact étroit entre les cas d'iSGA type *emm118* n'a été identifié.

Figure 2 : Courbe épidémique des cas d'infection invasive à SGA type *emm118* d'un CHSLD à Montréal, de 2014 à 2016 (n = 5)



Tous les résidents ont été dépistés. Aucun n'était porteur de SGA. Quant aux employés, 81/125 (65%) ont été testés. Quatre étaient porteurs de SGA dont un avec la souche *emm118*. Cette personne travaillait dans l'établissement au moment où les cinq cas d'iSGA sont survenus. Tous les employés porteurs ont été retirés du travail pendant les premières 48 heures de traitement (dix jours de pénicilline V, d'amoxicilline ou de céfadroxil per os). Le succès du traitement a pu être vérifié par une culture de l'oropharynx chez trois des quatre employés, dont celui porteur de la souche *emm118* (6).



Éclosion dans une population en situation d'itinérance

Contexte

Les personnes en situation d'itinérance sont à risque accru d'iSGA en raison du cumul de facteurs de risque (16, 17). Elles sont surreprésentées parmi les cas déclarés à Montréal (données non publiées), mais aucune éclosion dans cette population n'avait été documentée dans le passé à Montréal. Ailleurs, des éclosions d'iSGA ont été rapportées chez des utilisateurs de drogues intraveineuses (18-23) et plus récemment dans des populations en situation d'itinérance (24-28).

Méthodologie

Détection de l'éclosion

Entre mars et mai 2017, la DRSP a reçu la déclaration de deux cas d'iSGA dans un même refuge. Ces cas rapprochés ont mené à la révision tous les cas chez des personnes en situation d'itinérance déclarés en 2017. Un nombre plus élevé de cas était survenu dans cette population depuis janvier 2017 ($n = 7$), comparativement à la même période lors de l'année précédente ($n = 3$). Les cinq premiers cas pour lesquels le type emm a été obtenu étaient de type emm74. Ce type emm n'avait jamais été détecté à Montréal.

Définitions de cas

Un cas d'iSGA de l'éclosion est défini comme une personne résidant à Montréal, avec l'isolement de SGA type emm74 d'un site normalement stérile entre le 1^{er} mars 2017 et le 31 juillet 2018. Un cas d'infection superficielle (non invasive) de l'éclosion est défini comme étant une personne identifiée par la surveillance sentinelle mise en place durant l'éclosion, ayant au moins une culture positive à SGA type emm74 provenant d'un site non stérile.

Enquête des cas

Suite à la détection de l'éclosion, les cas d'iSGA ont été enquêtés à nouveau pour identifier les milieux et services en itinérance fréquentés durant le mois précédent les symptômes ou, lorsqu'une précision dans le temps était impossible, les milieux généralement fréquentés. Pour les nouveaux cas, plusieurs enquêtes ont été effectuées en personne auprès des cas afin d'obtenir des renseignements plus complets sur les facteurs de risque, les milieux fréquentés et les contacts étroits.

Surveillance des infections non invasives

Une surveillance sentinelle des cas d'infection superficielle a été amorcée en juillet 2017. Les principales équipes cliniques œuvrant auprès de la population en situation d'itinérance ont été invitées à détecter les plaies présentant des signes d'infection, à les prélever pour culture et à remplir un questionnaire court documentant les refuges et autres services en itinérance

fréquentés dans les deux semaines précédentes. Les souches de SGA cultivées étaient acheminées au LSPQ puis au LNM pour typage emm.

Analyse de données

Les statistiques descriptives et la comparaison avec les cas sporadiques d'iSGA à Montréal ont été effectuées avec les logiciels IBM^{MC} Cognos Business Intelligence 10.2.2 (International Business Machines Corp., Armonk, New York, É-U), Microsoft^{MC} Excel 2010 et Stata^{MC}15 (StataCorp, College Station, Texas, É-U). L'analyse des réseaux sociaux a été réalisée avec le logiciel Pajek 5.04. Le réseau produit inclut les cas d'iSGA, leurs contacts étroits connus tels que définis dans les lignes directrices québécoises (6), les cas d'infection superficielle à SGA détectée par la surveillance sentinelle ainsi que les milieux fréquentés, soit des refuges et autres milieux d'hébergements, des centres de jour, des services cliniques en itinérance et des milieux de rassemblement.

Intervention

L'intervention de la DRSP s'est faite en collaboration étroite avec le Service régional en itinérance, les équipes cliniques œuvrant auprès des personnes en situation d'itinérance et plusieurs dizaines d'organismes communautaires opérant des refuges, des centres de jours et autres services en itinérance.

En juin, une alerte a été envoyée au réseau de la santé et des recommandations sur les mesures d'hygiène de base ont été acheminées aux organismes communautaires œuvrant en itinérance. La détection précoce des plaies infectées, leur prélèvement pour culture et leur traitement ont été encouragés dès juin, avant la mise en place du système de surveillance sentinelle des plaies en juillet.

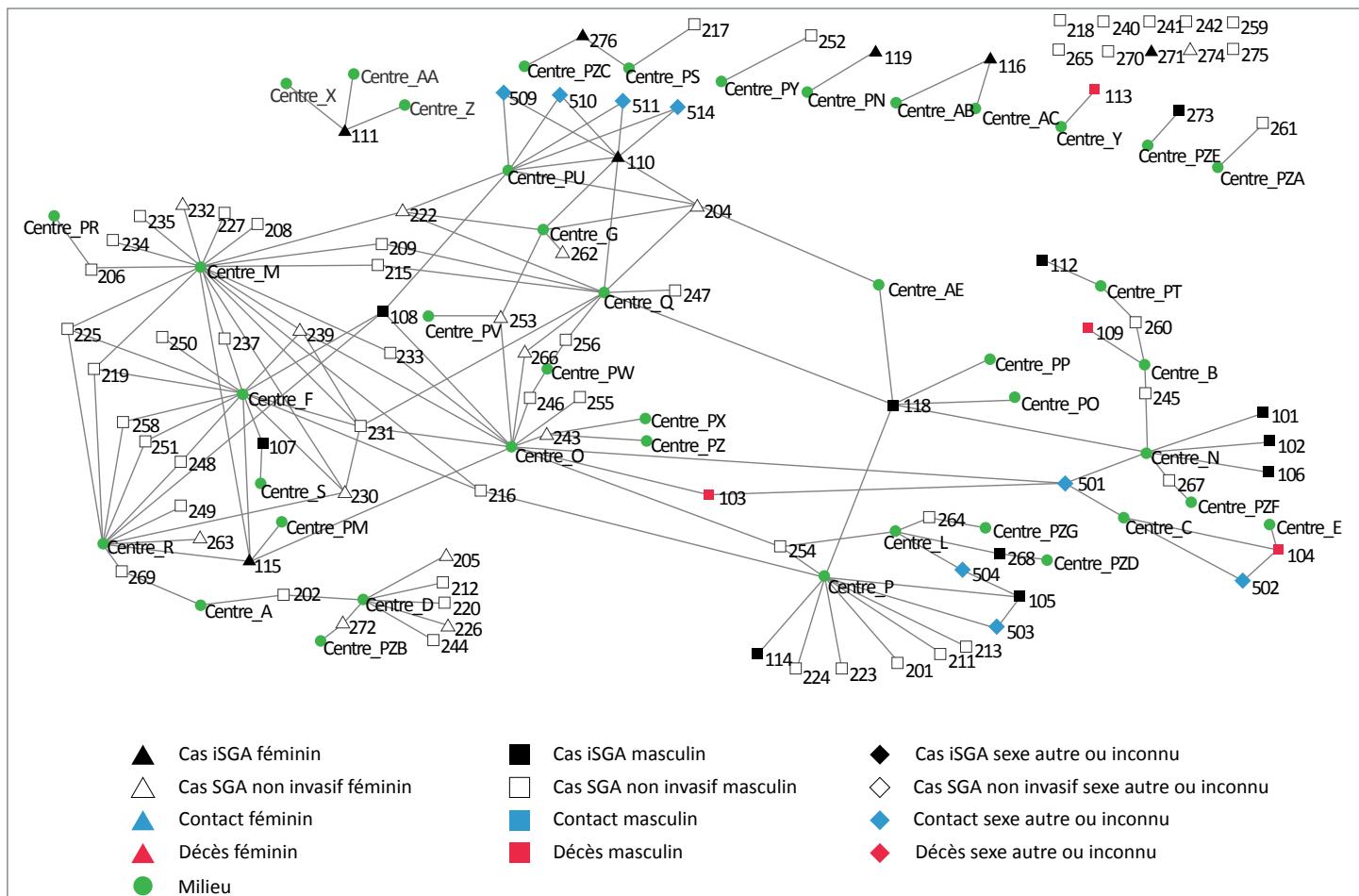
En juin et juillet, la DRSP a visité neuf refuges et trois centres de jour afin d'évaluer la situation et d'émettre des recommandations plus spécifiques visant la prévention et le contrôle des infections, l'hygiène et la salubrité, et le contrôle des infestations par des ectoparasites pouvant mener à des lésions de grattage et des plaies. En octobre, des visites de suivi ont été effectuées et des affiches d'information vulgarisée à l'intention des usagers des services en itinérance ont été diffusées. La prophylaxie antibiotique des contacts étroits des cas d'iSGA graves, telle que recommandée dans les lignes directrices québécoises (6), était offerte lorsque possible.

Résultats

Le premier cas d'iSGA de l'éclosion est survenu en mars 2017. L'éclosion a été considérée terminée le 31 juillet 2018, soit après huit mois consécutifs sans excès de cas d'iSGA chez les personnes en situation d'itinérance. L'éclosion compte 23 cas d'iSGA, dont 19 entre mars et novembre 2017. Les cas d'iSGA comprennent 14 hommes et neuf femmes de 34 à 80 ans (médiane = 54).



Figure 3 : Analyse des réseaux sociaux pour les cas d'infections invasives et non invasives à streptocoque du groupe A type *emm74*^a



Abréviations: iSGA, infection invasive à streptocoque du groupe A; SGA, infection à streptocoque du groupe A

^aLe réseau illustré exclut les deux cas d'iSGA de l'éclosion n'ayant aucun lien épidémiologique avec la population en situation d'itinérance et inclut un cas d'iSGA type *emm74* chez un non Montréalais ayant un lien épidémiologique avec la population en situation d'itinérance

Les présentations cliniques les plus communes durant cette élosion étaient une infection des tissus mous ($n = 14$, incluant cinq cas de fasciite nécrosante) et une bactériémie sans foyer ($n = 7$). Tous ont été hospitalisés, huit cas ont fait un choc toxique et quatre sont décédés. La moitié ($n = 12$) était en situation d'itinérance au moment de l'infection, six n'étaient pas itinérants mais fréquaient les services en itinérance, et trois avaient un lien épidémiologique avec cette population. Deux personnes n'avaient aucun lien avec cette population. Douze personnes avaient une consommation excessive d'alcool et trois utilisaient des drogues intraveineuses.

Les cas d'iSGA de l'éclosion diffèrent significativement des cas sporadiques déclarés à Montréal durant la même période (tableau 1). Tous les isolats des cas d'iSGA type *emm74* étaient sensibles aux antibiotiques testés.

La surveillance sentinelle a permis de détecter, sur un total de 156 prélèvements soumis, 63 plaies et une gorge infectées ou colonisées par le SGA dont 51 (80%) type *emm74*. L'analyse de

réseaux sociaux révèle huit composantes, dont une composante principale comprenant 68% des cas d'iSGA et 81% des cas d'infection superficielle (figure 3). Certains milieux sont en lien avec davantage de cas (quatre cas d'iSGA pour un milieu, 17 cas non invasifs pour un autre), mais aucun milieu particulier n'est en lien direct avec la majorité des cas.

Pour les neuf cas d'iSGA graves fréquentant des services en itinérance ou ayant un lien épidémiologique, seulement quatre contacts étroits ont pu être identifiés pour la prophylaxie antibiotique. Les directions des organismes communautaires étaient sensibles à l'importance des mesures de prévention, mais les ressources nécessaires n'étaient pas toujours disponibles et l'application des mesures de prévention et de traitement était variable. Les défis principaux observés concernaient les fréquences d'entretien ménager, le nettoyage des lits et de la literie, le lavage des vêtements et la disponibilité de vêtements de rechange. Lors des visites de suivi, des améliorations notables ont été remarquées pour certains organismes.



