

RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

LA GONORRHÉE MULTIRÉSISTANTE



Surveillance

Gonorrhée multirésistante et
ultrarésistante, Canada, de 2012 à 2016 48

Perspectives en santé publique

Prévenir la propagation de la
gonorrhée ultrarésistante 58

Commentaire

Avons-nous besoin d'une
surveillance intégrée pour
évaluer les syndémies d'
infections transmissibles
sexuellement et par le sang? 68



RMTC

RELEVÉ DES MALADIES TRANSMISSIBLES AU CANADA

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

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

Bureau de la rédaction

Rédactrice scientifique en chef

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

Éditrice scientifique associée

Erika Bontovics, MD, FFPH(UK), CIC

Gestionnaire de la rédaction

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

Responsable de la production

Lyal Saikaly

Assistant à la rédaction

Laura Rojas Higuera

Soutien web

Liang (Richard) You

Révisseuse

Joanna Odrowaz-Pieniazek
Pascale Plante-Defoy
Laura Stewart-Davis

Photo courtoisie

La photo de couverture montre une femme dont le langage corporel suggère une maladie inflammatoire pelvienne. Celle-ci pourrait être causée par une infection à gonorrhée non traitée ou résistante au traitement. Adaptation d'une photo de Shutterstock (<https://www.shutterstock.com/image-vector/young-beautiful-woman-having-abdominal-pain-497547358>)

Membre du comité de rédaction du RMTC

Heather Deehan, infirmière autorisée,
B. Sc, MHSc

Centre du vaccin, Division des
approvisionnements UNICEF
Copenhagen, Danemark

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

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

Jacqueline J Gindler, M.D.
Centre de prévention et de contrôle
des maladies
Atlanta, États-Unis

Judy Greig, R.N., B. Sc., M. Sc.
Laboratoire de lutte contre les
zoonoses d'origine alimentaire
Agence de la santé publique du
Canada, Guelph, Canada

Richard Heller, B.M. B.C., M.D., FRCP
Universités de Manchester,
Royaume-Uni et Newcastle, Australie

Rahul Jain, M.D., CCMF, MScCH
Department of Family and Community
Medicine (département de médecine
familiale et communautaire)
l'Université de Toronto et le
Sunnybrook Health Sciences Centre,
Toronto, Canada

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

Caroline Quach, M.D., M. Sc, FRCPC,
FSHEA
Microbiologiste-infectiologue
pédiatrique, Centre hospitalier
universitaire Sainte-Justine et
Université de Montréal

Rob Stirling, M.D., M. Sc., MHSc.,
FRCPC
Centre de l'immunisation et des
maladies respiratoires infectieuses
Agence de la santé publique du
Canada, Toronto, Canada

Contactez-le bureau de la rédaction

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



LA GONORRHÉE MULTIRÉSISTANTE

TABLE DES MATIÈRES

SURVEILLANCE

Neisseria gonorrhoeae, bactérie multirésistante et ultrarésistante, Canada, de 2012 à 2016 48

Martin^{1*}, P Sawatzky¹, V Allen², B Lefebvre³, LMN Hoang⁴,
P Naidu⁵, J Minion⁶, P Van Caeseele⁷, D Haldane⁸, RR Gad⁹,
G Zahariadis¹⁰, A Corriveau¹¹, G German¹², K Tomas¹³, MR Mulvey¹

PERSPECTIVES EN SANTÉ PUBLIQUE

Considérations portant sur les taux croissants de gonorrhée et de gonorrhée résistante aux médicaments : il n'y a pas de temps à perdre 58

M Bodie^{1*}, M Gale-Rowe¹, S Alexandre¹, U Auguste¹, K Tomas¹,
I Martin²

COMMENTAIRE

Nécessité d'une surveillance intégrée en matière de santé publique pour aborder les syndémies d'infections transmissibles sexuellement et par le sang 68

PM Murti^{1,2*}, J Wong^{3,4}, M Whelan¹, C Renda¹, K Hohenadel¹,
L Macdonald^{1,2}, D Parry⁴

SURVEILLANCE

La tuberculose au Canada, 2017 73

M LaFreniere¹, H Hussain^{1,2}, N He^{1,2}, M McGuire¹

INFOGRAPHIE

Les Canadiens hésitent encore à passer des tests de dépistage des infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS). 81

CORRECTION

Correction des auteurs: Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(12) 82

Bureau de la rédaction du RMTC

Neisseria gonorrhoeae, bactérie multirésistante et ultrarésistante, Canada, de 2012 à 2016

I Martin^{1*}, P Sawatzky¹, V Allen², B Lefebvre³, LMN Hoang⁴, P Naidu⁵, J Minion⁶, P Van Caesele⁷, D Haldane⁸, RR Gad⁹, G Zahariadis¹⁰, A Corriveau¹¹, G German¹², K Tomas¹³, MR Mulvey¹

Résumé

Contexte: La *Neisseria gonorrhoeae* est devenue résistante à de nombreux antimicrobiens, notamment aux céphalosporines de troisième génération et à l'azithromycine, soit la thérapie combinée pour les infections gonococciques recommandée par les *Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement*.

