RMTC | RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

canada.ca/rmtc

3 septembre 2020 - Vol. 46 No. 9

PROTECTION DE LA SANTÉ DES FORCES

RÉDACTRICE INVITÉE : DIANE LU

COMMUNICATION RAPIDE

Réponse des Forces armées canadiennes à la pandémie de COVID-19 — 314

RAPPORT D'ÉCLOSION

Le streptocoque du groupe A sur une période de deux ans — 297

RAPPORT D'ÉNQUÊTE

Tendances des infections transmissibles sexuellement et comportements à risque durant la période pré-militaire — 306

PROCHAIN NUMÉRO LE 1RE OCTOBRE 2020

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 le rédacteur scientifique en chef du RMTC.

Bureau de la rédaction

Rédacteur scientifique en chef

Michel Deilgat, MD

Éditrices scientifiques associées

Rukshanda Ahmad, MBBS, MHA
Catherine Allen-Ayodabo, MD, MPH
Erika Bontovics, MD, FFPH (UK), CIC

Responsables de la production

Wendy Patterson
Lyal Saikaly, BIT

Coordinatrice à la rédaction

Laura Rojas Higuera

Soutien web

Liang (Richard) You, BS, BCS, MS

Réviseures

Alejandra Dubois, PhD
Joanna Odrowaz-Pieniazek
Pascale Salvatore
Laura Stewart-Davis, PhD

Conseillère en communications

Jennifer Vuong

Rédactrices juniors

Shabnam Ullah, BSc (Hons), MPH

Shehla Zafar, BHSc (Hons), MSc (c)

Membre du comité de rédaction du RMTC

Heather Deehan, RN, BScN, MHSc
Centre du vaccin, Division des approvisionnements UNICEF
Copenhagen, Danemark

Michel Deilgat, MD, MAP, MEd, CCPE
Bureau du conseiller scientifique en chef, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, Canada

Jacqueline J Gindler, MD
Centre de prévention et de contrôle des maladies
Atlanta, États-Unis

Richard Heller, MB BS, MD, FRCP
Universités de Manchester, Royaume-Uni et Newcastle, Australie

Rahul Jain, MD, CCFP, 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, MD, MPH
Résidente, Santé publique et médecine familiale, Université d'Ottawa, Ottawa, Canada

Caroline Quach, MD, MSc, FRCPC, FSHEA
Microbiologiste-infectiologue pédiatrique, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine et Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

A propos de la rédactrice invitée :

La Dre Lu est spécialiste en santé publique et en médecine préventive et dirige actuellement la section d'épidémiologie au Ministère de la Défense nationale. Elle a auparavant travaillé à Santé publique Ontario et à Planned Parenthood Toronto en tant que médecin SPMP. Auparavant, la Dre Lu a occupé des postes de professeure à titre de médecin de famille universitaire à University of Calgary et à Queen's University. Elle continue de faire des remplacements cliniques au Service correctionnel Canada en toxicomanie et en médecine carcérale.

Répertorié
dans PubMed, Directory of Open Access (DOAJ)/Medicus

Disponible
dans PubMed Central (texte entier)

Référence photographique

La photo sur la couverture de ce numéro illustre le système de santé publique militaire du Canada dans divers environnements. Illustrations par Caméra de combat des Forces canadiennes fournies par la Direction de la protection de la santé des forces et adaptées par Lyal Saikaly.

Contactez-le bureau de la rédaction

phac.ccdr-rmtc.aspc@canada.ca
613.301.9930

ISSN 1719-3109 / Cat. HP3-1F-PDF / Pub. 190564

RMTC
RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

PROTECTION DE LA SANTÉ DES FORCES

TABLE DES MATIÈRES

COMMENTAIRE

Pratique en santé publique au sein du système de soins de santé fournis aux militaires du Canada 285
Col. P Morissette

RAPPORT D'ÉCLOSION

Trois éclosions séquentielles de streptocoque du groupe A sur une période de deux ans à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, Garnison Saint-Jean, Québec 287
B Strauss, M Tepper, D Lu, F Gagnon, E Girard, W Demczuk, I Martin, M Massé, K Barnes

SCIENCE DE LE MISE EN OEUVRE

Événements indésirables à la suite d'une prophylaxie antibiotique de masse pendant une éclosion de streptocoque du groupe A à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes 297
D Lu, B Strauss, K Simkus, M Tepper, F Gagnon, N Johnson, E Girard, K Barnes

RAPPORT D'ENQUÊTE

Tendances des infections transmissibles sexuellement prémilitaires et des comportements à risque associés chez les recrues des Forces armées canadiennes 306
H McCuaig Edge

COMMUNICATION RAPIDE

Rôle de la Direction de la protection de la santé de la Force dans la réponse des Forces armées canadiennes à la pandémie de COVID-19 314
H McCuaig Edge, S Carlucci, D Lu

INFOGRAPHIE

Enquête sur l'éclosion de maladies d'origine alimentaire du 21 avril 2018 - Exercice Maple Resolve 2018 318

Surveillance à l'aide de marqueres d'éclosion pour les opérations de déploiement des Forces armèes canadiennes (FAC) 2017 à 2019 319

Occurrence en traitement des expositions aux animaux liées à la rage chez le personnel des Forces armèes canadiennes 320

APERÇU

Les tests de dépistage extragénitaux augmentent la détection des cas de gonorrhée et de chlamydia : Incidence de la mise en œuvre d'un test d'amplification de l'acide nucléique 321
DS Friedman, P O'Byrne

SURVEILLANCE

Surveillance des expositions en laboratoire aux agents pathogènes humains et aux toxines, Canada 2019 329
A Lien, C Abalos, N Atchessi, R Edjoc, M Heisz

DÉCLARATION DU COMITÉ CONSULTATIF

Résumé de l'examen systématique et de la recommandation du CCNI sur le recours au vaccin vivant atténué contre l'influenza (VVAI) chez les personnes infectées par le VIH 337
D Moore, I Gemmill, R Harrison au nom du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI)

SÉRIE

Programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination : Justification et aperçu du programme du Québec 344
E Dubé, D Gagnon, NE MacDonald, S Harmon, S Hapuhennedige

ACTUALITÉS SUR LES MALADIES INFECTIEUSES

Lignes directrices provisoires sur les soins aux résidents des établissements de soins de longue durée pendant la pandémie de COVID-19 349

Coalition international des autorités de réglementation des médicaments Déclarations sur la confiance à l'égard des vaccins 349

Rapport de surveillance du virus du Nil occidental et autres maladies transmises par les moustiques : Édition annuelle – 2018 350

COMMENTAIRE

Pratique en santé publique au sein du système de soins de santé fournis aux militaires du Canada

Colonel Pierre Morissette[1]*

Citation proposée : Morissette PJ. Pratique en santé publique au sein du système de soins de santé fournis aux militaires du Canada. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020;46(9):285–6.
https://doi.org/10.14745/ccdr.v46i09a01f

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

Affiliation

[1] Direction de la protection de la santé de la Force, Services de santé des Forces canadiennes, Ottawa, ON (au moment de la rédaction de l'article)

***Correspondance :**
pierre.morissette@forces.gc.ca

En tant que Canadiens, nous avons tant de raisons d'être reconnaissants, même si nous ne sommes peut-être pas toujours conscients de tous les avantages que nous tirons du simple fait de vivre dans un pays comme le Canada. La paix, la stabilité et la sécurité relatives qui sont inhérentes à la vie dans une nation arctique bordée sur trois côtés par les océans et sur le quatrième par une superpuissance mondiale amie se traduisent par l'exigence d'une armée modeste, au mieux, pour protéger le Canada et ses intérêts contre les agressions étrangères. Pourtant, même une armée modeste a besoin d'un système de santé capable de maintenir son personnel apte au service, avec la capacité de résoudre les problèmes de santé publique qui pourraient les menacer, que ce soit au pays ou à l'étranger. Ce qui suit est une brève introduction au système public de soins de santé fournis aux militaires du Canada, qui met l'accent sur la pratique de santé préventive qui se poursuit souvent en coulisses afin de maintenir l'état de préparation opérationnelle des militaires du Canada en optimisant la santé individuelle du personnel en uniforme.

Les Forces armées canadiennes (FAC) sont les services armés unifiés du Canada, qui comprennent les éléments maritimes, terrestres et aériens plus communément appelés la Marine royale du Canada, l'Armée canadienne et l'Aviation royale du Canada (1). Le personnel des FAC compte actuellement environ 101 500 membres, dont 71 500 membres à temps plein dans la Force régulière et 30 000 membres à temps partiel dans la Force de réserve (1). Le personnel des FAC est appuyé par 25 000 employés supplémentaires de la fonction publique civile du ministère de la Défense nationale (1).

La *Loi constitutionnelle de 1867* établit l'autorité exclusive sur les questions qui portent sur « la milice, le service militaire et le service naval, et la défense » du Canada auprès du gouvernement fédéral (2). Ce pouvoir s'étend aux services de soins de santé pour le personnel des FAC qui sont expressément exclus de la définition de personnes assurées dans la *Loi canadienne sur la santé* (3). Le Groupe des Services de santé des Forces canadiennes (Gp Svc S FC), dirigé par le commandant du Gp Svc S FC et médecin général des Forces armées canadiennes, a pour objectif de combler cette lacune dans la *Loi canadienne sur la santé* en fournissant des services de santé au personnel des FAC partout au Canada ainsi qu'à ceux qui sont affectés ou déployés dans le cadre d'opérations militaires à l'étranger. De façon générale, le Gp Svc S FC offre des soins de santé complets au personnel des FAC comparables à ceux offerts à tous les autres Canadiens par leurs régimes de soins de santé provinciaux (4).

Le Gp Svc S FC est un système de soins de santé pancanadien ayant d'importantes responsabilités nationales et internationales, employant environ 6 100 membres du personnel des services de santé et ayant un budget annuel de près de 471 M$, excluant les salaires du personnel des FAC. Il collabore avec des organisations non gouvernementales et d'autres administrations de santé au niveau provincial et territorial et d'autres ministères fédéraux ayant des intérêts liés à la santé comme Santé Canada et l'Agence de la santé publique du Canada ainsi qu'avec des systèmes de santé qui leur sont propres, y compris Services aux Autochtones Canada et le Service correctionnel du Canada. Enfin, il collabore avec ses alliés militaires dans le cadre du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD), de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) et des Nations Unies.

En ce qui concerne la médecine opérationnelle, le Gp Svc S FC doit être en mesure de fournir la « norme canadienne » en matière de soins de santé – y compris la santé publique – aux membres des FAC dans l'ensemble des opérations militaires, de l'aide humanitaire aux secours en cas de catastrophe, en passant par le maintien de la paix et le combat. Dans un contexte militaire, la santé publique est souvent appelée « Protection de la santé des Forces », ce que définit l'OTAN comme suit : [traduction] « tous les efforts médicaux visant à promouvoir ou à

conserver le bien-être physique et mental, à réduire ou à éliminer l'incidence et les répercussions des maladies, des blessures et des décès et à améliorer l'état de préparation opérationnelle et l'efficacité au combat des Forces » (5).

La composante de la santé publique du Gp Svc S FC consiste en des équipes multidisciplinaires de médecine préventive aux niveaux tactique (local) et opérationnel (régional) appuyées par des experts en la matière au sein d'un quartier général de niveau stratégique situé à Ottawa, connu sous le nom de la Direction – Protection de la santé de la Force (DPSF). Le DPSF est composé d'environ 60 personnes au total, y compris des experts militaires et civils et du personnel de soutien. Son rôle est de promouvoir la santé des membres des FAC ainsi que de prévenir les maladies et les blessures chroniques, les maladies infectieuses, les maladies professionnelles et environnementales, et de se préparer et d'intervenir en cas d'urgence en santé publique qui touche les FAC. Ces fonctions constituent la base de plusieurs programmes nationaux au sein du DPSF, y compris une capacité épidémiologique, un programme de promotion de la santé (aussi appelé *Énergiser les Forces*), un programme de santé au travail et de l'environnement, des équipes déployables de gestion des risques pour la santé, une capacité de service du renseignement médical et, bien sûr, un programme de contrôle des maladies transmissibles, qui sert de point de mire à ce thème du *Relevé des maladies transmissibles au Canada*.

Le DPSF entretient des partenariats avec des organismes de santé publique au sein du système de soins de santé civil canadien traditionnel, y compris le Conseil des médecins hygiénistes en chef (faisant partie du Réseau pancanadien de santé publique) ainsi qu'au sein de la communauté mondiale dans le cadre du Groupe de travail sur la protection de la santé des Forces de l'OTAN. Avec son programme de lutte contre les maladies transmissibles, la DPSF collabore avec les autorités locales de santé publique et apporte son expertise à plusieurs organismes de consultation hautement respectés, dont le Comité consultatif national de l'immunisation au Canada, le Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages et le Groupe d'experts en renseignement médical de l'OTAN.

Un système de santé publique robuste est tout aussi essentiel pour les soldats, les marins et les aviateurs du Canada que pour tous les autres Canadiens. On sait que l'inaction des chefs militaires lors de la mise en œuvre des mesures de protection de la santé de leurs troupes peut nuire à l'état de préparation opérationnelle (6). L'histoire nous a montré à maintes reprises que la prévention des blessures et des maladies subies par les soldats en dehors du feu des combats est essentielle à la préservation de la puissance de combat militaire. Le personnel médical militaire canadien qui a participé à la Grande Guerre a noté que : [traduction] « La guerre actuelle a prouvé de façon très concluante que les fonctions de prévention et d'hygiène du service médical militaire sont plus importantes que les fonctions purement médicales » (7).

Il s'ensuit que, pour s'assurer que le Canada demeure fort au pays, en sécurité en Amérique du Nord et engagé dans le monde, il est important que son armée relativement petite maintienne une capacité efficace en santé publique (8). Veuillez continuer à lire et prenez plaisir à en apprendre davantage sur la façon dont la santé publique est actuellement pratiquée dans le système de soins de santé fournis aux militaires du Canada et à contribuer aux réussites des FAC au pays et à l'échelle mondiale.

Références

1. Gouvernement du Canada. Loi sur la défense nationale (R.S.C. 1985, c. N-5) (modifié 2019-10-01; accédé 2019-12-09). https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/N-5/TexteComplet.html

2. Gouvernement du Canada. Loi constitutionnelle de 1867 (modifié 2020-04-09; accédé 2019-12-09). https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/N-5/TexteComplet.html

3. Gouvernement du Canada. Loi canadienne sur la santé (L.R.C. (1985), ch. C-6) (modifié 2017-12-12; accédé 2019-12-09). https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/C-6/FullText.html

4. Gouvernement du Canada. À propos de la Gamme de soins de santé (modifié 2019-01-15; accédé 2019-12-09). https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/services/avantages-militaires/solde-pension-indemnites/prestations/medicales-dentaires/generalites-administration.html

5. North Atlantic Treaty Organization. NATO Standard AJMedP-4, Allied Joint Medical Force Health Protection Doctrine, Ed. A v. 1, July 2018, p 1-1. https://www.coemed.org/files/stanags/02_AJMEDP/AJMedP-4_EDA_V1_E_2561.pdf

6. Canadian Forces Joint Publication JP 4-10, Health Services Doctrine, Final Draft, March 2020, p 5-1. https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp4_10.pdf

7. Adami JG. War Story of the Canadian Army Medical Corps. Vol 1. The First Contingent (to the Autumn of 1915). Published for the Canadian War Records Office. August 16, 1918 (accédé 2019-12-19). https://digital.library.upenn.edu/women/adami/camc/camc.html

8. Gouvernement du Canada. Protection, Sécurité, Engagement : La politique de défense du Canada. DN : 2017 (accédé 2020-01-21). https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/organisation/rapports-publications/politique-defense-canada.html

Trois éclosions séquentielles de streptocoque du groupe A sur une période de deux ans à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, Garnison Saint-Jean, Québec

Barbara Strauss[1]*, Martin Tepper[1], Diane Lu[1], François Gagnon[2], Eric Girard[2], Walter Demczuk[3], Irene Martin[3], Martine Massé[2], Kirsten Barnes[1]

Résumé

Contexte : Depuis décembre 2016, le centre de formation militaire de base des Forces armées canadiennes (FAC) a connu des épidémies répétées de streptocoques du groupe A. En 2018, un programme volontaire de prophylaxie antibiotique de masse a été mis en œuvre pour interrompre la transmission du streptocoque du groupe A parmi les recrues. L'objectif de cette étude était de décrire l'épidémiologie de trois foyers de streptocoques du groupe A et d'une période d'augmentation des infections de pharyngite dans l'installation de formation militaire de base des FAC au Québec sur une période de deux ans, et de détailler les mesures de prévention et de contrôle mises en œuvre pour atténuer le risque pour la santé des recrues.

Méthodes : Des données descriptives ont été recueillies sur les cas invasifs et graves de streptocoques du groupe A, ainsi que des données de laboratoire, notamment le génotypage des échantillons prélevés dans la gorge des recrues qui se présentaient avec une pharyngite. Un système de surveillance des infections respiratoires aiguës en laboratoire a été utilisé pour faciliter le suivi et la prise de décisions. Les contacts étroits des recrues ont été évalués pour connaître la transmission asymptomatique de streptocoque du groupe A et on a effectué une surveillance des réactions secondaires indésirables de la prophylaxie antibiotique de masse.

Résultats : Trois éclosions de streptocoques du groupe A distinctes se sont produites à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, totalisant huit cas invasifs (streptocoque du groupe A invasif) et 13 cas graves (streptocoque du groupe A grave) sur une période de deux ans. Tous les cas de streptocoque du groupe A invasif/grave étaient parmi les recrues à l'exception d'un instructeur. La souche prédominante dans les trois éclosions était le type *emm6.4*. Au total, 11 293 recrues ont reçu une prophylaxie antibiotique de masse (pénicilline G benzathine ou azithromycine) entre le 7 mars 2018 et le 18 novembre 2019. Huit événements indésirables graves liés à l'administration de pénicilline ont été signalés.

Conclusion : L'installation de formation militaire de base des FAC a connu trois éclosions de streptocoques du groupe A en deux ans, et malgré le recours à des mesures d'hygiène renforcées, seule la prophylaxie antibiotique de masse a été efficace pour contenir ces foyers.

Citation proposée : Strauss B, Tepper M, Lu D, Gagnon F, Girard E, Demczuk W, Martin I, Massé M, Barnes K. Trois éclosions séquentielles de streptocoque du groupe A sur une période de deux ans à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, Garnison Saint-Jean, Québec. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020;46(9):287–96. https://doi.org/10.14745/ccdr.v46i09a02f

Mots-clés : éclosions de maladies infectieuses, recrues militaires, Canada, *Streptococcus pyogenes*, prophylaxie aux antibiotiques de masse

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

Affiliations

[1] Direction de la protection de la santé de la Force, Services de santé des Forces canadiennes, Ottawa, ON

[2] 41e Centre des Services de santé des Forces canadiennes, Richelain, QC

[3] Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg, MB

***Correspondance :**
barbara.strauss@forces.gc.ca

Contexte

Streptococcus pyogenes (*S. pyogenes*) ou streptocoques du groupe A est une bactérie à Gram positif qui se manifeste dans diverses maladies allant de maladies non invasives légères, comme la pharyngite aiguë, l'amygdalite et l'impétigo, à des maladies invasives graves, comme la bactériémie, la pneumonie, la fasciite nécrosante et le syndrome de choc toxique streptococcique. Bien que les infections pharyngées bénignes soient facilement traitables avec des antibiotiques appropriés, les maladies envahissantes sont associées à une morbidité et une mortalité importantes. La caractérisation des souches de streptocoque du groupe A se fait par séquençage moléculaire du gène *emm* codant la protéine M, une protéine de surface de virulence prédominante. Il existe actuellement plus de 240 types d'*emm*, toutefois un nombre relativement faible d'entre eux cause la majorité des maladies (1).

L'incidence des streptocoques envahissants du groupe A (streptocoque du groupe A invasif) a augmenté au Canada au cours de la dernière décennie (2) et plusieurs provinces, dont le Québec et l'Ontario, ont connu de multiples épidémies de streptocoque du groupe A invasif depuis 2016 (3–5). Les établissements de soins de longue durée, les refuges pour sans-abri et les personnes marginalisées, comme les toxicomanes, ont été particulièrement touchés (types *emm* 118, 81, 74 et 9) (3–5).

Les forces armées des États-Unis ont connu des éclosions récurrentes de streptocoque du groupe A invasif depuis les années 1940 dans leur population de recrues (6). Malgré les efforts déployés par l'armée américaine pour prévenir la transmission du streptocoque du groupe A, notamment grâce à l'hygiène des mains, à l'étiquette respiratoire en cas de toux, à la disposition des personnes qui dorment (dormir en tête-bêche) et à la réduction du surpeuplement dans la mesure du possible, les éclosions ont continué chez les recrues (7). Ce n'est que par l'administration d'antibiotiques prophylactiques amorcés au milieu des années 1950 que les infections et les séquelles connexes ont diminué (7). Ces premières études ont également révélé que l'administration de 1,2 million d'unités de pénicilline G benzathine (PGB) intramusculaire était plus efficace que la pénicilline orale et que l'adhésion au traitement était considérablement plus élevée (8). De plus, lorsque la prophylaxie de masse a été interrompue, les éclosions liées au streptocoque du groupe A ont refait surface dans de nombreuses installations de recrues, ce qui souligne l'efficacité de la PGB et de l'azithromycine dans la prévention des éclosions liées au streptocoque du groupe A dans cette population (9,10). Les Forces armées canadiennes (FAC) ont connu leur première éclosion de streptocoque du groupe A invasif parmi leurs recrues en décembre 2016. Dans le présent article, nous décrivons trois éclosions successives du streptocoque du groupe A invasif et une augmentation notable des infections non invasives de streptocoque du groupe A à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes (ELRFC), l'installation de formation militaire de base des FAC à la Garnison Saint-Jean, au Québec (**annexe A**) et nous évaluons l'incidence de la prophylaxie antibiotique de masse.

Méthodes

Toutes les enquêtes sur les infections au streptocoque du groupe A à l'ELRFC ont été approuvées sous l'autorité du médecin-chef des FAC. Des statistiques descriptives ont été utilisées pour caractériser les éclosions, et on a utilisé des définitions de cas nationaux pour définir les cas confirmés et probables de streptocoque du groupe A invasif (11). Des définitions de cas pour les cas confirmés et probables de streptocoques du groupe A non invasif graves ont également été élaborées (**annexe B**).

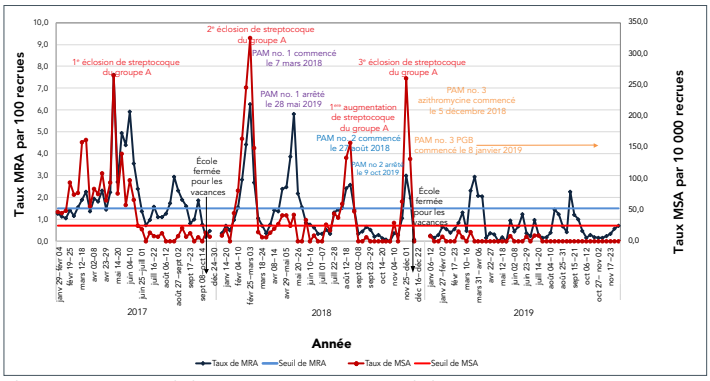
Données de laboratoire

Des écouvillons de gorge ont été prélevés sur des recrues symptomatiques en fonction d'un score McIsaac (12) d'au moins deux, et un sous-ensemble d'écouvillons positifs de gorge de chaque éclosion a été envoyé pour typage moléculaire et séquençage génomique. Le typage *emm* a été effectué par réaction en chaîne de la polymérase et séquençage de l'acide désoxyribonucléique à l'aide de la base de données *emm* du Centre for Disease Control des États-Unis (13). Les analyses génomiques ont été effectuées de la façon décrite précédemment (14). Un programme de surveillance des infections respiratoires aiguës en laboratoire, basé sur un système de surveillance militaire américain (15), a été mis en œuvre en utilisant les résultats de prélèvements de gorge pour suivre les tendances des maladies respiratoires aiguës (MRA). Le seuil d'intervention consistait en deux mesures : 1) le taux de MRA, défini comme le nombre hebdomadaire d'écouvillons de gorge du streptocoque du groupe A prélevés, divisé par la population de recrues par semaine; et 2) le taux de maladie streptococcique aiguë (MSA), défini comme le nombre hebdomadaire d'écouvillons de gorge positifs, divisé par la population de recrues par semaine. Les seuils pour signaler les éclosions en évolution ont été établis à un taux de MRA d'au moins 1,5 pour 100 recrues ou à un taux de MSA d'au moins 0,25 pour 100 recrues pendant deux semaines consécutives (**figure 1**) (15).

Prophylaxie aux antibiotiques de masse (pénicilline G benzathine et azithromycine)

Les chiffres et les pourcentages ont été utilisés pour surveiller les taux de couverture et de refus de la prophylaxie antibiotique de masse chez les recrues et les instructeurs, ainsi que tout événement indésirable connexe.

Figure 1 : Taux hebdomadaire des maladies respiratoires aiguës et des maladies streptococciques aiguës, École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, 2017 à 2019



Abréviations : MRA, maladie respiratoire aiguë; MSA, maladie streptococcique aiguë; PAM, prophylaxie aux antibiotiques de masse

Étude de la transmission du streptocoque du groupe A lors de pharyngite

Pour trouver des porteurs pharyngés asymptomatiques de streptocoques du groupe A (*emm6.4*), une étude sur la transmission du streptocoque du groupe A parmi les instructeurs en contact étroit avec les recrues a été menée au cours de la première éclosion et en octobre 2018 après la deuxième. Pour ces derniers, les instructeurs qui étaient en contact étroit avec les recrues et qui étaient présents lors des éclosions de streptocoques du groupe A de 2017 et de 2018 ont été inclus. Les instructeurs ont donné leur consentement éclairé à un écouvillon de gorge sur une base volontaire. Les contacts étroits ont été définis selon les critères de contact des ménages lors d'un streptocoque du groupe A invasif, à savoir soit passer au moins quatre heures par jour en moyenne dans une semaine, soit un total de 20 heures par semaine avec les recrues.

Résultats

Éclosion 1

Les détails de la première éclosion de streptocoque du groupe A à l'ELRFC ont déjà été décrits (14). Entre décembre 2016 et avril 2017, quatre cas d'infection au streptocoque du groupe A invasif (trois cas [deux confirmés et un probable] de pneumonie avec empyème et un cas confirmé de fasciite nécrosante) et six cas graves de streptocoques du groupe A non invasifs (quatre cas graves de pharyngite et/ou de sinusite et deux cas de pneumonie) se sont produits chez les recrues et chez un instructeur. Les cultures de gorge positives pour le streptocoque du groupe A chez les recrues avaient considérablement augmenté à partir de novembre 2016. Sur les 120 cultures séquencées, 80 % étaient du type *emm6.4*, qui étaient fortement liées selon l'analyse des grappes phylogénétiques. La majorité des cultures positives au streptocoque du groupe A provenaient de jeunes recrues (89,5 %) de sexe masculin (âge moyen de 24 ans) (69,4 %), ce qui reflète les données démographiques de la population de l'ELRFC. Les 31 instructeurs (40 % des instructeurs qui avaient eu un contact avec un cas confirmé ou probable) qui se sont présentés au dépistage avaient une culture de streptocoque du groupe A négative. Des mesures de contrôle normalisées ont été mises en œuvre pendant cette éclosion et certaines sont toujours en place (**tableau 1**).

Tableau 1 : Mesures de contrôle des infections mises en œuvre pendant chaque éclosion à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, 2017 à 2019

Mesures mises en œuvre	Éclosion 1	Éclosion 2	Éclosion 3
Amélioration de l'hygiène des mains et de l'étiquette respiratoire relative à la toux, et reconnaissance des symptômes grâce à des panneaux de prévention améliorés. Le breffage des recrues est passé de la quatrième semaine à la première semaine	✓	✓	✓
Désinfectant pour les mains accessible à toutes les entrées et partout dans la résidence principale	✓	✓	✓
Prophylaxie des contacts rapprochés (membres du peloton) des cas de maladie invasive	✓	✓	✓
Isolement pendant les 24 premières heures de traitement antibiotique	✓	✓	✓
Lavage des mains sous supervision directe avant les repas	✓	✓	✓
Dépistage du personnel asymptomatique pour la transmission du streptocoque du groupe A	✓	✓	-
Accent mis sur la déclaration précoce à la clinique médicale lorsque les symptômes apparaissent	✓	✓	✓
Distanciation sociale dans la mesure du possible, en maintenant une distance de deux mètres lorsqu'on parle à voix haute	✓	✓	✓
Permission de « rompre le rang » lorsqu'une recrue est au garde-à-vous pour « couvrir la bouche lors d'une toux »	✓	✓	✓
Aucune utilisation commune de produits personnels (e.g. dans les cantines)	✓	✓	✓
Augmentation des vaccinations contre la grippe pour éviter de nouvelles épidémies	-	-	✓
Renforcement de la nécessité de conformité aux directives de prise d'antibiotiques chez les recrues	✓	✓	✓

Tableau 1 : Mesures de contrôle des infections mises en œuvre pendant chaque éclosion à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, 2017 à 2019 (*suite*)

Mesures mises en œuvre	Éclosion 1	Éclosion 2	Éclosion 3
Séances de discussion ouverte pour souligner les mesures de contrôle nécessaires	-	✓	-
Triage à l'aide d'un système de notation McIsaac modifié avec un seuil inférieur pour l'écouvillonnage et le traitement selon les spécifications pendant une éclosion	-	✓	✓
Amélioration du nettoyage quotidien par les recrues, qui passe d'une fois par jour à deux ou trois fois par jour	-	✓	✓
Prophylaxie antibiotique de masse aux recrues et aux instructeurs (pénicilline G benzathine et azithromycine)	-	✓	-
Prophylaxie antibiotique de masse aux recrues seulement (pénicilline G benzathine et azithromycine)	-	-	✓

Abréviations : ✓, appliqué; –, non appliqué

Éclosion 2

La deuxième éclosion de streptocoque du groupe A à l'ELRFC s'est produite du 11 février au 11 mars 2018, avec deux cas de streptocoques du groupe A intrusifs (une fasciite nécrosante confirmée, une méningite probable) et quatre cas graves non invasifs (une cellulite, trois pneumonies) chez les recrues. Sur les six cas de streptocoque du groupe A invasifs et graves, quatre étaient des hommes et deux des femmes (tranche d'âge 18 à 45 ans). Le nombre moyen de jours entre l'arrivée et l'apparition des symptômes était de 38 jours (fourchette de 14 à 58 jours). Au cours de la période d'un mois, 84 (69 %) des 122 écouvillons de gorge de streptocoque du groupe A positifs ont été de type *emm6.4*. L'âge moyen des recrues ayant un écouvillon de streptocoque du groupe A positif était de 24 ans (fourchette 18 à 49 ans). Les contacts étroits (toutes les recrues dans un peloton) de cas invasifs et graves ont fait l'objet d'une prophylaxie postexposition, conformément aux lignes directrices de l'Agence de la santé publique du Canada (6).

Étant donné que le type *emm6.4* a persisté, les contacts étroits (principalement les instructeurs) des recrues ont été invités à se soumettre à un dépistage volontaire par le médecin-chef de la base (le médecin responsable des soins de santé de la garnison de Saint-Jean) sans aucune représailles en cas de transmission asymptomatique de streptocoque du groupe A pour la deuxième fois. Au total, 207 instructeurs étaient admissibles au dépistage. Au moment du dépistage, un instructeur présentait des symptômes et 39 autres avaient été affectés à l'extérieur de la base, il restait donc 167 instructeurs. Après sept jours de collecte, 115 (69 %) des 167 écouvillons de gorge des instructeurs ont été soumis pour culture. Sept (6 %) des 115 écouvillons étaient positifs pour le streptocoque du groupe A; trois d'entre eux étaient de type *emm6.4*. Sur les trois cultures positives de type *emm6.4*, un instructeur a refusé le traitement d'éradication, un autre instructeur a reçu le traitement d'éradication, mais n'a pas eu d'écouvillon post-traitement pour évaluer l'état de transmission et un instructeur a été traité avec succès comme le prouve un écouvillon de gorge post-traitement négatif au streptocoque du groupe A.

Une deuxième épidémie de streptocoque du groupe A s'étant produite un peu plus d'un an après la première, et le nombre de cas de pharyngite ayant augmenté malgré les mesures de contrôle standard, un programme volontaire de prophylaxie antibiotique de masse a été lancé pour la première fois dans les FAC afin de mettre un terme à la transmission continue du streptocoque du groupe A. Toutes les recrues et les instructeurs ont reçu un breffage de groupe d'un médecin détaillant le risque accru de contracter le streptocoque du groupe A à l'ELRFC, les modes de transmission et les mesures préventives applicables, notamment la prophylaxie antibiotique de masse. Un médecin a ensuite rencontré individuellement chaque recrue et instructeur dans un endroit privé pour répondre aux questions, examiner le formulaire de consentement avant de le signer et obtenir des renseignements sur toute allergie possible. Les refus demeuraient confidentiels entre le médecin et la recrue ou l'instructeur, sans représailles de la chaîne de commandement. Les recrues et les instructeurs du moment ont eu accès à 1,2 million d'unités de PGB intramusculaire. Dans le cas des personnes allergiques au PGB ou à la pénicilline, 500 mg d'azithromycine ont été administrés par voie orale une fois par semaine pendant quatre semaines consécutives. De plus, compte tenu de la rotation dynamique de la population de recrues, on a offert la prophylaxie antibiotique de masse à toutes les recrues dans les deux ou trois jours suivant leur arrivée. Du 7 mars au 28 mai 2018, 2 507 recrues et 200 instructeurs ont reçu la prophylaxie antibiotique de masse (**tableau 2**). Une chute précipitée de la pharyngite du streptocoque du groupe A a été notée, et aucun nouveau cas de streptocoque du groupe A invasif ou grave ne s'est produit après le 10 mars 2018 (figure 1). Les six événements indésirables graves liés à l'administration de la prophylaxie antibiotique de masse comprenaient le syndrome de compression des loges musculaires avec rhabdomyolyse et une lésion rénale aiguë subséquente, un hématome au point d'injection, des vomissements excessifs, une cellulite et deux réactions anaphylactiques. Les autres effets secondaires comprenaient des réactions vasovagales et de la douleur au point d'injection nécessitant des soins médicaux.

Tableau 2 : Administration d'une prophylaxie antibiotiques de masse et événements indésirables par éclosion à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, 2018 à 2019

Détails de l'administration de la prophylaxie antibiotique de masse	Événements indésirables				
	Éclosion 1	Éclosion 2	Augmentation des pharyngites	Éclosion 3	Prophylaxie antibiotique de masse 2019
Durée de l'éclosion	De décembre 2016 à mai 2017	Du 11 février au 11 mars 2018	Du 29 juillet au 26 août 2018	Du 18 novembre au 9 décembre 2018	s.o.
Période d'administration de la prophylaxie antibiotique de masse	Prophylaxie antibiotique de masse non utilisée	Du 7 mars au 28 mai 2018	Du 27 août au 9 octobre 2018	Du 5 au 7 décembre 2018	Du 8 janvier au 18 novembre 2019[a]
Cible de la prophylaxie antibiotique de masse	Prophylaxie antibiotique de masse non utilisée	Recrues et instructeurs	Recrues seulement	Recrues seulement	Recrues seulement
Doses de pénicilline G benzathine administrées					
Recrues (n)	s.o.	2 226	1 411	13	5 629
Instructeurs (n)	s.o.	172	s.o.	s.o.	s.o.
Azithromycine prescrite					
Recrues (n)	s.o.	281	252	645	836
Instructeurs (n)	s.o.	28	s.o.	s.o.	s.o.
Nombre de refus					
Recrues (n)	s.o.	27	81	46	141
Instructeurs (n)	s.o.	15	s.o.	s.o.	s.o.
Couverture					
Recrues (%)	s.o.	99,0	95,4	93,5	96,9
Instructeurs (%)	s.o.	93,0	s.o.	s.o.	s.o.

Abréviation : s.o., sans objet
[a] Prophylaxie antibiotique de masse en cours

Augmentation des préoccupations liées à la pharyngite

En août 2018, une augmentation des cas de pharyngite est réapparue à l'ELRFC. Bien que l'accent ait été mis à nouveau asur les mesures de contrôle précédemment mises en œuvre (tableau 1), les indices de MRA et de MSA ont continué à augmenter et le nombre de prélèvements positifs au streptocoque du groupe A a augmenté pour atteindre 56,7 % (n = 17/30) du 12 au 18 août 2018. La prophylaxie antibiotique de masse volontaire a de nouveau été offerte à l'ensemble des 1 663 recrues du moment du 27 août au 9 octobre 2018 ainsi qu'aux nouvelles recrues. Sur les 1 411 recrues qui ont reçu la PGB, 31 (2,2 %) ont eu des étourdissements, cinq (0,35 %) ont eu une réaction vasovagale, deux (0,14 %) ont eu des nausées et deux (0,14 %) ont eu des paresthésies ou des douleurs dans le membre inférieur. Le génotypage des isolats de streptocoque du groupe A des recrues au cours de cette période d'augmentation de la pharyngite a indiqué un type *emm6.4* (52 isolats sur 54).

Éclosion 3

À un peu moins de deux mois de la dernière session de prophylaxie antibiotique de masse, les indices de MRA ont dépassé les seuils fixés pendant deux semaines consécutives à la fin du mois de novembre 2018. Au cours d'une période de deux semaines, 79,7 % (n = 47/59) des écouvillons de gorge étaient positifs pour le streptocoque du groupe A. Le 2 décembre 2018, une recrue a été hospitalisée pour une pneumonie et un empyème pulmonaire positif au streptocoque du groupe A; de plus, trois infections graves non invasives au streptocoque du groupe A ont été signalées. Le génotypage de toutes les cultures de gorge des recrues pour la semaine du 2 au 8 décembre 2018 (n = 13) a été *emm6.4*, y compris les cas de streptocoque du groupe A invasif et de streptocoque du groupe A grave. Compte tenu de la fermeture imminente de l'école pour les vacances du 12 décembre au 7 janvier 2019 et de la logistique nécessaire pour pouvoir administrer la PGB, 500 mg d'azithromycine par voie orale ont été prescrits une fois par semaine pendant deux semaines à 645 recrues (tableau 2).

Avec trois éclosions de streptocoque du groupe A sur une période de deux ans chez les recrues de l'ELRFC, en plus de l'augmentation des infections à la pharyngite du streptocoque du groupe A en août 2018, une décision a été prise en consultation avec les autorités locales et provinciales de santé publique pour administrer la prophylaxie antibiotique de masse aux recrues de façon continue. Les effets indésirables/secondaires sont demeurés faibles (**tableau 3**) et la prophylaxie a été efficace. Tous les cas de pharyngite du streptocoque du groupe A n'avaient pas reçu de prophylaxie antibiotique de masse (e.g. ils l'avaient refusé) ou avaient reçu la prophylaxie antibiotique de masse bien au-delà de la période d'efficacité (plus de quatre semaines). En 2019, il n'y a eu que 11 cultures de la gorge positives pour le streptocoque du groupe A chez les recrues pendant la première moitié de l'année, et il n'y a pas eu d'écouvillonnage de gorge positif pour le streptocoque du groupe A depuis la troisième semaine de juillet 2019.