Tableau 1 : Comparaison des cas de l'éclosion d'infections invasives à streptocoque du groupe A type emm74 avec les autres cas pour la même période

Caractéristiques	Type emm74 mars 2017 à juillet 2018		Type emm autre ou inconnu mars 2017 à juillet 2018		Valeur p ^a
	N = 23	%	N = 167	%	
Âge médian	54	s. o.	46	s. o.	s. o.
Sexe masculin	14	60,9	93	55,7	0,662
Hospitalisation	23	100,0	153	91,6	0,225
Décès	4	17,4	10	6,0	0,072
Types d'infection					
Tissus mous ^b	14	60,9	64	38,3	0,045 ^d
Respiratoires ^c	3	13,0	28	16,8	1,000
Bactériémie	7	30,4	35	21,0	0,295
Choc toxique	8	34,8	19	11,4	0,007 ^d
Facteurs de risque					
Itinérance	12	52,2	8	4,8	< 0,001 ^d
Drogue	4 ^e	17,4	11	6,6	0,090
Alcoolisme	12	52,2	17	10,2	< 0,001 ^d
Diabète	5	21,7	20	12,0	0,195 ^d
Maladies pulmonaires chroniques	6	26,1	11	6,6	0,008 ^d

Abbreviations : N, nombre total; s. o., sans objet

^a Test exact de Fisher pour la comparaison des cas d'infections invasives à SGA type emm74 et ceux de type emm autre ou inconnu

^b Infections des tissus mous incluent nécrose des tissus mous, fasciite, myosite et/ou cellulite ou érysipèle

^c Infections respiratoires incluent pneumonie ou autre manifestation pulmonaire et/ou pharyngite/amygdalite

^d Statistiquement significatif au niveau $\alpha = 0,05$

^e Inclut les drogues prises par voie orale ou intraveineuse

Discussion

La gestion de ces deux éclosions a comporté des défis communs ainsi que des défis propres à chacun des contextes. La détection de l'éclosion a été un défi dans les deux situations. Pour l'éclosion en CHSLD, le temps prolongé entre les cas a mené à un délai de 21 mois entre la survenue du premier cas et la détection de l'éclosion. Quant à celle dans la population en situation d'itinérance, la détection a été plus rapide mais aurait possiblement tardé s'il n'y avait pas eu deux cas rapprochés dans le même refuge. L'absence d'une surveillance spécifique par type emm est un facteur limitant dans la détection de ces deux éclosions.

Les particularités de l'éclosion en CHSLD comprennent son caractère prolongé et la présence d'un porteur du même type emm parmi le personnel soignant. En l'absence de contacts étroits entre les différents cas d'iSGA, l'hypothèse la plus probable est la transmission par un porteur asymptomatique, possiblement l'employé identifié comme porteur. Toutefois, cet employé pourrait aussi être un cas secondaire d'un porteur

non identifié. L'élaboration d'un protocole opérationnel pour le dépistage, le traitement et le suivi des personnes dépistées pourrait faciliter le travail du personnel en CHSLD dans des éclosions similaires. La DRSP a recommandé au CHSLD de poursuivre la surveillance prospective des infections à SGA pour un minimum de six mois après le dernier cas identifié même si une période de surveillance prospective optimale est actuellement inconnue (29). Il est à noter qu'aucun cas supplémentaire d'iSGA n'a été détecté au CHSLD au cours de cette période additionnelle de surveillance. Le rehaussement des mesures de prévention et de contrôle des infections ainsi que le dépistage et le traitement du porteur identifié de SGA type emm118 pourraient avoir contribué à ce résultat, comme cela a été rapporté dans d'autres éclosions (5, 12, 29, 30).

Pour la population en situation d'itinérance, l'analyse de réseau et les résultats de la surveillance sentinelle montrent que l'éclosion n'était pas limitée à un milieu en particulier, mais plutôt que la souche en cause circulait plus largement au sein de cette population. Il s'agit d'une population mobile qui peut dormir à différents endroits et fréquenter différentes ressources sur une courte période, ce qui expliquerait une transmission répandue et qui représente un défi de taille pour l'intervention. D'autres défis rencontrés comprennent les ressources humaines et financières limitées pour l'application des recommandations en hygiène et salubrité, les problèmes de santé mentale de plusieurs usagers rendant difficiles l'application de certaines mesures d'hygiène personnelle et le traitement des infestations, les difficultés d'accès aux soins et la variété d'organismes communautaires impliqués. De plus, on ne peut pas évaluer l'efficacité des interventions de santé publique et distinguer l'effet de ces interventions de l'évolution naturelle de l'éclosion.

Ces éclosions d'iSGA ont permis d'identifier un besoin de bonifier les moyens de détection mais le typage emm des iSGA et la recherche systématique des cas antérieurs d'iSGA sont des outils essentiels pour détecter et caractériser une éclosion. Elles ont aussi permis de développer des façons de collaborer avec les partenaires cliniques, communautaires et les laboratoires pour faciliter une intervention adaptée au milieu. Le développement de stratégies d'interventions pour détecter et contrôler des éclosions d'iSGA dans des populations vulnérables, que ce soit dans la communauté ou en milieu de soins, est particulièrement pertinent dans un contexte où l'incidence d'iSGA est en augmentation au Canada.

Déclaration des auteurs

Tous les auteurs - P. A. P, N. S., J. A., J. C., A. U., R. P., P. L. G., C. S., K. H. C., C. D. T., R. A., et M. C. D. - ont participé à différents aspects de la gestion d'une ou des deux éclosions.

Les auteurs - J. A., P. A. P. et R. P. - ont rédigé les premières versions portant sur l'éclosion en CHSLD et les autres auteurs -



C. D. T. , R. A. et M. C. D. - ont contribué à la version finale en ajoutant des précisions, des commentaires et des suggestions.

Les auteurs - N. S. et P. A. P. - ont rédigé les premières versions portant sur l'éclosion dans la population en situation d'itinérance et les autres auteurs - J. C., A. U., P. L. G., C. S., K. H. C. et M. C. D. - ont contribué à la version finale en ajoutant des précisions, des commentaires et des suggestions.

Conflit d'intérêts

Aucuns.

Remerciements

Nous remercions les enquêteurs qui ont investigué les cas, en particulier M. Guy Lapierre, infirmier, pour sa vigilance et son excellent travail ainsi que le personnel de la saisie de la Direction régionale de santé publique. Nous remercions Mme Johanne Sicotte et Mme Annie Parisien en prévention et contrôle des infections et Mme Manon Aubé en santé au travail de l'établissement auquel était rattaché le Centre Hospitalier de soins de longue durée pour leur collaboration indispensable.

Nous remercions le Service régional en itinérance et activités communautaires du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal; le personnel clinique des refuges, les équipes cliniques du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal et du CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal, les laboratoires hospitaliers (Centre Hospitalier Universitaire de Montréal, Centre universitaire de santé McGill) et Médecins du Monde qui ont participé à la surveillance sentinelle; et le personnel des ressources en itinérance qui ont collaboré étroitement à la mise en place des recommandations de santé publique.

Nous remercions également les personnes suivantes qui ont contribué aux travaux à un moment donné : Dre Carole Morissette, Mme Maryse Lapierre, Dre Marie Munoz-Bertrand, Dre Marie-Jo Ouimet, Mme Manon Dugas, Mme Karyne Daigle, Mme Deboray Bonney, Mme Mélanie Tailhandier, Mme Mireille Carpentier, M. Chérif Trabelsi, Dr David Kaiser, Mme Isabelle Rouleau et Dr Richard Massé.

Finalement, nous remercions Mme Cindy Lalancette du Laboratoire de santé publique du Québec pour l'analyse des profils d'électrophorèse sur gel en champ pulsé; Dre Irene Martin et le personnel du Laboratoire national de microbiologie pour leur collaboration aux analyses de laboratoire.

Références

1. Efstratiou A, Lamagni T. Epidemiology of *Streptococcus pyogenes*. 2016 Feb 10 [Mise à jour le 3 avril 2017]. In: Ferretti JJ, Stevens DL, Fischetti VA, editors. *Streptococcus pyogenes: Basic Biology to Clinical Manifestations* [Internet]. Oklahoma City (OK): University of Oklahoma Health Sciences Center; 2016. [PubMed](#)
2. Sanderson-Smith M, De Oliveira DMP, Guglielmini J, McMillan DJ, Vu T, Holien JK, Henningham A, Steer AC, Bessen DE, Dale JB, Curtis N, Beall BW, Walker MJ, Parker MW, Carapetis JR, Van Melderden L, Sriprakash KS, Smeesters PR; M Protein Study Group. A systematic and functional classification of *Streptococcus pyogenes* that serves as a new tool for molecular typing and vaccine development. *J Infect Dis*. 2014;210:1325-1338. [DOI](#) [PubMed](#)
3. Jordan HT, Richards CL, Burton DC, Thigpen MC, Van Beneden CA. Group A streptococcal disease in long-term care facilities: descriptive epidemiology and potential control measures. *Clin Infect Dis*. 2007;45(6):742-52. [DOI](#) [PubMed](#)
4. Rainbow J, Jewell B, Danila RN, Boxrud D, Beall B, Van Beneden C, Lynfield R. Invasive group A streptococcal disease in nursing homes, Minnesota, 1995-2006. *Emerg Infect Dis*. 2008;14(5):772-7. [DOI](#) [PubMed](#)
5. Dooling KL, Crist MB, Nguyen DB, Bass J, Lorentzon L, Toews KA, Pondo T, Stone ND, Beall B, Van Beneden C. Investigation of a prolonged group A streptococcal outbreak among residents of a skilled nursing facility, Georgia, 2009-2012. *Clin Infect Dis*. 2013;57(11):1562-7. [DOI](#) [PubMed](#)
6. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Guide d'intervention - Les infections invasives à streptocoque du groupe A. Gouvernement du Québec, 2007 80 p., <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000502/>
7. Agence de la santé publique du Canada. Lignes directrices pour la prévention et le contrôle de la maladie invasive due au streptocoque du groupe A. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2006 :32(S2):1-25. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/releve-maladies-transmissibles-canada-rmtc/numero-mensuel/2006-32/releve-maladies-transmissibles-canada.html>
8. Agence de la santé publique du Canada. Surveillance nationale en laboratoire de la maladie invasive due au streptocoque au Canada – Rapport sommaire annuel de 2015. Ottawa; 2015. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/surveillance-nationale-laboratoire-maladie-invasive-due-streptocoque-canada-rapport-sommaire-annuel-2015.html>
9. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Surveillance épidémiologique rehaussée des infections invasives à streptocoque du groupe A dans la province de Québec- Bilan du 18 janvier 2009 au 17 janvier 2011. Québec; 2014. 73 p. <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000511/>
10. Saavedra-Campos M, Simone B, Balasegaram S, Wright A, Usdin M, Lamagni T. Estimating the risk of invasive group A *Streptococcus* infection in care home residents in England, 2009-2010. *Epidemiol Infect*. 2017;145:2759-65. [DOI](#) [PubMed](#)
11. Thigpen MC, Richards CL, Lynfield R, Barrett NL, Harrison LH, Arnold KE, Reingold A, Bennett NM, Craig AS,