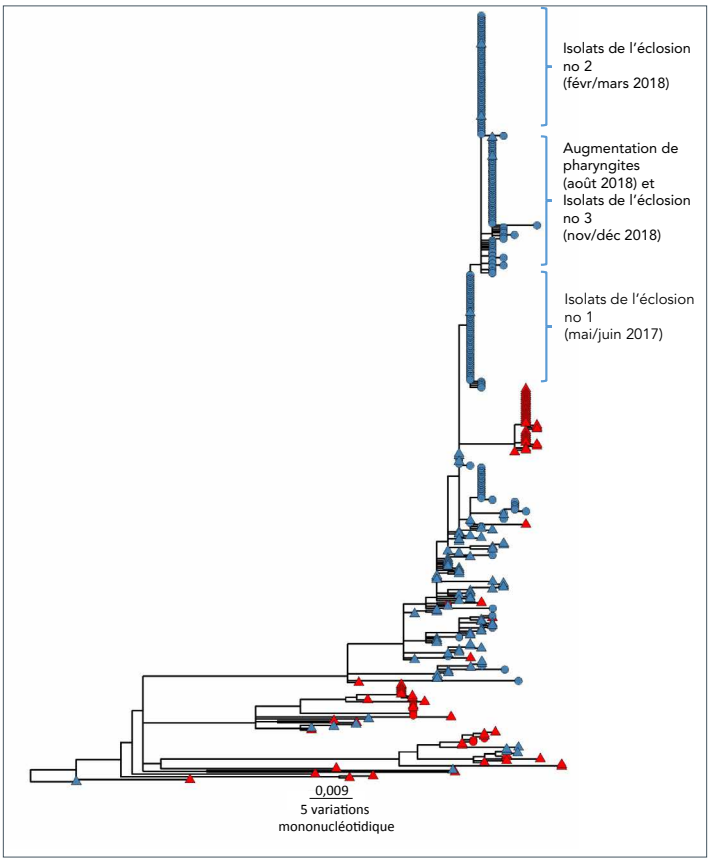
Tableau 3 : Effets indésirables/secondaires de la prophylaxie aux antibiotiques de masse chez les recrues qui ont demandé des soins médicaux à la clinique des services de santé de l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, du 8 janvier au 18 novembre 2019

Effets indésirables/ secondaires de la prophylaxie aux antibiotiques de masse	Doses totales de pénicilline G benzathine N = 5 629	
	n	%
Réaction vasovagale	69	1,2
Vertige	4	< 0,01
Éruption cutanée	4	< 0,01
Réaction semblable à l'anaphylaxie	2	< 0,01
Engourdissement dans la jambe	2	< 0,01
Douleur au site d'injection	2	< 0,01
Anxiété	1	< 0,01

Analyse phylogénétique des isolats positifs de streptocoque du groupe A

Un arbre phylogénétique d'isolats de streptocoque du groupe A *emm6.4* (**figure 2**) recueilli de partout au Canada de janvier 2012 à janvier 2020 (n = 403) comprend trois grandes lignées de souches et une différence génétique moyenne globale de 18 variations mononucléotidique ainsi qu'une distance maximale de 71 variations mononucléotidique. La plus grande lignée est constituée principalement d'isolats provenant de ces éclosions au Québec, les isolats sporadiques plus anciens étant généralement situés dans les sous-couches inférieures, tandis que les trois variantes plus récentes liées à l'éclosion apparaissent loin dans la partie supérieure de l'arbre. Au sein de la principale lignée de cas du Québec, les isolats des trois variantes militaires liées aux épidémies sont étroitement liés aux souches de fond sporadiques; ils diffèrent en moyenne de six variations mononucléotidique (de 1 à 16 variations mononucléotidique). Les isolats associés à l'éclosion initiale de mai à juin 2017 différaient des isolats de la deuxième éclosion de février à mars 2018 par une variation mononucléotidique qui à son tour différait des isolats de l'augmentation de la pharyngite d'août 2018 en plus de la troisième éclosion par 1 à 2 variations mononucléotidique. Tous les isolats de type *emm6.4* étaient de typage par séquençage multilocus (MLST) ST-382 et possédaient une substitution d'acide aminé S79A en *parC* associée à une résistance à la fluoroquinolone, et trois isolats d'août 2018 contenaient également du *mefAE* associé à une résistance de macrolide. Le profil de toxine superantigène des souches de fond sporadiques et de l'épidémie 1 comprenait la SpeA-C-G-H-I-K-SmeZ, alors que les souches des épidémies ultérieures 2 et 3 ne contenaient pas les toxines SpeH et SpeI.

Figure 2 : Arbre phylogénétique de la variante mononucléotidique central à probabilité maximale d'isolats[a] de *S. pyogenes emm6.4* collectés au Canada, janvier 2012 à janvier 2020 (n = 403)



[a] Au total, 529 sites ont été utilisés dans la phylogénie en utilisant 62 % du génome central. La barre d'échelle représente la divergence évolutive estimée entre les isolats sur la base de la distance génétique moyenne entre les souches (nombre estimé de sites de l'isolat/nombre total de variantes mononucléotide de haute qualité). Un isolat interne (numéro d'échantillon SC20-0734-A) a été utilisé comme référence de cartographie et l'isolat périphérique le plus ancien (SC12-0215-A) a été utilisé comme racine. Les couleurs des nœuds terminaux représentent les isolats collectés au Québec (bleu) ou dans d'autres provinces canadiennes (rouge), et les formes des nœuds terminaux représentent les infections à streptocoques du groupe A non invasives (cercles) ou invasives (triangles)

Discussion

Entre décembre 2016 et décembre 2018, l'ELRFC a connu trois éclosions consécutives de streptocoques du groupe A et une période d'augmentation des infections de pharyngite chez les recrues, toutes associées au type *emm6.4*. Les éclosions à l'ELRFC étaient sans précédent étant donné qu'aucune éclosion documentée n'avait eu lieu auparavant dans la population de recrues des FAC. Les interventions non pharmaceutiques couramment utilisées étaient inefficaces pour prévenir la transmission du streptocoque du groupe A parmi les recrues. Ce n'est que grâce à la mise en œuvre de la prophylaxie antibiotique de masse (PGB/azithromycine) avec un taux de conformité élevé correspondant que les éclosions ont été rapidement maîtrisées.

Les taux élevés d'infections à streptocoque et d'éclosions de streptocoques du groupe A dans les centres de formation des recrues militaires des États-Unis sont documentés depuis les années 1940 et se poursuivent au XXIe siècle (15,16). La

raison de la première éclosion de streptocoques du groupe A dans les FAC en 2016, de même que les éclosions successives, demeure inconnue. Aucun facteur susceptible d'accroître le risque de transmission, comme une augmentation importante de la population de recrues, un changement dans les mesures d'adaptation ou de formation, ou des mesures d'hygiène standard, n'a été observé. De plus, la population de recrues est composée en grande partie de jeunes personnes en bonne santé. L'introduction d'une souche virulente comme cause des éclosions est possible puisque le type *emm6.4* est une forme de streptocoque du groupe A relativement rare au Canada comparativement à d'autres types de streptocoques du groupe A, ainsi l'immunité est probablement faible. L'isolement du streptocoque *emm6* ne représentait que 1,9 % de tous les types de streptocoques *emm* invasifs au Canada en 2017 (2). L'introduction d'une souche virulente, combinée à des facteurs de risque favorisant la transmission de l'infection respiratoire (contact étroit pendant la formation, hébergement commun, heures de sommeil limitées), en plus de l'incidence physique et psychologique de la formation de base et des pratiques d'hygiène, aurait pu créer le milieu idéal pour une transmission continue.

Une autre hypothèse à l'introduction du streptocoque du groupe A *emm6.4* était la possibilité d'un porteur asymptomatique. Comme il y a une rotation constante de nouvelles recrues qui arrivent à l'ELRFC et que le type *emm* prédominant a persisté tout au long des éclosions, les instructeurs qui étaient en contact étroit avec les recrues pourraient être considérés comme une source de transmission. La souche de type *emm6.4* associée aux éclosions dans les installations militaires, bien qu'elle soit étroitement liée à d'autres streptocoques du groupe A circulant dans la population civile locale, était phylogénétiquement distincte des souches de fond sporadiques. Les isolats de chaque éclosion successive différaient d'une variation mononucléotidique pour un changement global d'environ deux variations mononucléotidique pendant la durée des trois éclosions de mai 2017 à août 2018, ce qui correspond aux estimations de dérive génétique précédemment déclarées d'environ 1,7 variation mononucléotidique par génome par année (17).

On sait que la transmission de streptocoque du groupe A pharyngée parmi le personnel propage des éclosions dans les hôpitaux et les établissements de soins de longue durée (16,18,19). Les instructeurs ont été ciblés deux fois sur une base volontaire pour évaluer l'état de transmission du streptocoque du groupe A; cependant, seulement 40 % des instructeurs qui avaient été en contact avec un ou plusieurs cas de maladie invasive se sont présentés pour le dépistage lors de la première évaluation et seulement les deux tiers de tous les instructeurs ont participé après la deuxième éclosion. Trois instructeurs ont obtenu un résultat positif pour le type *emm6.4* au cours de la deuxième évaluation, toutefois un seul instructeur a pris le traitement d'éradication. Sans un recensement quasi complet de l'état de transmission des instructeurs, la contribution de la transmission asymptomatique du streptocoque du groupe A aux recrues ne peut être écartée.

De nombreuses mesures de prévention et de contrôle ont été mises en œuvre et renforcées au cours de chaque éclosion successive (tableau 1). Malgré ces mesures, les éclosions de streptocoques du groupe A et les taux accrus de pharyngite se sont poursuivis au sein de l'ELRFC. Au cours de la première éclosion, on a constaté que les recrues hésitaient à demander rapidement des soins en raison de crainte de répercussions sur l'achèvement du cours, ce qui a probablement contribué à perpétuer les éclosions.

Dans l'armée américaine, on a testé la chimioprophylaxie dans les années 1950 et la PGB a permis de réduire l'incidence des maladies à streptocoques. Seulement 0,86 % des recrues de la marine ont ensuite eu une réaction indésirable (20). La PGB a été administrée selon différents calendriers (toute l'année, de façon saisonnière et en dose unique ou en tandem) en fonction du centre de formation des recrues aux États-Unis (7). De même, ce n'est que grâce à l'administration de la prophylaxie antibiotique de masse qu'il y a eu une chute précipitée et soutenue du taux de MRS au sein de l'ELRFC. La troisième éclosion de streptocoques du groupe A a donné lieu à l'introduction de la prophylaxie antibiotique de masse à longueur d'année. Bien que la prophylaxie antibiotique de masse ne soit pas sans risque d'événements indésirables importants, notamment le choc anaphylactique, on a jugé que les avantages l'emportaient sur les risques. Par ailleurs, le développement d'une résistance aux antibiotiques avec l'utilisation d'un macrolide pour les recrues allergiques à la pénicilline n'a pas été considéré comme une contre-indication à son utilisation, puisque le nombre total de recrues suivant une formation de base et recevant un macrolide pour la prophylaxie antibiotique de masse a été considéré comme faible par rapport à son utilisation dans la population canadienne en général. Comme nos homologues américains, la prophylaxie antibiotique de masse a été bien tolérée, il y a eu très peu d'effets secondaires et d'incidence négative sur la réussite de l'instruction des recrues (*Lu D., Strauss B., Simkus K., Tepper M., Gagnon F., Johnson N.; résultats inédits*). Webber *et al.* ont fait remarquer, en examinant l'utilisation de la prophylaxie antibiotique de masse dans les installations de formation militaire aux États-Unis, qu'aucun cas d'anaphylaxie n'avait été signalé depuis le début de la surveillance active en 1998 (7).

La capacité d'administrer la PGB à une large cohorte de recrues n'a pas été sans difficulté. Il a fallu du temps pour coordonner l'obtention des doses de PGB requises et l'embauche d'autres travailleurs de la santé qualifiés pour administrer la PGB. De plus, des questions logistiques comme l'espace pour le breffage des recrues, pour le processus de consentement et pour

l'administration de la PGB afin de préserver la confidentialité, ainsi que l'équipement de réanimation approprié sur le site, étaient nécessaires. Le démarrage de chaque cycle de prophylaxie antibiotique de masse était difficile sur le plan logistique, car toutes les recrues (en place et entrantes) avaient besoin de prophylaxie antibiotique de masse, alors que l'administration de routine/en cours de prophylaxie antibiotique de masse était déjà préparée et que seules les recrues entrantes avaient besoin de prophylaxie.

Programme de surveillance des infections respiratoires aiguës

Le Programme de surveillance des infections respiratoires aiguës a été mis en œuvre après la première éclosion afin de surveiller les futures éclosions respiratoires à l'aide de seuils définis par l'armée américaine. Les seuils de MRA et de MRS ont été efficaces pour indiquer l'augmentation de la circulation du streptocoque du groupe A et une éclosion imminente; cependant, nous n'avons pas été en mesure de prévenir les cas d'infection invasive au streptocoque du groupe A et grave au streptocoque du groupe A chez les recrues lors de deux éclosions. Les seuils actuels devraient être réévalués puisque seules les recrues qui atteignent un score McIsaac de 2 à 5 sont soumises à un test de dépistage du streptocoque du groupe A, comparé à 80 % des recrues de l'armée américaine (15).

Points forts et limites

Cet article décrit la première administration de prophylaxie antibiotique de masse dans une vaste cohorte d'adultes en bonne santé qui a entraîné un taux de conformité élevé, peu d'effets secondaires et une réduction de la pharyngite du streptocoque du groupe A.

Les recrues représentent une population unique et les résultats de l'administration de la prophylaxie antibiotique de masse en termes d'acceptation, de conformité et de capacité logistique d'administrer des antibiotiques à un grand nombre de personnes ne sont pas applicables de manière généralisée à d'autres populations. Seuls les effets indésirables/secondaires de la prophylaxie antibiotique de masse qui nécessitaient des soins médicaux ont été recensés; par conséquent, il est probable que les effets secondaires légers aient été sous-déclarés. De plus, la contribution des infections croisées avec d'autres virus en circulation à l'époque n'a pas été évaluée. La faible participation volontaire des instructeurs à la détermination du taux de transmission du streptocoque du groupe A signifiait que la contribution d'une personne infectée lors de ces éclosions ne pouvait pas être calculée. Enfin, le respect des mesures de contrôle n'a pas été évalué.

Conclusion

Les éclosions de streptocoques du groupe A peuvent avoir de graves conséquences allant jusqu'au décès. Pour la première fois, l'ELRFC a connu trois éclosions et un nombre élevé d'infections à la pharyngite du streptocoque du groupe A en même temps chez les recrues sur une période de deux ans – toutes liées au type *emm6.4*. Malgré les mesures d'hygiène améliorées, seule la prophylaxie antibiotique de masse a réussi à interrompre la transmission du streptocoque du groupe A dans la population de recrues.

Déclaration des auteurs

B. S., M. T., D. L., F. G., E. G. et K. B. ont participé à la méthodologie, aux enquêtes sur les éclosions et à la gestion de la santé publique
M. M. a géré la collecte et la production de rapports de laboratoire au niveau local
W. D. et I. M. ont géré le séquençage génomique des isolats, ont produit l'arbre phylogénétique et l'interprétation correspondante en tenant compte des données cliniques
B. S. a résumé les données et a rédigé la première ébauche
Tous les auteurs ont contribué à l'examen et à la révision du manuscrit

Intérêts concurrents

Aucun.

Remerciements

Nous tenons à remercier la Dre M. St. Amour de sa collaboration dans la gestion de ces éclosions successives. Nous tenons également à remercier le personnel des soins de santé du 41e Centre des Services de santé pour leur aide dans la collecte de données, la production de rapports et la gestion des éclosions, en particulier le Capc J. L. Plante, le Capt N. Johnson et le Maj G. Hautcoeur-Tedeschi. Nous sommes également reconnaissants envers l'Adjum T. Pugh pour son aide dans la compilation des données sur la prophylaxie antibiotique de masse et le M. C. Lamontagne pour son aide dans la surveillance du Programme de surveillance des infections respiratoires aiguës.

Financement

Ce travail a été appuyé par le ministère de la Défense nationale.

Références

1. Heymann DL. Streptococcal diseases. In Control of Communicable Diseases Manual, 20th ed., pp 581-589. Washington (DC): America Public Health Association, 2015.

2. Agence de la santé publique du Canada. Surveillance nationale en laboratoire de la maladie invasive due au streptocoque au Canada - Rapport sommaire annuel de 2017. Ottawa (ON) : ASPC; 2019 (accédé 2020-02-15). https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/surveillance-nationale-laboratoire-maladie-invasive-streptocoque-rapport-sommaire-annuel-2017.html

3. Pilon PA, Savard N, Aho J, Caron J, Urbanek A, Paré R, Le Guerrier P, Savard C, Hammond-Collins K, Tran CD, 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. DOI

4. Dickson C, Pham MT, Nguyen V, Brubacher C, Silverman MS, Khaled K, Hovhannisyan G. Éclosion communautaire d'une infection invasive à streptocoque du groupe A en Ontario, Canada. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(7/8):205–12. DOI

5. Teatero S, McGeer A, Tyrrell GJ, Hoang L, Smadi H, Domingo MC, Levett PN, Finkelstein M, Dewar K, Plevneshi A, Athey TB, Gubbay JB, Mulvey MR, Martin I, Demczuk W, Fittipaldi N. Canada-wide epidemic of emm74 Group A Streptococcus invasive disease. Open Forum Infect Dis 2018;5(5):ofy085. DOI PubMed

6. Dingle JH, Theordore J, Badger G, Beard JW, Cresy NL, Feller AE, Gordon I, Langmuir AD, Rammelkamp CH, Strauss E, Talleck H. (Commission on Acute Respiratory Diseases). Acute respiratory disease among new recruits. Am J Public Health Nations Health 1946;36(5):439–50. DOI PubMed

7. Webber BJ, Kieffer JW, White BK, Hawksworth AW, Graf PC, Yun HC. Chemoprophylaxis against group A streptococcus during military training. Prev Med 2019;118:142–9. DOI PubMed

8. Thomas RJ, Conwill DE, Morton DE, Brooks TJ, Holmes CK, Mahaffey WB. Penicillin prophylaxis for streptococcal infections in United States Navy and Marine Corps recruit camps, 1951-1985. Rev Infect Dis 1988;10(1):125–30. DOI PubMed

9. Sanchez JL, Cooper MJ, Myers CA, Cummings JF, Vest KG, Russell KL, Sanchez JL, Hiser MJ, Gaydos CA. Respiratory infections in the U.S. military: recent experience and control. Clin Microbiol Rev 2015;28(3):743–800. DOI PubMed

10. Gray GC, McPhate DC, Leinonen M, Cassell GH, Deperalta EP, Putnam SD, Karcher JA, Sawyer MH, Laurila A, Connor JD. Weekly oral azithromycin as prophylaxis for agents causing acute respiratory disease. Clin Infect Dis 1998;26(1):103–10. DOI PubMed

11. Agence de la santé publique du Canada. Supplément - Lignes directrices pour la prévention et le contrôle de la maladie invasive due au streptocoque du groupe A. https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/releve-maladies-transmissibles-canada-rmtc/numero-mensuel/2006-32/releve-maladies-transmissibles-canada.html

12. Fine AM, Nizet V, Mandl KD. Large-scale validation of the Centor and McIsaac scores to predict group A streptococcal pharyngitis. Arch Intern Med 2012 Jun;172(11):847–52. DOI PubMed

13. Centers for Disease Control and Prevention. Streptococcus Laboratory: Protocol for emm typing. Atlanta (GA): CDC; 2018 (accédé 2020-03-06). https://www.cdc.gov/streplab/groupa-strep/emm-typing-protocol.html

14. Hammond-Collins K, Strauss B, Barnes K, Demczuk W, Domingo MC, Lamontagne MC, Lu D, Martin I, Tepper M. Group A streptococcus outbreak in a Canadian Armed Forces training facility. Mil Med 2019;184(3-4):e197–204. DOI PubMed

15. Lee SE, Eick A, Ciminera P. Respiratory disease in Army recruits: surveillance program overview, 1995-2006. Am J Prev Med 2008;34(5):389–95. DOI PubMed

16. 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

17. Dickinson H, Reacher M, Nazareth B, Eagle H, Fowler D, Underwood A, Chand M, Chalker V, Coelho J, Daniel R, Kapatai G, Al-Shabib A, Puleston R. Whole-genome sequencing in the investigation of recurrent invasive group A streptococcus outbreaks in a maternity unit. J. Hosp. Infect. 2019;101(3):320–6. DOI

18. Mahida N, Prescott K, Yates C, Spencer F, Weston V, Boswell T. Outbreak of invasive group A streptococcus: investigations using agar settle plates detect perineal shedding from a healthcare worker. J Hosp Infect 2018;100(4):e209–15. DOI PubMed

19. Inkster T, Wright P, Kane H, Paterson E, Dodd S, Slorach J. Successive outbreaks of Group A Streptococcus (GAS) in care of the elderly settings; lessons learned. J Infect Prev 2012;13(2):38–43. DOI

20. Brooks TJ Jr, Moe TI. Use of benzathine penicillin G in carriers of group a beta-hemolytic streptococci. J Am Med Assoc 1956;160(3):162–5. DOI PubMed

Annexe A : Contexte – École de leadership et de recrues des Forces canadiennes

L'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes (ELRFC), située à Saint-Jean-sur-Richelieu, au Québec (Canada), est la seule installation qui offre de l'instruction militaire de base à tous les membres de la Force régulière des Forces armées canadiennes. Plus de 5 000 recrues passent par l'ELRFC chaque année. Les recrues sont logées dans un dortoir autonome, soit dans un espace individuel ouvert de type cubicule avec séparateurs, soit dans une petite pièce simple avec des espaces communs pour leur séance de formation de base de 10 ou 12 semaines. L'école possède également des salles de classe, un gymnase et une cafétéria, tous logés dans le même complexe. Les recrues sont regroupées en pelotons d'environ 60 personnes et passent la majorité de leurs temps à proximité les unes des autres au sein de leur peloton. Il y a aussi un mélange entre les pelotons dans les aires communes et au cours de certaines séances de formation. Les recrues demeurent sur la base en tout temps pendant les cinq premières semaines. Tous les soins primaires sont fournis par la clinique médicale de la base, qui est située à proximité de l'école. Lorsque la clinique médicale de la base est fermée, les établissements de soins de santé civils sont utilisés.

Annexe B : Définition de cas de streptocoque du groupe A non invasif grave confirmé et probable

- Cas confirmé de streptocoque du groupe A non invasif grave :
  Une personne de l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes (ELRFC) ayant eu une infection au streptocoque du groupe A confirmé par laboratoire isolée d'un site non stérile nécessitant une hospitalisation d'une nuit ou plus depuis décembre 2016.

- Cas probable et grave de streptocoque du groupe A non invasif :
  Une personne à l'ELRFC qui présentait des symptômes compatibles avec une infection au streptocoque du groupe A non invasive nécessitant une hospitalisation d'une nuit ou plus, mais sans confirmation de l'infection aux streptocoques du groupe A par laboratoire, depuis décembre 2016.

Événements indésirables à la suite d'une prophylaxie antibiotique de masse pendant une éclosion de streptocoque du groupe A à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes

Diane Lu[1]*, Barbara Strauss[1], Kristen Simkus[1], Martin Tepper[1], François Gagnon[2], Noémie Johnson[2], Eric Girard[2], Kirsten Barnes[1]

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

Affiliations

[1] Direction de la protection de la santé de la Force, Services de santé des Forces canadiennes, Ottawa, ON

[2] 41e Centre des Services de santé des Forces canadiennes, Richelain, QC

***Correspondance :**
diane.lu@forces.gc.ca

Résumé

Contexte : Entre décembre 2016 et mars 2018, deux éclosions d'infections par le streptocoque du groupe A se sont produites à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes. Un programme volontaire de prophylaxie antibiotique de masse a été mis en œuvre en mars 2018, afin d'interrompre une éclosion de streptocoque du groupe A continuelle et d'empêcher des éclosions à venir.

Méthodes : On a offert aux instructeurs et aux recrues une injection intramusculaire unique de 1,2 million d'unités de pénicilline G benzathine (PGB). Les personnes ayant une allergie à la pénicilline se sont vues offrir de l'azithromycine; 500 mg par voie orale une fois par semaine pendant quatre semaines consécutives. On a également demandé aux instructeurs et aux recrues de remplir un sondage volontaire et anonyme une semaine après l'administration de la prophylaxie antibiotique de masse afin de détecter les événements indésirables liés à cette dernière.

Résultats : La prophylaxie antibiotique de masse a été offerte à 2 749 personnes; 2 707 d'entre elles ont accepté de la recevoir (98,5 %). La majorité du personnel a connu des événements indésirables dans les jours suivants la prophylaxie antibiotique de masse; 92,3 % des personnes qui ont reçu de la PGB ont signalé une douleur localisée au site d'injection et 70,2 % des personnes qui ont reçu de l'azithromycine ont signalé des symptômes gastro-intestinaux. Toutefois, on a seulement signalé cinq cas d'événements indésirables graves et moins de 1 % des recrues n'ont pas pu suivre leur formation militaire de base en raison d'événements indésirables liés à la prophylaxie antibiotique de masse.

Conclusion : Le programme de prophylaxie antibiotique de masse mis en œuvre en mars 2018 est le premier du genre dans les Forces armées canadiennes et le plus grand usage de la PGB dans un groupe défini au Canada. Il n'a entraîné que très peu d'événements indésirables graves et n'a eu que peu d'incidence sur la réussite de la formation des recrues.

Citation proposée : Lu D, Strauss B, Simkus K, Tepper M, Gagnon F, Johnson N, Girard E, Barnes K. Événements indésirables à la suite d'une prophylaxie antibiotique de masse pendant une éclosion de streptocoque du groupe A à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020;46(9):297–305. https://doi.org/10.14745/ccdr.v46i09a03f

Mots-clés : éclosions de maladies infectieuses, recrues militaires, Canada, *Streptococcus pyogenes*, prophylaxie antibiotique de masse, événements indésirables

Introduction

Le streptocoque du groupe A est une bactérie bêta-hémolytique à Gram positif qui provoque des infections qui se présentent habituellement sous forme de pharyngite ou d'amygdalite (1,2). Cependant, il peut causer des maladies graves chez des adultes autrement en bonne santé. Des éclosions de streptocoque du groupe A invasif chez des recrues militaires américaines ont été documentées depuis les années 1940 (3). Les facteurs de risque associés au streptocoque du groupe A invasif dans les milieux militaires comprennent les dortoirs non séparés, l'entraînement dans des conditions stressantes et l'exposition à des contacts étroits (2–7). La prophylaxie antibiotique de masse a déjà été utilisée pour réduire efficacement la maladie provoquée par le streptocoque du groupe A dans les centres de formation militaire américains (3,8–14). Les deux antibiotiques utilisés dans le cadre de la prophylaxie antibiotique de masse sont la pénicilline G benzathine (PGB) administrée par voie intramusculaire et l'azithromycine administrée par voie orale. Parmi les effets indésirables couramment signalés chez les adultes pour la PGB injectée comprennent les réactions locales au site d'injection, y compris la douleur, les éruptions cutanées, les troubles articulaires et les étourdissements (15). Les effets indésirables les plus souvent signalés chez les adultes après l'administration d'azithromycine par voie orale étaient la diarrhée ou les selles molles (de 4 % à 5 %), les nausées (de 3 % à 4 %), les douleurs abdominales (de 2 % à 3 %) et les vomissements (1 %) (16). Toutefois, l'incidence des événements indésirables survenus après l'administration de la prophylaxie antibiotique de masse sur les recrues militaires américaines n'a pas été publiée.

L'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes (ELRFC) est l'installation de formation militaire de base (FMB) pour les Forces armées canadiennes (FAC). Chaque année, l'ELRFC offre la FMB à environ 4 400 recrues des FAC, dans un établissement qui héberge jusqu'à 1 500 recrues à la fois (*Maj E. Girard, communication personnelle, le 29 mars 2019*). La formation est un programme intensif structuré de dix à douze semaines et toute interruption de la formation peut contribuer à ce qu'une recrue militaire échoue ou doive reprendre le cours. Entre décembre 2016 et mars 2018, il y a eu deux éclosions de streptocoque du groupe A de la souche *emm6.4* (17) confirmée en laboratoire.

En raison de ces deux éclosions de streptocoque du groupe A survenues au cours d'une période de dix mois, le Groupe des services de santé des Forces canadiennes, en consultation avec les organismes de santé publique civils régionaux et provinciaux, ont décidé de mettre en œuvre un programme volontaire de prophylaxie antibiotique de masse dans le but d'interrompre l'éclosion et d'empêcher la propagation à venir du streptocoque du groupe A parmi le personnel militaire de l'ELRFC. C'était la première fois qu'un programme de prophylaxie antibiotique de masse pour une éclosion de streptocoque du groupe A a été mis en œuvre chez les FAC. Compte tenu des effets indésirables potentiels des antibiotiques utilisés pour la prophylaxie antibiotique de masse, du manque de documentation publiée sur ses effets sur les recrues militaires et de l'incidence nocive que cela pourrait avoir sur la capacité d'une recrue à réussir la FMB, la présente étude examine les résultats négatifs à court terme vécus par les recrues des FAC et leurs répercussions sur la FMB, à la suite de la prophylaxie antibiotique de masse.

Méthodes

Un programme de prophylaxie antibiotique de masse volontaire a été mis en œuvre entre le 7 mars et le 28 mai 2018 à l'ELRFC, située à Saint-Jean-sur-Richelieu, au Québec (Canada). On a offert aux instructeurs et aux recrues une injection intramusculaire unique de 1,2 million d'unités de PGB. La PGB a été administrée par voie intramusculaire dans le muscle vastus lateralis du personnel traité du 7 mars au 22 avril 2018. En raison d'une révision de la monographie de produit, la PGB a été administrée au site dorsoglutéal chez le personnel traité du 23 avril au 28 mai 2018. Les personnes qui ont signalé une allergie à la pénicilline ou qui ont refusé la PGB se sont vu offrir de l'azithromycine à une dose de 500 mg par voie orale une fois par semaine pendant quatre semaines consécutives. Les recrues et les instructeurs ont reçu des feuilles d'information sur les médicaments, disponibles dans les deux langues officielles (français et anglais).

Un sondage sur papier, volontaire et anonyme, a été élaboré afin d'effectuer la surveillance des effets indésirables à la suite de la prophylaxie antibiotique de masse. Le sondage était disponible dans les deux langues officielles et comprenait 14 questions non démographiques (**annexe**). Le sondage a été offert une semaine après l'administration de la PGB, ou une semaine après la première dose orale d'azithromycine. On a demandé aux répondants du sondage de déclarer eux-mêmes le type d'antibiotique reçu, s'ils avaient ressenti l'un des effets secondaires communs énumérés dans les monographies de produit respectives des antibiotiques et si ces effets secondaires limitaient leur participation à la FMB. Les sondages remplis ont été retournés à la Direction de la protection de la santé de la Force par courrier interne. Les données ont été saisies manuellement dans une base de données Access et un échantillon aléatoire de 10 % des sondages (n = 145) a été saisi de nouveau afin d'assurer l'exactitude de la saisie des données effectuée par de multiples employés. De plus, une surveillance passive au moyen d'une feuille de calcul formatée en tableau descriptif détaillé a été élaborée pour que les médecins locaux fournissent des renseignements sur le personnel qui a été évalué pour des effets indésirables graves ou inhabituels à la suite de la prophylaxie antibiotique de masse.

Résultats

Du 7 mars au 28 mai 2018, la prophylaxie antibiotique de masse a été offerte à 2 534 recrues et à 215 instructeurs (**tableau 1**).

Dans l'ensemble, elle a été administrée à 2 707 membres du personnel des FAC (taux de participation de 98,5 %). Sur les 2 707 personnes qui ont reçu la prophylaxie antibiotique de masse, 2 398 (88,6 %) ont reçu de la PGB et les 309 autres (11,2 %) ont reçu de l'azithromycine.

Tableau 1 : Fréquence des recrues et des instructeurs qui acceptent ou refusent la prophylaxie antibiotique de masse à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, du 7 mars au 30 avril 2018

Personnel ayant reçu le médicament	PGB		Azithromycine		Refus		Total
	n	%	n	%	n	%	
Recrue	2 226	87,8	281	11,1	27	1,1	2 534
Instructeur	172	80,0	28	13,0	15	7,0	215
Total	2 398	87,2	309	11,2	42	1,5	2 749

Abréviation : PGB, pénicilline G benzathine

Résultats — surveillance des événements indésirables

Au cours de la période du 14 mars au 7 mai 2018, 2 149 membres du personnel des FAC ont reçu un sondage sur les événements indésirables liés à la prophylaxie antibiotique de masse. Le sondage a été rempli par 1 752 personnes (taux de réponse de 81,5 %), mais 41 répondants ont été exclus de l'analyse en raison de données manquantes (29 n'ont pas indiqué l'antibiotique qu'ils avaient reçu et 12 n'ont pas indiqué s'ils étaient une recrue ou un instructeur). Des 1 711 personnes, 41 autres ont été exclues parce qu'elles ont indiqué qu'elles avaient refusé la prophylaxie antibiotique de masse ou qu'elle ne leur avait pas été offerte (**tableau 2**). Les 1 670 répondants restants ont été inclus dans l'analyse des événements indésirables.

Tableau 2 : Nombre d'événements indésirables signalés[a] à la suite d'une prophylaxie antibiotique de masse à l'intention des recrues et des instructeurs à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, du 7 mars au 30 avril 2018

Personnel ayant reçu le médicament	PGB		Azithromycine		Aucune PAM[b]		Total
	n	%	n	%	n	%	
Recrue	1 358	86,6	183	11,7	27	1,7	1 568
Instructeur	104	72,7	25	17,5	14	9,8	143
Total	1 462	85,4	208	12,2	41	2,4	1 711

Abréviations : PAM, prophylaxie antibiotique de masse; PGB, pénicilline G benzathine
[a] Sondage sur les événements indésirables autodéclarés une semaine après le traitement
[b] Refus ou non offert

Des 1 670 répondants au sondage, 1 462 (87,5 %) ont reçu la PGB. Parmi eux, 1 358 (92,9 %) ont signalé au moins un effet indésirable. L'effet indésirable le plus souvent signalé après l'injection de PGB a été une douleur localisée au site d'injection (**tableau 3**). Vingt recrues et trois instructeurs (i.e. 1,6 % de tous les répondants traités à l'aide de la PGB) ont demandé des soins médicaux pour leur douleur (tableau 3). Les répondants qui ont reçu une injection de PGB dans le muscle vastus lateralis présentaient des risques beaucoup plus élevés de signaler une douleur que ceux qui ont reçu l'injection dans le muscle glutéal (2,45; IC à 95 % : 1,76–3,42; p = 0,002). Quatre répondants recrus ont déclaré avoir échoué la FMB et sept autres ont déclaré avoir dû reprendre le cours à la suite d'un événement indésirable à la suite d'une injection de PGB; ensemble, ces 11 répondants représentent 0,8 % des 1 358 répondants qui ont déclaré avoir reçu une injection de PGB. Les recrues (30,6 %; IC à 95 % : 28,2–33,2) et les instructeurs (27,9 %; IC à 95 % : 20,1–37,3) ont déclaré avoir éprouvé la douleur le plus souvent au point d'injection pendant trois jours, environ 50 % des recrues et des instructeurs ayant déclaré que la journée de douleur la plus intense était le premier jour suivant l'injection.

Des 1 670 répondants du sondage, 208 (12,5 %) ont reçu de l'azithromycine. Parmi eux, 146 (70,2 %) ont déclaré avoir ressenti au moins un symptôme gastro-intestinal (GI) après leur première dose de l'antibiotique. Les symptômes GI signalés comprenaient de la diarrhée, des maux d'estomac et des nausées ou des vomissements (**tableau 4**). Les symptômes GI ont été le plus souvent signalés le premier jour après avoir reçu la première dose de l'antibiotique oral (tableau 4). Deux répondants recrus ont déclaré avoir échoué la FMB et un autre a déclaré avoir dû reprendre le cours en raison d'un effet indésirable de l'azithromycine; ensemble, ces trois personnes représentent 1,6 % des 183 répondants recrus qui ont déclaré avoir reçu une dose orale d'azithromycine.

Des 2 707 personnes qui ont reçu la prophylaxie antibiotique de masse, il y a eu un total de cinq cas signalés d'événements indésirables graves nécessitant une hospitalisation (quatre recrues et un instructeur), tous après l'injection de PGB en mars 2018. Les cinq effets indésirables comprenaient un cas de chacun des événements suivants : anaphylaxie, syndrome de loge (rhabdomyolyse avec lésion rénale aiguë), cellulite, hématome au point d'injection et vomissements excessifs. La durée de l'hospitalisation variait d'un jour (anaphylaxie, hématome, vomissements excessifs) à plusieurs jours (cellulite, rhabdomyolyse) et les cinq personnes se sont complètement rétablies.

Tableau 3 : Résumé des effets indésirables autodéclarés et demande d'aide médicale par les recrues et les instructeurs de l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes à la suite de l'injection de pénicilline G benzathine, du 7 mars au 30 avril 2018

Autodéclaration du personnel	Douleur au point d'injection		Maux de tête		Nausées ou vomissements		Éruptions cutanées ou démangeaisons		Vertige or léger étourdissement		Douleurs articulaires	
	n	(%, IC à 95 %)	n	(%, IC à 95 %)	n	(%, IC à 95 %)	n	(%, IC à 95 %)	n	(%, IC à 95 %)	n	(%, IC à 95 %)
Recrues	1 248	(92,2, 90,7–93,5)	225	(17,4, 15,4–19,5)	96	(7,5, 6,2–9,1)	84	(6,6, 5,3–8,1)	223	(17,3, 15,4–19,5)	298	(22,7, 20,5–25,0)
Instructeurs	98	(94,2, 88,0–97,3)	16	(15,8, 10,0–24,2)	4	(4,0, 1,6–9,9)	4	(4,1, 1,6–10,1)	12	(11,9, 6,9–19,6)	21	(20,6, 13,9–29,4)
Total	1 346	(92,3, 90,8–93,6)	241	(17,3, 15,4–19,3)	100	(7,3, 6,0–8,8)	88	(6,4, 5,2–7,8)	235	(16,9, 15,1–19,0)	319	(22,5, 20,4–24,8)
Nombre de jours de la durée de l'événement indésirable[a]	3		1		1		1		1		2	
Recrues — Demande d'aide médicale à la suite d'un événement indésirable	20	(1,7, 1,1–2,6)	8	(4,0, 2,0–7,8)	5	(5,7, 2,3–13,1)	6	(9,5, 4,2–20,0)	15	(7,7, 4,7–12,4)	13	(5,1, 2,9–8,5)
Instructeurs — Demande d'aide médicale à la suite d'un événement indésirable	3	(3,1, 1,0–9,3)	0	(0, 0,0)	0	(0, 0,0)	0	(0, 0,0)	0	(0, 0,0)	1	(5,3, 0,7–30.7)
Recrues déclarant avoir reçu un congé de maladie	16 sur 18	(88,9, 61,1–97,6)	2 sur 7	(28,6, 4,2–78,5)	2 sur 3	(66,7, 20,8–93,9)	2 sur 4	(50, 15,0–85,0)	6 sur 11	(54,5, 22,6–83,2)	7 sur 11	(63,6, 28,8–88,3)

[a] Nombre le plus souvent déclaré de jours de réactions indésirables après la prophylaxie antibiotique de masse (recrues et instructeurs)

Tableau 4 : Résumé des effets indésirables autodéclarés et demande d'aide médicale à la suite de l'administration de l'azithromycine[a] par les membres du personnel de l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes, du 7 mars au 30 avril 2018

Autodéclaration du personnel	Diarrhée		Maux d'estomac		Nausées ou vomissements	
	n	(%, IC à 95 %)	n	(%, IC à 95 %)	n	(%, IC à 95 %)
Recrues	78	(47,3, 39,8–54,9)	91	(53,2, 45,8–60,5)	57	(35,0, 28,1–42,6)
Instructeurs	14	(60,9, 40,8–77,8)	15	(65,2, 44,9–81,2)	5	(25,0, 11,2–46,9)
Total	92	(48,9, 41,9–56,0)	106	(54,6, 47,6–61,5)	62	(33,9, 27,4–41,0)
Recrues — Demande d'aide médicale à la suite d'un événement indésirable	1	(1,4, 0,2–7,4)	2	(2,4, 0,7–8,2)	3	(5,3, 1,8–14,4)
Instructeurs — Demande d'aide médicale à la suite d'un événement indésirable	0		0		0	
Recrues déclarant avoir reçu un congé de maladie	Aucune	(0,0)	1 sur 2	(50,0, 9,5–90,6)	2 sur 3	(66,7, 20,8–93,9)

[a] Azithromycine administrée sous forme d'une dose orale — la première des quatre doses dans le cadre d'un régime de traitement complet

Discussion

Résumé des constatations

En mars 2018, un programme de prophylaxie antibiotique de masse volontaire a été mis en œuvre à l'ELRFC. D'après les sondages autodéclarés, la majorité du personnel a connu des événements indésirables au cours de la première semaine suivant la prophylaxie antibiotique de masse; 92,3 % du personnel qui a reçu une injection de PGB a signalé une douleur au site d'injection et 70,2 % des personnes qui ont reçu de l'azithromycine par voie orale ont signalé des symptômes GI après leur première dose. Cependant, peu de ces effets indésirables semblent avoir eu des répercussions importantes sur le personnel. Seulement cinq incidents indésirables graves ont été signalés au cours du premier mois suivant la prophylaxie antibiotique de masse et moins de 1 % des recrues ont déclaré ne pas être en mesure de terminer la FMB à la suite de la prophylaxie antibiotique de masse.