- Gershman K, Cieslak PR, Lewis P, Greene CM, Beall B, Van Beneden CA; Active Bacterial Core surveillance / Emerging Infections Program Network. Invasive group A streptococcal infection in older adults in long-term care facilities and the community, United States, 1998–2003. *Emerg Infect Dis*. 2007;13(12):1852–1859. [DOI](#) [PubMed](#)
12. Greene CM, Van Beneden CA, Javadi M, Skoff TH, Beall B, Facklam R, Abercrombie DR, Kramer SL, Arnold KE. Cluster of deaths from group A Streptococcus in a long-term care facility – Georgia, 2001. *Am J Infect Control*. 2005;33(2): 108-13. [DOI](#) [PubMed](#)
13. Smith A, Li A, Tolomeo O, Tyrrell GJ, Jamieson F, Fisman D. Mass antibiotic treatment for group A streptococcus outbreaks in two long-term care facilities. *Emerg Infect Dis*. 2003;9(10):1260–5. [DOI](#) [PubMed](#)
14. Thigpen MC, Thomas DM, Gloss D, Park SY, Khan AJ, Fogelman VL, Beall B, Van Beneden CA, Todd RL, Greene CM. Nursing home outbreak of invasive group A streptococcal infections caused by 2 distinct strains. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28(1):68-74. [DOI](#) [PubMed](#)
15. Cummins A, Millership S, Lamagni T, Foster K. Control measures for invasive group A streptococci (iGAS) outbreaks in care homes. *J Infect*. 2012;64(2):156-161. [DOI](#) [PubMed](#)
16. Tyrrell GJ, Lovgren M, St. Jean T, Hoang L, Patrick DM, Horsman G, Van Caeseele P, Sieswerda LE, McGeer A, Laurence RA, Bourgault AM, Low DE. Epidemic of Group A Streptococcus Memm59 Causing Invasive Disease in Canada. *Clin Infect Dis*. 2010;51(11):1290-7. [DOI](#) [PubMed](#)
17. Athey TB, Teatero S, Sieswerda LE, Gubbay JB, Marchand-Austin A, Li A, Wasserscheid J, Dewar K, McGeer A, Williams D, Fittipaldi N. High incidence of invasive group A Streptococcus disease caused by strains of uncommon emm types in Thunder Bay, Ontario, Canada. *J Clin Microbiol*. 2016;54(1):83-92. [DOI](#) [PubMed](#)
18. Efstratiou A, Emery M, Lamagni TL, Tanna A, Warner M, George RC. Increasing incidence of group A streptococcal infections amongst injecting drug users in England and Wales. *J Med Microbiol*. 2003;52(6):525-6. [DOI](#) [PubMed](#)
19. Irish C, Maxwell R, Dancox M, Brown P, Trotter C, Verne J, Shaw M. Skin and soft tissue infections and vascular disease among drug users, England. *Emerg Infect Dis*. 2007;13(10):1510-1. [DOI](#) [PubMed](#)
20. Sierra JM, Sánchez F, Castro P, Salvadó M, de la Red G, Libois A, Almela M, March F, Español M, Sambeat MA, Romeu J, Brugal MT, García de Olalla P, Gatell JM, Vila J, García F, López Colomés JL, Caylà JA, Coll P. Group A streptococcal infections in injection drug users in Barcelona, Spain. *Medicine* 2006;85(4):139–146. [DOI](#) [PubMed](#)
21. Curtis SJ, Tanna A, Russell HH, Efstratiou A, Paul J, Cubbon M, Sriskandan S. Invasive group A streptococcal infection in injecting drug users and non-drug users in a single UK city. *J Infect* 2007;54(5):422-6. [DOI](#) [PubMed](#)
22. Lamagni TL, Neal S, Keshishian C, Hope V, George R, Duckworth G, Vuopio-Varkila J, Efstratiou A. Epidemic of severe Streptococcus pyogenes infections in injecting drug users in the UK, 2003-2004. *Clin Microbiol Infect* 2008;14(11):1002-9. [DOI](#) [PubMed](#)
23. Kwiatkowska RM, Manley P, Sims B, Lamagni T, Ready D, Coelho J, Alsaffar L, Beck CR, Neely F; Outbreak Control Team. Outbreak of group A Streptococcus emm94.0 affecting people who inject drugs in southwest England, April 2017. *Am J Infect Control* 2018;46(2):238-40. [DOI](#) [PubMed](#)
24. Finkelstein M, Gournis E, Stuart R, McGeer A, Kaplan E, Dohoo C, Stuart R, Kaplan E, Hayden D, Rea E, Gournis E. Outbreak of group A Streptococcus in a shelter for homeless men, Toronto, Canada. Poster presentation, Association of Medical Microbiology and Infectious Disease Canada (AMMI), Toronto, 2017. <https://jammi.utpjournals.press/doi/pdf/10.3138/jammi.2.suppl-1.1>
25. Cady A, Plainvert C, Donnio P-Y, Loury P, Huguenet D, Briand A, Revest M, Kayal S, Bouvet A. Clonal Spread of Streptococcus pyogenes emm44 among homeless persons, Rennes, France. *Emerg Infect Dis*. 2011;17(2):315-7. [DOI](#) [PubMed](#)
26. Bundle N, Bubba L, Coelho J, Kwiatkowska R, Cloke R, King S, Rajan-Iyer J, Courtney-Pillinger M, Beck CR, Hope V, Lamagni T, Brown CS, Jermacane D, Glass R, Desai M, Gobin M, Balasegaram S, Anderson C. Ongoing outbreak of invasive and non-invasive disease due to group A Streptococcus (GAS) type emm66 among homeless and people who inject drugs in England and Wales, January to December 2016. *Euro Surveill* 2017;22(3):30446. [DOI](#) [PubMed](#)
27. Mosites EM, Frick AR, Gounder P. Outbreak of a rare subtype of group A Streptococcus – Alaska, 2016-2017. State of Alaska epidemiology bulletin. 2017;19(2): 1-10. <http://epibulletins.dhss.alaska.gov/Document/Display?DocumentId=1938>
28. Mosites E, Frick A, Gounder P, Castrodale L, Li Y, Rudolph K, Hurlburt D, Lecy KD, Zulz T, Adebanjo T, Onukwube J, Beall B, Van Beneden CA, Hennessy T, McLaughlin J, Bruce MG. Outbreak of invasive infections from subtype emm26.3 group A Streptococcus among homeless adults—Anchorage, Alaska, 2016–2017. *Clin Infect Dis* 2018;66(7):1068-74. [DOI](#) [PubMed](#)
29. Milne LM, Lamagni T, Efstratiou A, Foley C, Gilman J, Lilley M, Guha S, Head F, Han T. Streptococcus pyogenes cluster in a care home in England April to June 2010. *Euro Surveill* 2011;16(47):20021. [DOI](#) [PubMed](#)
30. McNutt LA, Casiano-Colon AE, Coles FB, Morse DL, Menegus M, Groth-Juncker A, Lansky J, Bell K, Schwartz B. Two outbreaks of primarily non-invasive group A streptococcal disease in the same nursing home, New York, 1991. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13(12):748-51. [DOI](#) [PubMed](#)



Infection par le virus du Nil occidental en Ontario (Canada) : 2017

S Wijayasri^{1*}, MP Nelder¹, CB Russell¹, KO Johnson¹, S Johnson², T Badiani¹, D Sider^{1,3}

Résumé

Contexte : Au Canada, l'incidence annuelle de l'infection par le virus du Nil occidental a fluctué au cours des 15 dernières années. L'Ontario est l'une des provinces canadiennes les plus touchées par le virus du Nil occidental. Par conséquent, la province a instauré des programmes rigoureux de surveillance des populations de moustiques et d'humains.

Objectif : Résumer les données sur l'épidémiologie de l'infection par le virus du Nil occidental en Ontario (Canada) en 2017, discuter de ces données et les comparer à celles des années antérieures.

Méthodologie : Les données sur les cas ont été obtenues du Système intégré d'information sur la santé publique de la province. Les taux d'incidence pour chaque bureau de santé publique et pour l'ensemble de la province ont été calculés en utilisant les données démographiques de la base de données SavoirSANTÉ Ontario.

Résultats : En 2017, l'incidence de l'infection par le virus du Nil occidental en Ontario était de 1,1 cas pour 100 000 habitants. On a signalé 158 cas confirmés ou probables dans 27 des 36 bureaux de santé publique de la province. Il s'agit du taux le plus élevé depuis 2013, mais il reste tout de même inférieur au taux signalé en 2012 (2,0 cas pour 100 000 habitants). En 2017, les taux d'incidence les plus élevés ont été observés dans le comté de Windsor-Essex et dans les bureaux de santé publique de l'Est de l'Ontario. Si la saisonnalité correspond à ce qui a été observé dans les années antérieures, le nombre de cas signalés de juillet à septembre 2017 était supérieur aux prévisions. La plupart des cas ont été observés chez les personnes âgées (âge médian : 58 ans) et chez les personnes de sexe masculin (59,5 % du total provincial). Les cas les plus graves (complications neurologiques, hospitalisations, décès) ont également touché de façon disproportionnelle les hommes âgés.

Conclusion : L'infection par le virus du Nil occidental est toujours un fardeau en Ontario. L'augmentation du nombre de cas signalés en 2017 et l'augmentation du nombre de bureaux de santé publique où ces cas ont été signalés donnent à penser que le risque évolue et s'étend sur le territoire ontarien. La surveillance continue des populations de moustiques et d'humains, une meilleure connaissance des mesures de prévention, le diagnostic et le traitement précoce sont nécessaires pour atténuer les répercussions des infections par le virus du Nil occidental.

Citation proposée : Wijayasri S, Nelder MP, Russell CB, Johnson KO, Johnson S, Badiani T, Sider D. Infection par le virus du Nil occidental en Ontario (Canada) : 2017 Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2019;45(1):34-40. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v45i01a04f>

Mots-clés : *Culex*, moustique, surveillance, épidémiologie, santé publique, climat, virus du Nil occidental

Introduction

Le virus du Nil occidental est un agent pathogène transmis par les moustiques qui présente une préoccupation pour la santé publique au Canada. Le virus a été détecté pour la

première fois en Amérique du Nord en 1999, et c'est en 2002, en Ontario, que le premier cas d'humain infecté par le virus du Nil occidental au Canada a été confirmé (1,2). Depuis, le

Cette œuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale Creative Commons Attribution 4.0



Affiliations

¹ Maladies entériques et zootoniques et maladies à transmission vectorielle, Maladies transmissibles, préparation aux situations d'urgence et intervention en cas d'urgence, Santé publique Ontario, Toronto (Ontario)

² Gestion du savoir, Santé publique Ontario, Toronto (Ontario)

³ Département d'épidémiologie clinique et de biostatistique, Université McMaster, Hamilton (Ontario)

***Correspondance:** shinhuja.wijayasri@oahpp.ca



virus est devenu endémique au Canada, et le nombre de cas signalés annuellement à l'échelle nationale a fluctué au cours des 15 années (atteignant 2 215 cas en 2007 et passant à cinq cas en 2010) (3). Depuis 2002, des cas d'infection ont été déclarés dans les dix provinces, la majorité étant survenue dans les Prairies et les provinces centrales (4). L'Ontario (qui représente environ 38,7 % de la population canadienne) a déclaré des cas d'infection par le virus du Nil occidental chaque année depuis 2002. On y a d'ailleurs observé des épidémies en 2002 et en 2012 (2,5,6).

En Ontario, les moustiques du genre *Culex* sont les principaux responsables de la transmission du virus du Nil occidental aux humains (7). La prolifération des moustiques et la vitesse de réplication du virus à l'intérieur ceux-ci sont fortement liés à la température et à la géographie : les conditions optimales sont les températures chaudes et les environnements urbains où les réservoirs d'eau stagnante sont répandus (6,7). La majorité des populations de moustiques porteurs du virus du Nil occidental repérées en Ontario étaient dans la région du Golden Horseshoe et les zones urbaines du Sud-Ouest et du Sud-Est de l'Ontario (7). Des études ont fait état d'une forte corrélation entre le nombre de populations de moustiques porteurs du virus du Nil occidental et le nombre de cas déclarés d'humains infectés chaque année, ce qui souligne l'utilité d'un programme de surveillance des moustiques pour les détecter tôt et évaluer les risques (6,8).

Bien que la majorité des cas soient asymptomatiques ou n'aient que des symptômes légers ne nécessitant pas de soins médicaux, une fraction des personnes infectées développent des problèmes graves tels qu'une maladie neuro-invasive (9,10). La maladie neuro-invasive, pouvant prendre la forme d'une méningite, d'une encéphalite ou d'une paralysie flasque aiguë, est difficile à traiter et est associée à une morbidité et à une mortalité élevées ainsi qu'à des séquelles à long terme (9,10). Étant donné que l'infection par le virus du Nil occidental peut mener à une maladie grave, et que seul un traitement de soutien peut être administré, les efforts de santé publique ont été axés sur la détection précoce de la maladie grâce à la surveillance des populations de moustiques et d'humains, à la promotion des mesures de prévention et à une sensibilisation accrue (9). La compréhension de l'épidémiologie du virus du Nil occidental est nécessaire pour guider ces efforts.

L'objectif du présent rapport est de résumer les données sur l'épidémiologie de l'infection par le virus du Nil occidental en Ontario (Canada) en 2017, de discuter de ces données et de les comparer à celles des années antérieures.