Comparaison avec la documentation

Les effets indésirables signalés à la suite de la prophylaxie antibiotique de masse sont conformes à ceux cités dans les monographies du médicament, y compris les deux effets indésirables les plus souvent signalés : douleurs localisées à la

suite de l'injection de PGB et des symptômes GI à la suite d'une dose par voie orale d'azithromycine (15,16). Il n'y a eu aucun nouvel événement indésirable inconnu signalé par les recrues pour l'un ou l'autre des antibiotiques. Seulement 0,8 % des recrues des FAC qui ont reçu la PGB ont signalé un événement indésirable qui les a amenées à échouer ou à reprendre la FMB.

Étonnamment, les symptômes GI signalés par les recrues militaires qui ont pris de l'azithromycine étaient d'une magnitude dix fois plus élevée que ceux cités dans la monographie (16), ce qui peut se traduire par un biais de rappel, surtout parce que le sondage a été effectué une semaine après la prophylaxie antibiotique de masse. Toutefois, l'incidence sur la formation des recrues était minime puisque seulement 1,6 % des recrues qui ont reçu de l'azithromycine ont déclaré avoir échoué ou avoir dû reprendre la FMB, ce qui est comparable aux effets indésirables graves ou potentiellement mortels signalés (16).

Les taux d'effets indésirables graves ont été associés à la PGB injectée et administrée seulement au cours du premier mois de la prophylaxie antibiotique de masse (du 7 mars au 22 avril) (0,15 %), ce qui est également conforme aux études précédentes. Par exemple, sur les 2 398 personnes auxquelles on a injecté de la PGB, une seule a eu une réaction anaphylactique (n = 1/2 398, 0,04 %). De même, dans une étude américaine de 199 862 patients suivis pendant les 14 premiers jours suivant l'administration de la pénicilline, 0,05 % ont eu une réaction allergique grave (18). Au cours des 20 dernières années, aucun cas d'anaphylaxie associé à la chimioprophylaxie n'a été signalé dans les centres de formation militaire américains (9).

Points forts et points faibles

À la suite de la mise en œuvre de la prophylaxie antibiotique de masse à l'ELRFC, il n'y a pas eu de nouveaux cas de streptocoque du groupe A invasif ou de streptocoque du groupe A grave et il y a eu une diminution précipitée du nombre d'écouvillons de gorge positifs au streptocoque du groupe A. Cependant, il y a toujours eu des éclosions d'adénovirus parmi les recrues militaires. Ce programme est maintenant en vigueur tout au long de l'année, ce qui a des répercussions sur les ressources en personnel pour l'administration et le calendrier d'administration massive d'antibiotiques, afin de réduire au minimum son incidence sur la FMB.

Répercussions

Bien qu'aucun effet indésirable grave associé à l'azithromycine n'ait été signalé dans cette intervention, la PGB demeure le choix préférable de chimioprophylaxie par rapport à l'azithromycine, pour plusieurs raisons. Ces raisons comprennent des préoccupations au sujet de la résistance du streptocoque du groupe A à l'azithromycine (19,20) et d'autres agents pathogènes, comme *Streptococcus pneumoniae* (21), l'arrêt cardiaque dû à l'allongement de l'intervalle QT (22) et la conformité accrue avec le schéma posologique de la PGB par rapport aux multiples doses requises pour l'azithromycine par voie orale (6). On a mis en œuvre un traitement d'observation directe dans les centres de formation militaire américains en raison de la nonconformité liée à cet antibiotique oral.

En raison de la forte prévalence de la douleur autodéclarée au site d'injection de la PGB, les dirigeants ont reporté les tests d'aptitude obligatoires pour les 24 premières heures après l'injection afin de réduire au minimum l'exacerbation de la douleur au site d'injection local (*Maj E. Girard, communication personnelle, le 29 mars 2019*).

Limites du sondage

Il est à noter que, compte tenu du besoin urgent de mettre en œuvre la prophylaxie antibiotique de masse pendant l'éclosion de streptocoque du groupe A à l'ELRFC, le sondage sur les effets indésirables n'a pas pu être validé avant son administration. Certaines questions du sondage n'étaient donc peut-être pas claires pour les répondants. Par exemple, les recrues et les instructeurs ont déclaré ne pas avoir demandé de soins médicaux, mais avoir été dispensés de leurs fonctions en raison d'événements indésirables liés à la prophylaxie antibiotique de masse. C'est contradictoire, parce que le personnel militaire ne peut être dispensé de ses fonctions que s'il est évalué en clinique. De plus, l'information comme le sexe et l'âge n'a pas été obtenue au cours du sondage, de sorte que l'on n'a pas été en mesure de déterminer s'il y avait des différences dans les effets indésirables en raison des différences démographiques.

De plus, les répondants au sondage peuvent s'être rappelé de façon incorrecte le type d'antibiotique reçu. Dans le cadre de la FMB, les recrues reçoivent souvent un certain nombre de vaccins, ce que les répondants auraient pu confondre avec la PGB injectable. En raison de la nature anonyme du sondage sur les effets indésirables, il a été impossible de confirmer l'exactitude des données autodéclarées sur le type d'antibiotique administré.

Enfin, les injections de PGB ont été administrées par le personnel clinique des FAC, mais les doses d'azithromycine ont été autoadministrées pendant quatre semaines consécutives. On n'a pas observé des membres du personnel auxquels on a prescrit d'azithromycine prendre son antibiotique et la conformité est donc inconnue. De plus, le sondage sur les effets indésirables n'a été distribué qu'une semaine après la première dose d'azithromycine. Il est donc possible que le sondage ait sous-estimé le risque réel d'événements indésirables associés à l'utilisation de l'azithromycine comme prophylaxie pour traiter le streptocoque du groupe A.

Conclusion

L'intervention décrite dans le présent document est la première fois que la prophylaxie antibiotique de masse a été mis en œuvre chez les FAC et il s'agit de la plus grande utilisation de la PGB dans un groupe défini au Canada. L'intervention qui a interrompu l'éclosion de streptocoque du groupe A était généralement bien tolérée par les recrues et les instructeurs, avec une incidence minimale sur la capacité des recrues à terminer leur FMB. Des effets indésirables communs ont été signalés, comme prévu,

avec l'utilisation de PGB et d'azithromycine, bien que les effets indésirables graves soient rares. Ainsi, la prophylaxie antibiotique de masse peut être utilisée de façon sécuritaire pour réduire la propagation du streptocoque du groupe A parmi le personnel des FAC et protéger les recrues contre les infections graves au streptocoque du groupe A.

Déclaration des auteurs

D. L. — Conceptualisation du manuscrit, de l'ébauche originale, de l'examen et de la révision du manuscrit
B. S. — Conservation des données, analyse formelle, examen et révision du manuscrit
K. S. — Conceptualisation et rédaction du sondage, conservation des données, analyse formelle, examen et révision du manuscrit
M. T. — Examen et révision du manuscrit
F. G. — Mise en forme et distribution du sondage, examen et révision du manuscrit
N. J. — Distribution du sondage, examen et révision du manuscrit
E. G. — Examen et révision du manuscrit
K. B. — Examen et révision du manuscrit

Intérêts concurrents

Présenté précédemment sous forme de présentation sur le podium au Forum 2018 de l'Institut canadien de recherche sur la santé des militaires et des vétérans (ICRSMV), à Regina (Saskatchewan), le 15 octobre 2018.

Avertissement : Les opinions exprimées ne sont que celles des auteurs et ne présentent pas la politique ou la position officielle des Forces armées canadiennes ou du gouvernement du Canada.

Remerciements

On tient à remercier le Dre M. St. Amour pour sa contribution à cette enquête sur l'éclosion. De plus, on tient à souligner les efforts de collaboration de tout le personnel clinique du 41e Centre des Services de santé des Forces canadiennes, à Saint-Jean-sur-Richelieu, qui a administré la prophylaxie antibiotique de masse et le sondage sur les effets indésirables. Enfin, merci au personnel d'épidémiologie qui a saisi les données du sondage sur les effets indésirables, le Dr F. Thériault et le Dre H. McCuaig Edge, pour avoir examiné ce manuscrit et S. Carlucci, pour son aide dans la rédaction des références.

Financement

Aucun.

Références

1. Levinson W. Review of Medical Microbiology & Immunology. 12th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2012.

2. Heymann DL. Streptococcal diseases. In: Heymann DL, editor. Control of Communicable Disease Manual. 20th ed. Washington DC: American Public Health Association; 2015. p 581-9

3. Bernstein SH, Feldman HA, Harper OF Jr, Klingensmith WH. Massoral penicillin prophylaxis in control of streptococcal disease. AMA Arch Intern Med 1954;93(6):894–8. DOI PubMed

4. Sanchez JL, Cooper MJ, Myers CA, Cummings JF, Vest KG, Russell KL, Sanchez JL, Hiser MJ, Gaydos CA. Respiratory infections in the U.S. Military: recent experience and control. Clin Microbiol Rev 2015;28(3):743–800. DOI PubMed

5. Lee SE, Eick A, Ciminera P. Respiratory disease in Army recruits: surveillance program overview, 1995-2006. Am J Prev Med 2008;34(5):389–95. DOI PubMed

6. Crum NF, Russell KL, Kaplan EL, Wallace MR, Wu J, Ashtari P, Morris DJ, Hale BR. Pneumonia outbreak associated with group a Streptococcus species at a military training facility. Clin Infect Dis 2005;40(4):511–8. DOI PubMed

7. Gray GC, Callahan JD, Hawksworth AW, Fisher CA, Gaydos JC. Respiratory diseases among U.S. military personnel: countering emerging threats. Emerg Infect Dis 1999;5(3):379–87. DOI PubMed

8. Lazar HP, Maas GI, Harrison W, Hammond JH, Rantz LA. Streptococcal disease and rheumatic fever in Air Force recruits. II. Prophylaxis with tandem oral penicillin. AMA Arch Intern Med 1957;100(4):614–9. DOI PubMed

9. Webber BJ, Kieffer JW, White BK, Hawksworth AW, Graf PC, Yun HC. Chemoprophylaxis against group A streptococcus during military training. Prev Med 2019;118:142–9. DOI PubMed

10. Schreier AJ, Hockett VE, Seal JR. Mass prophylaxis of epidemic streptococcal infections with benzathine penicillin G.I. Experience at a naval training center during the winter of 1955-56. N Engl J Med 1958;258(25):1231–8. DOI PubMed

11. McFarland RB, Colvin VG, Seal JR. Mass prophylaxis of epidemic streptococcal infections with benzathine penicillin G.—Experience at a naval training center during the winter of 1956-57. N Engl J Med 1958 Jun;258(26):1277–84. DOI PubMed

12. Basiliere JL, Bistrong HW, Spence WF. Streptococcal pneumonia. Recent outbreaks in military recruit populations. Am J Med 1968;44(4):580–9. DOI PubMed

13. Thomas RJ, Conwill DE, Morton DE, Brooks TJ, Holmes CK, Mahaffey WB. Penicillin prophylaxis for streptococcal infections in United States Navy and Marine Corps recruit camps, 1951-1985. Rev Infect Dis 1988;10(1):125–30. DOI PubMed

14. Centers for Disease Control (CDC). Group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis among U.S. Air Force trainees--Texas, 1988-89. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1990;39(1):11–3. PubMed

15. Penicillin G benzathine drug monograph (accédé 2019-03-05). https://www.pfizer.ca/sites/g/files/g10050796/f/201710/Bicillin_PM.pdf

16. Azithromycin drug monograph (accédé 2019-03-05). https://www.sandoz.ca/sites/www.sandoz.ca/files/Sandoz%20Azithromycin%20PM_EN.pdf

17. Hammond-Collins K, Strauss B, Barnes K, Demczuk W, Domingo MC, Lamontagne MC, Lu D, Martin I, Tepper M, Group A. Group A Streptococcus Outbreak in a Canadian Armed Forces Training Facility. Mil Med 2019;184(3-4):e197–204. DOI PubMed

18. Johannes CB, Ziyadeh N, Seeger JD, Tucker E, Reiter C, Faich G. Incidence of allergic reactions associated with antibacterial use in a large, managed care organisation. Drug Saf 2007;30(8):705–13. DOI PubMed

19. Barrozo CP, Russell KL, Smith TC, Hawksworth AW, Ryan MA, Gray GC. National Department of Defense surveillance data for antibiotic resistance and emm gene types of clinical group A streptococcal isolates from eight basic training military sites. J Clin Microbiol 2003;41(10):4808–11. DOI PubMed

20. Metzgar D, McDonough EA, Hansen CJ, Blaesing CR, Baynes D, Hawksworth AW, Blair PJ, Faix DJ, Russell KL. Local changes in rates of group A Streptococcus disease and antibiotic resistance are associated with geographically widespread strain turnover events. Virulence 2010;1(4):247–53. DOI PubMed

21. Gray GC, Witucki PJ, Gould MT, Bell SJ, Hiliopoulos KM, McKeehan JA, Fuller JM, Barrozo CP, Hudspeth MK, Smith TC, Ledbetter EK, Wallace MR. Randomized, placebo-controlled clinical trial of oral azithromycin prophylaxis against respiratory infections in a high-risk, young adult population. Clin Infect Dis 2001;33(7):983–9. DOI PubMed

22. Goldstein EJC, Jr Owens RC, Nolin TD. Antimicrobial-associated QT interval prolongation: pointes of interest. Clin Infect Dis 2006;43(12):1603–11. DOI PubMed

Annexe : Sondage des effets indésirables - prophylaxie antibiotique à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes

Introduction:
Lors des dernières semaines, on pourrait vous avoir offert un de deux médicaments (antibiotiques) pour prévenir de contracter une infection appelée le Streptocoque du groupe A. En répondant à ces quelques questions, nous aimerions savoir si vous avez ressenti certains effets secondaires de cette médication. Veuillez noter que ce questionnaire est volontaire et anonyme.

Instructions:
Veuillez encercler la réponse qui s'applique le mieux à vous.
Lorsque complété, veuillez remettre ce formulaire à votre instructeur-cadre.

PARTIE A - ANTIBIOTIQUES

1. Quel antibiotique avez-vous reçu?
   a. Bicilline (injection) [Ne complétez que la partie B]
   b. Azithromycine (pillule) [Ne complétez que la partie C]
   c. Aucun (Refus ou aucun choix offert) [CESSER le sondage]
   d. Incertain [CESSER le sondage]

PARTIE B – BICILLINE (INJECTION)

Douleur au site d'injection

2. Pendant combien de jours avez-vous ressenti de la douleur au site de l'injection?

Pas de douleur	1 jour	2 jours	3 jours	4 jours	5 jours	6 jours ou plus

3. Quel jour la douleur a-t-elle été le plus intense?

Pas de douleur	Le jour même	1 jour après	2 jours après	3 jours après	4 jours après	5 jours après	6 jours ou plus après

4. Avez-vous consulté à la clinique médicale pour **de la douleur au site de l'injection**?

Pas de douleur	Oui	Non

5. Si "Oui" à la question 4, à quelle journée avez-vous consulté à la clinique médicale?

Le jour même	1 jour après	2 jours après	3 jours après	4 jours après	5 jours après	6 jours ou plus après

6. Avez-vous obtenu une note du SSFC (chit) avec des limitations médicales (restrictions des tâches à l'horaire du camp de recrues) **en raison de la douleur au site d'injection**?

Pas de douleur	Oui	Non

Autres symptômes

7. Avez-vous ressenti un des symptômes suivants suite à l'injection?
   Dans l'affirmative, indiquez combien de temps vous avez ressenti ce symptôme.

Symptômes	**Non-ressenti**	**1 jour ou moins**	**2 jours**	**3 jours**	**4 jours**	**5 jours**	**6 jours ou plus**
Mal de tête	O	O	O	O	O	O	O
Nausée ou vomissement	O	O	O	O	O	O	O
Démangeaison ou rougeur	O	O	O	O	O	O	O
Étourdissement ou faiblesse	O	O	O	O	O	O	O
Douleur articulaire ou osseuse	O	O	O	O	O	O	O

8. Avez-vous consulté à la clinique médicale **pour un de ces symptômes**?

Symptômes	Non-ressenti	Oui	Non
Mal de tête	O	O	O
Nausée ou vomissement	O	O	O
Démangeaison ou rougeur	O	O	O
Étourdissement ou faiblesse	O	O	O
Douleur articulaire ou osseuse	O	O	O

9. Avez-vous obtenu une note du SSFC (chit) avec des limitations médicales (restrictions des tâches à l'horaire du camp de recrues) **pour un de ces symptômes?**

Symptômes	Non-ressenti	Oui	Non
Mal de tête	O	O	O
Nausée ou vomissement	O	O	O
Démangeaison ou rougeur	O	O	O
Étourdissement ou faiblesse	O	O	O
Douleur articulaire ou osseuse	O	O	O

10. Avez-vous échoué ou dû reprendre l'entraînement des recrues en raison des effets secondaires de la bicilline (injection)?

Non	Échec	Reprise

PARTIE C – AZITHROMYCINE (PILLULE)

11. Avez-vous ressenti un des symptômes suivants après avoir pris une dose (pillule) d'azithromycine? Dans l'affirmative, indiquez pour combien de jours vous l'avez ressenti.

Symptômes	Non-ressenti	1 jour ou moins	2 jours	3 jours	4 jours	5 jours	6 jours ou plus
Diarrhée	O	O	O	O	O	O	O
Crampes d'estomac	O	O	O	O	O	O	O
Nausée ou vomissement	O	O	O	O	O	O	O

12. Avez-vous consulté à la clinique médicale **pour un de ces symptômes**?

Symptômes	Non-ressenti	Oui	Non
Diarrhée	O	O	O
Crampes d'estomac	O	O	O
Nausée ou vomissement	O	O	O

13. Avez-vous obtenu une note du SSFC (chit) avec des limitations médicales (restrictions des tâches à l'horaire du camp de recrues) **pour un de ces symptômes**?

Symptômes	Non-ressenti	Oui	Non
Diarrhée	O	O	O
Crampes d'estomac	O	O	O
Nausée ou vomissement	O	O	O

14. Avez-vous échoué ou dû reprendre l'entraînement des recrues en raison des effets secondaires de l'azithromycine (pillule)?

Non	Échec	Reprise

Consultez un médecin si vous avez des inquiétudes au sujet de ces médicaments.
Maj François Gagnon, MD, Médecin-chef, 41e C Svc S FC St-Jean, (450) 358-7099 poste 6236

Tendances des infections transmissibles sexuellement prémilitaires et des comportements à risque associés chez les recrues des Forces armées canadiennes

Heather McCuaig Edge[1]*

Résumé

Contexte : Les infections transmissibles sexuellement ont historiquement été un problème pour les militaires. Des rapports récents indiquant que les taux d'infections transmissibles sexuellement chez les jeunes hommes des Forces armées canadiennes (FAC) sont plus élevés que chez les civils, ont incité les membres des FAC à mieux comprendre les taux déclarés d'infections transmissibles sexuellement et leurs facteurs de risque comportementaux pour les infections transmissibles sexuellement. Cette étude a examiné la prévalence des comportements sexuels prémilitaires autodéclarés (i.e. le nombre de partenaires sexuels et la fréquence de l'utilisation du condom) et les antécédents d'un diagnostic d'infections transmissibles sexuellement chez les recrues des FAC qui suivent une instruction militaire de base à l'aide des données recueillies dans le questionnaire sur l'état de santé des recrues.

Méthodes : Les données proviennent de 50 603 recrues qui ont participé au questionnaire entre 2003 et 2018 (84,9 % d'hommes, 78,6 % de candidats de rang inférieur, 64,9 % entre 17 et 24 ans).

Résultats : Chez les recrues sexuellement actives, les proportions de celles qui avaient plus d'un partenaire sexuel au cours de l'année précédente sont passées de 30,5 % en 2003 (IC à 95 % : 27,8 à 33,4) à 35,5 % en 2018 (IC à 95 % : 34,0 à 37,0). Parmi les recrues qui n'étaient pas dans une relation exclusive à l'époque, les proportions de celles qui ont déclaré utiliser toujours un condom ont diminué, passant de 50,8 % en 2003 (IC à 95 % : 46,4 à 55,1) à 40,2 % en 2018 (IC à 95 % : 38,3 à 42,2). Dans l'ensemble, 5,5 % (IC à 95 % : 5,3 à 5,7) ont déclaré avoir déjà reçu un diagnostic d'infections transmissibles sexuellement. Des différences démographiques selon l'âge et le sexe ont également été observées.

Conclusion : Ces observations donnent une idée de la base, des comportements à risque avant l'enrôlement concernant les infections transmissibles sexuellement et des antécédents d'infections transmissibles sexuellement chez les recrues des FAC, et peuvent fournir un aperçu des moyens d'interventions ciblées et de programmes de promotion de la santé, comme les initiatives d'éducation et de dépistage.

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

Affiliation

[1] Direction de la protection de la santé de la Force, Services de santé des Forces canadiennes, ministère de la Défense nationale, Ottawa, ON

***Correspondance :** heather.mccuaigedge@forces.gc.ca

Citation proposée : McCuaig Edge HJ. Tendances des infections transmissibles sexuellement prémilitaires et des comportements à risque associés chez les recrues des Forces armées canadiennes. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020;46(9):306–13. https://doi.org/10.14745/ccdr.v46i09a04f

Mots-clés : infections transmissibles sexuellement, Forces armées canadiennes, recrues militaires, comportements à risque, utilisation de condoms, nombre de partenaires sexuels

Introduction

Les infections transmissibles sexuellement ont historiquement été un problème pour les armées (1,2). Par exemple, les taux déclarés d'infections transmissibles sexuellement ont été beaucoup plus élevés dans la population militaire des États-Unis que dans la population civile (3–5). Des comparaisons récentes entre la population générale au Canada et le personnel des

Forces armées canadiennes (FAC) ont révélé que, même si les taux d'infections transmissibles sexuellement étaient les mêmes ou inférieurs à ceux des civils dans la plupart des groupes démographiques, les taux d'infections transmissibles sexuellement chez les jeunes (i.e. de moins de 30 ans) hommes membres des FAC étaient presque le double de ceux de leurs homologues civils (6). Une étude qualitative a révélé que le personnel des FAC et les fournisseurs de soins de santé considéraient les infections transmissibles sexuellement comme un problème au sein des FAC, et beaucoup ont indiqué que les infections transmissibles sexuellement étaient tout aussi problématiques, voire plus, pour les FAC que pour la population générale au Canada (7).

L'Agence de la santé publique du Canada a déterminé les facteurs de risque comportementaux associés aux infections transmissibles sexuellement; y compris l'activité sexuelle chez les jeunes de moins de 25 ans, les nouveaux partenaires sexuels ou plus de deux partenaires sexuels au cours de l'année précédente, les rapports sexuels non protégés, la consommation d'alcool ou de drogues et les antécédents d'une infection transmissible sexuellement, entre autres (8). Les militaires peuvent être exposés à un risque élevé de contracter une infection transmissible sexuellement étant donné l'âge plus jeune de la majorité du personnel, le temps fréquent et prolongé passé loin de la maison pour l'entraînement ou les opérations, le déploiement dans des zones où le taux d'infections transmissibles sexuellement est plus élevé ou le taux élevé d'attitudes et de comportements à risque associés aux infections transmissibles sexuellement (9–11). Les comportements à risque autodéclarés chez les membres des FAC en service ont indiqué que près de 21 % ont déclaré avoir eu au moins deux partenaires sexuels au cours des 12 derniers mois, et que seulement 22 % d'entre eux ont déclaré utiliser toujours un condom, alors qu'environ 18 % ont déclaré ne jamais utiliser de condom (12).

La détermination de la prévalence de base et des profils démographiques des comportements à risque et des antécédents d'infections transmissibles sexuellement chez les nouvelles recrues peut éclairer les pratiques d'éducation, de dépistage et d'intervention au début de la carrière militaire. Ainsi, cette étude a examiné la prévalence des comportements à risque d'infections transmissibles sexuellement (i.e. le nombre de partenaires sexuels et la fréquence de l'utilisation du condom) et les antécédents prémilitaires autodéclarés d'un diagnostic d'infections transmissibles sexuellement chez les recrues des FAC qui suivent un instruction militaire de base.

Méthodes

Les données de cette étude ont été recueillies entre juillet 2003 et décembre 2018 au moyen du questionnaire sur l'état de santé des recrues, administré pendant les premières semaines de l'instruction militaire de base à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes à Saint-Jean-sur-Richelieu, Québec. Tous les militaires du rang de la Force régulière et tous les candidats aux postes d'officiers (ci-après collectivement appelés « recrues ») inscrits à l'instruction militaire de base ont été invités à remplir le questionnaire sur l'état de santé des recrues, une étude de surveillance continue à long terme qui fournit des renseignements de base sur la santé et le mode de vie des recrues. Le questionnaire est un sondage volontaire auquel les recrues donnent leur consentement écrit pour participer. Les données des participants sont liées par le numéro de service aux données sur la santé recueillies plus tard dans leur carrière; ainsi, les données sont confidentielles et non anonymes. Environ 75 % des recrues ont rempli le questionnaire. Le protocole d'étude du questionnaire a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche humaine de Recherche et développement pour la Défense Canada.

Le questionnaire comprend des éléments d'évaluation du nombre de partenaires sexuels au cours de l'année précédente, de la fréquence de l'utilisation du condom et des antécédents d'infections transmissibles sexuellement. Le nombre de partenaires sexuels a été évalué à l'aide de la question « Combien de partenaires sexuels différents avez-vous eu au cours des 12 derniers mois? » et des options de réponse « aucun », « un partenaire », « deux partenaires », « trois partenaires » ou « quatre partenaires ou plus ». La fréquence d'utilisation du condom a été évaluée en fonction de la question suivante : « Si vous n'étiez pas dans une relation exclusive à l'époque, à quelle fréquence avez-vous utilisé un condom au cours des 12 derniers mois? », avec des options de réponse « toujours », « habituellement », « occasionnellement », « jamais » et « Ne s'applique pas ». La proportion de répondants ayant déjà reçu un diagnostic d'infections transmissibles sexuellement a été estimée en fonction des réponses « oui/non » à la question « Avez-vous déjà été informé par un médecin ou une infirmière que vous aviez une infection transmissible sexuellement, comme la chlamydia, la gonorrhée, l'herpès génital ou la syphilis? » La procédure d'administration et les questions liées aux comportements sexuels et aux antécédents des infections transmissibles sexuellement n'ont pas changé au cours de la période de 16 ans.

Les données sur les comportements sexuels et les antécédents d'infections transmissibles sexuellement sont autodéclarées et sont donc sujettes à des préjugés de rappel et de désirabilité sociale, ce qui peut entraîner une sous-déclaration ou une surdéclaration (13). Comme on l'a vu ailleurs (14), bien que l'incidence de la désirabilité sociale sur l'autodéclaration des comportements sexuels soit difficile à quantifier, des études ont confirmé la fiabilité générale des réponses.

Une analyse descriptive des proportions brutes et des IC à 95 % a été examinée pour chaque année de cohorte. Des régressions logistiques séquentielles contrôlant l'âge et le sexe ont été effectuées pour identifier les tendances linéaires et non linéaires (i.e. quadratiques ou cubiques) au fil du temps, l'année de cohorte (ou sa valeur carrée ou cubique) étant entrée

en tant que variable continue. Une tendance a été détectée si l'ajout de l'année de cohorte (ou de ses valeurs carrées ou cubiques) au modèle améliorait significativement l'ajustement du modèle, comme l'indique un chi carré significatif. Des tests de différenciation entre les années de cohortes ont été effectués à l'aide de tests z de proportions alors que des analyses chi carré ont été effectuées pour détecter les différences démographiques.

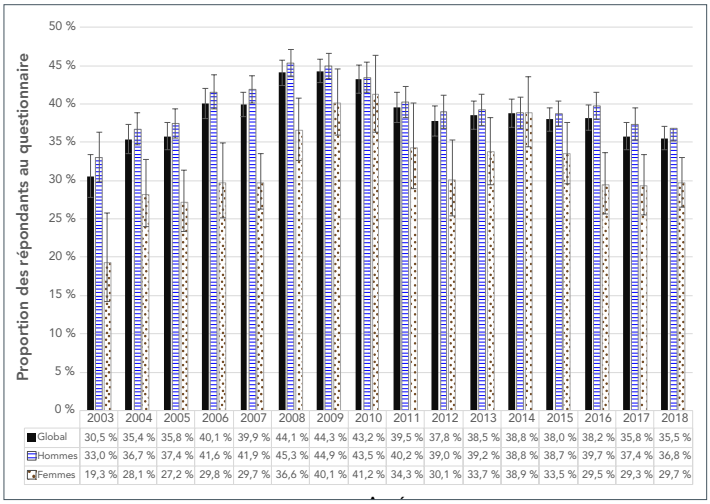
Résultats

Des données étaient disponibles sur 50 603 cas de recrues ayant participé au questionnaire entre juillet 2003 et décembre 2018. Les répondants étaient principalement des hommes (84,9 %), des candidats des militaires du rang (78,6 %), principalement des anglophones (72,7 %) et des jeunes de 17 à 24 ans lorsqu'ils ont rempli le questionnaire (64,9 %; *M* = 24,0; *Écart-type* = 5,9).

Tendances, de 2003 à 2018

Chez les recrues sexuellement actives, la proportion de personnes ayant eu au moins deux partenaires sexuels au cours de l'année précédente est passée de 30,5 % en 2003 (IC à 95 % : 27,8 à 33,4) à 35,5 % en 2018 (IC à 95 % : 34,0 à 37,0; $p < 0{,}01$; **figure 1**). Des tendances significatives, tenant compte de l'âge et du sexe, indiquent que le nombre de partenaires sexuels signalés par les recrues au cours de l'année précédente a fluctué entre 2003 et 2018 (χ^2 (5) = 1 344,28; $p < 0{,}001$).

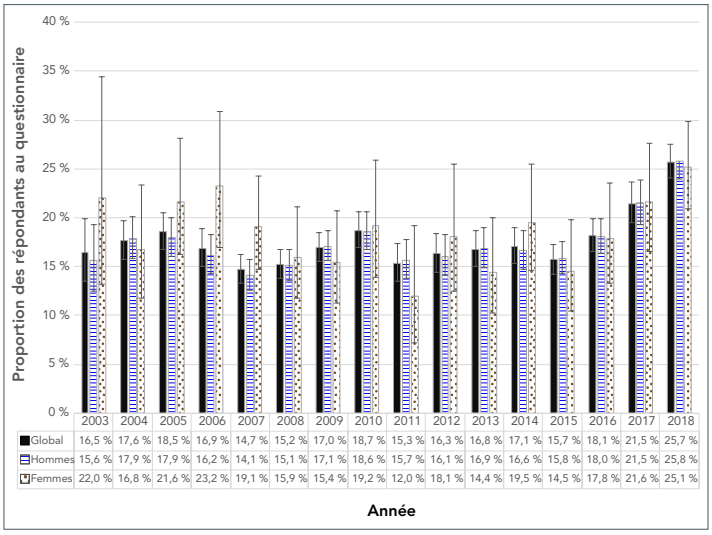
Figure 1 : Taux annuels globaux et selon le sexe du nombre de partenaires sexuels autodéclarés pour les recrues des Forces armées canadiennes, deux partenaires ou plus au cours de l'année précédente, de 2003 à 2018



Remarque : questionnaire sur l'état de santé des recrues

Parmi les recrues qui n'étaient pas dans une relation exclusive à l'époque, la proportion de celles qui ont déclaré toujours utiliser un condom a diminué, passant de 50,8 % en 2003 (IC à 95 % : 46,4 à 55,1) à 40,2 % en 2018 (IC à 95 % : 38,3 à 42,2; $p < 0{,}001$; données non affichées). Comme le montre la **figure 2**, la proportion de celles qui ont déclaré ne jamais utiliser un condom a augmenté, passant de 16,5 % en 2003 (IC à 95 % : 13,5 à 20,0) à 25,7 % en 2018 (IC à 95 % : 24,0 à 27,5; $p < 0{,}001$). Les répondants qui ont choisi « Ne s'applique pas » ont été exclus de ces analyses, ce qui a entraîné une réduction de n = 27 783 pour ce comportement à risque d'infections transmissibles sexuellement. Des tendances significatives de contrôle pour l'âge et le sexe ont été observées, ce qui indique que les taux d'utilisation du condom signalés par les recrues au cours de l'année précédente ont varié considérablement au cours de la période de 16 ans (χ^2 (5) = 400,70; $p < 0{,}001$).

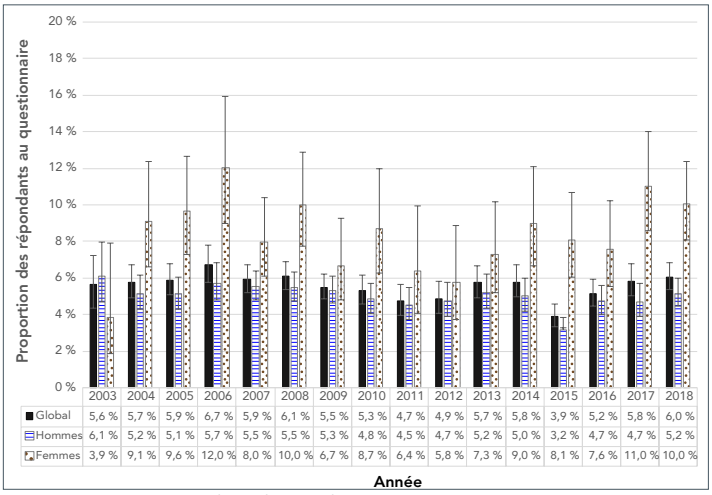
Figure 2 : Taux annuels globaux et selon le sexe des taux autodéclarés de n'avoir jamais utilisé de condom au cours de l'année précédente, pour les recrues des Forces armées canadiennes qui ne sont pas en couple, de 2003 à 2018



Remarque : questionnaire sur l'état de santé des recrues

Dans l'ensemble, 5,5 % (IC à 95 % : 5,3 à 5,7) des recrues ont déclaré avoir déjà reçu un diagnostic d'infection transmissible sexuellement (**figure 3**). Ces proportions n'étaient pas significativement différentes pour les cohortes de recrues de 2003 ou de 2018. On a constaté une tendance significative dans le nombre de recrues ayant déclaré n'avoir jamais eu de diagnostic d'infection transmissible sexuellement (χ^2 (5) = 445,18; $p < 0{,}001$) après avoir déterminé l'âge et le sexe, ce qui indique que les taux de diagnostics d'infections transmissibles sexuellement déclarés varient sur la période de 16 ans.

Figure 3 : Taux annuels globaux et selon le sexe des antécédents de diagnostic d'infection transmissible sexuellement autodéclarés dans les recrues des Forces armées canadiennes, de 2003 à 2018



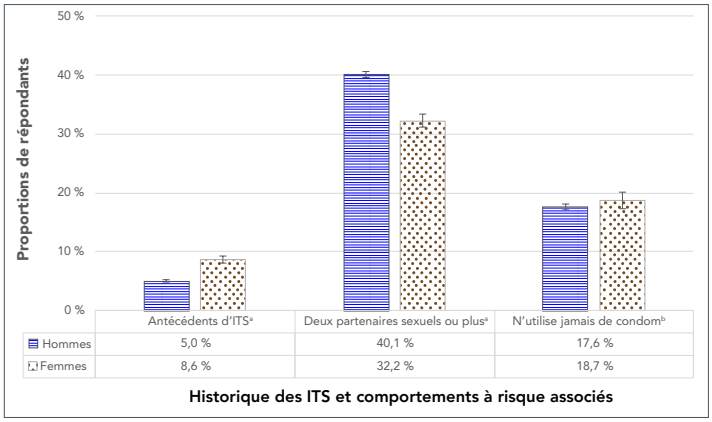
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Global	5,6 %	5,7 %	5,9 %	6,7 %	5,9 %	6,1 %	5,5 %	5,3 %	4,7 %	4,9 %	5,7 %	5,8 %	3,9 %	5,2 %	5,8 %	6,0 %
Hommes	6,1 %	5,2 %	5,1 %	5,7 %	5,5 %	5,5 %	5,3 %	4,8 %	4,5 %	4,7 %	5,2 %	5,0 %	3,2 %	4,7 %	4,7 %	5,2 %
Femmes	3,9 %	9,1 %	9,6 %	12,0 %	8,0 %	10,0 %	6,7 %	8,7 %	6,4 %	5,8 %	7,3 %	9,0 %	8,1 %	7,6 %	11,0 %	10,0 %

Remarque : questionnaire sur l'état de santé des recrues

Différences démographiques

On a aussi trouvé des différences démographiques selon le sexe et l'âge pour le nombre de partenaires sexuels, l'utilisation du condom et les antécédents d'infections transmissibles sexuellement. Comme le montre la **figure 4**, plus de recrues de sexe masculin que de sexe féminin ont déclaré avoir eu au moins deux partenaires sexuels au cours de l'année précédente (χ^2 (2) = 716,75; $p < 0,001$), alors qu'un plus grand nombre de femmes que d'hommes ont signalé un diagnostic antérieur d'ITS (χ^2 (1) = 43,44; $p < 0,001$). Parmi les recrues qui n'étaient pas dans une relation exclusive à l'époque, plus de femmes que d'hommes ont déclaré toujours utiliser un condom (données non présentées; χ^2 (2) = 84,93; $p < 0,001$); toutefois, il n'y a pas de différence dans les proportions de recrues masculines et féminines qui ont déclaré ne jamais utiliser de condom.

Figure 4 : Antécédents d'infection transmise sexuellement et comportements à risque associés chez les recrues des Forces armées canadiennes, par sexe

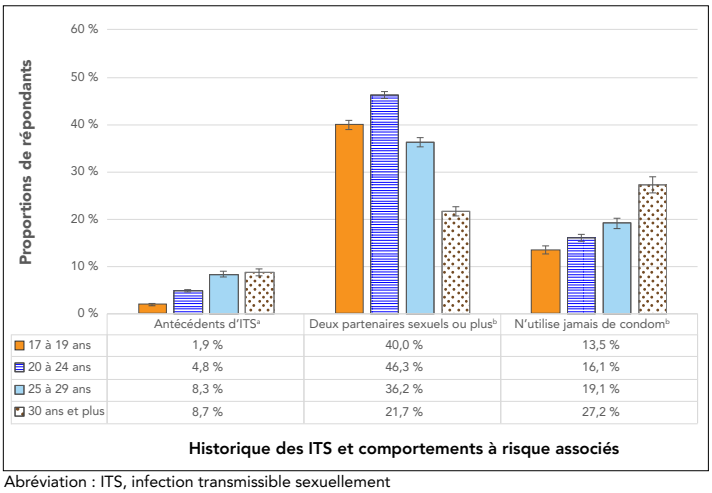


	Antécédents d'ITS[a]	Deux partenaires sexuels ou plus[a]	N'utilise jamais de condom[b]
Hommes	5,0 %	40,1 %	17,6 %
Femmes	8,6 %	32,2 %	18,7 %

Abréviation : ITS, infection transmissible sexuellement
[a] $p < 0,001$
[b] non significatif

Comme le montre la **figure 5**, les proportions de rapports indiquant avoir eu deux partenaires sexuels ou plus au cours de l'année précédente étaient significativement différentes pour chaque groupe d'âge χ^2 (6) = 3 183,48; $p < 0,001$), la proportion la plus élevée étant parmi les recrues âgées de 20 à 24 ans. Les recrues âgées de 30 ans ou plus qui n'étaient pas dans une relation exclusive avaient la proportion la plus élevée de rapports indiquant qu'elles n'utilisaient jamais de condom, les proportions étant significativement plus faibles dans chaque groupe d'âge descendant (χ^2 (6) = 365,01; $p < 0,001$). Il y avait proportionnellement plus de recrues âgées de 25 ans ou plus qui ont déclaré avoir des antécédents de diagnostic d'infection transmissible sexuellement que de jeunes recrues (χ^2 (3) = 512,67; $p < 0,001$), le plus jeune groupe de recrues (i.e. âgés de 17 à 19 ans) ayant déclaré la plus faible proportion d'antécédents de diagnostics d'infection transmissible sexuellement .

Figure 5 : Antécédents d'infection transmise sexuellement et comportements à risque associés par groupe d'âge chez les recrues des Forces armées canadiennes



	Antécédents d'ITS[a]	Deux partenaires sexuels ou plus[b]	N'utilise jamais de condom[b]
17 à 19 ans	1,9 %	40,0 %	13,5 %
20 à 24 ans	4,8 %	46,3 %	16,1 %
25 à 29 ans	8,3 %	36,2 %	19,1 %
30 ans et plus	8,7 %	21,7 %	27,2 %

Abréviation : ITS, infection transmissible sexuellement
[a] Les trois premières colonnes sont $p < 0,001$ et les deux dernières ne sont pas significatives
[b] $p < 0,001$

Discussion

Les observations du questionnaire au sujet du nombre de partenaires sexuels, de la fréquence de l'utilisation du condom et des antécédents d'infections transmissibles sexuellement indiquent que la majorité des recrues ne se livraient pas à des comportements sexuels à risque. Cependant, au moins un tiers des recrues ont déclaré avoir eu au moins deux partenaires sexuels au cours de l'année précédant le début de l'instruction militaire de base. Plus récemment, parmi ceux qui n'étaient pas dans une relation exclusive à l'époque, un quart des recrues ont déclaré ne jamais utiliser de condom. De 2003 à 2018, la proportion de recrues signalant de multiples partenaires sexuels et ne portant jamais de condom a augmenté. Ces tendances dans les comportements à risque d'infections transmissibles sexuellement reflètent les récentes augmentations des taux

d'infections transmissibles sexuellement signalés dans la population générale du Canada (15–17) et dans d'autres pays à revenu élevé (18,19), et sont également cohérentes avec l'augmentation des comportements sexuels à risque chez les adolescents et les adultes dans la population générale au Canada (14,20–22).

Même si les rapports sur les recrues ayant fait l'objet d'un diagnostic d'infection transmissible sexuellement avant l'instruction militaire de base sont demeurés relativement faibles, un nombre constamment plus élevé de femmes que d'hommes signalent un diagnostic d'infection transmissible sexuellement. Cela n'est pas surprenant étant donné que, dans le cas de certaines infections transmissibles sexuellement (e.g. la chlamydia), les femmes ont tendance à avoir des taux d'infection plus élevés que les hommes (16) et ont tendance à être dépistées ou à demander des soins de santé plus régulièrement, et qu'elles seraient donc plus susceptibles d'avoir été diagnostiquées que les hommes (23–25). De plus, en raison de leur physiologie, les femmes sont plus susceptibles que les hommes de contracter des infections transmissibles sexuellement (24).

Les différences dans le nombre de partenaires sexuels entre les hommes et les femmes concordent avec les constatations selon lesquelles les hommes ont tendance à déclarer avoir plus de partenaires sexuels que les femmes (14,21,22). Cette différence peut être causée par la socialisation, aux rôles de genre ou aux normes socioculturelles qui entourent les comportements sexuels et leur signalement (26). Conformément aux conclusions provenant de la population générale au Canada (21,22), la proportion de recrues ayant déclaré avoir plusieurs partenaires était plus faible dans les groupes d'âge plus âgés, probablement en raison de la probabilité accrue que les recrues plus âgées aient des relations monogames à plus long terme. La plus grande proportion de recrues ayant déclaré avoir plusieurs partenaires faisait partie du groupe des 20 à 24 ans, c'est-à-dire du groupe d'âge ayant les taux les plus élevés de gonorrhée (17) et de chlamydia (16), et du troisième plus élevé de syphilis infectieuse dans la population générale au Canada en 2015 (15).

Conformément aux résultats provenant de la population générale au Canada qui ont constaté que l'utilisation régulière de condoms diminue avec l'âge (14,20,23), une proportion plus élevée de recrues plus âgées qui n'étaient pas dans une relation exclusive à l'époque ont déclaré ne jamais utiliser de condoms, comparativement aux jeunes recrues. Cela pourrait être en raison de l'utilisation accrue d'autres méthodes contraceptives pour prévenir la grossesse à l'âge adulte (21); toutefois, ces méthodes n'empêchent pas les infections transmissibles sexuellement.

Les résultats provenant des recrues sont conformes aux taux et aux comportements constatés dans la population générale au Canada; cela n'a rien de surprenant puisque les recrues provenaient de la population générale au Canada et n'avaient pas encore commencé leur carrière militaire lorsque le questionnaire a été rempli. L'importance de cette recherche pour les FAC dans leurs efforts de prévention des infections transmissibles sexuellement est soulignée par l'augmentation des taux observés de comportements à risque d'infections transmissibles sexuellement, les taux plus élevés d'infections transmissibles sexuellement et de risque chez les militaires (3–6,9,27) et la perception que les infections transmissibles sexuellement posent un problème pour les FAC (7). Ces efforts peuvent être particulièrement importants pour les recrues, qui n'ont pas encore connu certaines situations militaires qui peuvent exposer le personnel militaire à un risque accru d'acquisition d'infections transmissibles sexuellement, comme les déploiements (9,11), ou qui présentent un risque plus élevé (28). Bien que le risque d'infections transmissibles sexuellement puisse être élevé pour les militaires, les FAC offrent aussi aux membres l'occasion d'accéder plus facilement aux soins de santé pour les programmes de prévention primaire et secondaire et de promotion de la santé. D'autres militaires ont mis en œuvre des programmes qui ont réduit les taux d'infections transmissibles sexuellement, comme dans les centres d'entraînement des recrues aux États-Unis, et se sont révélés efficaces pour accroître les connaissances en matière d'infections transmissibles sexuellement et les normes perçues en matière de relations sexuelles protégées (29–33). Ces programmes comprenaient un dépistage de masse et des programmes qui comprenaient des présentations et des activités de sensibilisation à la transmission, aux symptômes et à la prévention des infections transmissibles sexuellement, ou qui mettaient l'accent sur les capacités de prise de décision adaptative et les stratégies de communication. D'autres programmes destinés à la population générale utilisant les interventions numériques, les programmes en ligne et les médias sociaux ont permis d'accroître l'utilisation du condom, les connaissances et les normes perçues en matière de sexualité sans risque, en particulier chez les jeunes (34–36). Des programmes et des interventions semblables pourraient être mis en œuvre dans le cadre du programme d'instruction militaire de base des FAC ou dans d'autres activités courantes de formation ou de promotion de la santé tout au long de la carrière militaire.

Points forts et limites

Ce rapport de surveillance, basé sur des données d'observation, donne une indication de base des comportements à risque avant l'enrôlement et des antécédents d'infections transmissibles sexuellement chez les recrues. Il fournit des renseignements sur les tendances pour 16 années de cohortes de recrues et décrit les différences démographiques dans les rapports sur les antécédents d'infections transmissibles sexuellement, le nombre de partenaires sexuels au cours des 12 mois précédents et la fréquence de l'utilisation de condom. Ces résultats mettent en évidence les tendances croissantes des comportements à risque associés à l'acquisition d'infections transmissibles sexuellement dans la population générale au Canada et dans les recrues des FAC, et donnent un aperçu de l'information démographique sur les groupes de personnes à risque particulier pour les infections transmissibles sexuellement. Ces données pourraient

éclairer l'élaboration d'outils de dépistage pour identifier les segments de la population de recrues qui pourraient bénéficier d'interventions ciblées et de programmes de promotion de la santé.

Cette étude et le questionnaire ne sont pas sans limites. Les données du questionnaire étaient autodéclarées; une technique qui est sujette à un biais de désirabilité sociale, à un biais de rappel et à la subjectivité (13,37). De plus, il n'y avait aucun moyen d'évaluer l'exactitude des réponses. Puis, nous avions des mesures d'un seul élément pour poser des questions sensibles. Par conséquent, certaines recrues ont peut-être été réticentes à divulguer des renseignements personnels sur leurs antécédents sexuels et leurs comportements sexuels, ce qui a peut-être entraîné une sous-déclaration. L'obligation pour une personne d'être dans une « relation exclusive » dans la question de la fréquence de l'utilisation du condom peut avoir entraîné l'exclusion de personnes qui avaient eu des relations monogames en série. Ces personnes n'ont peut-être pas répondu, car elles se considéraient comme étant dans une « relation exclusive », mais la nature de ces relations peut les exposer à un nombre important de partenaires sexuels en peu de temps. De plus, le questionnaire actuel ne tient pas compte de l'identité sexuelle ou de la préférence sexuelle, ce qui peut avoir une incidence sur les comportements à risque pour les infections transmissibles sexuellement et les stratégies d'intervention. Les recherches futures sur les comportements à risque d'infections transmissibles sexuellement auprès des membres des FAC devraient tenir compte de la préférence sexuelle. Enfin, le questionnaire est facultatif, de sorte que les résultats sont fondés sur le sous-groupe de recrues qui ont choisi de répondre plutôt que sur l'ensemble de la population de recrues qui se sont entraînées pendant cette période. Bien que le taux de réponse global ait été élevé (75,6 %), il peut y avoir des différences démographiques entre les répondants et les non-répondants.

Conclusion

Depuis 2003, les comportements à risque pour l'acquisition d'infections transmissibles sexuellement ont augmenté chez les recrues, mais ces taux sont en accord avec les augmentations similaires observées dans la population générale au Canada. Les résultats de cette étude fournissent des renseignements de base sur les comportements sexuels à risque pour les infections transmissibles sexuellement dans la population des FAC et un profil démographique des personnes à risque plus élevé pour les infections transmissibles sexuellement. Ces résultats pourraient permettre, en particulier pour les FAC, de mieux comprendre les possibilités d'interventions ciblées et de programmes de promotion de la santé, comme l'éducation, la prévention primaire et secondaire et les initiatives de dépistage.

Déclaration de l'auteur

H. J. M. E. a conçu et écrit l'article.

Intérêts concurrents

Aucun.

Remerciements

L'auteur tient à remercier les membres suivants du Groupe des services de santé des Forces canadiennes et le Directeur général – Personnel militaire et analyse pour leur aide précieuse et leurs commentaires sur cet article : Dre D. Lu; Capf K. Barnes; Dr J. Lee; G. Ivey; S. Carlucci; Lcol C. Rossi et Col P. Morissette.

Financement

Ce projet a été financé par le ministère de la Défense nationale du Canada.

Références

1. Gaydos CA, Quinn TC, Gaydos JC. The challenge of sexually transmitted diseases for the military: what has changed? Clin Infect Dis 2000;30(4):719–22. DOI PubMed

2. Rasnake MS, Conger NG, McAllister K, Holmes KK, Tramont EC. History of U.S. military contributions to the study of sexually transmitted diseases. Mil Med 2005;170(4S):61–5. DOI PubMed

3. Aldous WK, Robertson JL, Robinson BJ, Hatcher CL, Hospenthal DR, Conger NG, Murray CK. Rates of gonorrhea and Chlamydia in U.S. military personnel deployed to Iraq and Afghanistan (2004-2009). Mil Med 2011;176(6):705–10. DOI PubMed

4. Jordan NN, Lee SE, Nowak G, Johns NM, Gaydos JC. Chlamydia trachomatis reported among U.S. active duty service members, 2000-2008. Mil Med 2011;176(3):312–9. DOI PubMed

5. Seña AC, Miller WC, Hoffman IF, Chakraborty H, Cohen MS, Jenkins P, McKee KT Jr. Trends of gonorrhea and chlamydial infection during 1985-1996 among active-duty soldiers at a United States Army installation. Clin Infect Dis 2000;30(4):742–8. DOI PubMed

6. Directorate of Force Health Protection. Communicable Disease Database. Ottawa (ON): DND; 2018.

7. Lee JE, Watkins K, Crane F, Schofield S, Tepper M. Perceptions of risk and testing for sexually transmitted infections among military personnel and health care providers in the Canadian Armed Forces: A qualitative study. Mil Behav Health 2015;3(1):37–46. DOI

8. Agence de la santé publique du Canada. Section 2 : Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement – Soins primaires et infections transmissibles sexuellement. Ottawa (ON) : ASPC; 2013. https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/sante-sexuelle-infections-transmissibles-sexuellement/lignes-directrices-canadiennes/infections-transmissibles-sexuellement/lignes-directrices-canadiennes-infections-transmissibles-sexuellement-17.html

9. Shafer MA, Boyer CB, Shaffer RA, Schachter J, Ito SI, Brodine SK. Correlates of sexually transmitted diseases in a young male deployed military population. Mil Med 2002;167(6):496–500. DOI PubMed

10. Leigh BC. Peril, chance, adventure: concepts of risk, alcohol use and risky behavior in young adults. Addiction 1999 Mar;94(3):371–83. DOI PubMed

11. Korzeniewski K. Sexually transmitted infections among army personnel in the military environment. In: Malla N, editor. Sexually Transmitted Infections. Rijeka, Croatia: InTech; 2012. p. 165-82.

12. Born JA, Bogaert L, Payne E, Wiens M. Les résultats de Sondage sur la santé et le style de vie du personnel des Force [sic] canadiennes 2008/2009 : version de la Force régulière. Ottawa (ON) : DN; 2010. http://publications.gc.ca/site/fra/9.639494/publication.html

13. Fenton KA, Johnson AM, McManus S, Erens B. Measuring sexual behaviour: methodological challenges in survey research. Sex Transm Infect 2001;77(2):84–92. DOI PubMed

14. Rotermann M. Sexual behaviour and condom use of 15- to 24-year-olds in 2003 and 2009/2010. Health Rep 2012;23(1):41–5. DOI PubMed

15. Choudhri Y, Miller J, Sandhu J, Leon A, Aho J. La syphilis infectieuse et la syphilis congénitale au Canada, de 2010 à 2015. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(2):47–53. DOI

16. Choudhri Y, Miller J, Sandhu J, Leon A, Aho J. L'infection à chlamydia au Canada de 2010 à 2015. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(2):54–60. DOI

17. Choudhri Y, Miller J, Sandhu J, Leon A, Aho J. La gonorrhée au Canada de 2010 à 2015. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(2):40–6. DOI

18. Public Health England. Sexually transmitted infections and screening for chlamydia in England, 2018. Health Protection Report. London (UK): Public Health England; 2019. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/806118/hpr1919_stis-ncsp_ann18.pdf

19. The Kirby Institute. HIV, viral hepatitis and sexually transmissible infections in Australia: Annual surveillance report 2017. Sydney (AU): Kirby Institute, University of New South Wales; 2017. https://kirby.unsw.edu.au/sites/default/files/kirby/report/SERP_Annual-Surveillance-Report-2017_compressed.pdf

20. McKay A, Milhausen R, Quinn-Nilas MA. Preliminary report: Sexually transmitted infection (STI) risk among single adults in the Trojan/SIECCAN Sexual Health at Midlife Study. Toronto (ON): SIECCAN; 2016. http://sieccan.org/wp-content/uploads/2018/05/Trojan-SIECCAN-STI-report.pdf

21. Milhausen RR, McKay A, Graham CA, Crosby RA, Yarber WL, Sanders SA. Prevalence and predictors of condom use in a national sample of Canadian university students. Can J Hum Sex 2013;22(3):142–51. DOI

22. Rotermann M, McKay A. Condom use at last sexual intercourse among unmarried, not living common-law 20- to 34-year-old Canadian young adults. Can J Hum Sex 2009;18(3):75–87. https://www.macleans.ca/wp-content/uploads/2009/09/condomusecjhs18309fin.pdf

23. Knight R, Falasinnu T, Oliffe JL, Gilbert M, Small W, Goldenberg S, Shoveller J. Integrating gender and sex to unpack trends in sexually transmitted infection surveillance data in British Columbia, Canada: an ethno-epidemiological study. BMJ Open 2016;6(8 e011209):e011209. DOI PubMed

24. Wong T, Singh A, Mann J, Hansen L, McMahon S. Gender differences in bacterial STIs in Canada. BMC Womens Health 2004;4 Suppl 1:S26. DOI PubMed

25. Thompson AE, Anisimowicz Y, Miedema B, Hogg W, Wodchis WP, Aubrey-Bassler K. The influence of gender and other patient characteristics on health care-seeking behaviour: a QUALICOPC study. BMC Fam Pract 2016;17:38. DOI PubMed

26. Mitchell KR, Mercer CH, Prah P, Clifton S, Tanton C, Wellings K, Copas A. Why do men report more opposite-sex sexual partners than women? Analysis of the gender discrepancy in a British national probability survey. J Sex Res 2019;56(1):1–8. DOI PubMed

27. Russak SM, Ortiz DJ, Galvan FH, Bing EG. Protecting our militaries: a systematic literature review of military human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome prevention programs worldwide. Mil Med 2005;170(10):886–97. DOI PubMed

28. McCuaig Edge HJ, Beswick-Escanlar V. Risk propensity and risk factors for sexually transmitted infections in Canadian Armed Forces recruits. Mil Behav Health 2020;09. DOI

29. Arcari CM, Gaydos JC, Howell MR, McKee KT, Gaydos CA. Feasibility and short-term impact of linked education and urine screening interventions for Chlamydia and gonorrhea in male army recruits. Sex Transm Dis 2004;31(7):443–7. DOI PubMed

30. Boyer CB, Shafer MA, Shaffer RA, Brodine SK, Ito SI, Yniguez DL, Benas DM, Schachter J. Prevention of sexually transmitted diseases and HIV in young military men: evaluation of a cognitive-behavioral skills-building intervention. Sex Transm Dis 2001;28(6):349–55. DOI PubMed

31. Booth-Kewley S, Minagawa RY, Shaffer RA, Brodine SK. A behavioral intervention to prevent sexually transmitted diseases/human immunodeficiency virus in a Marine Corps sample. Mil Med 2002;167(2):145–50. DOI PubMed

32. Jenkins PR, Jenkins RA, Nannis ED, McKee KT Jr, Temoshok LR. Reducing risk of sexually transmitted disease (STD) and human immunodeficiency virus infection in a military STD clinic: evaluation of a randomized preventive intervention trial. Clin Infect Dis 2000;30(4):730–5. DOI PubMed

33. Sánchez JL, Agan BK, Tsai AY, Macalino GE, Wurapa E, Mbuchi M, Dueger E, Horton KC, Montano-Torres SM, Tilley DH, Saylors KE, Puplampu N, Duplessis CC, Harrison DJ, Putnam SD, Garges EC, Espinosa BJ, Dejli J, Meyers M, Yingst SL, Jerse AE, Maktabi HH, Burke RL, Jordan NN, Nowak G, Hsu K, Soge OO, Holmes KK, McClelland RS, MacDonald MR, Pavlin JA, Gaydos JC, Tramont EC. Expanded sexually transmitted infection surveillance efforts in the United States military: a time for action. Mil Med 2013;178(12):1271–80. DOI PubMed

34. Mevissen FE, Ruiter RA, Meertens RM, Zimbile F, Schaalma HP. Justify your love: testing an online STI-risk communication intervention designed to promote condom use and STI-testing. Psychol Health 2011;26(2):205–21. DOI PubMed

35. Bull SS, Levine DK, Black SR, Schmiege SJ, Santelli J. Social media-delivered sexual health intervention: a cluster randomized controlled trial. Am J Prev Med 2012;43(5):467–74. DOI PubMed

36. Widman L, Nesi J, Kamke K, Choukas-Bradley S, Stewart JL. Technology-based interventions to reduce sexually transmitted infections and unintended pregnancy among youth. J Adolesc Health 2018;62(6):651–60. DOI PubMed

37. Fikretoglu D, D'Agata M, Blackler K, Liu A, McCuaig Edge H, Gottschall S, Blais AR. Social desirability effects in health research with Canadian Armed Forces recruits (DRDC-RDDC-2016-L324). Toronto (ON): Defence Research and Development Canada; 2016.

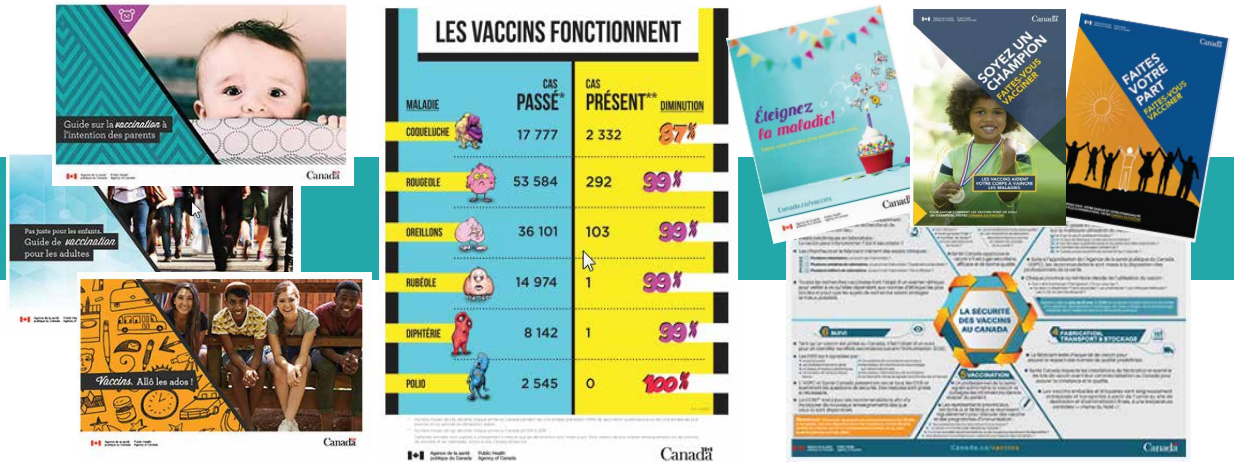
Gratuit!

Agence de la santé publique du Canada | Public Health Agency of Canada

MATÉRIEL DE SENSIBILISATION À LA VACCINATION

Disponible dans les deux langues officielles

TÉLÉCHARGER ICI



Pour plus d'informations sur les vaccins et la vaccination visitez :

Canada.ca/vaccins

Rôle de la Direction de la protection de la santé de la Force dans la réponse des Forces armées canadiennes à la pandémie de COVID-19

Heather McCuaig Edge[1,2]*, Samantha Carlucci[1], Diane Lu[1]

Résumé

Au sein des Forces armées canadiennes (FAC), la santé publique est gérée par la Direction de la protection de la santé de la Force (DPSF) du Groupe des Services de santé des Forces canadiennes. Depuis l'émergence du nouveau coronavirus (SRAS-CoV-19), la DPSF a grandement participé à la surveillance de la santé, au suivi des épidémies, à l'élaboration de politiques, à la fourniture d'orientations et de conseils fondés sur des données probantes, à la liaison avec d'autres organismes de santé publique nationaux, provinciaux et territoriaux, municipaux et internationaux, et à la garantie de la sécurité environnementale des membres des FAC. Certaines activités précises comprennent le soutien des opérations et des déploiements, la modification des politiques, de la formation ainsi que la promotion de l'hygiène des mains, de la distance physique et de l'utilisation de l'équipement de protection individuelle. En plus de prendre des mesures pour protéger ses membres, les FAC (ministère de la Défense nationale) ont contribué à la réponse nationale du Canada à la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19). La DPSF mettra au point une formation pour les professionnels de la santé alliés afin de les aider dans la recherche et le suivi des contacts, et veillera à ce que des ressources adéquates soient en place pour gérer la capacité de pointe pour répondre à la COVID-19. Grâce à ces efforts, initiatives et leçons apprises, la DPSF est bien placée pour poursuivre son mandat de protection et de promotion de la santé et du bien-être des membres des FAC et des employés civils de la Défense nationale, en aidant la population canadienne et en veillant à ce que les membres des FAC soient prêts à servir leurs missions au pays et à l'étranger

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

Affiliations

[1] Direction de la protection de la santé de la Force, Services de santé des Forces canadiennes, Ottawa, ON

[2] Direction de la Recherche en matière de soutien au personnel et à la famille, ministère de la Défense nationale, Ottawa, ON

***Correspondance :**
heather.mccuaigedge@forces.gc.ca

Citation proposée : McCuaig Edge HJ, Carlucci S, Lu D. Rôle de la Direction de la protection de la santé de la Force dans la réponse des Forces armées canadiennes à la pandémie de COVID-19. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020;46(9):314–7. https://doi.org/10.14745/ccdr.v46i09a05f

Mots-clés : COVID-19, Direction de la protection de la santé de la Force, ministère de la Défense nationale, intervention en cas de pandémie, coronavirus, surveillance, Forces armées canadiennes, santé publique, militaire

Introduction

En décembre 2019, un nouveau coronavirus est apparu à Wuhan, en Chine, causant une éclosion de l'infection à coronavirus 2019 (COVID-19), qui est depuis devenue une pandémie mondiale (1). Les organismes de santé publique du monde entier et du Canada surveillent activement les besoins de leurs administrations respectives afin d'y répondre. La responsabilité de promouvoir la santé publique au sein des Forces armées canadiennes (FAC) est gérée et maintenue par la Direction de la protection de la santé de la Force (DPSF) du Groupe des Services de santé des Forces canadiennes.

Rôle de la protection de la santé de la Force dans la réponse des Forces armées canadiennes à la maladie à coronavirus 2019

La DPSF est responsable de la promotion du bien-être des militaires, de la surveillance épidémiologique, du contrôle et de la prévention des maladies transmissibles, ainsi que de la promotion de la santé et de la santé professionnelle et environnementale. À ce titre, lors de l'épidémie de COVID-19, la DPSF a grandement participé à la surveillance sanitaire, au suivi des épidémies, à l'élaboration de politiques, à la fourniture de conseils et de recommandations factuels, à la liaison avec d'autres organismes de santé publique nationaux, provinciaux

et territoriaux, municipaux et internationaux, et à la garantie de la sécurité environnementale des membres des FAC et des membres du personnel du ministère de la Défense nationale (MDN).

Les FAC doivent maintenir leur état de préparation opérationnelle pour répondre aux urgences en cas de besoin tout en protégeant la santé de leurs membres et en prenant des précautions pour prévenir la propagation du virus qui cause la COVID-19 (2). Comme tous les ministères du gouvernement canadien, les FAC et le MDN ont été touchés par la réponse mondiale et nationale à la COVID-19, sans précédent auparavant, qui a été lancée en mars 2020 à la suite de la déclaration d'une pandémie par l'Organisation mondiale de la Santé. Voici certaines des répercussions directes de la pandémie de COVID-19 sur les FAC :

1. Augmentation du suivi et de la surveillance des membres des FAC travaillant à l'étranger, pour ceux qui sont déployés dans le cadre d'opérations et ceux au pays
2. Mise en place de mesures pour ajuster les opérations, comme retarder les déploiements, modifier le nombre de personnes déployées et modifier la durée des déploiements pour s'assurer que le personnel est protégé tout en continuant d'accomplir des tâches essentielles (3)
3. Promotion d'une bonne hygiène des mains et d'une bonne distance physique dans la mesure du possible, et utilisation de l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié
4. Réduction des contacts en imposant une mise en quarantaine de 14 jours avant et après les déploiements dans le cadre d'opérations, alors que les essais de la Marine royale canadienne ont permis d'isoler des personnes avant l'embarquement
5. Obligation pour le personnel de révéler une exposition potentielle à la COVID-19 et de se faire soigner rapidement en cas d'apparition de symptômes de type grippal dans les 14 jours suivant le voyage ou en cas de contact avec une personne infectée par la COVID-19 (2)
6. Annulation des exercices militaires annuels et report de l'instruction militaire de base et de l'instruction éducative à de multiples endroits, notamment à l'École de leadership et de recrues des Forces canadiennes à Saint-Jean (Québec) et les écoles de la Base des Forces canadiennes à Borden (Ontario)

En plus de prendre des mesures pour protéger ses membres, les FAC et le MDN ont contribué à la réponse nationale du Canada à la COVID-19. Ils ont notamment récupéré et hébergé des Canadiens rapatriés de l'étranger à la base des Forces canadiennes de Trenton, mis en place l'opération LASER, qui consiste à assister la prestation de soins aux résidents âgés dans les établissements de soins de longue durée de l'Ontario et du Québec, déployé des Rangers canadiens pour aider les collectivités du Nord du Québec et de la Saskatchewan, et contribué aux activités communautaires pour aider les municipalités à gérer la propagation de la COVID-19 (4). Dans le cadre de l'opération LASER, des techniciens dentaires aident actuellement les autorités civiles de la santé publique à effectuer un suivi quotidien du personnel civil asymptomatique qui s'autosurveille ou s'isole à la suite d'une exposition potentielle à un cas positif de COVID-19.

Bon nombre des décisions, des pratiques et des activités décrites ci-dessus ont été influencées par les conseils et les directives de la DPSF. Chaque section de la DPSF a grandement participé et contribué à différents aspects de l'intervention à la COVID-19 des FAC et du MDN. La Section de l'épidémiologie a assuré la surveillance et le suivi des membres des FAC de la Force régulière et de la Force de réserve pour la COVID-19, particulièrement en ce qui concerne les déploiements dans des établissements de soins de longue durée (au Canada) et à l'étranger. Cela a été réalisé grâce au système de rapports sur les résultats des évaluations et de la santé des Forces canadiennes et au système de surveillance des maladies et des blessures. Les membres de l'initiative « *Énergiser les Forces* » de la Direction de la promotion de la santé ont participé à la promotion de saines habitudes de vie et à la prestation de conseils cliniques, notamment l'abandon du tabac et l'examen du rôle de la vitamine D dans la prévention de la COVID-19. L'Organisation mondiale de la Santé a déterminé que le tabagisme est un facteur de risque pour la COVID-19 (5), et on présume que le tabagisme est associé au pronostic indésirable de la maladie (6). En réponse à la pandémie, les représentants du programme « *Énergiser les Forces* » se sont associés à d'autres partenaires des Services de santé des Forces canadiennes, dont les dentistes et les pharmacies, pour promouvoir activement l'abandon du tabac afin de réduire les méfaits pour les fumeurs pendant la pandémie. Les représentants du programme « *Énergiser les Forces* » ont également participé à la mise en œuvre d'une capacité de pointe de suivi des contacts pour les membres des FAC. La Section sur l'hygiène du travail et l'environnement surveille continuellement la pandémie et ajuste les mesures pour protéger les membres des FAC et les employés du MDN en conséquence. Ces mesures de contrôle consistent à fournir des conseils et une orientation sur les mesures techniques réalisables et efficaces (i.e. le bon fonctionnement des systèmes de ventilation des bâtiments, la protection de l'eau potable), les mesures administratives (i.e. les mesures d'hygiène personnelle) et sur l'utilisation de l'EPI (i.e. essai d'ajustement, respirateurs de qualité médicale par rapport aux respirateurs industriels, réutilisation des N95 et utilisation de respirateurs périmés). De plus, la Section sur l'hygiène du travail et l'environnement a fourni un soutien à la planification et à la mise en œuvre de l'opération GLOBE (rapatriement de citoyens canadiens de l'étranger au début de la pandémie) et l'opération LASER, des conseils pour la planification de la reprise des activités et de l'aide au Commandement du renseignement des Forces armées canadiennes pour aider leur équipe du renseignement médical. Le Programme de contrôle des maladies transmissibles a fourni des conseils aux cliniciens sur les mesures et les politiques de santé publique propres aux FAC concernant le diagnostic et la gestion des cas, notamment la gestion des éclosions. Les fonctionnaires du Programme de contrôle des maladies

transmissibles ont participé à la prévention et au contrôle des infections, au dépistage des contacts, à l'intervention en cas d'éclosion de grappes et à l'élaboration de matériel éducatif à l'intention des fournisseurs de soins de santé et des membres des FAC.

Étant donné que la réponse nationale à la pandémie, et les membres des FAC eux-mêmes sont dispersés dans tout le pays, la DPSF a dû travailler en étroite collaboration avec les secteurs de la santé publique civile nationale, provinciale/territoriale et municipale pour assurer une surveillance précise de la COVID-19. Les membres de la Force régulière et de la Force de réserve de classe B et C obtiennent habituellement leurs soins de santé dans des cliniques de la base ou de l'escadre. Toutefois, les membres à temps partiel de la Force de réserve de classe A obtiennent principalement leurs soins de santé par l'entremise du secteur civil, et une grande partie des tests pour la COVID-19 pour le personnel des FAC au début de la pandémie ont été effectués par des laboratoires provinciaux civils. Les consultations avec les cliniques des Services de santé des Forces canadiennes sont consignées par la DPSF qui ont mis en place un suivi approprié et une procédure de recherche des contacts. Cependant, la surveillance et le suivi de tout le personnel des FAC sont complexes, parce que les tests et le suivi des contacts sont interreliés entre les secteurs militaire et civil (autorités locales et provinciales de santé publique). Les différences régionales entre les bases et les escadres des FAC s'ajoutent à cette complexité en raison des différences provinciales et territoriales en ce qui concerne la déclaration des cas confirmés, le dépistage des contacts, l'élaboration de politiques sur les mesures de santé publique et la déclaration des états d'urgence. Le Médecin-chef adjoint a demandé à la DPSF d'élaborer un programme de formation pour les professionnels de santé alliés afin de mener à bien la recherche des contacts pour répondre à une éventuelle capacité de pointe et à des épidémies groupées de COVID-19.

Alors que la situation se stabilise et que les gens retournent au travail, la santé du personnel est une priorité absolue pour la DPSF : 1) elle s'engage activement à fournir des conseils aux dirigeants des FAC concernant les activités de reprise des activités, 2) elle continuera à suivre de près la situation épidémiologique et les preuves scientifiques afin de contribuer à formuler des recommandations fondées sur des données probantes en matière de mesures préventives de santé publique, et 3) elle continuera à fournir des conseils et à réviser les politiques au fur et à mesure de l'évolution de la situation.

Garantir une meilleure préparation aux situations d'urgence à l'avenir

Tout au long de cette pandémie, le MDN a été informé des limites opérationnelles. Voici quelques-unes des voies que la DPSF explore pour assurer une meilleure préparation aux situations d'urgence à l'avenir :

1. Accroître les ressources en personnel, notamment en veillant à ce qu'il y ait un surplus de personnel qualifié facilement déployable (e.g. techniciens en médecine préventive)
2. Améliorer la communication, la collaboration et la coordination des efforts entre les secteurs militaire et civil
3. Améliorer la capacité de surveillance
4. Gérer les ressources (e.g. EPI) ainsi que les attentes de la haute direction et de la chaîne de commandement

Avec un soutien adéquat à ces efforts, initiatives et leçons apprises, la DPSF est bien placée pour poursuivre son mandat de protection et de promotion de la santé et du bien-être des membres des FAC, et pour s'assurer que les membres sont prêts à servir dans leurs missions, tant au pays qu'à l'étranger.

Déclaration des auteurs

H. J. M. E., S. C. et D. L. ont tous participé à la conceptualisation, à la rédaction et à la révision du document.

Intérêts concurrents

Aucun.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les membres du Groupe des Services de santé des Forces canadiennes et de la Direction de la protection de la santé de la Force, les membres des Forces armées canadiennes ainsi que tous les travailleurs civils et militaires de première ligne qui ont contribué à l'intervention pendant la pandémie. Nous remercions également le Col P. Morissette, le Cdr K. Barnes, le Lcol S. Blier, le Dre M. Carew et M. T. Bradshaw pour la révision de ce rapport.

Financement

Ce travail a été appuyé par le ministère de la Défense nationale du Canada.