Méthodologie

Population et définitions de cas aux fins de surveillance

Au cours de la période de surveillance de 2017, 36 bureaux de santé publique de l'Ontario ont fourni des services de santé dans leur territoire (11). En vertu de la *Loi sur la protection et la promotion de la santé*, tous les bureaux de santé publique sont responsables de la gestion de cas et de la déclaration des maladies importantes sur le plan de la santé publique en Ontario (12). Les bureaux de santé publique classent les cas confirmés ou probables d'infection par le virus du Nil occidental et les déclarent en utilisant les définitions de cas aux fins de surveillance et les catégories de maladies de la province (13).

Source de données

Pour déclarer les cas d'infection par le virus du Nil occidental au gouvernement provincial, les bureaux de santé publique utilisent le Système intégré d'information sur la santé publique de l'Ontario (SIISP) en ligne. Les déclarations soumises par les bureaux de santé publique comprennent des renseignements démographiques ainsi que de l'information sur l'exposition, les symptômes, les hospitalisations et les décès. Les détails relatifs aux cas confirmés ou probables d'infection par le virus du Nil occidental survenus de 2005 à 2017 ont été extraits du SIISP. La date de l'épisode est une approximation du début de l'infection et est établie en fonction de la première date connue selon la chronologie suivante : date d'apparition des symptômes, date de prélèvement de l'échantillon, date de réception des résultats de laboratoire et date de la déclaration.

Analyses

Les analyses descriptives ont été réalisées en utilisant les logiciels SAS 9.3 et Microsoft Excel 2010. Les données de cas tirées du SIISP ont servi à décrire les tendances géographiques, la saisonnalité, les distributions en fonction de l'âge et du sexe et les résultats cliniques des cas d'infection par le virus du Nil occidental déclarés en Ontario en 2017. Afin d'éliminer le biais associé à l'épidémie de 2012, cette année a été exclue du calcul des moyennes historiques. Des moyennes historiques sur quatre ans (2013-2016) ont servi de comparateurs aux données de 2017 (6). Les taux d'incidence provinciaux (2005-2016) et les taux d'incidence par bureau de santé publique (2017) ont été calculés pour 100 000 habitants par année à partir des estimations démographiques de la province et des bureaux de santé publique (2005-2016) et des projections (2017) obtenues de Statistique Canada par l'intermédiaire de SavoirSANTÉ Ontario. Compte tenu des incertitudes liées au lieu de l'exposition, les cas de patients affirmant avoir voyagé à l'extérieur de la province pendant la période d'incubation du virus n'ont pas été exclus des analyses. Le logiciel ArcGIS^{MC} v10.3 d'ESRI (ESRI, Redlands, Californie, États-Unis) a servi à cartographier les taux d'incidence de l'infection par le virus du Nil occidental déclarés par les



bureaux de santé publique en 2017. Les taux ont été regroupés en catégories en utilisant une méthode de classification manuelle.

Énoncé des valeurs éthiques

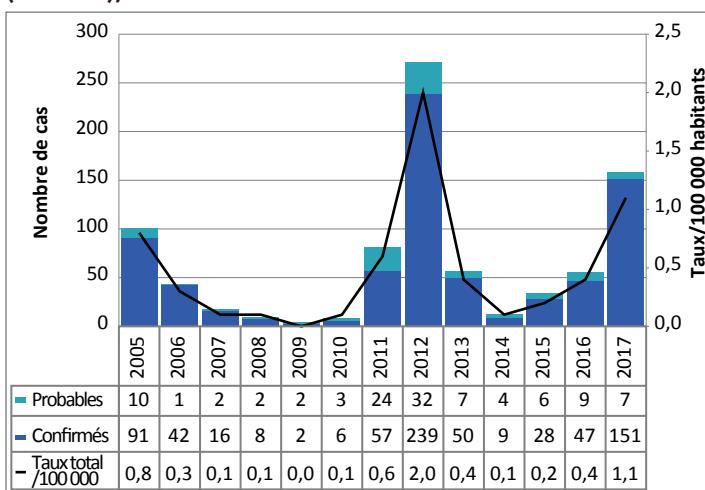
Le présent manuscrit fait état des activités de surveillance systématique et non de la recherche. Par conséquent, l'approbation du comité d'éthique de la recherche n'était pas requise. Santé publique Ontario fournit les données sur demande; voir <https://www.publichealthontario.ca/fr/Qui-sommes-nous/Pages/privacy.aspx>.

Résultats

Généralités

En 2017, 158 cas confirmés ou probables d'infection par le virus du Nil occidental ont été déclarés en Ontario, un nombre bien supérieur à la moyenne historique sur quatre ans de 40 cas par année. Il s'agit du deuxième pic en termes de nombre de cas déclarés en une seule année depuis 2005. Le nombre de cas signalés augmente chaque année depuis 2014 (voir la figure 1). Le taux d'incidence de l'infection par le virus du Nil occidental en Ontario en 2017 était de 1,1 cas pour 100 000 habitants, taux qui a presque triplé par rapport à 2016 (0,4 cas pour 100 000 habitants), mais qui est inférieur à celui de 2012 (2,0 cas pour 100 000 habitants).

Figure 1 : Nombre de cas confirmés ou probables d'infection par le virus du Nil occidental et incidence (pour 100 000 habitants), par année, en Ontario (Canada), 2005-2017



Distribution géographique

Vingt-sept bureaux de santé publique ont déclaré des cas d'infection par le virus du Nil occidental en 2017. Ce nombre est plus élevé que celui des quatre années précédentes (2013-2016), durant lesquelles de 13 à 15 bureaux de santé publique ont signalé des cas annuellement. Sur le nombre total de cas déclarés en Ontario en 2017, la majorité des cas ont été signalés à Toronto (28/158, 17,7 %), puis à Ottawa (20/158, 12,7 %) et

dans le comté de Windsor-Essex (20/158, 12,7 %). Les hausses observées à Ottawa (7,5 fois sa moyenne historique sur quatre ans) et dans le comté de Windsor-Essex (5,7 fois sa moyenne historique sur quatre ans) sont particulièrement importantes (voir le tableau 1).

Tableau 1 : Nombre de cas confirmés ou probables d'infection par le virus du Nil occidental déclarés en 2017, comparativement aux moyennes historiques sur quatre ans (de 2013 à 2016), par bureau de santé publique^a, en Ontario (Canada)

Bureau de santé publique	2017		Moyenne sur quatre ans
	n	% ^b	
Ville de Toronto	28	17,7	12,5
Ville d'Ottawa	20	12,7	2,7
Comté de Windsor-Essex	20	12,7	3,5
Région de York	12	7,6	1,5
Région de Peel	10	6,3	4,3
Région de Niagara	8	5,1	5,7
District de Simcoe Muskoka	7	4,4	1,3
Ville de Hamilton	6	3,8	3,7
Région de Halton	6	3,8	1,5
District de Leeds, Grenville et Lanark	6	3,8	0,0
Est de l'Ontario	5	3,2	1,0
Grey Bruce	4	2,5	0,0
Région de Durham	3	1,9	0,0
Haliburton, Kawartha, Pine Ridge	3	1,9	0,0
Comté et cité de Peterborough	3	1,9	0,0
Région de Waterloo	3	1,9	0,0
Kingston, Frontenac, Lennox et Addington	2	1,3	0,0
Sudbury et district	2	1,3	1,0
Wellington-Dufferin-Guelph	2	1,3	1,0
Haldimand-Norfolk	1	0,6	0,0
Comtés de Hastings et Prince Edward	1	0,6	0,0
Comté de Lambton	1	0,6	1,0
Middlesex-London	1	0,6	2,0
Comté d'Oxford	1	0,6	1,0
District de Perth	1	0,6	0,0
Comté et district de Renfrew	1	0,6	1,0
Timiskaming	1	0,6	0,0
Total (Ontario)	158	100,0	40,0

Abréviation : n, nombre

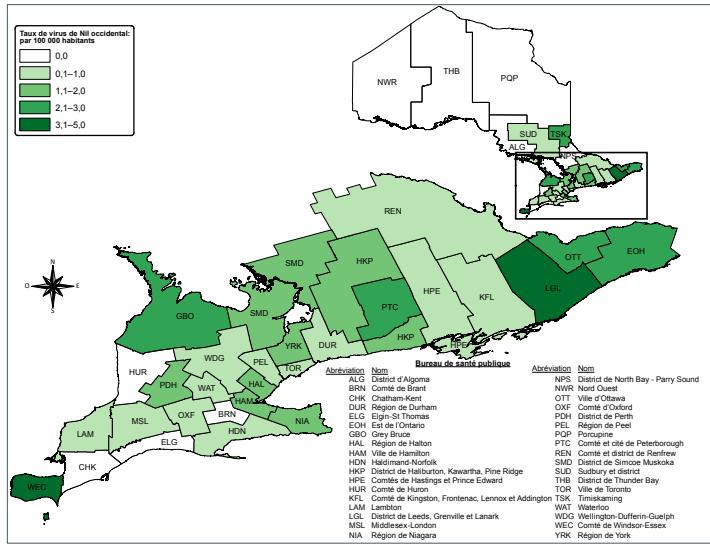
^a Le bureau de santé publique indiqué correspond au lieu de résidence de la personne touchée au début de l'infection, et pas nécessairement au lieu d'exposition. On ne peut pas associer le lieu d'acquisition à un bureau de santé publique. Seuls les bureaux de santé publique ayant déclaré des cas en 2017 apparaissent dans ce tableau (n = 27)

^b Le pourcentage (%) correspond à la proportion par rapport au nombre total de cas déclarés en Ontario en 2017 (n = 158)

C'est dans le comté de Windsor-Essex que le taux d'incidence le plus élevé a été observé en Ontario en 2017 (4,9 cas pour

100 000 habitants). Des taux d'incidence élevés ont également été observés dans les régions de santé publique de l'Est de l'Ontario où la population est peu dense (voir la **figure 2**), notamment dans le district de Leeds, Grenville et Lanark (3,5 cas pour 100 000 habitants), le Timiskaming (3,0 cas pour 100 000 habitants) et l'Est de l'Ontario (2,4 cas pour 100 000 habitants). Parmi les cas d'exposition déclarés en 2017, 9,2 % (13 sur 141) des personnes ont indiqué qu'elles avaient voyagé à l'extérieur de la province pendant la période d'incubation.

Figure 2 : Incidence de l'infection par le virus du Nil occidental (pour 100 000 habitants) en 2017, par bureau de santé publique^a, en Ontario (Canada)



Abréviations : n, nombre; VNO, virus du Nil occidental

^a Le bureau de santé publique indiqué correspond au lieu de résidence de la personne touchée au début de l'infection, et pas nécessairement au lieu d'exposition. On ne peut pas associer le lieu d'acquisition à un bureau de santé publique

Saisonnalité

La majorité des cas sont survenus de juillet à septembre 2017; la proportion la plus élevée (57,6 %) a été observée en août (voir la **figure 3**). La distribution saisonnière des cas déclarés en 2017 est comparable à celle des années antérieures, avec un pic en août. Toutefois, le nombre de cas par mois était plus de quatre fois plus élevé que la moyenne de juillet (19 cas observés contre 4 cas prévus) et d'août (91 cas observés contre 17 cas prévus) des quatre années précédentes.

Distribution selon l'âge et le sexe

L'âge des cas d'infection par le virus du Nil occidental observés en 2017 allait de 5 à 89 ans. Les groupes âgés (âge médian : 58 ans) et les personnes de sexe masculin (59,5 % du total provincial) étaient les plus touchés (voir la **figure 4**). Plus précisément, 50,6 % des cas déclarés en 2017 étaient âgés de 50 à 69 ans et 51,3 % des cas étaient des hommes de plus de 45 ans. De manière générale, la distribution en fonction de l'âge en 2017 correspond aux tendances observées au cours des quatre années antérieures. Cependant, le rapport entre les personnes de sexe masculin/féminin était plus élevé dans les

Figure 3 : Nombre de cas confirmés ou probables d'infection par le virus du Nil occidental déclarés en 2017, comparativement aux moyennes historiques sur quatre ans (de 2013 à 2016), par mois d'épisode, en Ontario (Canada)

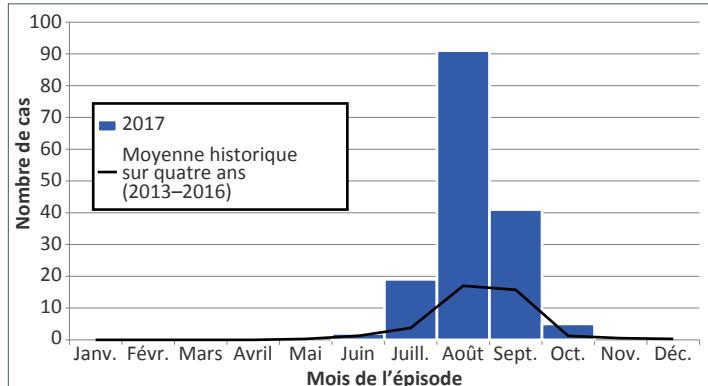
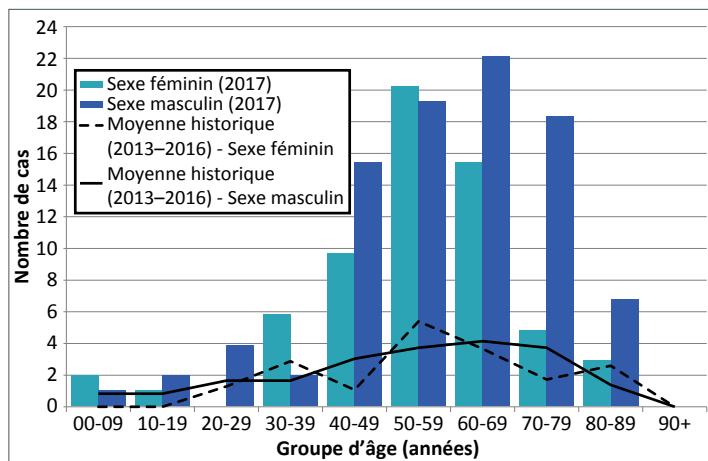


Figure 4 : Nombre de cas confirmés ou probables d'infection par le virus du Nil occidental déclarés en 2017, comparativement aux moyennes historiques sur quatre ans (de 2013 à 2016), par groupe d'âge^a et sexe, en Ontario (Canada)



^a Le groupe d'âge correspond au groupe d'âge (en années) auquel appartenait la personne touchée pendant l'infection

groupes plus âgés, en particulier chez les 40 à 49 ans (1,6 fois), les 60 à 69 ans (1,4 fois) les 70 à 79 ans (3,8 fois) et les 80 à 89 ans (2,3 fois).

Résultats cliniques

Des 158 cas déclarés en 2017, 38,6 % (61/158) ont eu des complications neurologiques; 37,3 % (59/158) ont présenté un syndrome non neurologique et 2,5 % (4/158) n'ont eu aucun symptôme. Le tableau clinique n'était pas précisé dans 21,5 % (34/158) des cas (voir le **tableau 2**). L'hospitalisation était indiquée dans 38,6 % (61/158) des cas déclarés en 2017, dont 72,1 % (44/61) en raison de complications neurologiques et 14,8 % (9/61) en raison d'un syndrome non neurologique. Le tableau clinique n'était pas précisé dans 13,1 % (8/61) des hospitalisations. L'âge médian des cas hospitalisés était de



Tableau 2 : Nombre et proportion de cas confirmés ou probables d'infection par le virus du Nil occidental, selon la gravité de l'infection et l'année, en Ontario (Canada), 2013-2017

Gravité de l'infection	2013		2014		2015		2016		2017	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tableau clinique (tous les cas)	57	100	13	100	34	100	56	100	158	100
Asymptomatique	3	5,3	1	7,7	1	2,9	4	7,1	4	2,5
Syndrome non neurologique	22	38,6	3	23,1	12	35,3	13	23,2	59	37,3
Complications neurologiques	17	29,8	6	46,2	14	41,2	32	57,1	61	38,6
Tableau clinique non précisé	15	26,3	3	23,1	7	20,6	7	12,5	34	21,5
Hospitalisation ^a	19	33,3	4	30,8	13	38,2	27	48,2	61	38,6
Décès ^b	2	3,5	0	0,0	0	0,0	6	10,7	9	5,7

Abréviation : n, nombre

^a Le pourcentage (%) correspond à la proportion de cas dont l'hospitalisation en raison de l'infection a été déclarée par rapport au nombre total annuel au moment de l'extraction des données. Il est possible que certains cas d'hospitalisations ne soient pas inscrits dans le Système intégré d'information sur la santé publique de l'Ontario (SIISP), en particulier si le cas a été hospitalisé après le suivi par le bureau de santé publique ou si le cas a été hospitalisé pour une autre raison lorsqu'il a contracté le virus du Nil occidental

^b Le pourcentage (%) correspond à la proportion du nombre total annuel de cas dont le décès a été déclaré. Les décès étaient comptés s'ils étaient attribués à l'infection par le virus du Nil occidental au moment de l'extraction des données. La durée du suivi visant à déterminer l'issue de toutes les maladies à déclaration obligatoire peut varier d'un bureau de santé publique à l'autre. La façon d'enregistrer les types et les causes de décès dans le SIISP peut également varier

65 ans (tranche d'âge de 5 à 80 ans), et 68,9 % (42/61) des cas étaient de sexe masculin. Des 158 cas d'infection par le virus du Nil occidental déclarés en 2017, 9 sont décédés (taux de létalité : 5,7 %). L'infection par le virus du Nil occidental a été citée comme étant la cause sous-jacente du décès ou ayant contribué au décès dans six de ces cas (66,7 %). L'âge médian des neuf cas de décès était de 79 ans (tranche de 54 à 89 ans), et six d'entre eux (66,7 %) étaient des hommes. À titre de comparaison, le nombre de décès déclarés de 2013 à 2016 variait de zéro à six décès par année.

Discussion

Le nombre de cas d'infection par le virus du Nil occidental déclaré en Ontario était plus élevé en 2017 que celui des quatre années antérieures. Cette tendance correspond aux observations relatives aux populations de moustiques porteurs du virus du Nil occidental répertoriées en Ontario (14). La saisonnalité des cas d'infection par le virus du Nil occidental déclarés en 2017 concordait aussi avec les observations faites lors des saisons antérieures aux États-Unis et en Ontario (2,15). Cependant, si la distribution des cas d'infection par le virus du Nil occidental dans les zones urbaines de l'Ontario (Toronto, Ottawa, comté de Windsor-Essex, régions de York et de Peel) cadre avec la surveillance des populations de moustiques menée dans la province, des augmentations ont également été observées dans des régions de santé publique rurales de l'Est de l'Ontario où la population est peu dense (6,16). La distribution en fonction de l'âge et du sexe des cas déclarés en 2017, était aussi comparable à celle des années précédentes, les groupes plus âgés et les personnes de sexe masculin étant touchés de façon disproportionnelle. De plus, la majorité des cas ayant une issue clinique grave (complications neurologiques, hospitalisations ou décès) étaient plus âgés et principalement de sexe masculin,

ce qui concorde avec les observations antérieures, à savoir que le vieillissement et le sexe masculin sont des facteurs de risque d'issues graves et de séquelles à long terme de l'infection par le virus du Nil occidental (15,17).

Conséquences et prochaines étapes

Si la cause de l'augmentation ne peut être cernée d'emblée, certains facteurs contributifs peuvent être pointés du doigt. L'Ontario a connu un hiver 2016-2017 relativement doux (températures au-dessus des moyennes historiques) suivi d'un printemps normal et d'un été hâtif (18). Les températures douces de l'hiver ont permis à un nombre accru de moustiques *Culex* de survivre, ce qui signifie que beaucoup plus de moustiques porteurs du virus du Nil occidental ont pu commencer le cycle de transmission du virus au printemps et à l'été (19,20). Ce raisonnement permet également d'expliquer pourquoi l'augmentation de 2017 était supérieure aux attentes, sans atteindre les niveaux de 2012, étant donné que les températures moyennes au printemps et en été n'étaient pas assez élevées pour accélérer la prolifération des moustiques et l'amplification du virus (20,21).

Les prochaines étapes touchent de plusieurs aspects de la santé publique. La période de surveillance de 2017 souligne l'importance du rôle que jouent les données de surveillance robustes et exhaustives dans les efforts de prévention et de lutte contre le virus du Nil occidental. Étant donné que la température est un facteur déterminant pour la prolifération des moustiques et l'amplification du virus, la surveillance de la température, parallèlement à la surveillance des populations de moustiques et d'humains, est essentielle à la détection précoce et à l'évaluation de la fluctuation du risque de transmission du virus du Nil occidental. Une surveillance des populations de moustiques qui s'étend sur plusieurs années est nécessaire afin de déterminer si les niveaux de risque évoluent, en particulier



SURVEILLANCE

dans l'Est de l'Ontario, mais aussi ailleurs dans la province. De telles données de surveillance sont essentielles pour orienter les mesures de santé publique ciblées, telles que l'augmentation de la sensibilisation et des connaissances relatives aux mesures préventives et au diagnostic précoce, particulièrement auprès des groupes plus âgés et des personnes à risque d'atteinte grave.

Limites

Comme c'est le cas avec la plupart des systèmes de surveillance passive, l'incidence réelle de l'infection est sous-représentée.

En effet, divers facteurs interfèrent avec la déclaration des cas, notamment la sensibilisation, les comportements liés à l'obtention des soins de santé et les variations en matière d'analyses cliniques. Par conséquent, l'incidence de l'infection par le virus du Nil occidental est probablement sous-estimée et les données contiennent possiblement une proportion exagérée de cas ayant des symptômes cliniques ou des issues graves.

Étant donné que les cas d'infection par le virus du Nil occidental sont en majorité asymptomatiques ou associés à des symptômes légers et que ces cas échappent probablement aux systèmes de surveillance, il est particulièrement difficile d'estimer le fardeau provincial réel des infections par le virus du Nil occidental.

L'Agence de la santé publique du Canada estime que de 18 000 à 27 000 cas d'infection par le virus du Nil occidental n'ont pas été déclarés ni diagnostiqués de 2002 à 2013 au pays (4).

Par ailleurs, les distributions géographiques présentées dans ce rapport sont fondées sur la région de santé publique de résidence de la personne touchée pendant l'infection. Elles ne reflètent donc pas nécessairement le lieu d'exposition au virus. Les lieux d'exposition inscrits au SIISP (y compris en cas d'exposition lors d'un déplacement) ne suffisent pas à déterminer à quel endroit une personne a contracté le virus.

Conclusion

Le nombre de cas d'infection par le virus du Nil occidental déclarés en Ontario a augmenté dans les dernières années. Bien qu'il soit difficile de prévoir l'ampleur virus du Nil occidental et ses répercussions en raison des variations relatives à la biologie du vecteur du virus, au climat et à l'activité humaine, on peut s'attendre à une hausse du nombre de cas d'infection par le virus du Nil occidental en Ontario et dans l'ensemble du pays à mesure que les températures augmentent. Grâce à une surveillance continue et renforcée des populations de moustiques et d'humains, à une sensibilisation accrue aux mesures de prévention et à des soins cliniques axés sur le diagnostic et le traitement précoces, on peut atténuer l'impact de l'infection par le virus du Nil occidental au Canada.

Déclaration des auteurs

S. W. – Conceptualisation, méthodologie, analyse, interprétation, rédaction de la première ébauche, examen et révision

M. P. N., C. B. R. – Conceptualisation, méthodologie, analyse, interprétation, rédaction de la première ébauche (sections), examen et révision

K. O. J., S. J., T. B., D. S. – Méthodologie, analyse, interprétation, examen et révision

Conflit d'intérêts

Aucun

Remerciements

Les auteurs remercient les bureaux de santé publique pour leur engagement continu dans la lutte contre le virus du Nil occidental par la prise en charge, la surveillance et la déclaration des cas.

Financement

Ce travail a été réalisé avec l'aide de Santé publique Ontario.