Références

1. Organisation mondiale de la Santé. Questions fréquentes sur les nouveaux coronavirus. Genève (CH) : OMS; 2020 (accédé 2020-05-08). https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses

2. Gouvernement du Canada. Réponse des forces armées à la crise de la COVID-19. Gouvernement du Canada; 2020 (accédé 2020-05-08). https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/campagnes/covid-19-militaire.html

3. Défense nationale. Ajustements des opérations militaires en raison de la COVID-19. DN; 2020 (accédé 2020-05-08). https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/services/operations/operations-militaires/covid-19.html

4. Défense nationale. Opération LASER. DN; 2020 (accédé 2020-05-08). https://www.canada.ca/fr/ministere-defense-nationale/services/operations/operations-militaires/operations-en-cours/laser.html

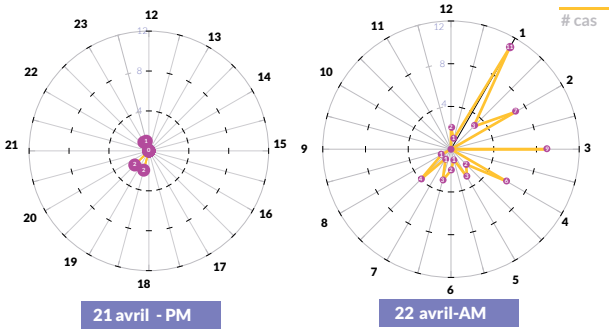
5. World Health Organization (Region Office for the Eastern Mediterranean). Tobacco Free initiative: Tobacco and waterpipe use increases the risk of COVID-19. Cairo (Egypt): WHO (accédé 2020-04). www.emro.who.int/tfi/know-the-truth/tobacco-and-waterpipe-users-are-at-increased-risk-of-covid-19-infection.html

6. Vardavas CI, Nikitara K. COVID-19 and smoking: A systematic review of the evidence. Tob Induc Dis 202018(March):20. DOI PubMed

Enquête sur l'éclosion de maladies d'origine alimentaire du 21 avril 2018

Exercice Maple Resolve 2018

Délai d'introduction des affaires MR18 22 avril 2018 éclosion de maladies d'origine alimentaire



20 avr. Préparation des plats de porc

21 avr.
14 h 30 - Repas du soir préparé/réchauffé
16 h - Ramassage des repas
17 h 30 - Début du service de repas
18 h 30 – 23 h 59 - **8 premiers cas**

22 avr.
3 h - Communication initiale avec la clinique sur place (**14 cas au total**)
4 h 48 - Coordination de l'évacuation (**19 cas au total**) jusqu'à la clinique de la base. Début de l'enquête
7 h 19 - **21 nouveaux cas**, tous les membres restants dans l'avant-poste sont transférés au camp principal (installation d'isolement)
9 h - Communication d'un autre avant-poste, **12 cas** présentant des signes et symptômes semblables. Cas transférés au camp principal
15 h - Les 19 premiers cas ont été transférés au camp principal
16 h - Arrivée des 19 cas initiaux, tous les cas identifiés étaient logés dans l'installation d'isolement (**102 au total, 62 symptomatiques, 40 asymptomatiques**)

23 avr. **9 h** – Membres isolés en congé

24 avr.
- Enquête
- Collecte des données de la liste des lignes
- Calcul du taux d'attaque des aliments
- Inspection de la cuisine de préparation des aliments
- Révision de la procédure opérationnelle de préparation et de manutention des supports thermiques utilisés pour le transport des repas

30 avr. **Rapport d'enquête final soumis**

Définition de cas

Statut		# de cas
Confirmés	Membres participant à l'exercice (EX) MR18 qui ont mangé dans des contenants thermos dans la soirée du 21 avril 2018 [...]. [...] présentant des symptômes de diarrhée sans sang avec un échantillon de selles ont confirmé la présence de *C. perfringens*.	6
Probables	[...] présentant les symptômes suivants : diarrhée avec ou sans crampes.	55
Possible	[...] qui présentait des symptômes gastro-intestinaux sans diarrhée.	1

TAUX D'ATTAQUE D'ARTICLES ALIMENTAIRES

Unité	Signes et symptômes semblables	Total	Riz	Maïs	Porc	Soupe	Salade	Dessert	Fruit	Lait	Jus
5 RALC	Avec	54	49	47	54	20	17	29	6	15	6
	Sans	29	15	13	12	4	4	10	3	6	1
1 R22R	Avec	10	10	10	10	7	3	7	2	4	6
	Sans	9	9	7	9	4	0	6	4	4	6
Total			83	9	85	35	24	52	15	29	19
% du taux d'attaque			71,1	74,0	75,3	77,1	83,3	69,2	53,3	65,5	63,3

Bien qu'un taux d'attaque plus élevé ait été observé avec la salade de pâtes (83,3) et la soupe (77,1), leur consommation globale par le personnel des Forces armées canadiennes (FAC) était très faible. On a déterminé que le plat de porc était le produit alimentaire le plus susceptible d'être à l'origine du problème, puisque son taux d'attaque global était le plus élevé, chaque personne symptomatique des deux camps a mangé cet aliment, et le C. perfringens est le plus souvent présent dans les protéines de viande.

(Bennett S. D., Walsh K. A., et Gould L. H., 2013. Foodborne Disease Outbreaks Caused by Bacillus cereus, Clostridium perfringens, and Staphylococcus aureus—United States, 1998–2008. Clinical Infectious Diseases, 57(3), 425–433. https://doi.org/10.1093/cid/cit244)

AGENT PATHOGÈNE SOUPÇONNÉ

On a soupçonné que le *Clostridium perfringens* était l'agent alimentaire causal dans le porc d'après le tableau clinique (apparition aiguë d'une diarrhée sans sang, sans vomissement). Cet agent bactérien est présent dans l'environnement, ce qui expliquerait la contamination de l'environnement causée par le fumier de vache présent dans le champ voisin et le temps très venteux et sec de la saison en Alberta. La prolifération s'est poursuivie en raison de l'utilisation inappropriée des contenants thermiques, qui ont maintenu les aliments dans la zone de danger thermique (de 4 à 60 °C).

SOURCES DE CONTAMINATION ET DE PROLIFÉRATION

Contamination initiale

Les spores présentes dans l'environnement ont contaminé les aliments préparés dans la tente de la cuisine lors d'une journée très sèche et venteuse.

Prolifération initiale :

Les mauvaises pratiques de refroidissement effectuées par le personnel de cuisine entraînent une exposition prolongée du plat de porc à la zone de danger thermique (de 4 à 60 °C).

Prolifération secondaire :

De mauvaises pratiques d'utilisation du contenant thermique ont laissé les aliments dans la zone de température dangereuse (de 4 à 60 °C) pendant une période prolongée. En ne préchauffant pas le récipient pendant l'heure prescrite avant de transporter les récipients alimentaires, et en laissant l'eau dans les récipients, l'eau a agi comme un conducteur entre les récipients alimentaires et les parois des récipients, réduisant ainsi la température des aliments beaucoup plus rapidement.

Causes présumées	Manutention inadéquate	Atténuation des risques
De mauvaises pratiques de refroidissement ont prolongé l'exposition à la zone de danger thermique (4 à 60 °C).	Refroidissement des aliments à température ambiante pendant quatre heures sans surveillance de la température avant la réfrigération.	Surveillance de la température des aliments et réfrigération rapide dès que l'on atteint une température de 60 °C..
De mauvaises pratiques de préparation du contenant thermique ont permis un refroidissement rapide et une exposition prolongée à la zone de danger thermique.	Les contenants thermiques n'étaient pas préchauffés et on y laissait de l'eau chaude pendant le transport.	Les contenants doivent être préchauffés avec de l'eau bouillante pendant une heure avant utilisation et l'eau de chauffage doit être jetée avant d'y mettre des aliments.
De mauvaises pratiques d'utilisation du contenant thermique ont permis un refroidissement rapide et une exposition prolongée à la zone de danger thermique.	Les boîtes thermiques ont été laissées semi-ouvertes sur les tables de service pendant plus de 3 heures.	Les aliments conservés dans des contenants thermiques doivent être jetés dans les deux heures suivant leur ouverture.
Un mauvais entretien du contenant thermique a empêché l'isolation optimale.	La plupart des conteneurs thermiques étaient munis d'un ou de plusieurs verrous brisés, ce qui a entraîné un scellement incomplet des conteneurs.	Les contenants brisés ne doivent pas être utilisés; les verrous doivent être réparés, sinon il faut remplacer les contenants.

Tancrede A., Vignola D.
5e Ambulance de campagne, Services de santé des Forces canadiennes, Valcartier, Canada
alexandre.tancrede@forces.gc.ca

Surveillance à l'aide de marqueurs d'éclosion pour les opérations de déploiement des Forces armées canadiennes (FAC), 2017 à 2019

3 opérations des FAC à l'étranger

Les opérations des Forces armées canadiennes (FAC) varient selon le but de **la mission, l'emplacement et le nombre de militaires**. Afin d'aider les troupes à demeurer en bonne santé lors des déploiements, on utilise le **Système de surveillance des maladies et des blessures** pour répondre aux exigences en matière de surveillance de la santé dans le cadre des opérations.

Marqueurs d'éclosion

	Dénominateur moyen des FAC par semaine	Infections GI et IAVR — taux par 100 personnes/année sur une période de trois ans	Infections GI et IAVR — taux par 100 personnes/année sur une période de trois ans
Op. UNIFIER	~201 (99-254)	21,1 / 65,0	58,6 % / 41,4 %
Op. REASSURANCE	~405 (97-540)	13,3 / 54,6	22,8 % / 77,2 %
Op. IMPACT	~277 (190-629)	13,8 / 42,2	41,8 % / 58,2 %

Marqueurs d'éclosion
- Infections gastro-intestinales (GI)
- Infections aiguës des voies respiratoires (IAVR)

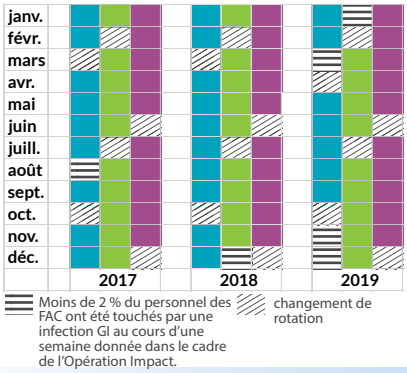
Les taux d'IAVR étaient plus de trois fois plus fréquents que les taux d'infections GI.

Les taux d'IAVR étaient plus de trois fois plus fréquents que les taux d'infections GI.

3 années de résultats, 2017 à 2019

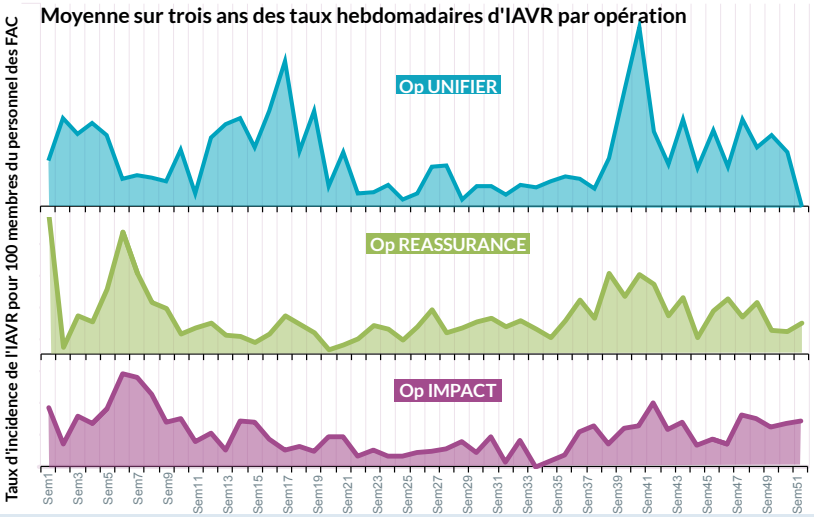
La tendance des taux d'IAVR observés pour les trois opérations est comparable aux tendances saisonnières de la grippe dans l'hémisphère nord (de septembre à avril).

Éclosions d'infections GI selon l'année, le mois et l'opération



Moins de 2 % du personnel des FAC ont été touchés par une infection GI au cours d'une semaine donnée dans le cadre de l'Opération Impact.

Moyenne sur trois ans des taux hebdomadaires d'IAVR par opération



Les infections GI et, dans une plus grande mesure, les IAVR continuent de jouer un rôle important auprès des troupes déployées des FAC dans des contextes de formation et de combat. Ces deux conditions contribuent à la perte de jours de service, ce qui a une incidence sur l'état de préparation opérationnelle.

Système de surveillance des maladies et des blessures (SSMB) et planification des tâches et des opérations des Forces canadiennes
L. Valbuena, B. Strauss, D. Lu et F. Thériault.
Direction de la protection de la santé de la Force, Services de santé des Forces canadiennes, Ottawa, Canada
luisa.valbuena@forces.gc.ca

Canada

Occurrence et traitement des expositions aux animaux liées à la rage chez le personnel des Forces armées canadiennes

Les Forces armées canadiennes (FAC) suivent les conseils du Guide canadien d'immunisation, i.e. prévention = éviter les animaux, recevoir la vaccination avant exposition, le nettoyage des plaies et la prophylaxie postexposition.

CANADA

Un cas humain de rage tous les 10 ans

Pas de variante canine de la rage

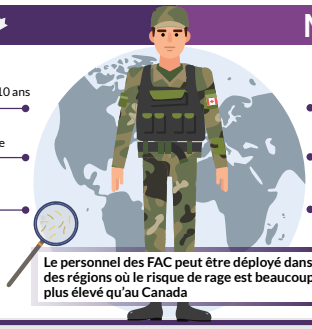
Le taux et la nature des expositions sont semblables à ceux des civils

Mondiale

60 000 cas humains de rage par année

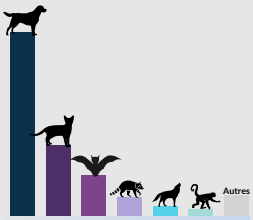
Les morsures de chien sont responsables de 99 % de ces cas

Les taux d'exposition et la probabilité du recours à la prophylaxie postexposition pour les expositions internationales sont plus élevés



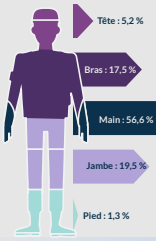
Le personnel des FAC peut être déployé dans des régions où le risque de rage est beaucoup plus élevé qu'au Canada

Animaux liés aux expositions



les chiens sont les plus souvent infectés

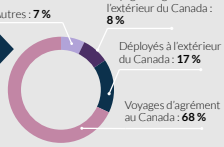
Emplacements d'exposition



Les morsures se font majoritairement aux mains, probablement à la suite d'interactions intentionnelles avec les animaux

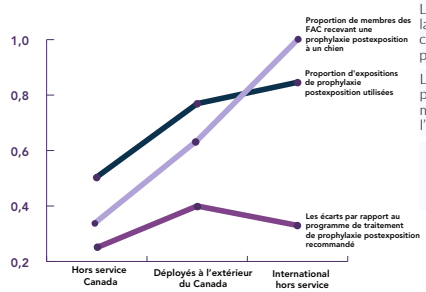
Répartition des signalements, par origine

Le taux relatif d'exposition déclaré était plus élevé pour les déploiements internationaux, ce qui indique peut-être une préoccupation accrue au sujet des morsures et des signalements dans cette situation



La plupart des cas signalés provenaient d'expositions hors service au Canada

En quoi le recours à la prophylaxie postexposition diffère-t-il au Canada et à l'extérieur?

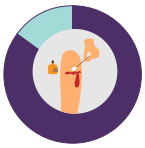


La prophylaxie postexposition a été utilisée pour la majorité des expositions déclarées à l'étranger, comparativement à environ 50 % pour les expositions au Canada.

Les écarts par rapport au calendrier de prophylaxie postexposition(habituellement le moment de la dose) étaient assez fréquents, à l'intérieur et à l'extérieur du Canada

Une prophylaxie postexposition a été utilisée plus fréquemment **après une exposition à un chien à l'étranger** que pour une exposition à un chien au Canada.

La grande majorité du personnel des FAC n'avait pas d'antécédents de vaccination avant l'exposition (y compris des expositions à l'étranger). Cela donne à penser que parmi ceux qui ont reçu une vaccination préalable, l'exposition à des animaux est relativement rare, même si leur risque est évalué comme étant plus élevé.



85 % avaient nettoyé leur plaie

3 % avaient déjà reçu une prophylaxie postexposition ou une vaccination avant l'exposition

Les signalements d'exposition sont enregistrés **électroniquement** au moyen du **formulaire des FAC** pour la gestion de l'exposition potentielle à la rage après l'exposition

On exige des rapports pour toutes les expositions animales qui mènent à une évaluation du risque de rage, peu importe si l'on utilise la vaccination après exposition

Les rapports d'exposition animale dont il est question ici ont été présentés de **2011 à 2019**

Références

- Gouvernement du Canada (2018). Surveillance de la rage.
Extrait du site https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/rage/surveillance.html.
- Ministère de la Défense nationale, gouvernement du Canada (2019). Prévention de la rage dans les Forces armées canadiennes.
Extrait du site http://cmp-cpm.mil.ca/fr/health/policies-direction/policies/6636-58.page.
- Organisation mondiale de la Santé (2020). Épidémiologie de la rage et fardeau de la maladie. (en anglais)
Extrait du site https://www.who.int/rabies/epidemiology/en/.

Groupe des Services de santé des Forces armées canadiennes
Schofield S., Tepper M., Pugh T., Rossi C. et Damou W.
Direction de la protection de la santé de la Force, Services de santé des Forces canadiennes, Ottawa, Canada
steven.schofield@forces.gc.ca

Canada

APERÇU

Les tests de dépistage extragénitaux augmentent la détection des cas de gonorrhée et de chlamydia : Incidence de la mise en œuvre d'un test d'amplification de l'acide nucléique

Dara Spatz Friedman[1,2], Patrick O'Byrne[1,2]*

Résumé

Contexte : Les tests d'amplification de l'acide nucléique (TAAN) ont été validés en Ontario en 2018 pour le dépistage de la chlamydia et de la gonorrhée aux sites extragénitaux (sites pharyngiens et rectaux). Avant cette validation, les tests extragénitaux ne pouvaient être effectués que par culture en Ontario. L'objectif de cette étude était de déterminer le nombre et la proportion de cas de gonorrhée et de chlamydia qui ont été détectés exclusivement par des tests extragénitaux (pharyngiens et rectaux) après la mise en œuvre des TAAN extragénitaux pour ces deux infections à la clinique de santé sexuelle chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HARSAH).

Méthodes : Les données sur les cas et de laboratoire obtenues avant et après la mise en œuvre du TAAN ont été utilisées pour comparer les taux de diagnostic de gonorrhée et de chlamydia chez les HARSAH qui se sont présentés aux cliniques de santé sexuelle et l'augmentation du pourcentage de diagnostics de ce groupe dans l'ensemble de la population.

Résultats : Parmi les cas observés à la clinique chez les HARSAH après la mise en œuvre du TAAN, 70 % des cas de gonorrhée et 65 % des cas de chlamydia ont été détectés exclusivement sur des sites extragénitaux, ce qui représente une augmentation de quatre fois et de deux fois plus élevées, respectivement, dans le nombre annuel moyen de cas diagnostiqués. De plus, même s'il l'on a effectué environ 50 % plus de tests pharyngiens que rectaux, une proportion plus élevée de cas de chlamydia a été détectée de façon rectale que ce qui aurait été prévu; cela n'a pas été le cas pour la gonorrhée, où la plupart des infections ont été détectées de façon pharyngienne.

Conclusion : Il est important que les médecins effectuent des tests extragénitaux chez les HARSAH qui ont des contacts sexuels avec des sites extragénitaux avec plus d'un partenaire.

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

Affiliations

[1] Santé publique Ottawa, Ottawa, ON

[2] Université d'Ottawa, Ottawa, ON

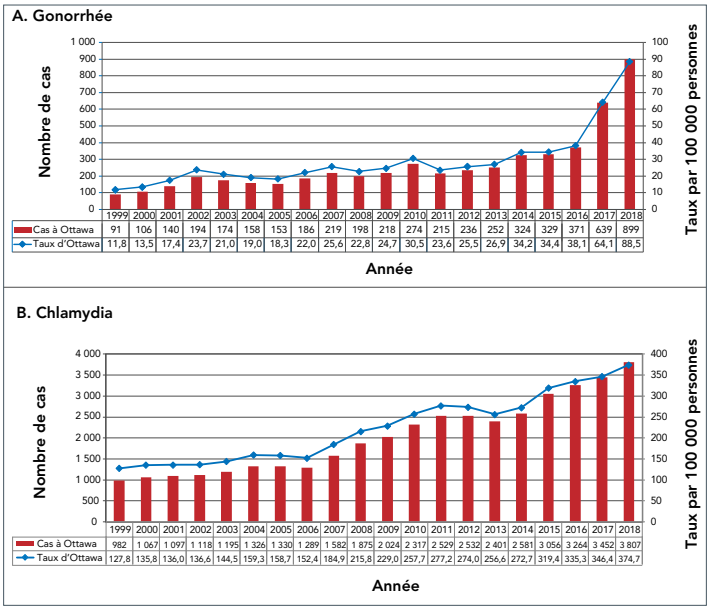
***Correspondance :**
patrick.obyrne@uottawa.ca

Citation proposée : Friedman DS, O'Byrne P. Les tests de dépistage extragénitaux augmentent la détection des cas de gonorrhée et de chlamydia : Incidence de la mise en œuvre d'un test d'amplification de l'acide nucléique. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020;46(9):321–8. https://doi.org/10.14745/ccdr.v46i09a06f
Mots-clés : gonorrhée, chlamydia, TAAN, extragénital, pharynx, rectum

Introduction

Neisseria gonorrhoea (*N. gonorrhoea*) et *Chlamydia trachomatis* (*C. trachomatis*) sont les infections transmissibles sexuellement (ITS) les plus couramment signalées au Canada et leur incidence augmente (1). À Ottawa, en Ontario, les taux d'incidence observés de gonorrhée et de chlamydia ont également augmenté au cours des 20 dernières années. Toutefois, le taux d'augmentation pour la gonorrhée est considérablement plus élevé depuis 2016 (**figure 1**) (2). Au total, 90 cas et 390 cas de gonorrhée et de chlamydia, respectivement, ont été diagnostiqués pour 100 000 habitants en 2018 à Ottawa; en hausse par rapport à 38 cas et 335 cas pour 100 000 habitants en 2016 (2). Les taux de ces infections à Ottawa ont augmenté de façon particulièrement marquée chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HARSAH). En 2018, les HARSAH représentaient 45 % des cas de gonorrhée et 10 % des cas de chlamydia (2).

Figure 1 : Nombre et taux de diagnostic de gonorrhée et de chlamydia, Ottawa, 1999 à 2018



	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cas à Ottawa	91	106	140	194	174	158	153	186	219	198	218	274	215	236	252	324	329	371	639	899
Taux d'Ottawa	11,8	13,5	17,4	23,7	21,0	19,0	18,3	22,0	25,6	22,8	24,7	30,5	23,6	25,5	26,9	34,2	34,4	38,1	64,1	88,5

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cas à Ottawa	982	1 067	1 097	1 118	1 195	1 326	1 330	1 289	1 582	1 875	2 024	2 317	2 529	2 532	2 401	2 581	3 056	3 264	3 452	3 807
Taux d'Ottawa	127,8	135,8	136,0	136,6	144,5	159,3	158,7	152,4	184,9	215,8	229,0	257,7	277,2	274,0	256,6	272,7	319,4	335,3	346,4	374,7

Notes sur les données : Données téléchargées à partir du Système intégré d'information sur la santé publique (SIISP), le 8 novembre 2019 par Santé publique Ottawa (SPO). Le dénombrement de 2019 comprend les rapports jusqu'au 30 septembre 2019; le taux de 2019 est rajusté pour une année partielle

Même si la gonorrhée et la chlamydia sont considérées comme des infections de la muqueuse génitale, l'infection de sites extragénitaux, comme le pharynx et le rectum, est courante (3). Puisque ces infections sont souvent asymptomatiques ou cliniquement non spécifiques lorsqu'elles sont symptomatiques, elles sont probablement une source de transmission continuelle (4). Pour les mêmes raisons, le diagnostic de ces infections nécessite une confirmation en laboratoire (5). La culture était la principale méthode de détection des infections urogénitales, rectales et pharyngiennes jusqu'à ce qu'il y ait des tests moléculaires plus sensibles, comme le test d'amplification de l'acide nucléique (TAAN) (6). Même si les *Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement* (5) recommandent le TAAN, celui-ci n'est pas approuvé par Santé Canada pour les tests extragénitaux, à moins d'être validé par des laboratoires locaux.

En Ontario, le TAAN extragénital a été validé dans les cliniques d'ITS d'Ottawa et de Toronto chez les HARSAH, les travailleurs du sexe et leurs clients, et les contacts connus des personnes ayant reçu un diagnostic de gonorrhée ou de chlamydia (7). Cette validation a fait intervenir des cliniciens qui effectuent des cultures extragénitales et le TAAN pour les clients susmentionnés lorsqu'ils donnent leur consentement. Tous ces échantillons ont été envoyés au Laboratoire de santé publique de l'Ontario aux fins d'analyse et de comparaison. Comparativement à la culture, le TAAN présentait une sensibilité de 92,2 % et une spécificité de 99,9 % pour les tests pharyngiens et une sensibilité de 99,4 % et une spécificité de 99,9 % pour les tests rectaux. Le TAAN pour la gonorrhée, comparativement à la culture, a obtenu des résultats semblables; déterminer une sensibilité de 100 % pour les tests pharyngés et rectaux et une spécificité de 98,2 % et de 99,0 % pour la spécificité pharyngienne et rectale, respectivement (7). Par site, la culture, comparativement au TAAN, avait un taux de détection de 13 % pour la gonorrhée pharyngienne, de 67 % pour la gonorrhée rectale, de 17 % pour la chlamydia pharyngienne et de 38 % pour la chlamydia rectale. Cette validation du TAAN extragénital a eu lieu de juillet à novembre 2017, suivie d'une mise en œuvre complète en avril 2018. Malgré ce changement dans la méthodologie des analyses, il n'y a eu aucun changement dans la pratique clinique pendant cette période. Les lignes directrices nationales recommandaient des tests extragénitaux et, dans la clinique de santé sexuelle, ces tests étaient régulièrement effectués (en utilisant la culture) lorsqu'ils étaient cliniquement indiqués et acceptés par les clients. Des tests extragénitaux ont été effectués par des médecins qui ont suivi les pratiques cliniques établies pour la collecte d'échantillons à ces sites. Les échantillons ont ensuite été envoyés au Laboratoire de santé publique de l'Ontario. Au cours de la période d'étude, la collecte d'échantillons extragénitaux par le patient n'était pas disponible.

Même si l'incidence du passage de la culture au TAAN pour la détection de la chlamydia et de la gonorrhée extragénitales chez les patients appartenant à la communauté HARSAH a été établie (8), l'effet sur la surveillance au niveau de la population n'a pas été décrit. En outre, les données sur ce sujet sont issues d'études qui valident les tests extragénitaux dans les cliniques de dépistage des ITS (8) et non de la pratique clinique courante qui intègre le TAAN, comme celle qui se produit à la clinique de santé sexuelle, où il y a environ 20 000 rencontres uniques de patients par année. Par conséquent, dans le présent document, on énumère la détermination des cas de gonorrhée et de chlamydia extragénitaux avant et après la mise en œuvre du TAAN rectal et pharyngien, et on montrera l'effet de ces tests sur la surveillance de la santé publique pour ces infections à Ottawa. L'analyse présente la proportion d'infections à la gonorrhée et à la chlamydia qui seraient omises dans une clinique d'ITS si un test urogénital (mais pas le TAAN) était effectué.

Méthodes

L'information sur les cas individuels de gonorrhée et de chlamydia diagnostiqués chez les résidents d'Ottawa de 1999 à 2019 a été extraite du Système intégré d'information sur la santé publique (2) par Santé publique Ottawa le 19 novembre 2019. Date du diagnostic, site(s) du corps obtenant un résultat positif, fournisseur de tests et statut de HARSAH ont été extraits et analysés pendant deux périodes relativement à la validation et à la mise en œuvre du TAAN extragénital : pré-validation et pré-mise en œuvre (du 1er juillet 2012 au 30 juin 2017), puis mise en œuvre (du 1er mai 2018 au 31 octobre 2019). Les cas diagnostiqués à l'aide de tests extragénitaux étaient ceux pour lesquels les tests extragénitaux

étaient positifs et les tests génitaux négatifs ou non effectués (**tableau 1**). Les cas diagnostiqués à l'aide de tests génitaux étaient ceux pour lesquels les tests urogénitaux étaient positifs, peu importe que les tests extragénitaux aient été effectués ou non et quels que soient les résultats de ces tests extragénitaux.

Tableau 1 : Classification des tests par site ayant reçu des résultats de test positif

Catégorie	Site ayant reçu des résultats de test positif
Extragénital	Pharyngien seulement
	Rectal seulement
	Pharyngien et rectal
Génital	Urogénital seulement
	Urogénital et pharyngien
	Urogénital et rectal
	Urogénital, pharyngien et rectal

L'incidence des tests extragénitaux sur la détermination des cas a été évaluée de deux façons à l'aide de Stata v.16.0. Premièrement, le nombre annuel moyen de cas de gonorrhée et de chlamydia diagnostiqués au cours de chaque période au moyen d'un test extragénital ou d'un test génital chez les HARSAH se présentant à la clinique de santé sexuelle a été calculé et comparé au moyen de tests de proportion. Deuxièmement, l'augmentation en pourcentage des diagnostics dans l'ensemble de la population en raison des tests extragénitaux, par opposition aux tests génitaux, a été calculée pour chaque infection et période de temps. De plus, on a effectué un test de proportion pour comparer la positivité en pourcentage des infections de gonorrhée et de chlamydia pharyngiennes et rectales, en se basant sur le volume total de ces tests qui ont été envoyés à des fins de dépistage.

Le pourcentage de positivité pour le TAAN extragénital effectué à la clinique de santé sexuelle au cours d'un sous-ensemble de la période de mise en œuvre (du 9 avril au 8 août 2019) a été fourni par le Laboratoire de santé publique de l'Ontario, qui analyse tous les échantillons de la clinique de santé sexuelle.

Résultats

Au cours de la période de cinq ans précédant la validation du TAAN extragénital (du 1er juillet 2012 au 30 juin 2017), une moyenne de 52 cas de gonorrhée et 83 cas de chlamydia ont été recensés chaque année chez les HARSAH qui fréquentent la clinique de santé sexuelle (**tableau 2**). Au cours des 18 mois (du 1er mai 2018 au 31 octobre 2019) qui ont suivi la mise en œuvre du TAAN extragénital à la clinique de santé sexuelle, un nombre annuel moyen de 220 et 210 cas de gonorrhée et de chlamydia, respectivement, ont été relevés chez les HARSAH (**tableau 3**) et ce nombre a été observé malgré l'absence d'augmentation dans le volume des tests de dépistage de 2015 à 2019.

Parmi les cas indiqués après la mise en œuvre, 70 % des cas de gonorrhée et 65 % des infections à la chlamydia ont été détectés à l'aide d'un test extragénital seulement; le reste a été détecté à partir des tests effectués sur des sites exclusivement génitaux ou génitaux et extragénitaux. En revanche, beaucoup moins d'infections (31 % de gonorrhée et 41 % de chlamydia, $p < 0{,}00001$ pour chacune) relevées avant la validation du TAAN extragénital n'ont été détectées qu'à la suite d'un test extragénital.

La gonorrhée et la chlamydia ont été détectées de façon différenciée dans le pharynx et le rectum des clients HARSAH à la clinique de santé sexuelle. On a effectué environ 50 %

Tableau 2 : Détection de gonorrhée ou de chlamydia par site d'infection, HARSAH, clinique de santé sexuelle[a], Ottawa, du 1er juillet 2012 au 30 juin 2017

Cas	Gonorrhée			Chlamydia		
	Nombre de cas	Nombre annuel moyen de cas	Pourcentage de tous les cas	Nombre de cas	Nombre annuel moyen de cas	Pourcentage de tous les cas[b]
Tous les cas	258	51,6	100,0 %	414	82,8	100,0 %
Total avec site connu	258	51,6	100,0 %	413	82,6	99,8 %
Génital seulement	140	2,8	54,3 %	215	43	51,9 %
Génital et extragénital	37	7,4	14,3 %	27	5,4	6,5 %
Extragénital seulement	81	16,2	31,4 %	171	34,2	41,3 %
Pharyngien	14	2,8	5,4 %	18	3,6	4,3 %
Rectal	61	12,2	23,6 %	142	28,4	34,3 %
Pharyngien et rectal	6	1,2	2,3 %	11	2,2	2,7 %
Autre	0	0	0,0 %	1	0,2	0,2 %

Abréviation : HARSAH, hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes
[a] Source de données : Ministère de la Santé et des Soins de longue durée, Système intégré d'information sur la santé publique, extrait par Santé publique Ottawa, le 19 novembre 2019
[b] Ne comprend pas de cas où le site est inconnu

Tableau 3 : Détection de gonorrhée ou de chlamydia par site d'infection, HARSAH, clinique de santé sexuelle[a], Ottawa, du 1er mai 2018 au 31 octobre 2019

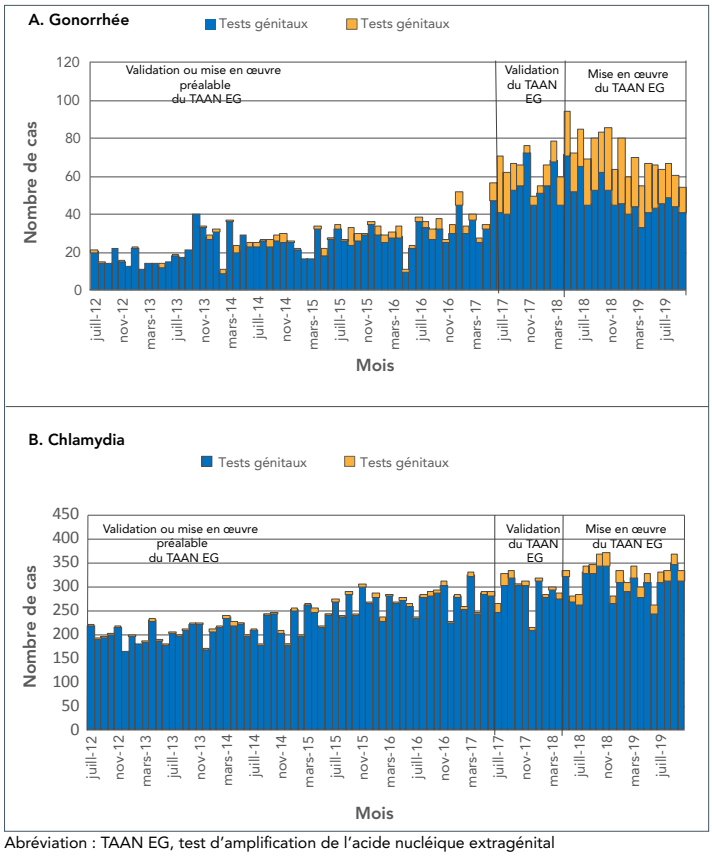
Cas	Gonorrhée			Chlamydia		
	Nombre de cas	Nombre annuel moyen de cas	Pourcentage de tous les cas	Nombre de cas	Nombre annuel moyen de cas	Pourcentage de tous les cas[b]
Tous les cas	348	219,8	100,0 %	332	209,7	100,0 %
Total avec site connu	348	219,8	100,0 %	330	208,4	99,4 %
Génital seulement	41	25,9	11,8 %	75	47,4	22,6 %
Génital et extragénital	64	40,4	18,4 %	40	25,3	12,0 %
Extragénital seulement	243	153,5	69,8 %	215	135,8	64,8 %
Pharyngien	106	66,9	30,5 %	19	12,0	5,7 %
Rectal	72	45,5	20,7 %	152	96,0	45,8 %
Pharyngien et rectal	65	41,1	18,7 %	44	27,8	13,3 %
Autre	0	0,0	0,0 %	2	1,3	0,6 %

Abréviation : HARSAH, hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes
[a] Source de données : Ministère de la Santé et des Soins de longue durée, Système intégré d'information sur la santé publique, extrait par Santé publique Ottawa, le 19 novembre 2019
[b] Ne comprend pas deux cas où le site est inconnu

plus de TAAN pharyngiens que rectaux et le pourcentage de résultats positifs des tests pharyngiens et rectaux était de 8,3 % et 9,9 %, respectivement, pour la gonorrhée, et de 1,6 % et 11,3 %, respectivement, pour la chlamydia (*Communication personnelle, Santé publique Ontario. Impact de Chlamydia trachomatis pharyngée et rectale et l'utilisation de tests non invasifs d'amplification des acides nucléiques [TAAN] de Neisseria gonorrhoeae, le 2 juillet 2019*). Il s'ensuit que, pour la gonorrhée, plus de cas, en termes de nombre et de proportion de diagnostics, ont été détectés par des tests pharyngiens (49 %), comparativement aux tests rectaux (39 %) (tableau 3; tests pharyngiens+pharyngiens/rectaux par rapport aux tests rectaux+pharyngiens/rectaux). En revanche, pour la chlamydia, même si le volume des tests pharyngiens et rectaux prévoit la détection de cas plus pharyngiens que rectaux, une plus grande proportion de cas a été détectée par des tests rectaux (59 %) que prévu, comparativement aux tests pharyngiens (19 %) ($p < 0{,}0001$).

Enfin, le nombre de cas recensés au niveau de la population à Ottawa a augmenté en raison de l'existence d'un TAAN extragénital. Cette augmentation est particulièrement frappante pour la gonorrhée : entre 1999 et 2016, le taux de gonorrhée a augmenté en moyenne de 13 % chaque année; entre 2016 et 2018, lorsque le TAAN extragénital a été validé et mis en œuvre, l'augmentation annuelle moyenne était de 65 %. Avant la validation et la mise en œuvre du TAAN extragénital, les infections détectées à partir de sites extragénitaux ont permis de détecter respectivement 9 % et 2 % plus de cas de gonorrhée et de chlamydia que ceux détectés par les tests génitaux (**figure 2**). En revanche, 46 % et 7 % des cas de gonorrhée et de chlamydia ont été détectés dans les 18 mois suivant la mise en œuvre du TAAN extragénital, comparativement à ceux qui ont été diagnostiqués à l'aide de tests génitaux.

Figure 2 : Recherche de cas par dépistage génital ou extragénital, Ottawa, de juillet 2012 à octobre 2019



Abréviation : TAAN EG, test d'amplification de l'acide nucléique extragénital

Discussion

L'analyse des tests de dépistage de la gonorrhée et de la chlamydia à la clinique de santé sexuelle, comparativement à la période où seule la culture était disponible pour les tests extragénitaux par rapport à la période où ces tests ont été effectués par le TAAN pour les HARSAH et d'autres groupes identifiés, a montré une augmentation importante de la proportion de ces infections détectées exclusivement à des sites

extragénitaux. Ces résultats indiquent qu'un changement dans la technologie des laboratoires, sans changement dans la pratique clinique, a entraîné une augmentation du nombre de cas, ce qui a eu un effet profond sur le nombre de diagnostics à Ottawa. En ce qui concerne la gonorrhée, la constatation d'infections extragénitales chez les HARSAH qui visitent la clinique de santé sexuelle est passée de 31 % des infections avant la mise en œuvre du TAAN à 70 % après la mise en œuvre du TAAN; i.e. selon les pratiques actuelles, pour trois cas où la gonorrhée a causé une infection génitale, il y a eu sept cas où cette infection était exclusivement extragénitale. Pour la chlamydia, la détection d'infections extragénitales est passée de 41 % avant la mise en œuvre du TAAN à 65 % après cette mise en œuvre.

Limites

Ces résultats doivent être interprétés en tenant compte de trois limites principales. Premièrement, les résultats des tests que l'on a analysés provenaient de la communauté des HARSAH qui ont fréquenté une clinique d'ITS. Les HARSAH rencontrés par les fournisseurs communautaires auraient pu avoir une prévalence plus faible d'infection dans les sites extragénitaux. Cependant, l'observation selon laquelle il y avait sept cas de gonorrhée extragénitale pour trois infections génitales chez ce groupe de clients des cliniques d'ITS suggère que de nombreuses infections pourraient ne pas être comptabilisées dans la communauté, même si la prévalence sous-jacente de l'infection était plus faible dans la communauté. À l'inverse, il est également plausible que les HARSAH qui visitent les cliniques d'ITS aient un fardeau moins lourd en matière d'ITS, en raison des comportements favorisant la santé; cela signifie que des taux plus élevés d'infection extragénitale pourraient être présents chez les HARSAH qui cherchent à faire des tests moins fréquemment ou qui le font chez des fournisseurs communautaires. Deuxièmement, parce que tous les HARSAH à risque à Ottawa pourraient ne pas recevoir des TAAN extragénitaux, ces résultats pourraient être une sous-estimation de son incidence. Autrement dit, si tous les fournisseurs communautaires effectuaient des TAAN extragénitaux sur leurs patients à risque de la communauté HARSAH, l'incidence sur la détection pourrait être encore plus grande que ce qui est documenté ici. Troisièmement, les augmentations observées dans l'analyse pourraient être attribuables à de réelles augmentations de l'incidence, plutôt qu'à des infections non détectées qui ont été relevées par une nouvelle technologie d'analyse. Autrement dit, les taux accrus de gonorrhée et de chlamydia ont pu coïncider avec le changement dans la technologie des analyses. On pourrait faire des comparaisons avec d'autres administrations. Toutefois, ces données seraient limitées par le fait que les données épidémiologiques actuellement déclarées de ces autres lieux ne font pas de distinction entre les sites anatomiques d'infection. Une autre stratégie consisterait à effectuer différentes analyses (e.g. approche par séries chronologiques), même si cela nécessitait l'accès à des données qui ne sont pas régulièrement accessibles au personnel de la clinique d'ITS ou de l'unité de santé publique et qui n'auraient probablement pas présenté des résultats très différents, puisque les taux globaux d'analyse entre 2015 et 2019 étaient relativement inchangés dans la clinique.