Références

1. Murray KO, Walker C, Gould E. The virology, epidemiology, and clinical impact of West Nile virus: a decade of advancements in research since its introduction into the Western Hemisphere. *Epidemiol Infect* 2011 Jun;139(6):807–17. [DOI PubMed](#)
2. Public Health Ontario. Infectious disease in focus: West Nile virus. Monthly infectious diseases surveillance report 2012 Dec;1(13):1-14. https://www.publichealthontario.ca/en/DataAndAnalytics/Documents/2012_December_PHO_Monthly_Report.pdf
3. Surveillance du virus du Nil occidental. Ottawa (ON): Agence de la santé publique du Canada. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/virus-nil-occidental/surveillance-virus-nil-occidental.html>
4. Zheng H, Drebot MA, Coulthart MB. Le virus du Nil occidental au Canada : un virus en évolution permanente, mais présent pour de bon. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2014;40(10):199–204. [DOI](#)
5. Coup d'œil sur le Canada 2018 : Population. Ottawa (ON): Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/12-581-x/2018000/pop-fra.htm>
6. Giordano BV, Kaur S, Hunter FF. West Nile virus in Ontario, Canada: A twelve-year analysis of human case prevalence, mosquito surveillance, and climate data. *PLoS One* 2017 Aug;12(8):e0183568. [DOI PubMed](#)
7. Public Health Ontario. Vector-borne diseases: 2016 Summary Report. Toronto (ON): Ontario Agency for Health Protection and Promotion; 2017 Jun. https://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/Vector-Borne_Diseases_Summary_Report_2016.pdf



8. Kilpatrick AM, Pape WJ. Predicting human West Nile virus infections with mosquito surveillance data. *Am J Epidemiol* 2013 Sep;178(5):829–35. [DOI](#) [PubMed](#)
9. Gray TJ, Webb CE. A review of the epidemiological and clinical aspects of West Nile virus. *Int J Gen Med* 2014 Apr;7:193–203. [DOI](#) [PubMed](#)
10. Patel H, Sander B, Nelder MP. Long-term sequelae of West Nile virus-related illness: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2015 Aug;15(8):951–9. [DOI](#) [PubMed](#)
11. Ontario Ministère de la Santé et des soins de longue durée. Services de santé dans votre collectivité : Emplacements des bureaux de santé. Toronto (ON): Gouvernement de l'Ontario. <http://www.health.gov.on.ca/fr/common/system/services/phu/locations.aspx>
12. Gouvernement de l'Ontario. protection et la promotion de la santé (Loi sur la), L.R.O. 1990, chap. H.7. R.R.O 1990, Règlement 569: Rapports. 2018 du 1er mai. <https://www.ontario.ca/fr/lois/loi/90h07>
13. Ministry of Health and Long-Term Care. Infectious Disease Protocol: Appendix B: Provincial Case Definitions for reportable diseases: Disease: West Nile virus illness. Toronto (ON): Government of Ontario; 2017 Mar. http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/wnv_cd.pdf
14. West Nile virus surveillance. Surveillance week 43 (Oct 21-Oct 27, 2018). Provincial trends. Toronto (ON): Public Health Ontario. <https://www.publichealthontario.ca/en/DataAndAnalytics/Pages/WNV.aspx>
15. Lindsey NP, Staples JE, Lehman JA, Fischer M; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surveillance for human West Nile virus disease - United States, 1999–2008. *MMWR Surveill Summ* 2010 Apr;59(2 SS02):1–17. [PubMed](#)
16. Beroll H, Berke O, Wilson J, Barker IK. Investigating the spatial risk distribution of West Nile virus disease in birds and humans in southern Ontario from 2002 to 2005. *Popul Health Metr* 2007 May;5(3):1–16. [DOI](#) [PubMed](#)
17. Lim SM, Koraka P, Osterhaus AD, Martina BE. West Nile virus: immunity and pathogenesis. *Viruses* 2011 Jun;3(6):811–28. [DOI](#) [PubMed](#)
18. Bulletins des tendances et variations climatiques. Ottawa (ON): Environnement et ressources naturelles. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/recherche-donnees/tendances-variabilite-climatiques/tendances-variations.html>
19. Dohm DJ, Turell MJ. Effect of incubation at overwintering temperatures on the replication of West Nile Virus in New York Culex pipiens (Diptera: culicidae). *J Med Entomol* 2001 May;38(3):462–4. [DOI](#) [PubMed](#)
20. Reisen WK, Thiemann T, Barker CM, Lu H, Carroll B, Fang Y, Lothrop HD. Effects of warm winter temperature on the abundance and gonotrophic activity of Culex (Diptera: Culicidae) in California. *J Med Entomol* 2010 Mar;47(2):230–7. [DOI](#) [PubMed](#)
21. Dohm DJ, O'Guinn ML, Turell MJ. Effect of environmental temperature on the ability of Culex pipiens (Diptera: Culicidae) to transmit West Nile virus. *J Med Entomol* 2002 Jan;39(1):221–5. [DOI](#) [PubMed](#)



Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Stratégie antivirale

B Henry^{1,2} au nom du Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique

Résumé

L'utilisation des antiviraux constitue la seule intervention pharmaceutique contre la grippe pouvant être utilisée pour atténuer les répercussions d'une pandémie en attendant qu'un vaccin soit disponible. Le document *Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Guide de planification pour le secteur de la santé* (PCGP) décrit comment les autorités fédérale, provinciales et territoriales travailleront de concert pour assurer une approche coordonnée et uniforme à l'échelle du secteur de la santé en ce qui concerne la préparation et les interventions en cas de pandémie. Le présent article résume la stratégie antivirale du Canada en cas de grippe pandémique; cette stratégie est décrite dans l'Annexe traitant des antiviraux du PCGP, qui a récemment été mis à jour. La stratégie antivirale s'appuie sur les leçons tirées de la pandémie de grippe H1N1 en 2009. Les éléments clés de la stratégie comprennent l'accès rapide, équitable et coordonné aux antiviraux grâce aux réserves gouvernementales; la mise en œuvre de mécanismes de réglementation qui facilitent l'accès aux antiviraux en temps opportun; la diffusion rapide d'une orientation clinique fondée sur des données probantes; le respect des pratiques efficaces de gestion des réserves; et le suivi de l'utilisation des antiviraux ainsi que la surveillance de l'efficacité et de l'innocuité de ces traitements. Puisque le PCGP est un document évolutif, l'annexe sera mise à jour lorsque de nouveaux éléments d'information le justifieront.

Citation proposée : Henry B au nom du Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique. *Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Stratégie antivirale. Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2019;45(1):41-46. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v45i01a05f>

Mots-clés : grippe, pandémie, antiviraux, santé publique

Introduction

Les médicaments antiviraux font partie intégrante du plan de préparation et d'intervention du Canada en cas de pandémie. Il s'agit de l'unique mesure pharmaceutique contre la grippe pouvant être utilisée pour atténuer les répercussions d'une pandémie grippale pendant les quatre à six mois qui précèdent l'arrivée d'un vaccin (dans le contexte de production actuel fondé sur la technologie à base d'œufs). C'est lors de la pandémie de grippe H1N1 de 2009 que les réserves gouvernementales d'antiviraux ont été utilisées pour la première fois, permettant ainsi de mettre à l'épreuve la stratégie antivirale canadienne. L'utilisation à grande échelle des antiviraux pendant la pandémie a grandement contribué à la production de données probantes sur l'innocuité et l'efficacité de ce traitement.

La stratégie antivirale canadienne renouvelée est décrite dans l'Annexe traitant des antiviraux de la version mise à jour du document *Préparation du Canada en cas de grippe*

pandémique : *Guide de planification pour le secteur de la santé* (PCGP) (1,2). L'Annexe traitant des antiviraux du PCGP fournit des conseils techniques destinés aux ministères de la santé des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux (FPT) ainsi qu'aux autres ministères qui jouent un rôle dans l'administration des soins de santé à la population. Le document précise les rôles et les responsabilités des intervenants responsables de fournir un accès aux antiviraux à la fois équitable, coordonné et rapide aux personnes admissibles vivant au Canada grâce aux réserves des gouvernements FPT, de la mise en œuvre de mécanismes de régulation, de la diffusion d'une orientation clinique, de la gestion des réserves, du suivi de l'utilisation des antiviraux et de la surveillance de l'innocuité et de l'efficacité de ces produits.

Le Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique a récemment mis à jour l'Annexe traitant des antiviraux du PCGP afin de tenir compte des leçons tirées

Cette œuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale Creative Commons Attribution 4.0



Affiliations

¹ Présidente du Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique

² Bureau de l'administrateur provincial de la santé, Victoria (Colombie-Britannique)

*Correspondance: phac.cpip.tg.secretariat-gt.pcp.asp@canada.ca



de la pandémie de 2009 et de refléter les objectifs canadiens en cas de pandémie, soit la réduction de la morbidité grave et de la mortalité en général ainsi que l'atténuation des perturbations sociales. Il faut lire l'Annexe traitant des antiviraux en parallèle avec le document principal et les autres annexes techniques du PCGP, car ils ont été rédigés en vue d'être utilisés conjointement.

Le présent article résume la stratégie antivirale du Canada en cas de grippe pandémique décrite dans l'Annexe traitant des antiviraux du PCGP; il s'inscrit dans le cadre d'une série décrivant l'approche du Canada à l'égard de la préparation en cas de grippe pandémique (3-7).

Objectifs de la stratégie antivirale du Canada en cas de pandémie

La stratégie antivirale vise à soutenir les objectifs de l'approche du Canada à l'égard de la préparation en cas de pandémie :

- Assurer un accès aux antiviraux en temps opportun et en maintenir l'approvisionnement
- Réduire la gravité et la durée de la maladie grâce au traitement précoce de la grippe
- Maîtriser les éclosions de grippe pandémique dans les établissements de soins de santé fermés (p. ex., centres de soins de longue durée) ainsi que dans les autres établissements (p. ex., prisons) et contextes (telles que les collectivités éloignées et isolées) fermés où la grippe est plus susceptible d'entraîner des conséquences graves
- Freiner la transmission du virus de la grippe en réduisant le taux et la durée de l'excrétion virale
- Atténuer les répercussions de l'absentéisme au travail relié à la grippe et attribuable aux travailleurs malades et à ceux qui s'occupent de leurs proches

Contexte canadien

Pendant une pandémie grippale, les personnes admissibles recevront des antiviraux de l'autorité sanitaire de la province ou du territoire où elles résident. Certains ministères fédéraux, par exemple le ministère de la Défense nationale, Affaires mondiales Canada et Service correctionnel du Canada, jouent également un rôle dans la distribution ou l'administration d'antiviraux dans des populations particulières. Chaque territoire de compétence a son propre modèle de distribution des soins de santé et déterminera le mode d'attribution des antiviraux en cas de pandémie.

L'étendue et l'inégalité du territoire géographique canadien ainsi que la diversité de la population peuvent compliquer la distribution des antiviraux pendant une urgence de santé publique. La planification en cas de pandémie doit tenir compte des effets des conditions météorologiques défavorables, des grandes distances à franchir pour atteindre les pharmacies et de l'absence de systèmes permettant un accès rapide aux

antiviraux. Par conséquent, la mise en place préalable de stocks d'antiviraux est un élément important à prendre en considération pour les provinces et les territoires où il y a des collectivités éloignées et isolées.

Du fait de la diversité de la population canadienne, les plans gouvernementaux en cas de pandémie doivent tenir compte de la langue, de la culture, de l'origine ethnique et des croyances religieuses ou spirituelles des diverses populations, de manière à ce que toutes les collectivités soient en mesure de comprendre comment elles pourront accéder rapidement au traitement antiviral.

Éléments clés de la stratégie antivirale

Accès rapide aux antiviraux

L'accès aux antiviraux en temps opportun est une composante essentielle de la stratégie antivirale canadienne. Les études menées en marge de la pandémie grippale de 2009 ont démontré que l'efficacité du traitement antiviral est maximale lorsqu'il est amorcé le plus tôt possible dans les 48 heures suivant l'apparition des symptômes (8,9). L'expérience a permis de relever un certain nombre de défis liés à la distribution rapide des antiviraux, notamment les facteurs qui suscitent l'écoulement des stocks, les problèmes logistiques et la diffusion d'une orientation clinique en temps opportun.

Certaines personnes (p. ex., les personnes isolées sur les plans culturel ou social, les personnes à faible revenu et les nouveaux immigrants), dont les besoins ne sont pas entièrement satisfaits par les services et les ressources standard, présentent aussi des facteurs particuliers sur le plan de la planification et de l'éthique dont il faut tenir compte. L'administration d'un traitement en temps opportun exige la mise au point de modèles qui permettent une évaluation clinique rapide ainsi que l'accès rapide aux antiviraux par des voies de distribution multiples (10). L'Annexe traitant des antiviraux du PCGP met en relief quelques options que les gouvernements peuvent évaluer afin d'accélérer l'administration du traitement antiviral, notamment les évaluations par téléphone, l'ouverture des droits de prescription (p. ex., infirmières autorisées et pharmaciens), la création de mécanismes d'accès aux travailleurs de la santé dans les collectivités où cet accès est limité ou inexistant et la délivrance préalable d'ordonnances.