Recommandations

En ce qui concerne la pratique clinique, la principale recommandation découlant des résultats est que les fournisseurs doivent informer les patients qu'ils peuvent contracter des infections à gonorrhée et à chlamydia extragénitales, et qu'ils devraient offrir des tests extragénitaux aux HARSAH qui ont des relations sexuelles orales et anales avec plus d'un partenaire sexuel. Un tel dépistage devrait être offert indépendamment de la signalisation de l'utilisation de condoms, puisque des études (7,9,10) ont permis de détecter des infections rectales malgré les pratiques sexuelles protégées déclarées par les patients. De plus, ces résultats appuient les lignes directrices actuelles de l'Agence de la santé publique du Canada (5) sur le dépistage des ITS afin d'effectuer des tests extragénitaux sur les patients à risque, à moins que le patient refuse de subir des tests ou nie avoir eu des contacts sexuels à un site d'extragénital. Ces résultats s'harmonisent également avec la recommandation des Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis (11) selon laquelle le dépistage extragénital devrait avoir lieu « indépendamment de l'utilisation du condom pendant l'exposition. » Il est toutefois important de noter que des recherches antérieures ont révélé de faibles taux de tests de dépistage extragénitaux dans de nombreux milieux cliniques (12,13), ce qui pourrait entraîner l'omission de nombreux diagnostics.

Fait important, les résultats sont également conformes aux lignes directrices canadiennes sur la prophylaxie préexposition au VIH (14), qui recommandent d'effectuer des tests de dépistage des ITS tous les trois mois pendant le suivi. Les fournisseurs qui offrent de la prophylaxie préexposition aux HARSAH, mais qui n'effectuent pas de tests extragénitaux, peuvent omettre un nombre important d'infections. Cela est problématique du point de vue de la prévention du VIH : puisque la gonorrhée et la chlamydia provoquent une inflammation dans le rectum, elles peuvent augmenter le risque d'acquisition du VIH (15). La détection et le traitement des infections à gonorrhée et à chlamydia rectales peuvent donc fonctionner non seulement comme une stratégie de contrôle pour ces deux infections, mais aussi comme une intervention de prévention du VIH. Inversement, la détection de ces infections est une indication clinique pour la prophylaxie préexposition, puisqu'elle fournit des données probantes de sexe anal non protégé dans le contexte des risques biologiques accrus pour l'acquisition du VIH (16,17). Le dépistage de ces infections fonctionne donc également comme une stratégie de prévention du VIH, à la fois pour réduire la sensibilité biologique et pour identifier les personnes qui ont besoin de prophylaxie préexposition.

Puisque des études ont montré que l'acceptabilité d'un prélèvement rectal est inférieure à celle d'un prélèvement pharyngien (18,19), les fournisseurs pourraient envisager d'offrir des tests pharyngiens avec ou sans tests de dépistage rectaux.

Même si les tests de dépistage effectués sur les deux sites extragénitaux, lorsqu'ils sont cliniquement indiqués, sont idéaux, l'analyse montre que les tests de dépistage pharyngiens seuls permettraient de détecter 70 % et 29 %, respectivement, des cas de gonorrhée et de chlamydia chez les HARSAH qui ne seraient pas détectés avec des tests d'urine uniquement. Le test pharyngien, mais non le test rectal, pourrait également être approprié, puisque plus de HARSAH déclarent avoir des relations sexuelles orales que des relations sexuelles anales non protégées (20); dans de tels cas, l'ajout d'écouvillons pharyngiens permettrait d'effectuer des tests de dépistage plus complets. Offrir des écouvillons pharyngiens, quelle que soit l'orientation sexuelle, peut aussi permettre aux patients d'accepter des tests plus complets sans avoir à divulguer le sexe de leurs partenaires sexuels aux fournisseurs de soins de santé. Cela pourrait augmenter les tests chez les HARSAH en soins primaires puisque jusqu'à 50 % des patients HARSAH déclarent hésiter à divulguer leur orientation sexuelle aux fournisseurs de soins de santé (21,22). L'offre d'écouvillons pharyngiens peut également accroître la détection parmi d'autres groupes, même si la proportion d'infections aux sites extragénitaux pour les groupes non HARSAH (e.g. les hommes ou les femmes qui ont des partenaires du sexe opposé) est inconnue et justifie des recherches. Un inconvénient potentiel de cette recommandation est que la présente analyse a détecté plus d'infections à chlamydia rectale que pharyngée, ce qui s'harmonise avec un récent examen de la documentation qui a révélé que les taux de chlamydia rectale étaient de 2,1 % à 23,0 % (taux moyen de 18,9 %) comparativement à un taux de 0 % à 3,6 % (taux moyen de 1,7 %) pour les infections pharyngées (8). Même si le tropisme cellulaire pour les cellules cylindriques (qui se trouvent dans le rectum, mais pas dans le pharynx) peut expliquer les résultats, d'autres recherches sont nécessaires.

Enfin, les résultats donnent également lieu à des recommandations pour l'interprétation de l'épidémiologie des ITS. En effet, la disponibilité d'un test de laboratoire plus sensible a changé la compréhension de l'épidémiologie de la gonorrhée et a souligné la nécessité de revoir le site d'infection de la gonorrhée au moment de tirer des conclusions sur les changements dans les taux d'ITS. Les taux d'incidence observés de la gonorrhée et de la chlamydia à Ottawa ont augmenté au cours des 20 dernières années. Cependant, le taux d'augmentation observé de la gonorrhée a été considérablement plus élevé depuis la validation du TAAN extragénital en 2017. L'augmentation de la recherche de cas en raison de l'utilisation d'un nouveau test en laboratoire suggère que, lorsque cette nouvelle méthode de laboratoire n'était pas disponible, de nombreuses infections existantes n'ont pas été diagnostiquées. Par conséquent, l'incidence de la gonorrhée dans le passé aurait pu être plus élevée que prévu et le nombre de diagnostics depuis 2016 pourrait représenter une augmentation moins importante que ce que l'on croit actuellement. Au lieu de cela, les taux actuels pourraient être une représentation plus précise du fardeau de l'infection. L'examen de ce point devrait guider les analyses à venir de l'épidémiologie de la gonorrhée et de la chlamydia.

Conclusion

On a examiné les taux et les nombres de diagnostics de gonorrhée et de chlamydia avant et après la validation et la mise en œuvre du TAAN extragénital et on a constaté que les augmentations locales dans les cas détectés de ces infections correspondaient à la mise en œuvre de cette nouvelle technologie de dépistage. À l'avenir, étant donné que le TAAN extragénital pour la gonorrhée est adopté par un plus grand nombre de fournisseurs de soins de santé, il est possible que le taux observé de gonorrhée continue d'augmenter. Le dépistage extragénital effectué au moyen du TAAN parmi d'autres groupes non HARSAH pourrait faire augmenter encore les taux apparents – même s'il est nécessaire d'effectuer d'autres recherches pour évaluer cette situation. Finalement, avec de meilleurs tests et traitements, on pourrait constater une diminution de l'incidence réelle et observée de la gonorrhée et possiblement aussi de la chlamydia. Entre-temps, offrir le TAAN extragénital aux HARSAH qui se livrent à des pratiques sexuelles impliquant des sites extragénitaux avec plus d'un partenaire sexuel est une bonne pratique clinique et de santé publique.

Déclaration des auteurs

D. S. F. — Rédaction de l'ébauche d'origine et révision, conceptualisation, expertise statistique
P. OB. — Rédaction de l'ébauche d'origine et révision, conceptualisation, expertise clinique

Intérêts concurrents

Aucun.

Remerciements

Les deux auteurs souhaiteraient remercier K. Cronin et P. Nelson du Laboratoire de santé publique de l'Ontario pour l'extraction des données.

P. OB. tient à remercier sa chaire de recherche en santé publique et en prévention du VIH de l'Ontario HIV Treatment Network (OHTN).

Financement

Aucun.

Références

1. Choudhri Y, Miller J, Sandhu J, Leon A, Aho J. La gonorrhée au Canada de 2010 à 2015. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(2):40–6. DOI

2. Ministère de la Santé et Soins de longue durée. Système intégré d'information sur la santé publique (SIISP) (accédé 2019-11-19). https://www.publichealthontario.ca/fr/diseases-and-conditions/infectious-diseases/ccm/iphis

3. Dewart CM, Bernstein KT, DeGroote NP, Romaguera R, Turner AN. Prevalence of rectal chlamydia and gonococcal infections: systematic review. Sex Transm Dis 2018;45(5):287–93. DOI PubMed

4. Lusk MJ, Uddin RN, Lahra MM, Garden FL, Kundu RL, Konecny P. Pharyngeal gonorrhea in women: an important reservoir for increasing Neisseria gonorrhoeae prevalence in urban Australian heterosexuals? J Sex Transm Dis 2013;2013:967471. DOI PubMed

5. Agence de la santé publique du Canada. Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement. Ottawa (ON) : ASPC (modifié 2020-05-06). https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/sante-sexuelle-infections-transmissibles-sexuellement/lignes-directrices-canadiennes/infections-transmissibles-sexuellement.html

6. Meyer T. Diagnostic procedures to detect Chlamydia trachomatis infections. Microorganisms 2016;4(3):25. DOI PubMed

7. Public Health Ontario. Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae – Implementation of Nucleic Acid Amplification Testing (NAAT) for Rectal and Pharyngeal Sites. Toronto (ON): PHO; 2019. https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/lab/lab-sd-005-chlamydia-gonorrhoeae-sensitivity-specificity.pdf?la=en

8. Chan PA, Robinette A, Montgomery M, Almonte A, Cu-Uvin S, Lonks JR, Chapin KC, Kojic EM, Hardy EJ. Extragenital infections caused by Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhea: A review of the literature. Infect Dis Obstet Gynecol 2016;2016:5758387. DOI PubMed

9. Chamberlain N, Crosby RA, Mena L, Chan PA, Mayer KH. Is patient-reported exposure a reliable indicator of anogenital gonorrhea and chlamydia screening in young Black men who have sex with men (YBMSM)? Sex Transm Dis 2017;44(7):390–2. DOI PubMed

10. Andersson N, Boman J, Nylander E. Rectal chlamydia - should screening be recommended in women? Int J STD AIDS 2017;28(5):476–9. DOI PubMed

11. United States Centers of Disease Control and Prevention. 2015 Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines – Special Populations: MSM. Atlanta (GA): CDC (modifié 2015-06-04; accédé 2020-03-28). https://www.cdc.gov/std/tg2015/specialpops.htm#MSM

12. den Heijer CD, van Liere GA, Hoebe CJ, van Bergen JE, Cals JW, Stals FS, Dukers-Muijrers NH. Who tests whom? A comprehensive overview of Chlamydia trachomatis test practices in a Dutch region among different STI care providers for urogenital, anorectal and oropharyngeal sites in young people: a cross-sectional study. Sex Transm Infect 2016 May;92(3):211–7. DOI PubMed

13. Lutz AR. Screening for asymptomatic extragenital gonorrhea and chlamydia in men who have sex with men: Significance, recommendations and options for overcoming barriers to testing. LGBT Health 2015;2(1):27–34. DOI PubMed

14. Tan DH, Hull MW, Yoong D, Tremblay C, O'Byrne P, Thomas R, Kille J, Baril JG, Cox J, Giguere P, Harris M, Hughes C, MacPherson P, O'Donnell S, Reimer J, Singh A, Barrett L, Bogoch I, Jollimore J, Lambert G, Lebouche B, Metz G, Rogers T, Shafran S; Biomedical HIV Prevention Working Group of the CIHR Canadian HIV Trials Network. Canadian guideline on HIV pre-exposure prophylaxis and nonoccupational postexposure prophylaxis. CMAJ 2017;189(47):E1448–58. DOI PubMed

15. Ward H, Rönn M. Contribution of sexually transmitted infections to the sexual transmission of HIV. Curr Opin HIV AIDS 2010;5(4):305–10. DOI PubMed

16. Barbee LA, Khosropour CM, Dombrowksi JC, Golden MR. New Human Immunodeficiency Virus diagnosis independently associated with rectal gonorrhea and chlamydia in men who have sex with men. Sex Transm Dis 2017;44(7):385–9. DOI PubMed

17. Bernstein KT, Marcus JL, Nieri G, Philip SS, Klausner JD. Rectal gonorrhea and chlamydia reinfection is associated with increased risk of HIV seroconversion. J Acquir Immune Defic Syndr 2010;53(4):537–43. DOI PubMed

18. Rosenberger JG, Dodge B, Van Der Pol B, Reece M, Herbenick D, Fortenberry JD. Reactions to self-sampling for ano-rectal sexually transmitted infections among men who have sex with men: a qualitative study. Arch Sex Behav 2011;40(2):281–8. DOI PubMed

19. Wayal S, Llewellyn C, Smith H, Hankins M, Phillips A, Richardson D, Fisher M; Home Sampling Kit Project Steering Group. Self-sampling for oropharyngeal and rectal specimens to screen for sexually transmitted infections: acceptability among men who have sex with men. Sex Transm Infect 2009;85(1):60–4. DOI PubMed

20. Rosenberger JG, Reece M, Schick V, Herbenick D, Novak DS, Van Der Pol B, Fortenberry JD. Sexual behaviors and situational characteristics of most recent male-partnered sexual event among gay and bisexually identified men in the United States. J Sex Med 2011;8(11):3040–50. DOI PubMed

21. Brooks H, Llewellyn CD, Nadarzynski T, Pelloso FC, De Souza Guilherme F, Pollard A, Jones CJ. Sexual orientation disclosure in health care: a systematic review. Br J Gen Pract 2018;68(668):e187–96. DOI PubMed

22. Coleman TA, Bauer GR, Pugh D, Aykroyd G, Powell L, Newman R. Sexual orientation disclosure in primary care settings by gay, bisexual, and other men who have sex with men. LGBT Health 2017;4(1):42–54. DOI PubMed

Le rôle des techniciens en médecine préventive dans la protection et la promotion de la santé dans les Forces canadiennes

Adjudant-maître Tonya Pugh[1]

[1] Direction de la protection de la santé de la Force, Services de santé des Forces canadiennes, Ottawa, ON

Le personnel militaire est déployé dans un certain nombre d'endroits dans le monde qui sont difficiles et austères sur le plan physique, ce qui expose le personnel des Forces canadiennes à certains risques particuliers pour la santé. Veiller à la bonne santé du personnel des Forces canadiennes, tant à titre individuel qu'en tant que population, est un objectif clé pour les techniciens en médecine préventive (Tech Méd Prév) qui appuient l'état de préparation opérationnelle (1).

Les techniciens en médecine préventive sont les inspecteurs de l'hygiène et de l'assainissement sur un champ de bataille stratégique et tactique au sol dans les Forces canadiennes. Ils représentent les Services de santé des Forces canadiennes dans le cadre de l'atténuation des maladies non liées au combat, et ils travaillent au sein de la Direction de la protection de la santé des Forces. Les Tech Méd Prév soutiennent le système de santé des Forces armées canadiennes en effectuant des inspections de l'hygiène, de l'assainissement, de l'environnement et de la santé au travail. Ils recueillent et testent également des échantillons d'eau à des fins de potabilité et de loisirs, gèrent des procédures intégrées de lutte antiparasitaire et conseillent les membres des Forces canadiennes en déploiement en appliquant les recommandations nationales et internationales reconnues en matière de santé. Les techniciens supérieurs en médecine préventive (Tech Sup Méd Prév) collaborent avec la Section de l'épidémiologie pour faire un suivi et émettre des conseils sur la surveillance des maladies transmissibles, comme les vecteurs, les maladies d'origine hydrique et alimentaire, ce qui peut nuire au personnel des Forces canadiennes et, par conséquent, avoir une incidence sur les objectifs d'une mission. Les Tech Méd Prév se déploient régulièrement sur le territoire national et à l'étranger en compagnie d'autres membres des Forces canadiennes, et ce, dans des environnements très divers (terre, mer et air) pour aider à la protection de la santé du personnel militaire. Un exemple de leur travail est le mentorat d'alliés étrangers, par exemple, l'Armée, la Force aérienne et la Police en Afghanistan, sur les principes régissant les maladies et les mesures sanitaires pour les endiguer. En résumé, les Tech Méd Prév jouent un rôle déterminant dans la santé publique en assurant la santé des Forces canadiennes.

Référence

1. Schofield S, Tepper M, Campbell J. Health Protection of Armed Forces Personnel. In: Dawood R, editor. Travellers' Health: How to stay healthy abroad. 5th ed. Oxford UK: Oxford University Press; 2012, Chapter 11, Section 11.9:pg 419–426.

Technicien en médecine préventive des Forces canadiennes analysant des échantillons d'eau lors d'un déploiement
Photo : Caméra de combat des Forces canadiennes

Surveillance des expositions en laboratoire aux agents pathogènes humains et aux toxines, Canada 2019

Amanda Lien[1], Christine Abalos[1], Nicole Atchessi[1], Rojiemiahd Edjoc[1]*, Marianne Heisz[1]

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

Affiliation

[1] Centre de la biosûreté, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, ON

***Correspondance :**
rojiemiahd.edjoc@canada.ca

Résumé

Contexte : La *Loi sur les agents pathogènes humains et les toxines* et le *Règlement sur les agents pathogènes humains et les toxines* exigent que les incidents de laboratoire soient signalés au système de surveillance : déclaration des incidents en laboratoire au Canada (DILC) de l'Agence de la santé publique du Canada. L'objectif du présent rapport est de décrire les incidents de laboratoire concernant des expositions survenues au Canada en 2019 et les personnes affectées par ces incidents.

Méthodes : Les incidents survenus en laboratoire en 2019 dans des laboratoires canadiens autorisés ont été analysés. Le taux d'incidents d'exposition a été calculé et des statistiques descriptives ont été effectuées. Les incidents d'exposition ont été analysés selon le secteur, la cause fondamentale, l'activité, le type d'occurrence et le type de pathogène/toxine. Les personnes affectées ont été analysées selon l'éducation, la voie d'exposition, le secteur, le rôle et l'expérience en laboratoire.

Résultats : Soixante cas d'exposition touchant 86 personnes ont été signalés au DILC en 2019. Le taux d'exposition annuel était de six incidents pour 100 permis en vigueur. La plupart des cas d'exposition concernaient des activités de microbiologie (n = 39; 65 %) ou ont été signalés par le secteur universitaire (n = 22; 37 %). Le secteur de la santé publique a enregistré la plus forte proportion d'incidents d'exposition alors que le secteur privé en a enregistré la plus faible proportion. L'erreur de procédure (n = 18; 23 %) était le type d'incident le plus cité. Plus d'un tiers des personnes exposées possédaient entre 0 et 5 ans d'expérience en laboratoire (n = 32; 37 %) et étaient des techniciens ou des technologues du milieu hospitalier (n = 31; 36 %). L'inhalation était la voie d'exposition la plus courante (n = 53; 62 %). L'interaction humaine (n = 35; 24 %) était la cause fondamentale la plus citée.

Conclusion : Les incidents en laboratoire ont été moins nombreux en 2019 qu'en 2018. Le type d'incident le plus fréquent était l'erreur de procédure, tandis que les questions d'interaction humaine étaient la cause fondamentale la plus citée. La plupart des personnes exposées étaient des techniciens ou des technologues du milieu hospitalier.

Citation proposée : Lien A, Abalos C, Atchessi N, Edjoc R, Heisz M. Surveillance des expositions en laboratoire aux agents pathogènes humains et aux toxines, Canada 2019. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020;46(9):329–36. https://doi.org/10.14745/ccdr.v46i09a07f

Mots-clés : expositions en laboratoire, incidents de laboratoire, infections contractées en laboratoire, agents pathogènes humains et toxines, surveillance, déclaration des incidents en laboratoire au Canada, Centre de biosûreté

Introduction

Lorsqu'on travaille en laboratoire avec des agents pathogènes humains et des toxines (PHT), il y a un risque inhérent d'exposition délibérée ou accidentelle. Les incidents d'expositions doivent être signalés dans des délais raisonnables sont essentiels pour atténuer le risque d'éventuelles éclosions et permettre une intervention rapide. Au cours des dernières années, ce risque pour la biosécurité humaine et les infections contractées en laboratoire (ICL) par l'exposition a conduit le

Canada à mettre en place l'un des premiers systèmes nationaux complets de surveillance pour la déclaration obligatoire des incidents en laboratoire concernant des PHT. Au cours des années, le nombre d'ICL soupçonnées ou confirmées signalées a varié. En 2016, quatre incidents ont conduit à une ICL soupçonnée ou confirmée, et l'année suivante, sur les six ICL signalées, cinq ont été soupçonnées et une a été confirmée. En 2018, le nombre d'ICL confirmées est resté le même que celui de l'année précédente (1–3). Contrairement au système de déclaration obligatoire utilisé au Canada, la majorité des déclarations portant sur des ICL dans d'autres pays, y compris le Royaume-Uni et les États-Unis, sont faites volontairement ou sont capturées au moyen d'enquêtes (4–6).

Le Centre de la biosûreté de l'Agence de la santé publique du Canada (l'Agence) a pour mandat de protéger le public contre les risques posés par les PHT. Il surveille les activités menées conformément à la *Loi sur les agents pathogènes humains et les toxines* (LAPHT) et au *Règlement sur les agents pathogènes humains et les toxines* (RAPHT). En réponse à ces exigences, le système de surveillance de déclaration des incidents en laboratoire au Canada (DILC) a été mis sur pied en décembre 2015. Sauf exception, les installations qui manipulent des PHT doivent obtenir un permis pour mener leurs activités contrôlées. Un seul permis peut couvrir plusieurs zones de confinement, mais ne couvre pas plusieurs groupes de risque (GR). Lorsqu'il s'inscrit pour obtenir un permis, chaque établissement s'identifie comme faisant partie du secteur universitaire, hospitalier, privé/commercial, de la santé publique ou d'un autre secteur gouvernemental.

Conformément à la LAPHT (7,8), les PHT peuvent être classés en trois groupes de risque. La majorité des travaux effectués dans les laboratoires sous réglementation fédérale portent sur des agents pathogènes du GR2 qui présentent un risque mineur pour la santé publique, mais un risque modéré pour les personnes. Les agents pathogènes du GR3 présentent un risque élevé pour les personnes, mais un risque faible pour la santé publique. Les agents pathogènes du GR4 présentent les risques les plus élevés tant pour les personnes que pour la collectivité. Les agents biologiques à cote de sécurité élevée (ABCSE) au-dessus d'une quantité seuil peuvent présenter un risque pour la sécurité nationale du Canada. En dehors de la portée de la LAPHT, il y a les agents pathogènes du GR1, qui ne sont pas réglementés au Canada et qui présentent le risque le plus faible. Le fait de travailler avec des agents pathogènes et des toxines dans leur milieu naturel peut également présenter des risques lors d'incidents concernant des expositions et des ICL. Bien que la déclaration d'incidents concernant ces agents pathogènes et toxines ne soit pas obligatoire, l'Agence encourage la déclaration volontaire et continue de répondre à cette source de risque.

Conformément à la LAPHT, les installations autorisées qui travaillent avec des PHT du GR2 ou plus doivent signaler sans délai tout incident en laboratoire à l'Agence. Les quatre types d'incidents de laboratoire à signaler au système de surveillance de DILC sont les suivants :

- Expositions et ICL
- Possession, production ou libération involontaire d'un PHT
- PHT manquant, perdu ou volé, y compris un ABCSE non reçu dans les 24 heures suivant l'arrivée prévue
- Changements dans le confinement biologique

Le rapport initial du titulaire de permis à l'Agence à la suite d'un incident indique les dates clés, la cause de l'exposition, les personnes touchées et les PHT en cause. Un rapport de suivi est attendu dans les 15 jours suivant la première déclaration pour les incidents d'ABCSE, ou dans les 30 jours pour les autres expositions ou les ICL. Les rapports de suivi permettent d'identifier les tendances et de réduire le risque d'incidents futurs en fournissant des renseignements sur les résultats de l'enquête, le traitement et la surveillance des personnes touchées, les causes fondamentales et les mesures correctives à prendre après l'incident.

Le rapport annuel de 2019 marque la quatrième année du programme. Comme les années précédentes, le présent rapport a pour objectif de décrire la répartition des incidents en laboratoire, en mettant l'accent sur les données des expositions et les ICL. De plus, il vise à comparer les incidents d'exposition à ceux des années précédentes, à décrire les expositions en laboratoire par secteur, PHT, type d'occurrence, activité, nombre de personnes exposées (rôle principal, éducation, années d'expérience en laboratoire et voie d'exposition) et les causes fondamentales.

Méthodes

Source de données

Les rapports de déclaration et de suivi des incidents de laboratoire sont transmis par l'interface externe du Portail de biosûreté de DILC, et ces renseignements sont saisis par son système interne de gestion des relations avec la clientèle. Pour le présent rapport, les incidents de laboratoire survenus du 1er janvier au 31 décembre 2019 ont été extraits du système de gestion des relations avec la clientèle. Les incidents qui n'avaient pas de date d'occurrence connue étaient également inclus s'ils étaient signalés au cours de cette période. Les données des rapports de suivi les plus récents ont été utilisées pour l'analyse, tandis que les données des rapports initiaux ont été utilisées lorsque les rapports de suivi ou les données correspondantes n'étaient pas présents à la date d'extraction des données, le 11 février 2020. Les données extraites ont été nettoyées en inspectant et en enquêtant sur les valeurs aberrantes et en supprimant les entrées en double.

Dans le cadre de la LAPHT et du RAPHT, un incident d'exposition a été défini comme un incident de laboratoire qui aurait pu entraîner une intoxication/infection ou avoir entraîné une ICL soupçonnée ou confirmée (7,8). Un incident sans exposition a trait à la possession, à la production ou à la libération involontaire d'un agent pathogène ou d'une toxine, d'un agent pathogène ou d'une toxine disparus, perdus ou volés ou d'un agent biologique à cote de sécurité élevée qui n'a pas été reçu dans les 24 heures suivant l'arrivée prévue. Les incidents concernant des agents dans le milieu naturel ont été exclus de l'analyse parce que le signalement de ces incidents est volontaire.

Analyse

Les données des rapports dans le système de surveillance DILC ont été extraites vers Microsoft Excel 2016 pour analyse et R 3.5.1 a été utilisée pour effectuer des statistiques descriptives avec validation croisée à l'aide de SAS EG 7.1. Tous les incidents d'exposition déclarés ont d'abord été subdivisés en incidents exclus et en incidents confirmés, les ICL confirmées et soupçonnées étant incluses dans ces derniers. Les personnes touchées par des incidents confirmés ont également été subdivisées en personnes confirmées ou exclues. Parmi les incidents d'exposition confirmés, le nombre d'incidents a été analysé en fonction de paramètres obtenus à deux niveaux de déclaration. Au niveau du titulaire du permis en vigueur, on a examiné la répartition des incidents signalés par secteur, activité principale, cause fondamentale, type d'occurrence et pathogène/toxine concerné. Au niveau des personnes touchées par ces incidents, on a examiné la répartition de leur niveau d'instruction le plus élevé, les années d'expérience, la voie d'exposition, le secteur et le rôle principal Une comparaison des cas d'exposition au fil du temps entre 2016 et 2019 et une mesure du taux d'exposition pour 100 permis en vigueur en 2019 ont également été effectuées. Les permis considérés comme étant en vigueur sont ceux qui étaient en vigueur en 2019 et pour lesquels un incident a pu être signalé. La période de surveillance était d'un an et a été définie comme allant du 1er janvier au 31 décembre 2019. Le calcul du taux d'incidence de l'exposition (R) a été établi à partir de principes épidémiologiques bien établis (9) et a été défini comme suit :

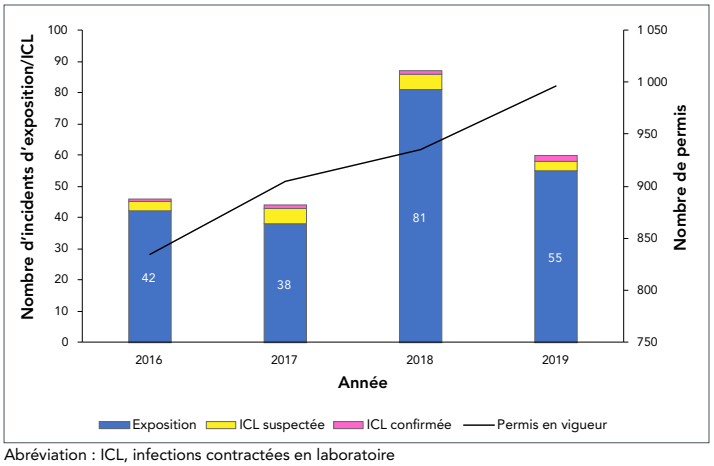
$$R = \frac{\text{nombre d'incidents d'exposition signalés pendant la période de surveillance}}{\text{total de permis en vigueur} \times \text{période de surveillance}} \times 100 \text{ permis en vigueur}$$

Résultats

En 2019, 996 permis en vigueur ont été détenus dans l'ensemble du Canada, permettant l'utilisation de PHT. Par rapport à 2018 (n = 89), il y a eu moins d'incidents confirmés signalés (n = 60), mais une ICL confirmée de plus (n = 2) (**figure 1**).

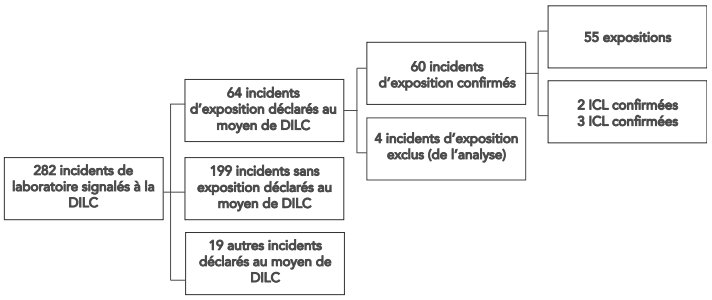
Le taux d'exposition a été d'environ six incidents pour 100 permis en vigueur observés en 2019. Du 1er janvier au 31 décembre 2019, 64 incidents d'exposition, 199 incidents sans exposition et 19 autres incidents ont été signalés au moyen de la DILC (**figure 2**). Parmi les incidents d'exposition, quatre incidents ont été exclus de l'analyse après enquête, trois incidents ont donné lieu à des ICL soupçonnées et deux incidents ont abouti à des ICL confirmées. Au total, 99 personnes auraient été exposées dans des incidents de laboratoire, mais 13 d'entre elles ont été exclues de l'analyse après enquête pour des raisons telles que le reclassement d'un incident d'exposition comme un incident sans exposition après examen.

Figure 1 : Incidents d'exposition confirmés, incidents d'infection contractée en laboratoire confirmées et soupçonnées et permis en vigueur, Canada, de 2016 à 2019



Abréviation : ICL, infections contractées en laboratoire

Figure 2 : Types d'incidents signalés à la déclaration des incidents en laboratoire au Canada et incidents d'exposition inclus dans l'analyse, Canada 2019



Abréviations : DILC, déclaration des incidents en laboratoire au Canada; ICL, infections contractées en laboratoire

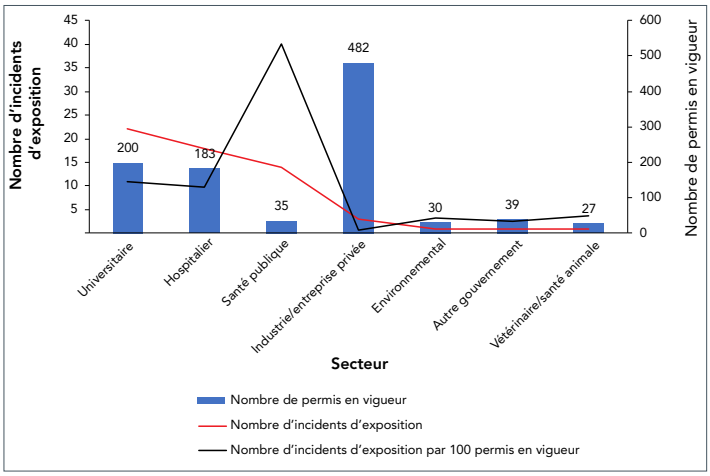
Incidents d'exposition par activité principale et par secteur

La microbiologie était la principale activité exécutée pendant la plupart des incidents d'exposition (n = 39; 65,0 %) suivis de la recherche *in vivo* sur les animaux (n = 9; 15,0 %). Les activités les moins fréquemment citées comprennent les soins aux animaux, l'autopsie ou la nécropsie, la culture cellulaire, l'éducation ou la formation, la maintenance, les études moléculaires, la sérologie

ou l'hématologie ou autre (n = 12; 20,0 %). Les définitions des principales activités se trouvent à l'**annexe A**.

La **figure 3** compare le nombre d'incidents d'exposition signalés et le nombre de permis en vigueur détenus par secteur. La plupart des cas d'exposition signalés au moyen de la DILC se sont produits dans les secteurs de l'enseignement (n = 22; 36,7 %), hospitalier (n = 18; 30,0 %) et de la santé publique (n = 14; 23,3 %). De plus, le secteur de la santé publique a enregistré le plus grand nombre d'incidents d'exposition pour 100 permis détenus (40 incidents pour 100 permis en vigueur), tandis que le secteur privé a enregistré le plus faible nombre (un incident pour 100 permis en vigueur), malgré le plus grand nombre de permis en vigueur (n = 482).

Figure 3 : Incidents d'exposition confirmés signalés à la déclaration des incidents en laboratoire au Canada et permis en vigueur par secteur, Canada 2019



Agents pathogènes humains et toxines concernés

Salmonella était l'agent concerné dans les deux ICL confirmées qui se sont produites en 2019. **Le tableau 1** montre la distribution des agents biologiques concernés dans les incidents d'exposition signalés (bactéries, champignons, parasite, virus, inconnu) par cote de sécurité (non ABCSE, ABCSE) et le groupe de risque (GR2, GR3, inconnu). Parmi les 71 agents pathogènes et toxines concernés, la plupart des cas d'exposition concernaient des agents pathogènes et des toxines non ABCSE (n = 61; 85,9 %) ou se sont produits dans des laboratoires ayant un permis de GR2 (n = 44; 62,0 %). Les bactéries étaient les plus concernées (n = 45; 63,4 %) et les parasites étaient les moins concernés (n = 1; 1,4 %). Les agents les plus concernés parmi les laboratoires ayant un permis de GR2 étaient *Neisseria meningitidis* (*N. meningitidis*) (n = 5; 7,0 %), *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) (n = 4; 5,6 %) et les espèces d'*Escherichia* (n = 3; 4,2 %). L'agent le plus concerné dans les laboratoires ayant un permis de GR3 était *Brucella melitensis* (*B. melitensis*) (n = 5; 7,0 %).

Tableau 1 : Agents pathogènes humains ou toxines concernés dans les incidents d'exposition signalés par niveau de groupe de risque et statut de cote de sécurité élevé, Canada 2019 (N = 71)

Type d'agent biologique par groupe de risque	Non ABCSE		ABCSE		Total	
	n	%	n	%	n	%
GR2	44	72	0	0	44	62
Bactéries	32	52	0	0	32	45
Mycète (champignon)	2	3	0	0	2	3
Parasite	1	2	0	0	1	1
Virus	9	15	0	0	9	13
Inconnu	0	0	0	0	0	0
GR3	8	13	10	100	18	25
Bactéries	4	7	9	90	13	18
Mycète (champignon)	2	3	1	10	3	4
Parasite	0	0	0	0	0	0
Virus	2	3	0	0	2	3
Inconnu	0	0	0	0	0	0
Inconnu	9	15	0	0	9	13
Bactéries	0	0	0	0	0	0
Mycète (champignon)	0	0	0	0	0	0
Parasite	0	0	0	0	0	0
Virus	0	0	0	0	0	0
Inconnu	9	15	0	0	9	13
Total	61	100	10	100	71	100

Remarque : Les pourcentages sont arrondis au nombre entier le plus près

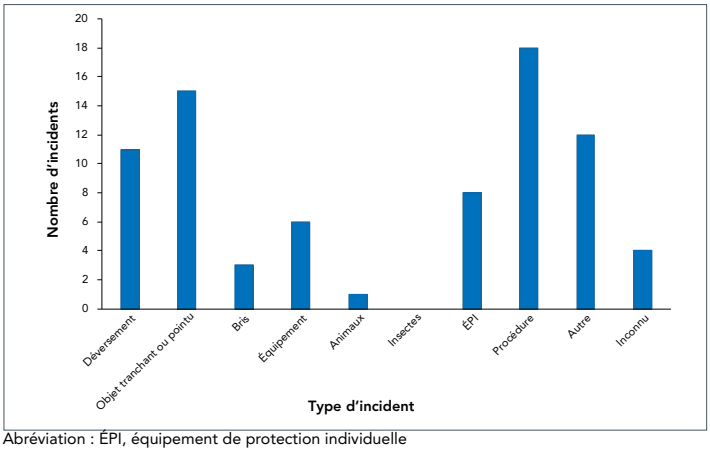
Types d'incidents

La **figure 4** présente les types d'incidents signalés qui sont liés à des incidents d'exposition. Les types d'incidents les plus fréquemment signalés étaient ceux liés à une procédure (n = 18; 23,1 %) et liés à un objet tranchant ou pointu (n = 15; 19,2 %).

Personnes exposées

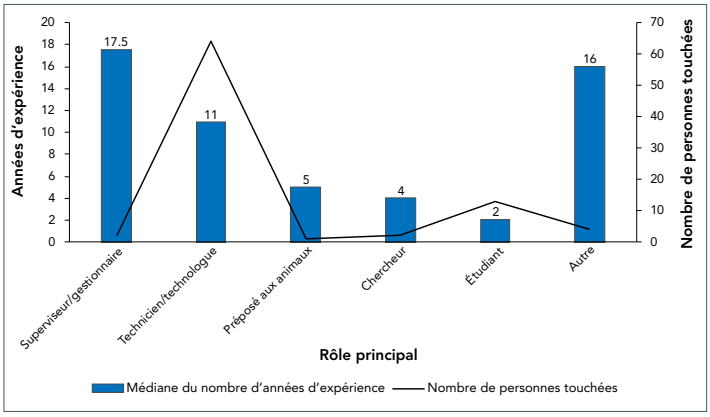
Au total, 86 personnes ont été exposées à travers 60 incidents d'exposition confirmées signalés à la DILC. Le niveau d'instruction le plus élevé était inconnu pour sept personnes exposées. La plupart des personnes exposées possédaient un diplôme technique/professionnel (n = 48; 55,8 %) ou un baccalauréat (n = 15; 17,4 %). Les autres niveaux d'enseignement les plus élevés signalés comprennent le diplôme d'études secondaires (n = 6; 7,0 %), la maîtrise (n = 7; 8,1 %) et le M. D. ou ou le doctorat (n = 3; 3,5 %).

Figure 4 : Types d'incidents rapportés lors des incidents d'exposition signalés, Canada 2019 (N = 78)



Abréviation : ÉPI, équipement de protection individuelle

Figure 5 : Personnes touchées par des incidents d'exposition signalés, selon le nombre d'années d'expérience[a] en laboratoire et le rôle principal[b], Canada 2019 (N = 67)



[a] Le niveau d'instruction le plus élevé pour 19 des 86 personnes exposées n'a pas été signalé
[b] Les autres rôles comprennent instructeur, microbiologiste et assistant de laboratoire médical

Le **tableau 2** présente le nombre de personnes exposées selon leur secteur et leur rôle principal. La majorité des personnes exposées appartenaient au secteur hospitalier (n = 38; 44,2 %), de la santé publique (n = 22; 25,6 %), ou universitaire (n = 19; 22,1 %). La plupart des personnes exposées étaient des techniciens ou des technologues (n = 64; 74,4 %) appartenant principalement aux secteurs hospitalier (n = 31) ou de la santé publique (n = 21).

La **figure 5** illustre la répartition des personnes exposées selon leurs années d'expérience en laboratoire et leur rôle principal. Le nombre d'années d'expérience en laboratoire de 19 personnes exposées était inconnu. Les superviseurs et les gestionnaires (n = 2) avaient les années d'expérience médianes les plus élevées ($\tilde{x}$ = 17,5), tandis que les étudiants (n = 13) avaient le plus petit nombre d'années d'expérience ($\tilde{x}$ = 2). Dans l'ensemble, la plupart des personnes exposées avaient de 0 à 5 ans d'expérience en laboratoire (n = 32; 37,2 %).

Parmi les 86 personnes exposées, la plupart ont été exposées à des PHT par inhalation (n = 53; 61,6 %) ou par inoculation ou injection par une aiguille ou un objet tranchant (n = 13; 15,1 %). Les autres voies d'exposition comprennent l'absorption par contact avec les muqueuses ou la peau, l'ingestion et l'inoculation ou l'injection par une morsure ou une égratignure.

Causes fondamentales et points d'amélioration de la sécurité des laboratoires

Au total, 144 causes fondamentales ont été identifiées dans les rapports de suivi des 60 cas d'exposition confirmés signalés. Le **tableau 3** décrit les causes fondamentales et leur répartition. L'interaction humaine (n = 35; 24,3 %) et les procédures opérationnelles normalisées (n = 27; 18,8 %) étaient les causes

Tableau 2 : Personnes touchées par des incidents d'exposition signalés, selon le secteur et le rôle principal, Canada 2019 (N = 86)

Secteur	Rôle principal													
	Préposé aux animaux		Chercheur		Étudiant		Superviseur/ gestionnaire		Technicien/ technologue		Autre[a]		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Universitaire	1	100	2	100	9	69	1	50	5	8	1	25	19	22
Hospitalier	0	0	0	0	4	31	0	0	31	48	3	75	38	44
Industrie/ entreprise privée	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	0	0	5	6
Santé publique	0	0	0	0	0	0	1	50	21	33	0	0	22	26
Vétérinaire/ santé animale	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1
Autre gouvernement	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1
Total	1	100	2	100	13	100	2	100	64	100	4	100	86	100

[a] Les autres rôles comprennent instructeur, microbiologiste et assistant de laboratoire médical
Remarque : Les pourcentages sont arrondis au nombre entier le plus près

fondamentales les plus fréquemment citées, suivies par la gestion (n = 20; 13,9 %) et l'équipement (n = 20; 13,9 %).

Tableau 3 : Causes fondamentales signalées dans les rapports de suivi des incidents d'exposition, Canada 2019 (N = 144)

Cause fondamentale	Exemples de point préoccupant	Citations	
		n	%
Communications	La communication n'a pas eu lieu, mais aurait dû	17	12
	La communication n'était pas claire, ambiguë, etc.		
Équipement	Le contrôle de la qualité des équipements doit être amélioré	20	14
	Défaillance de l'équipement		
	L'équipement n'était pas adapté aux besoins		
Interaction humaine	Une violation (prendre un raccourcis, ne pas suivre la procédure correcte, dévier de la procédure d'exploitation normalisée)	35	24
	Une erreur (une erreur, un défaut de concentration, ou un dérapage quelconque)		
Gestion et supervision	La supervision a besoin d'amélioration	20	14
	Une absence de contrôle des normes, politiques et procédures		
	Amélioration de l'évaluation des risques		
Formation	Formation non en place, mais qui aurait dû l'être	17	12
	Formation incorrecte pour la tâche ou l'activité		
	Le personnel n'était ni qualifié ni compétent dans l'exécution de la tâche		
Procédure opérationnelle normalisée	Les documents ont été suivis tels qu'ils étaient écrits, mais ils n'étaient pas corrects pour l'activité ou la tâche	27	19
	Procédures non en place, mais qui aurait dû l'être		
	Les documents n'ont pas été correctement suivis		
Autre	Ne s'applique pas	8	5

Remarque : Les pourcentages sont arrondis au nombre entier le plus près

Discussion

En 2019, 60 expositions en laboratoire aux PHT ont été signalées à la DILC, soit une diminution par rapport aux 89 expositions signalées en 2018. Sur les 60 expositions en laboratoire, cinq ont donné lieu à des ICL soupçonnées et deux d'entre elles ont été confirmées. Les agents les plus fréquemment concernés dans des incidents d'exposition étaient du GR2 ou non ABCSE. Les bactéries étaient le type d'agent le plus souvent signalé, avec *B. melitensis*, *N. meningitidis* et *S. aureus* étant le plus souvent cités. Les deux ICL confirmées ont été causées par des espèces de genre *Salmonella*, qui étaient aussi l'un des agents pathogènes humains les plus fréquemment responsables des ICL (10–12).

Les expositions se sont produites principalement dans les secteurs de la santé publique, universitaire et hospitalier et étaient généralement dues à des infractions à la procédure, à des objets pointus ou tranchants ou à des déversements lors d'activités de microbiologie. Quatre-vingt-six personnes, principalement des techniciens ou des technologues, ont été exposées à un PHT. Les causes fondamentales de l'exposition étaient les interactions humaines et le manque de sensibilisation ou de conformité aux procédures opérationnelles normalisées.

Le secteur privé avait le plus grand nombre de permis en vigueur, mais le taux d'incident d'exposition le plus faible

La répartition des expositions par secteur en 2019 était semblable à celle des années précédentes et les incidents se sont principalement produits dans les secteurs universitaire, hospitalier et de la santé publique (1–3). Cependant, le taux d'incidents d'exposition (9) a permis de faire une comparaison impartiale entre les secteurs en tenant compte du nombre de permis par secteur. Bien qu'ils détenaient le plus grand nombre de permis, le secteur privé avait le taux d'incident d'exposition le plus faible, alors que le secteur de la santé publique avait le taux d'incident d'exposition le plus élevé, suivi par les secteurs universitaire et hospitalier. Ces différences pourraient s'expliquer soit par une différence réelle dans le taux d'incident d'exposition d'un secteur à l'autre, soit par une différence dans la déclaration des expositions. Un taux d'incident d'exposition vraiment plus élevé dans le secteur hospitalier pourrait s'expliquer par une plus grande incertitude dans les agents pathogènes qu'ils manipulent par rapport au secteur privé, où la plupart des cas d'agents pathogènes sont déjà identifiés (e.g. dans le développement de vaccins) (11). Les facteurs qui influent sur la déclaration des incidents d'exposition selon le secteur au Canada ne sont pas bien établis et doivent être étudiés.

Le rôle et l'expérience des travailleurs de laboratoire pourraient être des facteurs importants à prendre en considération pour la prévention. En 2019, les personnes touchées qui avaient les années médianes les plus basses d'expérience en laboratoire étaient des étudiants. On s'attend à ce que le secteur universitaire soit l'endroit où les étudiants acquièrent leur première expérience dans le milieu des laboratoires et qu'ils représentent le personnel des laboratoires aux premiers stades de leur carrière. Le taux élevé d'exposition dans le secteur universitaire peut s'expliquer en partie par le lien bien établi entre le manque d'expérience et le risque accru d'erreurs (13).

Une autre explication pourrait être la complexité de la structure organisationnelle dans les milieux universitaires, qui pourrait peut-être conduire à une méconnaissance de la responsabilité des étudiants, des chercheurs et des administrateurs. Une telle situation pourrait entraîner un non-respect des exigences de sécurité, ce qui pourrait entraîner des incidents d'exposition (14).

La méconnaissance d'un incident d'exposition pourrait être une cause sous-jacente des infections acquises en laboratoire

Comme il a été indiqué dans les rapports précédents et en parallèle avec la littérature, les agents pathogènes le plus souvent impliqués dans les incidents d'exposition en 2019 étaient les bactéries, principalement représentées par *B. melitensis*, *N. meningitidis* et *S. aureus*. Cependant, les deux ICL confirmées ont été causées par des espèces de genre *Salmonella*, qui est aussi l'un des agents pathogènes humains les plus fréquemment responsables des ICL (10–12). Dans le cas de ces deux ICL, aucune prophylaxie après exposition n'avait été administrée à la suite de l'incident d'exposition parce que les personnes touchées ignoraient avoir subi une exposition au moment de l'incident. L'exposition a été établie rétrospectivement après l'apparition des symptômes et du soupçon d'une ICL. L'absence de prophylaxie après exposition aurait pu être l'un des facteurs qui ont contribué à ce que l'exposition conduise à une ICL (15). L'ignorance de l'exposition aurait pu être le résultat d'interactions humaines et d'une méconnaissance des procédures opérationnelles normalisées. Ces facteurs ont souvent été identifiés comme les causes fondamentales d'expositions au cours des dernières années (1–3).

Forces et limites

La principale force de cette étude a été le processus de déclaration normalisé et obligatoire des incidents de laboratoire dans les laboratoires partout au Canada. Cela a permis d'évaluer en temps quasi réel les tendances et les possibilités d'atténuation des risques dans la prescription ou l'amélioration des mesures correctives dans les installations ayant un permis. La communication régulière avec les intervenants au moyen de publipostage électronique et de bulletins d'information permettant de déterminer les facteurs de risque potentiels. Par exemple, en 2019, l'activité principale concernée était la microbiologie. Ces renseignements pourraient être utilisés par les installations ayant un permis pour examiner les protocoles de sécurité actuels concernant cette activité afin de réduire le risque d'exposition aux travailleurs de laboratoire à l'avenir.

Le système actuel de surveillance des incidents de laboratoire ne permet pas actuellement de recueillir des renseignements comme la taille de l'effectif des travailleurs de laboratoire ou la répartition des rôles au sein des laboratoires. Par conséquent, les principales limites de ce rapport a été la précision réduite inhérente à l'utilisation de permis en vigueur comme indicateur de la taille de l'effectif des travailleurs et l'incapacité de rendre compte d'une analyse plus complète des tendances des incidents en 2019 et au fil du temps. De plus, il se peut que tous les incidents et expositions déclarés n'aient pas été signalés à la DILC. Nous continuons de nous attaquer à ce problème potentiel en menant diverses activités de conformité et de surveillance et en communiquant de façon uniforme avec les intervenants au moyen de bulletins d'information et de conseils sur la biosécurité. Nous mettons également à jour la ligne directrice sur la déclaration et le signalement afin de tenir compte du processus de signalement des agents pathogènes qui ne sont pas visés par la LAPHT/le RAPHT.

Conclusion

L'incidence annuelle d'expositions en laboratoire au Canada en 2019 a été plus faible qu'en 2018, mais plus élevée qu'en 2016 et 2017. Il demeure incertain qu'il s'agisse là d'une véritable diminution, car le programme d'ICL n'est en place que depuis 2015 et les niveaux de références sont encore en train d'être établis. L'analyse des expositions déclarées a servi à éclairer les lignes directrices pour l'amélioration continue de la biosûreté et de la biosécurité au Canada.

Déclaration des auteurs

A. L. — Méthodologie, enquête, rédaction de l'ébauche originale, révision et édition
R. E. — Conceptualisation, méthodologie, enquête, rédaction de l'ébauche originale, examen et édition, supervision
N. A. — Méthodologie, enquête, rédaction de l'ébauche originale, révision et édition
C. A. — Rédaction de l'ébauche originale, révision et édition
M. H. — Révision par écrit et édition

Intérêts concurrents

Il n'y a pas de conflits d'intérêts à déclarer.

Remerciements

Nous tenons à remercier nos parties réglementées pour leur appui constant et de leur vigilance constante dans la déclaration des incidents ainsi que le personnel du Centre pour la biosûreté, pour leur expertise et leur contribution.

Financement

Ce travail a été réalisé grâce au soutien de l'Agence de la santé publique du Canada, dans le cadre de son mandat principal.

Références

1. Choucrallah D, Sarmiento L, Ettles S, Tanguay F, Heisz M, Falardeau E. Surveillance des expositions en laboratoire aux agents pathogènes humains et aux toxines : Canada 2018. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2019;45(9):268–76. DOI

2. Bienek A, Heisz M, Su M. Surveillance des expositions en laboratoire aux agents pathogènes humains et aux toxines au Canada en 2016. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2017;43(11):259–68. DOI

3. Pomerleau-Normandin D, Heisz M, Tanguay F. Surveillance des expositions en laboratoire aux agents pathogènes humains et aux toxines au Canada en 2017. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(11):377–44. DOI

4. Singh K. Laboratory-acquired infections. Clin Infect Dis 2009;49(1):142–7. DOI PubMed

5. Willemarck N, Van Vaerenbergh B, Descamps E, Brosius B, Dai Do Thi C, Leunda A, Baldo A. Laboratory- Acquired Infections in Belgium (2007-2012)_An Online Survey. Brussels (Belgium): Wetenschappelijk Instituut Volkgezondheid; 2015. https://www.researchgate.net/publication/291331348_Laboratory-Acquired_Infections_in_Belgium_2007-2012_An_online_survey

6. Wurtz N, Papa A, Hukic M, Di Caro A, Leparc-Goffart I, Leroy E, Landini MP, Sekeyova Z, Dumler JS, Bădescu D, Busquets N, Calistri A, Parolin C, Palù G, Christova I, Maurin M, La Scola B, Raoult D. Survey of laboratory-acquired infections around the world in biosafety level 3 and 4 laboratories. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2016;35(8):1247–58. DOI PubMed

7. Gouvernement du Canada. Loi sur les agents pathogènes humains et les toxines). L.C. 2009, ch. 24. Gouvernement du Canada; 2015 (modifié 2020-04). https://lois-laws.justice.gc.ca/fra/lois/H-5.67/TexteComplet.html

8. Agence de la santé publique du Canada. Norme canadienne sur la biosécurité (NCB), Deuxième édition. Ottawa (ON) : ASPC; 2016 (modifié 2018-08). https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/normes-lignes-directrices-canadiennes-biosecurite/deuxieme-edition.html

9. Szklo M, Nieto J. Incidence rate based on person time. In: Epidemiology: Beyond the Basics. 2nd ed.: Mississauga, ON: Jones and Bartlett; 2007. p. 57.

10. Peng H, Bilal M, Iqbal HM. Improved Biosafety and Biosecurity Measures and/or Strategies to Tackle Laboratory-Acquired Infections and Related Risks. Int J Environ Res Public Health 2018;15(12):2697. DOI PubMed

11. Coelho AC, García Díez J. Biological Risks and Laboratory-Acquired Infections: A Reality That Cannot be Ignored in Health Biotechnology. Front Bioeng Biotechnol 2015;3:56. DOI PubMed

12. Siengsanan-Lamont J, Blacksell SD. A Review of Laboratory-Acquired Infections in the Asia-Pacific: Understanding Risk and the Need for Improved Biosafety for Veterinary and Zoonotic Diseases. Trop Med Infect Dis 2018;3(2):36. DOI PubMed

13. Plebani M. Exploring the iceberg of errors in laboratory medicine. Clin Chim Acta 2009;404(1):16–23. DOI PubMed

14. Huising R, Silbey SS. Surveillance and Regulation of Laboratory Practices. In: Felt U, Fouche R, Miller CA, Smith-Doerr L, editors. The Handbook of Science and Technology Studies. 4th ed. Cambridge MA: The MIT Press; 2013 P.793 -822. https://mitpress.mit.edu/books/handbook-science-and-technology-studies-fourth-edition

15. Centers for Disease Control and Prevention. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR): Recommendations and Reports. 2001. Vol. 50, No RR-11, p-1-54. https://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5011.pdf

Annexe A

Définitions de l'activité principale

Soins aux animaux : Activités telles que les soins quotidiens aux animaux et l'offre de traitement aux animaux
Autopsie ou nécropsie : Examens chirurgicaux post mortem à des fins telle que la détermination de la cause du décès ou l'évaluation de la maladie ou des blessures dans un but de recherche ou d'éducation
Culture cellulaire : Le processus de croissance des cellules dans des conditions contrôlées; il peut également s'agir de l'enlèvement de cellules d'un animal ou d'une plante
Éducation ou formation : Éducation ou formation des étudiants ou du personnel sur les techniques et procédures de laboratoire
Recherche animale *in vivo* : Expérimentation avec des animaux vivants non humains
Maintenance : Entretien, réparation ou nettoyage régulier et général de l'équipement et des installations
Microbiologie : Activités concernant la manipulation, l'isolement ou l'analyse de microorganismes dans leur état viable ou infectieux
Enquêtes moléculaires : Activités concernant la manipulation de matériel génétique à partir de microorganismes ou d'autres matières infectieuses en vue d'une analyse plus approfondie
Sérologie : Examen diagnostique ou étude scientifique des réactions immunologiques et des propriétés du sérum sanguin
Hématologie : Étude scientifique de la physiologie du sang

Résumé de l'examen systématique et de la recommandation du CCNI sur le recours au vaccin vivant atténué contre l'influenza (VVAI) chez les personnes infectées par le VIH

Dorothy Moore[1,2], Ian Gemmill[3,4], Robyn Harrison[5,6] au nom du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI)*

Résumé

Contexte : La vaccination annuelle contre la grippe est recommandée pour toutes les personnes âgées de six mois et plus, y compris celles qui sont infectées par le VIH. Avant cette déclaration, le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) a déclaré que le vaccin vivant atténué contre l'influenza (VVAI) était contre-indiqué pour toutes les personnes infectées par le VIH. L'objectif du présent article est de mettre à jour les directives du CCNI sur l'utilisation du VVAI pour les personnes infectées par le VIH.

Méthodes : On a entrepris un examen systématique de la littérature sur l'utilisation du VVAI chez les personnes atteintes du VIH. Le Système canadien de surveillance des effets secondaires suivant l'immunisation a fait l'objet d'une recherche pour trouver des signalements d'effets secondaires à la suite de la vaccination avec un VVAI chez les personnes infectées par le VIH. Le CCNI approuve les recommandations révisées.

Résultats : Le CCNI a conclu que le VVAI est immunogène chez les enfants atteints du VIH et les données disponibles suggèrent qu'il est sans danger, même si elles étaient insuffisantes pour détecter d'éventuels effets secondaires inhabituels. Le VVAI peut être considéré comme une option de vaccination des enfants âgés de 2 à 17 ans qui respectent les critères suivants : 1) recevoir un traitement antirétroviral hautement actif pendant au moins quatre mois; 2) avoir une numération des CD4 de 500/µL ou plus si l'enfant est âgé est de 2 à 5 ans, ou de 200/µL ou plus si l'enfant est âgé de 6 à 17 ans et 3) l'ARN plasmatique du VIH est inférieur à 10 000 copies/ml. Le VVAI reste contre-indiqué pour les adultes atteints du VIH en raison de données insuffisantes. Le CCNI et le Groupe canadien de recherche pédiatrique et périnatale sur le VIH/sida considèrent la vaccination intramusculaire contre la grippe comme étant la norme pour les enfants affectés par le VIH, en particulier pour ceux qui n'ont pas de suppression de la charge virale pour le VIH (i.e. que l'ARN plasmatique du VIH est de 40 copies/ml ou plus). Toutefois, si la vaccination intramusculaire n'est pas acceptée par le patient ou le décideur substitut, le VVAI serait raisonnable pour les enfants qui répondent aux critères énumérés ci-dessus.

Conclusion : Le VVAI peut être considéré comme une option de vaccination annuelle pour certains enfants atteints du VIH.

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

Affiliations

[1] Membre du Groupe de travail sur l'influenza du CCNI

[2] Université McGill, Montréal, QC

[3] Président du Groupe de travail sur l'influenza du CCNI

[4] Queen's University, Kingston, ON

[5] Vice-président du Groupe de travail sur l'influenza du CCNI

[6] University of Alberta, Alberta Health Services, Edmonton, AB

***Correspondance :**
phac.naci-ccni.aspc@canada.ca

Citation proposée : Moore D, Gemmill I, Harrison R, au nom du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI). Résumé de l'examen systématique et de la recommandation du CCNI sur l'utilisation du vaccin à virus atténué contre l'influenza (VVAI) chez les personnes infectées par le VIH. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020;46(9):337–43. https://doi.org/10.14745/ccdr.v46i09a08f

Mots-clés : Comité consultatif national de l'immunisation, CCNI, VIH, vaccin vivant atténué contre l'influenza, examen de la documentation

Introduction

La vaccination annuelle contre la grippe est recommandée pour toutes les personnes infectées par le VIH (1) qui sont âgées de six mois ou plus. Les vaccins vivants sont généralement contre-indiqués chez les personnes immunodéprimées. Néanmoins, des critères ont été établis pour permettre la vaccination avec des vaccins contre la rougeole, la rubéole, les oreillons et la varicelle lorsque la fonction immunitaire n'est pas gravement affaiblie. Ces vaccins se sont avérés sûrs et sont recommandés pour les personnes séropositives si l'infection par le VIH est contrôlée et si la fonction immunitaire est satisfaisante. La recommandation précédente du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) contre l'utilisation du vaccin vivant atténué contre l'influenza (VVAI) chez les personnes atteintes de maladies immunitaires, y compris le VIH, était fondée sur l'opinion d'experts et le petit nombre d'études disponibles (recommandation du CCNI de catégorie D) (2). La monographie de produit indique que l'administration du VVAI aux personnes immunodéprimées devrait être fondée sur une prise en compte minutieuse des avantages et des risques potentiels (3).

Les protocoles d'immunisation indiquent que le VVAI est contre-indiqué pour les personnes infectées par le VIH en Colombie-Britannique, en Alberta, au Manitoba, en Saskatchewan et au Nouveau-Brunswick, ainsi qu'aux États-Unis (4–10). Certaines administrations, comme le Québec, le Royaume-Uni et la France (11–13) et des organisations professionnelles, dont l'Infectious Diseases Society of America et la British Children's HIV Association (14,15), affirment que le VVAI peut être donné aux personnes atteintes du VIH qui respectent des critères précis.

L'objectif de la présente déclaration du comité consultatif est d'examiner les données probantes sur l'efficacité potentielle, l'efficacité réelle, l'immunogénicité et l'innocuité de l'utilisation du VVAI chez les personnes infectées par le VIH et de fournir une orientation à jour sur l'utilisation du VVAI dans cette population.

Méthodes

On a effectué un examen systématique de la documentation sur l'utilisation du VVAI chez les personnes infectées par le VIH. La méthodologie de l'examen systématique a été précisée *a priori* dans un protocole écrit qui comprenait des questions d'examen, une stratégie de recherche, des critères d'inclusion et d'exclusion et une évaluation de la qualité. Le Groupe de travail sur l'influenza du CCNI a examiné et approuvé le protocole.

Des recherches ont été menées dans six bases de données électroniques (EMBASE, MEDLINE, Scopus, ProQuest Public Health, ClinicalTrials.gov et PROSPERO) dès la date de création au 13 avril 2018 à l'aide des termes de recherche pour le VVAI et le VIH. Les recherches se limitaient aux articles publiés en français et en anglais. De plus, la recherche manuelle des études incluses a été effectuée en vérifiant les listes de référence afin de trouver d'autres publications pertinentes. On a également effectué une recherche manuelle des listes de référence pour tout article de recherche secondaire pertinent récupéré.

Deux examinateurs ont évalué d'indépendamment les titres, les résumés et les articles intégraux admissibles.

Les études ont été incluses si elles respectaient les critères suivants :

1. La population ou la sous-population étudiée était composée de personnes infectées par le VIH
2. L'étude a évalué l'efficacité potentielle ou réelle, l'immunogénicité, l'innocuité (y compris l'incidence sur les marqueurs de l'infection par le VIH) ou l'excrétion du virus vaccinal

Les études ont été exclues si elles respectaient au moins un des critères suivants :

1. L'étude ne présentait pas de données sur : l'efficacité potentielle et réelle, l'immunogénicité, l'innocuité ou les résultats de l'excrétion virale du VVAI
2. L'étude était dans une langue autre que l'anglais ou le français
3. L'étude était une étude non humaine ou *in vitro*
4. L'article était un éditorial, une opinion ou un reportage
5. L'étude ne présentait que des recherches secondaires (e.g. analyse documentaire, examen systématique, métaanalyse)
6. Le VVAI examiné n'était pas un VVAI saisonnier fondé sur le « squelette » Ann Arbor.

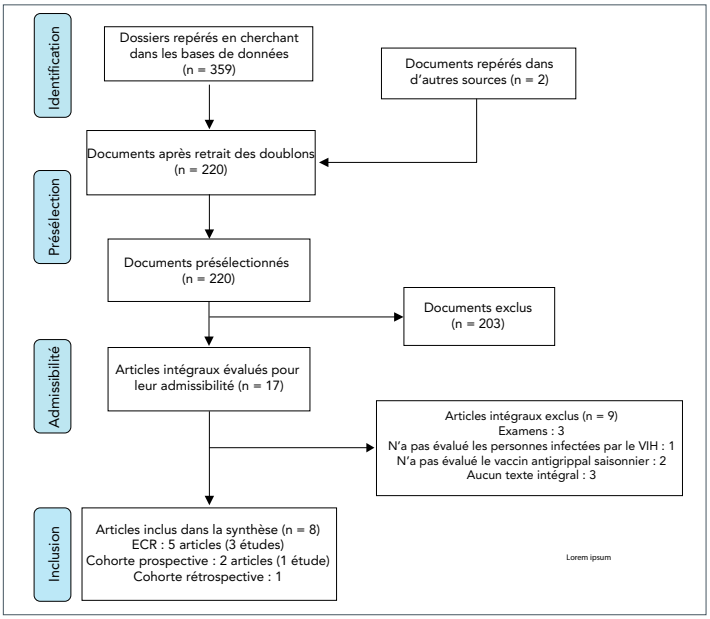
Les données ont été extraites dans des tableaux de données probantes. Un examinateur a extrait des données et évalué la qualité méthodologique des études admissibles. Un deuxième examinateur a validé l'extraction des données et l'évaluation de la qualité. Le Système canadien de surveillance des effets secondaires suivant l'immunisation (SCSESSI) a également été recherché pour trouver des rapports d'effets secondaires suivant l'immunisation du VVAI chez les personnes infectées par le VIH. Une synthèse narrative des données extraites a été produite et on a élaboré une recommandation pour l'utilisation du VVAI. Le CCNI a évalué de façon critique les données probantes disponibles et approuvé la recommandation.

Résultats

L'examen systématique a permis de récupérer 220 articles, dont huit ont été conservés pour l'extraction et l'analyse de données. Ces huit articles ont fait état des résultats de cinq études portant sur l'immunogénicité, l'innocuité ou les deux du VVAI chez les personnes infectées par le VIH. Quatre études étaient de bonne qualité et une était acceptable selon les cotes de Harris

et al. (16). On n'a relevé aucune étude portant sur l'efficacité potentielle ou l'efficacité réelle du VVAI chez cette population. Un organigramme du processus de sélection des études est présenté à la **figure 1**. Les principales caractéristiques de l'étude sont résumées au **tableau 1**.

Figure 1 : L'organigramme du processus de sélection de l'étude pour l'examen systématique de l'efficacité, de l'efficience, de l'immunogénicité et de l'innocuité du vaccin vivant atténué contre l'influenza chez les personnes infectées par le VIH



Abréviation : ECR, essai contrôlé randomisé

Immunogénicité

Trois études ont porté sur l'immunogénicité du VVAI chez un total de 191 enfants et jeunes adultes infectés par le VIH, âgés de 2 à 25 ans (18–23) et une étude a porté sur l'immunogénicité chez 28 adultes infectés par le VIH âgés de 18 ans et plus (17). Les quatre études étaient de bonne qualité selon les critères de Harris *et al.* (16). Les corrélations immunologiques de la protection contre l'influenza sont relativement bien établies pour les anticorps d'inhibition de l'hémagglutination chez des adultes, mais non pour les anticorps de microneutralisation chez les adultes et non pour aucune réaction sérologique chez les enfants.

Il n'y a pas de différence majeure dans les réactions d'anticorps d'inhibition de l'hémagglutination après l'administration du VVAI entre les personnes atteintes du VIH et celles qui ne l'étaient pas (17,18,22). Dans l'étude de Curtis *et al.* (22), la réaction d'inhibition de l'hémagglutination à l'influenza B/Yamagata était meilleure dans le groupe infecté au VIH que dans le groupe de contrôle séronégatif (22,23). Les proportions de personnes infectées par le VIH ayant des titrages d'inhibition de l'hémagglutination d'au moins 40 et vaccinées avec le VVAI ou le vaccin inactivé contre l'influenza (VII) étaient semblables

Tableau 1 : Caractéristiques des études incluses dans l'examen systématique

Auteur	Conception de l'étude (vaccin administré)	Population à l'étude	Résultats
King *et al.*, 2000 (17)	Essai contrôlé randomisé (VVAI3 par rapport au placebo)	Adultes âgés de 18 à 58 ans atteints du VIH (n = 57 au total; 28 ont reçu un VVAI3) et sans VIH (n = 54 au total; 27 ont reçu un VVAI3) Critères d'admissibilité pour les patients infectés par le VIH : catégorie d'immunité A1-2, ARN plasmatique du VIH inférieur à 10 000 copies/ml et plus de 200 cellules CD4/µL; si inférieur ou égal à 500 cellules CD4/µL, selon un traitement antirétroviral stable) dans les trois mois précédant la vaccination	Réaction des anticorps IH Effets secondaires dans les 10 jours suivant la vaccination Effet sur la réplication du VIH et le dénombrement des cellules CD4 Excrétion du virus vaccinal
King *et al.*, 2001 (18)	Essai contrôlé randomisé	Enfants de moins de 8 ans atteints du VIH (n = 24); sans VIH (n = 25) Critères d'admissibilité pour les patients infectés par le VIH : catégorie d'immunité N1-2 ou A1-2, ARN plasmatique du VIH inférieur à 10 000 copies/ml dans les 100 jours précédents l'inscription	Réaction des anticorps IH Effets secondaires dans les 10 jours suivant la vaccination Effet sur la réplication du VIH et le dénombrement des cellules CD4 Excrétion du virus vaccinal
Levin *et al.*, 2008 (19) Weinberg *et al.*, 2010a (20) Weinberg *et al.*, 2010b (20)	Essai contrôlé randomisé (VVAI3 c. VII3)	Enfants de 5 ans à moins de 18 ans atteints du VIH (n = 243 au total; 122 ont reçu le VVAI3; 121 ont reçu le VII3) Critères d'admissibilité pour le patient infecté par le VIH : VIH stable sur le traitement antirétroviral hautement actif (HAART) pendant environ 16 semaines et avec un ARN plasmatique du VIH-1 de moins de 60 000 copies/ml dans les 60 jours précédant la vaccination. Tous les sujets avaient reçu le VII3 au cours d'une des deux années précédentes	Réaction des anticorps IH et MN Réaction des anticorps IgA et IgG de la muqueuse salivaire Réaction des cellules T Effets secondaires dans les 28 jours suivant la vaccination Effet sur la réplication du VIH et le dénombrement des cellules CD4 Excrétion du virus vaccinal

Tableau 1 : Caractéristiques des études incluses dans l'examen systématique (*suite*)

Auteur	Conception de l'étude (vaccin administré)	Population à l'étude	Résultats
Curtis *et al.*, 2015 (22) Weinberg *et al.*, 2016 (23)	Étude de la cohorte prospective (VVAI4)	Enfants et jeunes adultes de 2 à 25 ans atteints du VIH (n = 45) et sans VIH (n = 55) Critères d'admissibilité pour le patient infecté par le VIH : CD4 supérieur à 15 % ou supérieur à 200 cellules/µL avec le TARc, ou supérieur à 25 % ou supérieur à 500 cellules/µL s'il n'est pas sur le TARc. Tous les patients avaient reçu un vaccin antigrippal au cours d'au moins une saison précédente	Réaction des anticorps IH et MN Réaction des anticorps IgA de la muqueuse nasale Réaction des cellules de mémoire B IgA et IgG; réaction des cellules T Effets secondaires dans les six semaines suivant la vaccination Excrétion du virus vaccinal
Menegay *et al.*, 2017 (24)	Étude de cohorte rétrospective (VVAI c. VII)	Adultes – tous les membres actifs de l'armée de l'air américaine diagnostiqués avec le VIH (n = 437)	Syndrome grippal dans les 30 jours suivant la vaccination

Abréviations : ARN, acide ribonucléique; HAART, traitement antirétroviral hautement actif; IH, inhibition de l'hémagglutination; IgA, immunoglobuline A; IgG, immunoglobuline G; MN, microneutralisation; TARc, traitement antirétroviral combiné; VII3, vaccin trivalent inactivé contre l'influenza; VVAI, vaccin vivant atténué contre l'influenza; VVAI3, vaccin vivant trivalent atténué contre l'influenza; VVAI4, vaccin vivant quadrivalent atténué contre l'influenza

pour la grippe A(H1N1) et la grippe A(H3N2), mais plus élevées pour la grippe B et les titrages d'anticorps étaient statistiquement beaucoup plus élevés avec le VII pour la souche d'influenza A(H3N2) et la souche B (19) ainsi que pour les souches non appariées (20). On a observé une augmentation importante des titrages de microneutralisation contre les souches non apparentée, mais non contre la souche du vaccin contre la grippe A(H1N1), dans une étude sur les enfants et les jeunes adultes infectés par le VIH (22,23). La proportion de personnes infectées par le VIH dont le titrage de microneutralisation est supérieur ou égal à 1:40 était semblable après la vaccination à l'aide du VVAI et le VII, mais l'ampleur de la réaction était plus élevée pour le VII que pour le VVAI (20).

Le VVAI induit des réactions d'anticorps humoraux et muqueux ainsi que des réactions à médiation cellulaires T et B. Les corrélations de la protection n'ont pas été établies pour le VVAI ou les réactions à médiation cellulaire et le titrage d'inhibition de l'hémagglutination peut sous-estimer la protection (25). Deux études ont examiné les réactions des anticorps muqueux. Il n'y a pas de différence importante dans la réaction des anticorps IgA nasaux au VVAI selon l'état sérologique (22,23) ou dans la réaction des anticorps IgG salivaires au VVAI et au VII chez des personnes infectées par le VIH (19,20). Une étude a examiné les réactions des cellules de mémoire B et T. Les réactions des cellules de mémoire B d'IgG ne différaient pas de façon importante selon l'état sérologique pour la grippe A(H1N1) ou A(H3N2). Cependant, une réaction absolue plus faible à la suite de la vaccination pour la lignée B/Yamagata a été observée dans le groupe infecté par le VIH (22,23). L'ampleur de l'augmentation de la réaction des cellules T ne différait pas en fonction de l'état sérologique (22,23).

Innocuité

Cinq études ont rapporté des effets secondaires à la suite d'une immunisation avec le VVAI : trois sur un total de 191 enfants et jeunes adultes infectés par le VIH (18,19,22), un adulte sur 28 (17) et un adulte sur 437 n'ont fait l'objet d'une enquête que pour un syndrome grippal associé au vaccin (24). Quatre des études étaient de bonne qualité et une a été jugée acceptable.

Chez les enfants et les adultes atteints du VIH, les taux des effets secondaires à la suite d'une immunisation avec le VVAI étaient comparables aux taux observés chez les personnes sans VIH recevant le VVAI, sauf pour plus de douleurs musculaires et une diminution de l'énergie chez les personnes atteintes du VIH (17,18,22). Les taux d'effets secondaires à la suite d'une immunisation chez les personnes atteintes du VIH recevant le VVAI ou le VII étaient également semblables, à l'exception des symptômes nasopharyngés plus fréquents, mais prévus (écoulement nasal et congestion nasale) après l'administration du VVAI (19). Les rapports de syndrome grippal après l'administration du VVAI étaient rares (24). Aucune étude n'a fait état d'effets secondaires sérieux ou graves à la suite d'une immunisation au VVAI. Il n'y a eu aucun rapport au SCSESSI d'effets secondaires à la suite d'une immunisation au VVAI chez les personnes infectées par le VIH.

Les effets du VVAI sur l'infection par le VIH ont été évalués dans deux études chez les enfants (18,19) et une chez les adultes (17). Le VVAI n'a eu aucun effet important sur la charge virale de l'ARN du VIH ou le dénombrement de CD4.

Quatre études ont fait état de l'effet de l'état sérologique sur l'excrétiondu virus vaccinal du VVAI : trois enfants et jeunes adultes infectés par le VIH sur 191 (18,19,22) et un adulte sur 28 (17). L'excrétion du virus vaccinal ne différait pas selon l'état sérologique (17–19,22).

Recommandation du CCNI pour la prise de décisions au niveau individuel

À la suite d'un examen approfondi des données probantes, le CCNI a formulé la recommandation suivante :

Le CCNI recommande que le VVAI puisse être considéré comme une option pour les enfants de 2 à 17 ans dont l'infection au VIH est stable, qui suivent un traitement antirétroviral hautement actif (HAART) et dont le système immunitaire fonctionne assez bien* (recommandation discrétionnaire du CCNI).

- Le CCNI conclut qu'il existe des données probantes acceptables fondées sur des données d'immunogénicité pour recommander l'utilisation du VVAI comme option pour les enfants de 2 à 17 ans atteints d'une infection stable par le VIH effectuant un HAART et dont le système immunitaire fonctionne assez bien (données probantes de cote B)
- Le CCNI conclut que, même si le VVAI semble avoir un profil d'innocuité semblable au VII, il n'y a pas suffisamment de données probantes pour détecter des effets secondaires inhabituels liés à l'utilisation du VVAI chez les enfants infectés par le VIH (données probantes de cote I)

* VVAI devrait être considéré uniquement chez les enfants atteints du VIH qui respectent les critères suivants :
- Administration du HAART pendant au moins quatre mois
- Avoir un nombre de cellules CD4 d'au moins 500/µL si la personne est âgée de 2 à 5 ans ou supérieur ou égal à 200/µL si la personne est âgée de 6 à 17 ans (mesuré dans les 100 jours précédant l'administration du VVAI)
- Avoir un niveau d'ARN plasmatique du VIH inférieur à 10 000 copies/ml (mesuré dans les 100 jours précédant l'administration du VVAI)

Même si le CCNI et le Groupe canadien de recherche pédiatrique et périnatale sur le VIH/sida considèrent la vaccination intramusculaire contre la grippe comme étant la norme pour les enfants vivant avec le VIH, en particulier pour ceux qui n'ont pas de suppression de la charge virale du VIH (e.g. intramusculaire, l'ARN plasmatique du VIH de plus de 40 copies/ml), le VVAI serait raisonnable pour les enfants qui respectent les critères susmentionnés, si la vaccination n'est pas acceptée par le patient ou le décideur substitut.