L'Annexe traitant des antiviraux du PCGP illustre comment les autres éléments de préparation et d'intervention du Canada en cas de pandémie sont essentiels à la stratégie antivirale, par exemple : la surveillance épidémiologique, pour orienter la prise de décisions relatives aux antiviraux; l'intervention des laboratoires, pour surveiller les souches en circulation et leur sensibilité aux antiviraux; les services de soins de santé, pour assurer l'accès à l'évaluation médicale et au traitement antiviral;



et les communications, pour informer les membres du public et les fournisseurs de soins de santé au sujet de l'accès aux antiviraux en temps opportun.

Stocks d'antiviraux

À l'heure actuelle, aucun des médicaments antiviraux contre la grippe n'est manufacturé au Canada. Ainsi, pour assurer un accès équitable et rapide à ces médicaments dans l'ensemble du pays, les gouvernements FPT maintiennent les stocks d'antiviraux dans deux réserves principales :

- La Réserve nationale d'antiviraux (RNA), qui regroupe les réserves antivirales de chaque province et territoire. En cas de pandémie grippale, les personnes admissibles recevront des antiviraux de l'autorité sanitaire de la province ou du territoire où elles résident. C'est lors de la pandémie grippale de 2009 que les provinces et territoires ont eu recours aux antiviraux de la RNA pour la première fois
- La Réserve nationale stratégique d'urgence (RNSU) est une réserve nationale de produits pharmaceutiques et de matériel médical d'urgence qui comprend des antiviraux. La réserve d'antiviraux de la RNSU vise à permettre l'intensification des capacités des provinces et des territoires en cas d'épuisement des réserves. La taille cible des stocks d'antiviraux de la RNSU correspond à 2,5 % de la population

Des experts et des décideurs canadiens se sont penchés sur l'utilisation, la taille et la composition de la RNA après la pandémie grippale de 2009. L'examen comprenait une analyse systématique de la littérature portant sur l'innocuité et l'efficacité des inhibiteurs de neuraminidase dans le traitement de la grippe saisonnière ou pandémique et des nouvelles souches grippales; une analyse des antiviraux dont la vente est autorisée au Canada; une mise à jour sur l'état de la résistance aux antiviraux à l'échelle mondiale; l'étude des pratiques internationales en matière d'accumulation des stocks; et des modèles mathématiques servant à déterminer la taille optimale de la RNA. Voici un résumé des recommandations finales suivant cet examen :

- Au moment de l'élosion d'une pandémie, la RNA sera principalement utilisée pour le traitement précoce. Elle servira dans une mesure limitée à la prophylaxie suivant l'exposition au virus. Des conseils sur l'usage des antiviraux fondés sur les données existantes seront fournis en temps réel afin d'optimiser l'utilisation des réserves
- La taille de la RNA devrait correspondre à environ 17,14 à 23,19 % de la population, selon le nombre prévu de personnes au Canada qui aurait besoin d'un traitement en cas de pandémie grippale ayant une gravité clinique importante et une transmissibilité modérée à élevée. Chaque province et territoire décide de la taille de sa réserve d'antiviraux

- La RNA doit comprendre l'oseltamivir (doses pour adultes et pour enfants) ainsi que d'autres antiviraux présentant des profils de résistance variés, de manière à atténuer le risque de résistance à l'oseltamivir. À l'heure actuelle, le seul antiviral homologué au Canada qui répond à ces critères est le zanamivir. Selon les recommandations, la proportion de zanamivir au sein de la RNA varie entre 18 et 25 %

Ces recommandations ont été approuvées en 2017 par le Conseil du Réseau pancanadien de santé publique. Elles sont décrites plus en détail dans l'*Annexe traitant des antiviraux du PCGP*. La RNA et la RNSU contiennent toutes deux les antiviraux oseltamivir et zanamivir, qui appartiennent à la classe thérapeutique des antineuraminidases. Les gouvernements FPT obtiennent les antiviraux destinés à leurs réserves respectives grâce à des contrats d'approvisionnement conjoints conclus avec les fabricants. Le maintien des réserves est un élément clé de la stratégie antivirale, car il est impossible de compter uniquement sur les marchés commerciaux pour un obtenir approvisionnement suffisant. En effet, la demande mondiale en antiviraux pourrait être élevée, surtout en cas de pandémie grave.

Mécanismes de régulation pour l'accès d'urgence

Santé Canada a le pouvoir d'homologuer les produits médicaux au Canada, y compris les antiviraux. En cas de pandémie, il pourrait arriver qu'aucun antiviral homologué ne réussisse à traiter adéquatement des individus ou des groupes particuliers. Nommons à titre d'exemple des patients gravement malades qui ne répondent pas aux antiviraux homologués ou des groupes d'âge exclus des indications. Santé Canada a cependant le pouvoir juridique d'accélérer l'accessibilité à certains médicaments en cas d'urgence de santé publique. Les mécanismes possibles comprennent les ordonnances provisoires rendues par le ministre fédéral de la Santé, les autorisations de mise en marché relevant des règlements pour les drogues nouvelles à usage exceptionnel, le Programme d'accès spécial, la réglementation visant l'accès à des drogues dans des circonstances exceptionnelles et les autorisations pour l'utilisation de nouveaux médicaments de recherche dans le cadre d'essais cliniques.

Gestion des réserves

La pandémie grippale de 2009 a mis en relief la nécessité des pratiques de gestion des réserves d'antiviraux bien implantées, notamment en ce qui concerne l'entreposage, la distribution et la gestion des stocks.

Entreposage

Durant la période interpandémique, les gouvernements FPT conservent les stocks de la RNA et de la RNSU dans des entrepôts ou des pharmacies d'hôpital centraux et thermorégulés.



Il est essentiel que les antiviraux soient entreposés et transportés d'une manière qui réduise leur exposition aux facteurs environnementaux (comme la température, l'humidité et la lumière) qui nuiraient à leur intégrité, à leur qualité et à leur efficacité en cas d'utilisation lors d'une pandémie. Par conséquent, la manutention des antiviraux doit respecter les bonnes pratiques de fabrication et les exigences définies par le fabricant. La responsabilité des conditions d'entreposage revient à chaque partie participant au transport et à la chaîne de stockage, y compris les points de délivrance.

Distribution

Une logistique de distribution efficace est essentielle à l'accès rapide aux antiviraux en cas de pandémie. Chaque province et territoire détermine sa propre logistique. En cas de pandémie, les gouvernements tireront avantage des systèmes de distribution existants pour acheminer les antiviraux depuis réserves centrales jusque dans les points de délivrance, tout en tenant compte des effets sur l'environnement et des conditions géographiques. Voici quelques exemples de points de délivrance possibles : pharmacies communautaires; autorités sanitaires régionales; hôpitaux; centres de soins communautaires; postes infirmiers en région éloignée; centres d'évaluation de la grippe; et établissements correctionnels. Afin de faciliter l'accès rapide aux antiviraux, les provinces et les territoires peuvent également envisager d'autoriser d'autres fournisseurs de soins de santé, comme les infirmières autorisées et les pharmaciens, à émettre des ordonnances.

Le déclenchement de la distribution des antiviraux de la RNA se fera en fonction de l'évaluation du risque par chaque territoire de compétence. Cette évaluation tiendra compte du moment de l'arrivée attendue de la pandémie sur le territoire et des répercussions prévues, ainsi que de la nécessité d'assurer l'accès aux antiviraux dès le début de l'activité du virus pandémique. Dans certaines régions du pays, comme dans les collectivités éloignées et isolées, il pourrait être nécessaire de prévoir la mise en place de réserves d'antiviraux avant l'éclosion de la pandémie, voire pendant la période interpandémique, pour assurer accès en temps opportun.

Gestion des stocks

La gestion des stocks en temps réel est nécessaire au suivi de la capacité des réserves d'antiviraux et à l'anticipation des pénuries. La collaboration des gouvernements FPT sera essentielle et entretenue grâce à l'échange des données en temps réel au sujet leurs réserves d'antiviraux et de la vitesse d'épuisement. À l'heure actuelle, il n'existe aucune méthode standardisée de cueillette des données sur les stocks des RNA. Au cours de la pandémie grippale de 2009, chaque province et territoire a mis au point sa propre méthode de suivi de la distribution et de l'utilisation des antiviraux. Ces méthodes reposaient notamment sur les systèmes existants des listes de médicaments dans les pharmacies de détail et les rapports format papier.

Recommandations cliniques relatives à l'utilisation des antiviraux

Les experts de l'Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada fournissent régulièrement aux praticiens des lignes directrices sur l'utilisation des antiviraux contre la grippe saisonnière (11). Des lignes directrices destinées aux cliniciens et portant sur l'utilisation des antiviraux selon le virus seront fournies lors de l'éclosion éventuelle d'une pandémie. Ces lignes directrices s'appuieront sur une évaluation du risque en fonction des données épidémiologiques et scientifiques existantes et devraient évoluer au fur et à mesure de la réception de nouveaux renseignements. La rédaction des lignes directrices et les évaluations continues tireront avantage de l'expertise scientifique existante. L'Annexe traitant des antiviraux du PCGP définit les renseignements pertinents à inclure dans l'orientation clinique et comprend un exemple tiré de la pandémie de 2009.

En cas de pandémie, les lignes directrices sur l'utilisation des antiviraux pourraient également viser la maîtrise des éclosions dans les établissements fermés et dans les contextes où la grippe est plus susceptible d'entraîner des conséquences graves. Si une pénurie de l'approvisionnement en antiviraux est prévue, la priorité sera accordée en fonction d'un cadre de travail présenté dans l'Annexe traitant des antiviraux du PCGP.

Surveillance de l'innocuité des antiviraux

Les plans de surveillance de l'innocuité des antiviraux pendant une pandémie grippale se fondent sur les pratiques actuelles de surveillance de l'innocuité. En cas de pandémie grippale, la Direction des produits de santé commercialisés de Santé Canada effectuera la surveillance de l'innocuité des antiviraux après leur mise en marché. Cette surveillance visera le suivi, la détection et l'évaluation des éventuels problèmes reliés à l'innocuité, la définition des mesures d'atténuation des risques et la communication en temps opportun des renseignements sur ces problèmes éventuels.

Il est prévu que le signalement des effets indésirables se base lui aussi sur les pratiques actuelles, selon lesquelles les fabricants de médicaments doivent signaler à Santé Canada les effets indésirables graves et inattendus qui sont portés à leur attention. Les professionnels de la santé et les consommateurs peuvent également signaler les effets indésirables sur une base volontaire, directement à Santé Canada ou par l'intermédiaire du fabricant.

Surveillance de la résistance aux antiviraux

Comme c'est le cas pour la grippe saisonnière, il est important d'instaurer un programme de surveillance qui détectera la résistance aux antiviraux durant une pandémie grippale. Le Laboratoire national de microbiologie (LNM) évaluera continuellement la sensibilité aux antiviraux des nouvelles souches de virus de la grippe et des souches de grippe pandémique. Les plans appellent les laboratoires provinciaux



à fournir une partie de leurs échantillons de virus de la grippe au LNM afin que ce dernier puisse en évaluer la résistance aux médicaments. Le LNM évaluera également les échantillons obtenus des laboratoires provinciaux dans les situations cliniques où une résistance est soupçonnée. Les renseignements sur la sensibilité aux antiviraux pendant la période interpandémique sont résumés dans les rapports *Surveillance de l'influenza* publiés chaque semaine (12). Pour de plus amples renseignements sur les plans de surveillance en laboratoire en cas de pandémie, consulter l'*Annexe à l'intention des laboratoires* du PCGP (13).

Approche de la gestion du risque

La stratégie antivirale canadienne en cas de pandémie comporte de nombreux risques, notamment la possibilité que la souche du virus de la grippe pandémique soit résistante aux antiviraux en réserve ou qu'elle développe une résistance. L'*Annexe traitant des antiviraux* du PCGP contient la nouvelle approche de la gestion du risque du PCGP. Elle vise une planification flexible et la détection des risques et des événements propres aux antiviraux et propose des mesures d'atténuation. Le **tableau 1** présente un exemple d'application de l'approche de la gestion du risque du PCGP à la stratégie antivirale.

Discussion

La préparation et l'intervention du Canada en cas de pandémie grippale nécessitent une approche à multiples facettes. Les antiviraux sont une composante essentielle de cette approche, car ils constituent la seule intervention pharmacologique possible jusqu'à ce que le vaccin soit prêt.

La capacité à offrir un accès rapide à une réserve d'antiviraux sécuritaires et efficaces contrôlée par le gouvernement est au cœur de la stratégie antivirale du Canada. Depuis la pandémie grippale de 2009, la stratégie antivirale a été renforcée grâce à la mise à jour des recommandations relatives à la RNA; à la définition des pratiques exemplaires en gestion des réserves; à la création de nouvelles voies de réglementation pour assurer la mise en circulation rapide de certains médicaments; à des stratégies visant la diffusion rapide des orientations cliniques en cas de pandémie; et à des plans de surveillance de l'innocuité des antiviraux en cas de pandémie. De plus, le LNM surveille continuellement la sensibilité aux antiviraux. Les risques associés à la stratégie antivirale ont été repérés, et des stratégies d'atténuation ont été proposées aux territoires de compétence, qui en tiendront compte dans leur planification.

La stratégie antivirale canadienne est évolutive et pourrait être modifiée en fonction des progrès de la recherche sur les antiviraux et de la mise au point de nouveaux médicaments. Étant donné que le PCGP est un document évolutif, l'*Annexe traitant des antiviraux* sera mise à jour au besoin.

L'*Annexe traitant des antiviraux* démontre qu'il est important de définir la stratégie antivirale en parallèle avec les autres

Tableau 1 : Risques ayant une incidence sur la stratégie antivirale, répercussions associées et interventions et mesures d'atténuation possibles

Facteur ou événement	Répercussions	Mesures d'atténuation ou interventions possibles
Pénurie d'antiviraux	<ul style="list-style-type: none"> Incapacité à traiter autant de personnes que prévu (nuis à l'atteinte des objectifs liés à la pandémie) Détresse des fournisseurs de soins de santé et de la population générale Accès équitable possiblement compromis 	<ul style="list-style-type: none"> Activer l'intensification des capacités (p. ex., achats accélérés grâce à des contrats ou à des ententes d'achat préalables, recours à la RNSU, prêts entre territoires de compétence) Définir les priorités, au besoin
Pénurie de certains produits ou de certaines formes posologiques	<ul style="list-style-type: none"> Incapacité à fournir les schémas thérapeutiques optimaux 	<ul style="list-style-type: none"> Surveiller étroitement les stocks de la RNA et de la RNSU afin de permettre un réapprovisionnement en temps opportun Activer l'intensification des capacités, y compris par l'achat des formes posologiques requises, si possible Combiner d'autres teneurs ou suspensions pour obtenir la dose requise Ajuster les recommandations et déterminer quelles utilisations sont prioritaires
Résistance du virus aux antiviraux en réserve	<ul style="list-style-type: none"> Réduction considérable des stocks d'antiviraux efficaces En cas de résistance à tous les antiviraux, élimination de cette option thérapeutique Effets possiblement accrus dans certains groupes (p. ex., l'administration de zanamivir n'est pas autorisée chez les jeunes enfants) 	<ul style="list-style-type: none"> Stocker des antiviraux présentant divers profils de résistance dans la RNA Ajuster les recommandations relatives aux antiviraux et déterminer quelles utilisations sont prioritaires Acheter des antiviraux efficaces, si possible En cas de résistance à l'oseltamivir, envisager d'abaisser l'âge auquel l'utilisation du zanamivir pour inhalation est permise Lancer rapidement des études cliniques sur les schémas posologiques efficaces

Abréviations : RNA, Réserve nationale d'antiviraux; RNSU, Réserve nationale stratégique d'urgence

éléments de la préparation en cas de pandémie, y compris le suivi, la surveillance en laboratoire, l'accès aux services de soins de santé et les stratégies de communication en temps opportun. L'annexe souligne que tous les paliers gouvernementaux ont un



rôle essentiel à jouer afin d'assurer à tous les Canadiens un accès équitable et rapide aux antiviraux en cas de pandémie grippale.

Déclaration des auteurs

Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique : B. Henry (présidente), C. Alfieri, I. Gemmill, T. Hatchette, E. Henry, S. Hota, A. Lebans et B. Schwartz.

Conflit d'intérêts

Aucun.

Remerciements

Merci à la Division des programmes d'immunisation et de la préparation aux pandémies de l'Agence de la santé publique du Canada pour sa contribution au présent sommaire : E. Henry (directrice), L. Paddle, S. Smith, A. Rousseau, J. Williams, F. Lalonde and R. Stirling.

Financement

Les travaux du Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique sont financés par l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. Réseau pancanadien de santé publique. Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Guide de planification pour le secteur de la santé. Ottawa : Agence de la santé publique du Canada; 2015 [modifié mai 2018]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/grippe-influenza/preparation-canada-cas-grippe-pandemique-guide-planification-secteur-sante.html>
2. Réseau pancanadien de santé publique. Annexe antiviraux : Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Guide de planification pour le secteur de la santé : Ottawa: Agence de la santé publique du Canada; 2018. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/flu-influenza/canadian-pandemic-influenza-preparedness-planning-guidance-health-sector/.html>
3. Henry B, Gadien S au nom du Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique. Stratégie canadienne de vaccination en cas de pandémie. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2017;43(7/8):185-9. DOI
4. Henry B au nom du Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique (GTPCP). Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Stratégie de laboratoire. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(1):11-5. DOI
5. Henry B au nom du Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique (GTPCP). Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Stratégie de surveillance. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(1):16-20. DOI
6. Henry B au nom du Groupe de travail sur la préparation du Canada en cas de grippe pandémique (GTPCP). Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Guide de planification pour le secteur de la santé. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(1):7-10. DOI
7. Henry B au nom du groupe de travail sur le document Préparation du Canada en cas de grippe pandémique (PCGP). Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Stratégie de communication. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(5):118-22. DOI
8. Boikos C, Caya C, Doll MK, Kraicer-Melamed H, Dolph M, Delisle G, Winters N, Gore G, Quach C. Safety and effectiveness of neuraminidase inhibitors in situations of pandemic and/or novel/variant influenza: a systematic review of the literature, 2009-15. J Antimicrob Chemother 2017 Jun;72(6):1556-73. DOI PubMed
9. Doll MK, Winters N, Boikos C, Kraicer-Melamed H, Gore G, Quach C. Safety and effectiveness of neuraminidase inhibitors for influenza treatment, prophylaxis, and outbreak control: a systematic review of systematic reviews and/or meta-analyses. J Antimicrob Chemother 2017 Nov;72(11):2990-3007. DOI PubMed
10. Ling LM, Chow AL, Lye DC, Tan AS, Krishnan P, Cui L, Lim PL, Lee CC, Leo YS. Effects of early oseltamivir therapy on viral shedding in 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus infection. Clin Infect Dis 2010 Apr;50(7):963-9. DOI PubMed
11. Aoki FY, Allen UD, Stiver HG, Evans GA. Association of Medical Microbiology and Infectious Disease Canada Guideline. The use of antiviral drugs for influenza: a foundation document for practitioners. Can J Infect Dis Med Microbiol 2013;24(SC):1C-15C. DOI
12. Agence de la santé publique du Canada. Rapport hebdomadaire de Surveillance de l'influenza. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/grippe-influenza/surveillance-influenza.html#a1>
13. Réseau pancanadien de santé publique. Lignes directrices à l'intention des laboratoires : Préparation du Canada en cas de grippe pandémique : Guide de planification pour le secteur de la santé. Ottawa: Agence de la santé publique du Canada; 2015 <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/grippe-influenza/preparation-canada-cas-grippe-pandemique-guide-planification-secteur-sante/annexe-a-intention-des-laboratoires.html>



Le RMTC annonce sa nouvelle capacité de soumission des manuscrits en ligne

Bureau de la rédaction du Relevé des maladies transmissibles au Canada

Il nous fait plaisir de vous annoncer qu'à partir du 15 janvier 2019, le RMTC lancera officiellement son logiciel de soumission en ligne, Open Journal System (OJS), ce qui signifie que les auteurs pourront désormais soumettre leurs manuscrits en ligne via <https://ccdr-rmtc.phac-aspc.gc.ca/index.php/ccdr-rmtc/about/submissions>. Lors de la période de soumission, les auteurs devront identifier leur affiliation, leur rôle dans le développement du manuscrit ainsi que leurs conflits d'intérêt. Ils devront aussi accepter la licence [Creative Commons \(CC BY 4.0\)](#) du RMTC (1). Nous travaillerons aussi avec nos pairs examinateurs afin de conduire des évaluations par les pairs à double insu en ligne. Notre page de Renseignements à l'intention des auteurs a été mise à jour pour refléter ces changements et offrir de plus amples informations.

Ce nouveau système comporte de multiples avantages. Il permet aux auteurs d'avoir accès en ligne à l'état actuel de leur manuscrit. Une fois qu'un auteur aura effectué une soumission au RMTC par ce système, leur information est conservée et n'a qu'à être mise à jour pour les soumissions subséquentes. Le système en ligne facilitera l'accès aux manuscrits par les pairs examinateurs, questionnaires des examinateurs et tout autre matériel disponible en ligne. OJS aide aussi le Bureau de la rédaction en suivant l'état des examens, de la révision et de la correction d'épreuves, et offre aussi une archive complète des numéros antérieurs.

Un tutoriel à l'intention des auteurs et examinateurs est disponible en ligne afin d'aider à relever les défis potentiels lors de la soumission et du processus d'examen. Le RMTC peut toujours être contacté par courriel afin de répondre à toute autre question (phac.ccdr-rmtc.aspc@canada.ca). Nous avons hâte de travailler avec nos auteurs et examinateurs par l'entremise de ce nouveau système simplifié.

Référence

1. Bureau de la rédaction du Relevé des maladies transmissibles au Canada. LE RMTC a adopté la licence Creative Commons CC BY 4.0. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2019;45(1):47.

Citation proposée: Bureau de la rédaction du Relevé des maladies transmissibles au Canada. Le RMTC annonce sa nouvelle capacité de soumission des manuscrits en ligne. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2019;45(1):47.

Le RMTC a adopté la licence Creative Commons CC BY 4.0

Bureau de la rédaction du Relevé des maladies transmissibles au Canada

À partir du 2 janvier 2019, tous les articles seront publiés dans le *Relevé des maladies transmissibles au Canada* (RMTC) sous la licence [Creative Commons Attribution \(CC BY 4.0\)](#). Cela signifie que les auteurs et institutions affiliés conserveront la propriété des droits d'auteur pour leur article. Cette licence permettra à tous de télécharger, utiliser, imprimer, modifier, distribuer et copier le contenu tant qu'il soit crédité correctement à l'auteur et qu'il soit utilisé selon les conditions de la licence.

Cette nouvelle approche aux droits d'auteur est conforme à l'engagement du Gouvernement du Canada au libre accès et à la science ouverte. Elle a pour but d'accroître la transparence et maximiser l'utilisation de la connaissance scientifique permettant d'éclairer la politique, de développer des programmes et pratiques, ainsi que la prise de décision personnelle.

Les licences Creative Commons offrent des standards internationaux de licences de droits d'auteurs avec divers degrés de libre accès. CC BY est l'option avec le plus libre accès. Toutes les licences Creative Commons incluent une conception à trois niveaux : la jurisprudence; un résumé de la licence (version conviviale); et des données lisibles par machine afin de faciliter les recherches en ligne.

Les auteurs dont les manuscrits sont présentement en révision par le RMTC devront accepter la licence Creative Commons CC BY 4.0 par écrit avant la publication. Pour les nouveaux manuscrits, les auteurs devront accepter cette licence au moment de la soumission. Plus d'informations seront disponibles dans nos Informations pour les auteurs en ligne.

Citation proposée: Bureau de la rédaction du Relevé des maladies transmissibles au Canada. Le RMTC a adopté la licence Creative Commons CC BY 4.0. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2019;45(1):48.

Cette œuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale [Creative Commons Attribution 4.0](#)



RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

Agence de la santé publique du Canada
130, chemin Colonnade
Indice de l'adresse 6503A
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
phac.ccdr-rmtc.aspc@canada.ca

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens au moyen du leadership, de partenariats, de l'innovation et de la prise de mesures dans le domaine de la santé publique.

Agence de la santé publique du Canada
Publication autorisée par la ministre de la Santé.
© Cette œuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale Creative Commons Attribution 4.0

On peut aussi consulter cette publication en ligne :
<https://www.canada.ca/rmtc>

Also available in English under the title:
Canada Communicable Disease Report