La décision d'utiliser le VVAI chez les enfants atteints d'un VIH stable devrait être prise au cas par cas. Les données probantes sont considérées comme étant de catégorie B puisqu'il n'y a aucune donnée probante directe sur l'efficacité potentielle ou l'efficacité réelle du VVAI chez les personnes infectées par le VIH et que la taille de l'échantillon pour la base de données probantes est petite.

- Il existe des données probantes que le VVAI est immunogène chez les enfants de 2 à 17 ans atteints d'une infection stable par le VIH effectuant un HAART et dont le système immunitaire fonctionne assez bien.
- Le VVAI semble avoir un profil d'innocuité similaire au VII. Toutefois, le nombre total de patients évalués est insuffisant pour détecter efficacement les effets secondaires inhabituels ou rares.
- Les enfants séropositifs reçoivent tous les vaccins de routine administrés durant l'enfance et tous les vaccins parentéraux supplémentaires nécessaires en raison de leur état immunodéprimé réel ou potentiel. L'offre du VVAI par voie intranasale au lieu du VII permet d'éviter une injection intramusculaire par année. Une discussion sur la préférence pour le mode d'administration devrait avoir lieu avant la vaccination et pourrait améliorer l'acceptation du vaccin contre la grippe saisonnière (26,27).

Le CCNI a conclu que la quantité de données probantes disponibles sur l'immunogénicité et l'innocuité du VVAI chez les adultes atteints du VIH est insuffisante pour justifier un changement dans la recommandation actuelle contre l'utilisation du VVAI au sein de ce groupe. (Données probantes de cote I) Cette recommandation est fondée sur l'opinion d'experts.

Les constatations détaillées de l'examen de la documentation et les renseignements supplémentaires à l'appui de cette recommandation se trouvent dans l'énoncé du Comité consultatif du CCNI : *Recommandation sur le recours au vaccin vivant atténué contre l'influenza (VVAI) chez les personnes infectées par le VIH* (28).

Conclusion

Le VVAI est immunogène chez les enfants atteints du VIH et semble avoir un profil d'innocuité semblable à celui du VII, même si des effets secondaires inhabituels ou rares peuvent ne pas avoir été détectés. Le CCNI recommande que le VVAI soit considéré comme une option pour les enfants de 2 à 17 ans atteints d'une infection stable par le VIH recevant un HAART et dont le système immunitaire fonctionne assez bien. Les études comprenant une taille d'échantillon suffisante pour détecter des effets secondaires inhabituels ou rares ou visant à traiter de l'efficacité potentielle ou l'efficacité réelle du VVAI chez les enfants peuvent ne pas être faisables, étant donné le nombre limité d'enfants atteints du VIH dans les pays à revenu élevé où le VVAI est utilisé.

Déclaration des auteurs

D. M. — Rédaction, ébauche originale, examen, révision
I. G. — Examen, révision
R. H. — Examen, révision
Déclaration du Comité consultatif national sur l'immunisation (CCNI) : Recommandation sur le recours au vaccin vivant atténué contre l'influenza (VVAI) chez les personnes infectées par le VIH a été préparée par D. Moore, N. Dayneka, L. Zhao, A. Sinilaite, K. Young et I. Gemmill, au nom du Groupe de travail sur l'influenza du CCNI et a été approuvée par le CCNI.

Intérêts concurrents

Aucun.

Remerciements

Membres du Groupe de travail sur l'influenza : I. Gemmill (président), R. Harrison (vice-présidente), C. Bancej, L. Cochrane, N. Dayneka, L. Grohskopf, D. Kumar, J. Langley, P. Wolfe-Roberge, J. McElhaney, A. McGeer, D. Moore, S. Smith, B. Warshawsky et J. Xiong

Membres du CCNI : C. Quach (présidente), S. Deeks (vice-présidente), N. Dayneka, P. De Wals, V. Dubey, R. Harrison, K. Hildebrand, C. Rotstein, M. Salvadori, B. Sander, N. Sicard et S. Smith

Représentants de liaison : L. M. Bucci (Association canadienne de santé publique), E. Castillo (Société des obstétriciens et des gynécologues du Canada), A. Cohn (Centers for Disease Control and Prevention, États-Unis), J. Emili (Collège des médecins de famille du Canada), M. Naus (Comité canadien d'immunisation), D. Moore (Société canadienne de pédiatrie) et A. Pham-Huy (Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada)

Représentants d'office : J. Gallivan (Direction des produits de santé commercialisés, Santé Canada [SC]), E. Henry (Centre de l'immunisation et des maladies respiratoires infectieuses [CIMRI], Agence de la santé publique du Canada [ASPC]), M. Lacroix (Groupe consultatif en éthique de la santé publique, ASPC), J. Pennock (CIMRI, ASPC), R. Pless (Direction des produits biologiques et des thérapies génétiques, SC), G. Poliquin (Laboratoire national de microbiologie, ASPC) et T. Wong (Direction générale de la santé des Premières Nations et des Inuits, Services aux Autochtones Canada)

Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) reconnaît et apprécie la contribution de A. House, M. Laplante, S. Ismail, M. Tunis et le Groupe canadien de recherche sur le VIH/sida pédiatrique et périnatale à cette déclaration.

Financement

Le travail du Comité consultatif national sur l'immunisation est appuyé par l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. Comité consultatif national de l'immunisation. Chapitre sur la grippe du Guide canadien d'immunisation et Déclaration sur la vaccination antigrippale pour la saison 2019-2020. Ottawa (ON) : CCNI; 2019 (accédé 2020-02-17). https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/vaccines-immunization/canadian-immunization-guide-statement-seasonal-influenza-vaccine-2019-2020.html

2. Comité consultatif national de l'immunisation. Recommandations relatives à l'utilisation du vaccin antigrippal vivant atténué (FluMistMD) Déclaration complémentaire sur la vaccination antigrippale pour la saison 2011-2012. Une déclaration d'un comité consultatif (DCC). Relevé des maladies transmissibles au Canada 2011;37(DCC-7):1-86. DOI

3. AstraZeneca. Product Monograph: FluMist® Quadrivalent. 2018 (accédé 2020-02-17). https://pdf.hres.ca/dpd_pm/00047438.PDF

4. U.S. Department of Health and Human Services. AIDS Info. Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in HIV-Exposed and HIV-Infected Children (accédé 2020-02-17). https://aidsinfo.nih.gov/guidelines/brief-html/5/pediatric-opportunistic-infection/0

5. BC Centre for Disease Control. Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection. BCCDC; 2018 (accédé 2020-02-17). http://www.bccdc.ca/resource-gallery/Documents/Guidelines%20and%20Forms/Guidelines%20and%20Manuals/Epid/CD%20Manual/Chapter%202%20-%20Imms/Part2/HIV.pdf

6. Alberta Health. Immunization of Specific Populations (Immunosuppressed and Chronic Health Conditions). Government of Alberta; 2019 (accédé 2020-02-17). https://open.alberta.ca/dataset/aip/resource/8a92b77b-351b-4f1e-9d4d-31aaa9effdb3/download/AIP-Specific-Populations-Immunocompromised.pdf

7. Manitoba Health, Seniors and Active Living. Seasonal Influenza Immunization Program: Live Attenuated Influenza Vaccine (LAIV) (FluMist® Quadrivalent): Questions and Answers for Health Care Providers. Government of Manitoba; 2018 (accédé 2018-11-01). https://www.gov.mb.ca/health/flu/docs/flumist_hcp.pdf

8. Government of New Brunswick. 2013-2014 FluMist®, Live Attenuated Influenza Vaccine, Information for Immunization Providers. Government of NB; 2014 (accédé 2020-02-17). https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/h-s/pdf/en/CDC/vaccines/FLUMISTInformationForImmunizationProviders.pdf

9. Government of Saskatchewan. Saskatchewan Immunization Manual. Chapter 7 – Immunization of Special Populations. Government of SK; 2015 (accédé 2020-02-17). https://www.ehealthsask.ca/services/manuals/Documents/sim-chapter7.pdf

10. Grohskopf LA, Alyanak E, Broder KR, Walter EB, Fry AM, Jernigan DB. Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2019-20 Influenza Season. MMWR Recomm Rep 2019;68(3):1–21. DOI PubMed

11. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Vaccinologie pratique: Immunodépression. MSSS; 2019 (accédé 2020-02-17). http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/piq-vaccinologie-pratique/immunodepression/

12. Public Health England. Influenza: the Green Book, Chapter 19. Government UK: updated April 23, 2019 (accédé 2020-02-17). https://www.gov.uk/government/publications/influenza-the-green-book-chapter-19

13. Haut Conseil de la santé publique. Vaccination des personnes immunodéprimées ou aspléniques. Recommandations actualisées. HCSP; 2014 (accédé 2020-02-17). https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=504

14. Rubin LG, Levin MJ, Ljungman P, Davies EG, Avery R, Tomblyn M, Bousvaros A, Dhanireddy S, Sung L, Keyserling H, Kang I; Infectious Diseases Society of America. 2013 IDSA clinical practice guideline for vaccination of the immunocompromised host. Clin Infect Dis 2014;58(3):309–18. DOI PubMed

15. Children's HIV Association (CHIVA). Vaccination of HIV infected children (UK schedule, 2018). CHIVA; 2018 (accédé 2020-02-17). https://www.chiva.org.uk/files/8315/4453/4519/Vaccination_of_HIV_infected_children_2018.pdf

16. Harris RP, Helfand M, Woolf SH, Lohr KN, Mulrow CD, Teutsch SM, Atkins D; Methods Work Group, Third US Preventive Services Task Force. Current methods of the US Preventive Services Task Force: a review of the process. Am J Prev Med 2001;20(3 Suppl):21–35. DOI PubMed

17. King JC Jr, Treanor J, Fast PE, Wolff M, Yan L, Iacuzio D, Readmond B, O'Brien D, Mallon K, Highsmith WE, Lambert JS, Belshe RB. Comparison of the safety, vaccine virus shedding, and immunogenicity of influenza virus vaccine, trivalent, types A and B, live cold-adapted, administered to human immunodeficiency virus (HIV)-infected and non-HIV-infected adults. J Infect Dis 2000;181(2):725–8. DOI PubMed

18. King JC Jr, Fast PE, Zangwill KM, Weinberg GA, Wolff M, Yan L, Newman F, Belshe RB, Kovacs A, Deville JG, Jelonek M; HIV Influenza Study Group. Safety, vaccine virus shedding and immunogenicity of trivalent, cold-adapted, live attenuated influenza vaccine administered to human immunodeficiency virus-infected and noninfected children. Pediatr Infect Dis J 2001;20(12):1124–31. DOI PubMed

19. Levin MJ, Song LY, Fenton T, Nachman S, Patterson J, Walker R, Kemble G, Allende M, Hultquist M, Yi T, Nowak B, Weinberg A. Shedding of live vaccine virus, comparative safety, and influenza-specific antibody responses after administration of live attenuated and inactivated trivalent influenza vaccines to HIV-infected children. Vaccine 2008;26(33):4210–7. DOI PubMed

20. Weinberg A, Song LY, Walker R, Allende M, Fenton T, Patterson-Bartlett J, Nachman S, Kemble G, Yi TT, Defechereux P, Wara D, Read JS, Levin M; IMPAACT P1057 Team. Anti-influenza serum and mucosal antibody responses after administration of live attenuated or inactivated influenza vaccines to HIV-infected children. J Acquir Immune Defic Syndr 2010;55(2):189–96. DOI PubMed

21. Weinberg A, Song LY, Fenton T, Nachman SA, Read JS, Patterson-Bartlett J, Levin MJ. T cell responses of HIV-infected children after administration of inactivated or live attenuated influenza vaccines. AIDS Res Hum Retroviruses 2010;26(1):51–9. DOI PubMed

22. Curtis D, Ning MF, Armon C, Li S, Weinberg A. Safety, immunogenicity and shedding of LAIV4 in HIV-infected and uninfected children. Vaccine 2015;33(38):4790–7. DOI PubMed

23. Weinberg A, Curtis D, Ning MF, Claypool DJ, Jalbert E, Patterson J, Frank DN, Ir D, Armon C. Immune Responses to Circulating and Vaccine Viral Strains in HIV-Infected and Uninfected Children and Youth Who Received the 2013/2014 Quadrivalent Live-Attenuated Influenza Vaccine. Front Immunol 2016;7:142. DOI PubMed

24. Menegay JL, Xu X, Sunil TS, Okulicz JF. Live versus attenuated influenza vaccine uptake and post-vaccination influenza-like illness outcomes in HIV-infected US Air Force members. J Clin Virol. 2017;95:72-5. DOI

25. Mohn KG-I, Smith I, Sjursen H, Cox RJ. Immune responses after live attenuated influenza vaccination. Hum Vaccin Immunother. 2018;14(3):571-8. DOI

26. Marien AG, Hochart A, Lagrée M, Diallo D, Martinot A, Dubos F. Parental acceptance of an intranasal vaccine: example of influenza vaccine. Arch Pediatr 2019 Feb;26(2):71–4. DOI PubMed

27. Santibanez TA, Kahn KE, Bridges CB. Do parents prefer inactivated or live attenuated influenza vaccine for their children? Vaccine 2018 Nov;36(48):7300–5. DOI PubMed

28. Comité consultatif national de l'immunisation. Recommandation sur le recours au vaccin vivant atténué contre l'influenza (VVAI) chez les personnes infectées par le VIH. Ottawa (ON) : CCNI; 2020. https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/immunisation/comite-consultatif-national-immunisation-ccni/vaccin-vivant-attenue-influenza-personnes-infectees-vih.html

Programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination : Justification et aperçu du programme du Québec

Eve Dubé[1,2]*, Dominique Gagnon[1], Noni E MacDonald[3], Shawn Harmon[3], Sandani Hapuhennedige[4]

Résumé

Les vaccins sont parmi les agents thérapeutiques les plus sûrs, et les effets indésirables graves se produisent rarement. Lorsqu'ils se produisent, une personne peut devoir assumer une partie ou la totalité des coûts associés à ses blessures, demander une indemnisation par voie de litige ou, si possible, demander une indemnisation dans le cadre d'un programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination financé par le secteur public. Les programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination sont des régimes d'indemnisation « sans égard à la faute » dans le cadre desquels les gouvernements indemnisent les personnes lésées par des vaccins fabriqués adéquatement. Il existe des justifications éthiques, juridiques et pratiques à l'appui de ces programmes. À l'échelle mondiale, 19 pays ont mis en œuvre des programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination; dans la majorité de ces pays, les vaccins ne sont pas obligatoires. Ils ont tous des processus semblables en ce qui concerne les façons d'appliquer, les preuves nécessaires et les éléments d'indemnisation. Au Canada, seule la province de Québec a un programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination, lequel fonctionne avec succès depuis 1985. Les programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination soulèvent des préoccupations, notamment en ce qui a trait au coût, à la difficulté d'évaluer la causalité et à la crainte que de tels programmes puissent miner la confiance du public dans les vaccins, mais ces préoccupations peuvent être surmontées, surtout dans les pays à revenu élevé qui peuvent assumer les coûts et qui ont la capacité de gérer le programme.

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

Affiliations

[1] Institut national de santé publique du Québec, QC

[2] Centre de recherche du CHU de Québec – Université Laval, QC

[3] Université Dalhousie, Halifax, NS

[4] Université de Toronto, Toronto, ON

***Correspondance :**
eve.dube@inspq.qc.ca

Citation proposée : Dubé E, Gagnon D, MacDonald NE, Harmon SHE, Hapuhennedige S. Programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination : Justification et aperçu du programme du Québec. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2020;46(9):344–8. https://doi.org/10.14745/ccdr.v46i09a09f

Mots-clés : vaccin, indemnisation, assurance sans égard à la faute, considérations éthiques

Introduction

Les vaccins sont parmi les outils de prévention les plus sûrs et les plus efficaces. Pourtant, les vaccins, comme toute intervention médicale, ne sont pas sans risque, bien qu'ils soient minimes. La plupart des manifestations cliniques indésirables suite à la vaccination sont bénignes et se résolvent rapidement et complètement (e.g. fièvre, enflure au point d'injection, éruptions cutanées, etc.). Toutefois, dans de rares cas, des effets indésirables graves peuvent se produire même si la conception, la fabrication et l'administration du vaccin sont adéquates (1). Une manifestation clinique indésirable grave suite à la vaccination est définie comme une situation qui met la vie en danger, qui nécessite une hospitalisation ou une prolongation de l'hospitalisation existante, qui entraîne une incapacité ou une incapacité persistante ou importante ou qui entraîne une anomalie congénitale (2). Le risque absolu des manifestations cliniques indésirable grave suite à la vaccination est extrêmement faible (e.g. moins d'une dose par 10 millions pour les vaccins toxoïdes contre le tétanos; de 1 à 2 doses par million pour le vaccin antigrippal inactivé) (3). Au niveau de la population, ces rares risques graves sont largement compensés par les avantages d'un taux élevé de vaccination. Toutefois, cela implique que, dans de rares cas, une personne subira des conséquences importantes au profit d'autres personnes, et qu'un tel événement peut être anticipé (même prévu), mais pas nécessairement prédit au niveau individuel (1).

Cela nous amène à nous demander quels sont les rôles et les responsabilités des pays et autorités de santé par rapport à

ceux qui subissent une « blessure causée par une vaccination » (i.e. une manifestation clinique indésirable grave suite à la vaccination) lorsqu'ils reçoivent un vaccin recommandé par la santé publique. Halabi et Omer (3) ont déterminé trois types d'approches à l'égard des manifestations cliniques indésirables suite à la vaccination. Bien que les frais importants associés à un manifestation clinique indésirable grave suite à la vaccination soient couverts par le système de santé publique, les personnes peuvent 1) assumer elles-mêmes les coûts associés à leurs blessures, 2) demander une indemnisation à l'aide de poursuites contre des acteurs du secteur privé (i.e. les fabricants de vaccins) ou 3) chercher à obtenir une indemnisation auprès de systèmes financés par l'État ou de programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination (programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination) (3) lorsqu'il s'agit de tout coût supplémentaire.

L'objectif de cet article est de fournir une justification et un aperçu global des programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination et de décrire la situation au Canada et, plus précisément, au Québec. Il s'agit du septième d'une série d'articles produits par le Centre canadien de ressources et d'échange de données probantes sur la vaccination (CANVax). Ce Centre comprend un groupe de professionnels multidisciplinaires qui déterminent et créent des ressources utiles pour favoriser l'adoption de vaccins.

Justification des programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination

Il y a plusieurs raisons pour lesquelles les pays et territoires ont mis en œuvre des programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination. Comme l'ont souligné Looker et Kelly, ces programmes découlent souvent de pressions politiques et économiques, de menaces de litiges et de l'impératif d'assurer un approvisionnement continu en vaccins (4,5). En général, il existe des arguments biologiques, éthiques, juridiques et pratiques à l'appui de la mise en œuvre des programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination (6).

- Motifs biologiques : Les vaccins sont extrêmement sécuritaires, mais la possibilité de préjudice existe dans de rares cas et a été reconnue (e.g. anaphylaxie, intussusception suite à un vaccin antirotavirus qui n'est plus utilisé)
- Motifs éthiques : La vaccination profite non seulement à la personne vaccinée, mais à toute la communauté grâce à l'immunité collective. Les principes éthiques de solidarité, de réciprocité, d'équité et de justice soutiennent tous la mise en œuvre de mesures visant à indemniser les quelques personnes qui seront lésées par les vaccins. Ces arguments sont plus forts dans les administrations où les gouvernements utilisent des politiques obligatoires pour assurer une vaccination généralisée
- Motifs juridiques : Sur le plan juridique, nous avons créé une société fondée sur les droits où l'intégrité physique de chacun est, dans une certaine mesure, garantie et où les atteintes à cette intégrité donnent lieu à des demandes de réparation justifiées
- Motifs pratiques : Les litiges de responsabilité civile liés aux manifestations cliniques indésirables suite à la vaccination sont coûteux et incertains, et l'exposition à cette incertitude et à cette responsabilité potentielle peut décourager les fabricants de produire des vaccins. Les programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination éliminent l'incertitude des litiges pour les fabricants et assurent la sécurité de l'approvisionnement en vaccins. Ils contribuent également à créer un environnement propice à l'innovation en matière de vaccins

Aperçu global

Un examen récent a montré que des programmes d'indemnisation ont été mis en œuvre dans 19 administrations dans le monde. Il est intéressant de noter que pour douze de ces administrations qui ont de tels programmes, la vaccination n'est pas obligatoire (**tableau 1**) (4).

Tableau 1 : Administrations ayant des programmes d'indemnisation des victimes de vaccination (y compris l'année d'introduction)

Vaccination non obligatoire	Vaccination obligatoire
Allemagne (1961)	États-Unis (1988)
Autriche (1973)	France (1963)
Danemark (1972)	Hongrie (2005)
Finlande (1984)	Italie (1992)
Islande (2001)	République de Corée (1994)
Japon (1970)	Slovénie (2004)
Nouvelle-Zélande (1974)	Taïwan (1988)
Norvège (1995)	
Québec (1985)	
Royaume-Uni (1979)	
Suède (1978)	
Suisse (1970)	

Sources : Looker et Kelly, 2011 (1); Attwell *et al.*, 2019 (4)

Les programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination sont des régimes d'indemnisation « sans égard à la faute » dans le cadre desquels les gouvernements fédéral et provinciaux indemnisent les personnes qui subissent un préjudice en raison de vaccins bien fabriqués (3). La manière dont ces programmes sont administrés, les personnes éligibles et les vaccins couverts, le processus de décision pour l'administration et la manière dont les fonds sont obtenus et répartis varient considérablement (5).

Tableau 2 : Éléments communs des programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination

Élément	Commentaire
Administration	La plupart des programmes d'indemnisation sont mis en œuvre et administrés par le gouvernement à l'échelle nationale ou infranationale
Financement	Trésors nationaux, étatiques ou municipaux Redevance des fabricants Taxe sur les vaccins
Admissibilité	Seuls les vaccins obligatoires Seulement les vaccins recommandés par la santé publique Tous les vaccins homologués Seuls les vaccins dont on croit qu'ils présentent un risque connexe (e.g. tableau des blessures par vaccin)
Processus	Le processus est semblable dans la plupart des secteurs de compétence : • Critères de seuil de blessure ou d'invalidité à respecter avant de présenter une demande d'indemnisation • Révision initiale par un organisme administratif des décisions initiales d'admissibilité et d'indemnisation • Révision par un comité externe d'examen si une demande est jugée complexe ou litigieuse • Processus d'appel officiel pour les demandeurs • Priorisation du règlement rapide des réclamations
Norme de preuve	« Prépondérance des probabilités » (i.e. plus de preuves qu'aucune preuve qu'un vaccin a causé la blessure) Cause probable « Probabilité prépondérante »
Éléments de l'indemnisation	Montant forfaitaire ou remboursement proportionnel à la gravité de la lésion causée par le vaccin, notamment : • Frais médicaux non remboursés • Pension d'invalidité • Perte non économique, notamment la douleur et la souffrance • Prestations de décès • Indemnisation à la famille • Frais juridiques raisonnables (au Royaume-Uni, autant pour les demandeurs dont la demande a été acceptée que ceux dont la demande a été rejetée)
Droit de litige	Dans la plupart des pays, les demandeurs peuvent demander des dommages-intérêts devant les tribunaux ou une indemnisation dans le cadre du programme, mais pas les deux D'autres pays rajustent les paiements d'indemnisation si les dommages ont été reçus par les tribunaux

Source : Looker et Kelly, 2011 (1)

Looker et Kelly (1) ont effectué un examen approfondi des éléments communs du programme (**tableau 2**).

La situation au Canada

Au Canada, à l'exception du Québec, tous les coûts importants des soins de santé découlant d'une blessure causée par une vaccination sont couverts par le système de santé publique. En cas d'invalidité, le soutien proviendrait probablement des revenus d'invalidité des personnes couvertes. Le seul autre moyen d'indemnisation est le recours aux tribunaux.

Il y a une compréhension limitée du nombre et de la portée des poursuites liées aux blessures causées par une vaccination au Canada (5). Nous savons que très peu de causes aboutissent devant les tribunaux, et elles sont souvent liées à des questions de procédure, et non au bien-fondé des causea (i.e. demandes d'attestation à titre de recours collectif, demandes de radiation de revendications, etc.) (7). Une exception est l'affaire *Morgan c. Ville de Toronto* (8), où la demanderesse a poursuivi la Ville de Toronto pour dommages-intérêts découlant du syndrome de fatigue chronique, qui, selon elle, découlait de l'administration négligente du vaccin contre l'hépatite B par la Ville en 1994. En rejetant la demande, la Cour a conclu que, bien que la norme de divulgation des risques soit très élevée, tous les soupçons de risque ne constituent pas un risque « connu » ou « important », et que la Ville n'a pas enfreint la norme en omettant d'avertir le demandeur des effets possibles qui ne l'étaient pas, au moment de l'inoculation, considéré comme matériau. Il est à noter que de nombreux autres cas sont tranchés par des organismes comme les tribunaux d'indemnisation des accidents du travail et les tribunaux d'appel de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail, mais aucune enquête exhaustive sur les résultats de ces cas n'a été menée.

Programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination du Québec

La description suivante provient du site Web du ministère de la Santé du Québec (https://www.msss.gouv.qc.ca/fr/). En 1979, une fillette de cinq ans, Nathalie Lapierre, a contracté une encéphalite virale peu de temps après avoir été vaccinée contre la rougeole, et elle a été gravement handicapée. Ses parents ont intenté une action en dommages-intérêts contre le gouvernement du Québec, notamment en matière de tutorat. Dans l'affaire *Québec (Procureur général) c. Lapierre* (9), la Cour d'appel du Québec a conclu que, bien qu'il y ait un lien de causalité entre la vaccination et la blessure, la faute n'incombait pas à la province (ou à l'infirmière qui administre la vaccination) et il n'y avait aucune obligation en vertu de la législation du Québec d'indemniser en l'absence de faute. En rejetant l'appel de l'affaire Lapierre, la Cour d'appel et la Cour suprême du Canada ont toutes deux fait observer qu'une « obligation indépendante de toute faute dans des circonstances telles celles

du cas présent serait une excellente chose, mais notre droit actuel ne la prévoit pas ». Par conséquent, peut-être pour des raisons politiques ou en reconnaissance des exigences de la justice sociale, le gouvernement du Québec a fourni un certain soutien à la famille dans cette affaire. Par la suite, en 1985, il a introduit son programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination, qui était fondé sur une nouvelle section de la *Loi sur la protection de la santé publique*. Un règlement propre à ce programme a été adopté en novembre 1987, et les premières demandes d'indemnisation ont été déposées l'année suivante.

Le principe du programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination est que le ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec doit indemniser toute personne blessée à la suite d'une vaccination volontaire au moyen d'un vaccin ou d'immunoglobulines contre une maladie ou une infection identifiée dans le règlement, ou contre tout vaccin obligatoire ou imposé. La vaccination doit avoir eu lieu au Québec et le formulaire de demande doit être rempli dans les trois ans suivant la blessure. La demande est examinée par un comité externe d'experts en vaccinologie qui 1) fait des recommandations au ministre sur l'existence ou l'absence d'un lien de causalité entre la blessure subie et la vaccination et 2) évalue, s'il y a lieu, le pourcentage d'atteinte permanente à l'intégrité physique ou mentale de la victime, et d'autres éléments requis concernant l'indemnisation.

Le ministre rend ensuite une décision. Si la demande est rejetée, le demandeur est informé et dispose de 60 jours pour interjeter appel. Si la demande est acceptée, le montant de l'indemnisation est déterminé en fonction des gains et des frais médicaux. Le ministre a conclu une entente avec la *Société de l'assurance automobile du Québec* selon laquelle la Société calcule et verse la compensation dans les cas où la décision est favorable. Les montants sont calculés conformément aux règles et règlements prescrits dans la *Loi sur l'assurance automobile* et sont identiques à ceux accordés en cas d'accident d'automobile.

En date du 1er avril 2018, 228 demandes avaient été présentées et 187 répondaient aux critères d'admissibilité aux fins d'évaluation. De ces 187 cas, 43 demandes ont été acceptées, ce qui a donné lieu à une indemnisation de 5,49 millions de dollars. Il y a habituellement entre trois et cinq demandes par année, mais entre 2009 et 2012, il y a eu respectivement 11, 16, 9 et 28 demandes. En 2009 à 2010, 5,7 millions de Québécois ont reçu le vaccin contre la grippe A(H1N1), et cette augmentation du taux de vaccination pourrait expliquer l'augmentation des demandes observées au cours des trois années suivant les campagnes de vaccination de masse (10).

Préoccupations concernant les programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination

Les arguments contre les programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination sont souvent fondés sur les coûts de ces programmes, les difficultés liées à l'évaluation de la causalité (i.e. déterminer s'il y a un lien de causalité entre un vaccin et une blessure particulière), et la crainte que ces programmes puissent diminuer la confiance du public dans les vaccins et alimentent les mouvements anti-vaccination (4).

Certaines de ces préoccupations concernant les programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination ont été prises en compte. L'expérience des 19 pays et territoires où de tels programmes ont été mis en œuvre indique que les coûts sont à la fois gérables et prévisibles (7). Une mise en garde s'impose toutefois : 17 de ces 19 pays sont des pays à revenu élevé, ce qui signifie que, dans l'ensemble, ils peuvent supporter les coûts et ont la capacité de gérer le programme.

De même, les difficultés liées à l'évaluation de la causalité semblent dépendre des ressources, car les pays qui ont adopté les programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination ont l'expertise nécessaire pour évaluer la qualité du vaccin et la causalité des blessures. Enfin, à ce jour, il n'y a pas suffisamment de données probantes pour évaluer la préoccupation concernant la possibilité de diminuer la confiance du public envers les vaccins. L'absence d'un programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination n'a pas été considérée comme une préoccupation majeure par ceux qui hésitent. Rien ne prouve que les programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination appuient l'acceptation d'un vaccin; cependant, lorsqu'un programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination est adopté, il pourrait y avoir une stratégie de communication qui rassure le public que, tout comme une assurance en cas d'accident, il sera couvert s'il y en a un.

Conclusion

Plusieurs pays riches ont des programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination; le Canada et les États-Unis sont les seuls pays du G7 qui n'en ont pas. La mise en œuvre des programmes d'indemnisation des victimes d'une vaccination se justifie fortement sur le plan de la santé publique. Bien qu'il n'y ait pas de preuve directe que ces programmes améliorent l'acceptation des vaccins, ils aident à maintenir l'approvisionnement en vaccins. Si d'autres provinces et territoires du Canada envisagent de tels programmes, les considérations éthiques, juridiques et pratiques ainsi que le bilan positif de 35 ans d'administration du programme au Québec peuvent aider à éclairer cette décision stratégique.

Déclaration des auteurs

E. D. — Rédaction de la première ébauche et révision
D. G. — Rédaction et révision
N. E. M. — Rédaction et révision
S. H. E. H. — Rédaction et révision
S. H. — Rédaction et révision

Conflits d'intérêts

E. Dubé a reçu des subventions de l'Agence de la santé publique du Canada, du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, des Fonds de recherche du Québec—Santé, des Instituts de recherche en santé du Canada, du Réseau canadien de recherche sur l'immunisation et du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. Elle est membre de l'équipe du Centre canadien de ressources et d'échange de données probantes sur la vaccination (CANVax).

N. E. MacDonald a reçu des subventions de l'Agence de la santé publique du Canada, de l'Organisation mondiale de la Santé, de la Nova Scotia Health Research Foundation, des Instituts de recherche en santé du Canada, du Réseau canadien de recherche sur l'immunisation et du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. Elle est membre de l'équipe CANVax.

Remerciements

La production des mémoires du Centre canadien de ressources et d'échange de données probantes sur la vaccination (CANVax) a été rendue possible grâce au financement de l'Agence de la santé publique du Canada. Merci aux nombreux auteurs, partenaires de vaccination et examinateurs qui contribuent à CANVax.

Financement

L'élaboration des mémoires du Centre canadien de ressources et d'échange de données probantes sur la vaccination est appuyée par le Fonds de partenariat d'immunisation de l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. Looker C, Kelly H. No-fault compensation following adverse events attributed to vaccination: a review of international programmes. Bull World Health Organ 2011;89(5):371–8. DOI PubMed

2. World Health Organization. Global Manual on Surveillance of Adverse Events Following Immunization. Geneva (CH): WHO; 2014 (modifié 2016; accédé 2019-05-15). https://www.who.int/vaccine_safety/publications/Global_Manual_revised_12102015.pdf?ua=1

3. Halabi SF, Omer SB. A Global Vaccine Injury Compensation System. JAMA 2017;317(5):471–2. DOI PubMed

4. Attwell K, Drislane S, Leask J. Mandatory vaccination and no fault vaccine injury compensation schemes: an identification of country-level policies. Vaccine 2019;37(21):2843–8. DOI PubMed

5. Hapuhennedige S, Nisbet C. A scoping review on vaccine injury compensation. Understanding Canadian Immunization Policy. Background Paper. Simcoe Muskoka District Health Unit. 2017. p. 40.

6. Wilson K, Keelan J. The case for a vaccine injury compensation program for Canada. Can J Public Health 2012 Mar-Apr;103(2):122–4. DOI PubMed

7. Adam, Abudu v. Ledesma-Cadhit et al., 2014 ONSC 5726; Batten v. Boehringer Ingelheim (Canada) Ltd., 2017 ONSC 53; Re Tluchak Estate, 2018 SKQB 311.

8. 2006 CanLII 41574 (ON SC).

9. (1983) 7 DLR (4th) 37 (QC CA), affirmed in Lapierre v. A.G. (Québec), [1985] 1 SCR 241.

10. Gouvernement du Québec. Programme d'indemnisation des victimes d'une vaccination. Gouvernement du Québec; (modifié 2019; accédé 2019-05-15). https://www.quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/vaccination/indemnisation-des-victimes-vaccination/

Lignes directrices provisoires sur les soins aux résidents des établissements de soins de longue durée pendant la pandémie de COVID-19

Source : Lignes directrices provisoires sur les soins aux résidents des établissements de soins de longue durée pendant la pandémie de COVID-19. Gouvernement du Canada. 2020. https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/document-orientation/residents-etablissements-soins-longue-covid-19.html

Le présent document fournit des lignes directrices sur les soins qui concernent particulièrement la pandémie de COVID-19 dans les foyers et établissements canadiens où des personnes âgées ont besoin de soins supervisés continus, y compris des services de santé professionnels, des soins personnels et d'autres services (p. ex. repas, lessive et entretien ménager). Ces établissements portent différents noms : maisons ou établissements de soins, maisons ou établissements de soins continus, maisons ou établissements de soins personnels, maisons ou établissements de soins infirmiers, centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) ou maisons ou établissements de soins de longue durée, notamment. Tous ces établissements sont désignés ci-dessous par le terme « établissement de soins de longue durée » (ESLD). Le présent document peut être adapté partiellement à d'autres contextes, s'il y a lieu (p. ex. dans les maisons de retraite).

Ces lignes directrices sont destinées au personnel employé et contractuel des ESLD, y compris les médecins (le plus souvent des médecins de famille et des médecins spécialistes consultants), les infirmiers praticiens, les infirmiers autorisés, les infirmiers auxiliaires autorisés, les pharmaciens cliniciens, les aides-soignants, les auxilliaires/préposés aux soins continus et aux soins personnels, les préposés aux résidents et aux bénéficiaires et les travailleurs de soutien personnel (ci-dessous les « travailleurs de soutien »), ainsi qu'à toute autre personne fournissant des soins aux résidents des ESLD. Elles visent à leur fournir des lignes directrices provisoires sur les aspects importants des soins à tous les résidents des ESLD pendant la pandémie de COVID-19 et sur la prise en charge rapide et sûre des résidents chez qui la COVID-19 est soupçonnée ou confirmée. Les conseils contenus dans ce document sont également importants pour les administrateurs, directeurs des soins médicaux et infirmiers et leurs associés, qui peuvent jouer un rôle essentiel dans la mise en place des infrastructures nécessaire et dans la collaboration avec les fournisseurs de soins des ESLD en vue de mettre en œuvre les mesures recommandées.

On trouvera notamment dans ce document des recommandations sur la préparation du personnel des ESLD, des résidents, des familles et des soignants, sur l'évaluation des résidents, sur la prise en charge médicale active, sur les soins palliatifs, sur les troubles de santé mentale, le delirium et les comportements réactifs, ainsi que sur les aspects psychosociaux des soins.

Coalition international des autorités de réglementation des médicaments (ICMRA) Déclarations sur la confiance à l'égard des vaccins

Source : Coalition international des autorités de réglementation des médicaments (ICMRA). Coalition international des autorités de réglementation des médicaments (ICMRA) Déclarations sur la confiance à l'égard des vaccins. http://www.icmra.info/drupal/en/covid-19

Pendant la pandémie de COVID-19, la International Coalition of Medicines Regulatory Authorities (ICMRA) (en français : Coalition international des autorités de réglementation des médicaments) continue de fournir un forum aux chefs d'agences pour soutenir la coordination stratégique et la coopération internationale entre les autorités mondiales de réglementation des médicaments. Santé Canada fait partie des 29 membres de l'ICMRA, et est membre du comité exécutif. Le 17 juin 2020, l'ICMRA a publié deux déclarations, adressées aux membres du grand public et aux professionnels de la santé pour souligner l'innocuité et l'efficacité des vaccins.

Rapport de surveillance du virus du Nil occidental et autres maladies transmises par les moustiques : Édition annuelle – 2018

Source : Rapport de surveillance du virus du Nil occidental et autres maladies transmises par les moustiques : Édition annuelle – 2018. Agence de la santé publique du Canada. Gouvernement du Canada. 2020. https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/rapport-annuelle-surveillance-maladies-virus-nil-occidental-autres-maladies-transmises-moustiques-2018.html

Maladies transmises par les moustiques au Canada - Les zoonoses sont des maladies infectieuses causées par des bactéries, virus ou parasites qui se propagent entre les animaux et les humains. Le virus du Nil occidental (VNO) continue d'être la cause principale de maladies transmises par les moustiques acquises au Canada. Le VNO circule entre les hôtes aviaires et les moustiques vecteurs compétents, mais les moustiques peuvent aussi infecter au passage une variété d'hôtes terminaux (c.-à-d. ne pouvant transmettre la maladie) tels que les humains, les chevaux et autres mammifères ou amphibiens. Par conséquent, les efforts en surveillance des maladies transmises par les moustiques requièrent une approche « Une Santé », qui reconnait que la santé des humains est interconnectée à celle des animaux et de l'environnement. En plus de décrire le fardeau du VNO sur la santé humaine, ce rapport démontrera les efforts faits pour renforcer la surveillance de la santé animale en collaboration avec les partenaires multisectoriels et multidisciplinaires dans le but ultime d'améliorer la santé humaine.

Pour plus d'informations:

Pour accéder au rapport de surveillance 2018 du virus du Nil occidental et d'autres maladies transmises par les moustiques. (https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/rapport-annuelle-surveillance-maladies-virus-nil-occidental-autres-maladies-transmises-moustiques-2018.html)

Pour accéder au rapport de surveillance hebdomadaire 2020 du virus du Nil occidental et des autres maladies transmises par les moustiques. (https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/virus-nil-occidental/surveillance-virus-nil-occidental/surveillance-hebdomadaire-virus-nil-occidental.html)

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