Objectif: Décrire la sensibilité aux antimicrobiens de la *N.gonorrhoeae* présente au Canada entre 2012 et 2016.

Méthodologie: Les profils de résistance aux antimicrobiens ont été établis au moyen de la méthode de dilution en gélose de la *N.gonorrhoeae* isolée au Canada de 2012 à 2016 (n=10 167) conformément aux lignes directrices du *Clinical Laboratory Standards Institute* (CLSI). Les données ont été analysées en appliquant des définitions de gonocoques multirésistants et de gonocoques ultrarésistants.

Résultats: Entre 2012 et 2016, la proportion de gonocoques multirésistants est passée de 6,2% à 8,9% et un total de 19 cas d'infections aux gonocoques ultrarésistants ont été relevés au Canada (0,1%, 19/18768). La proportion d'isolats avec une sensibilité réduite aux céphalosporines a diminué entre 2012 et 2016, passant de 5,9% à 2,0%, tandis que la résistance à l'azithromycine a augmenté, passant de 0,8% à 7,2% au cours de la même période.

Conclusion: Même si les cas de gonocoques ultrarésistants sont actuellement rares au Canada, les cas de gonocoques multirésistants ont augmenté au cours des cinq dernières années. La résistance à l'azithromycine de la *N.gonorrhoeae* est un fait établi et elle se propage au Canada, dépassant le niveau de 5% à partir duquel l'Organisation mondiale de la santé déclare que le traitement par un antimicrobien devrait faire l'objet d'un examen pour vérifier s'il est approprié. La surveillance continue de la sensibilité aux antimicrobiens de la *N.gonorrhoeae* est nécessaire pour éclairer les lignes directrices en matière de traitement et atténuer l'impact de la gonorrhée résistante.

Citation suggérée: Martin I, Sawatzky P, Allen V, Lefebvre B, Hoang LMN, Naidu P, Minion J, Van Caesele P, Haldane D, Gad RR, Zahariadis G, Corriveau A, German G, Tomas K, Mulvey MR. *Neisseria gonorrhoeae*, bactérie multirésistante et ultrarésistante, Canada, de 2012 à 2016. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2019;45(2/3):48–57. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v45i23a01f>

Mots-clés: ITS, ITSS, Infections transmissibles sexuellement et par le sang, gonocoque, gonorrhée, *Neisseria gonorrhoeae*, *N. gonorrhoeae* multirésistante, résistance antimicrobienne, surveillance en laboratoire

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



Affiliations:

¹ Division des bactéries pathogènes, Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg (Manitoba)

² Laboratoires de la santé publique de l'Ontario, Toronto (Ontario)

³ Laboratoire de santé publique du Québec, Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec)

⁴ Laboratoire de santé publique du Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique)

⁵ Provincial Laboratory for Public Health, Edmonton (Alberta)

⁶ Roy Romanow Provincial Laboratory, Regina (Saskatchewan)

⁷ Laboratoire provincial Cadham, Winnipeg (Manitoba)

⁸ Centre des sciences de la santé QEII, Halifax (Nouvelle-Écosse)

⁹ Ministère de la Santé du Nouveau-Brunswick, Fredericton (Nouveau-Brunswick)

¹⁰ Laboratoire de santé publique de Terre-Neuve-et-Labrador, St. John's, T.-N.-L.

¹¹ Ministère de la Santé et des Services sociaux, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, Yellowknife, T.N.-O.

¹² Santé Î.-P.-É., Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)

¹³ Centre de la lutte contre les maladies transmissibles et les infections, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

*Correspondance: irene.martin@canada.ca



Introduction

La gonorrhée est la deuxième infection sexuellement transmissible la plus couramment signalée au Canada. Elle est causée par le micro-organisme *Neisseria gonorrhoeae*. En 2016, 23 708 cas de gonorrhée ont été signalés à l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC); les taux ont augmenté de 87 %, passant de 34,9 cas/100 000 habitants en 2012 à 65,4 cas/100 000 habitants en 2016 (1). En 2016, 82 % de tous les cas de gonorrhée signalés au Canada touchaient le groupe d'âge des 15 à 39 ans, les taux les plus élevés ayant été constatés dans la catégorie des 20 à 29 ans chez les hommes et dans celle des 15 à 24 ans chez les femmes (2). Annuellement à l'échelle mondiale, on estime à 78 millions les cas d'infections de gonorrhée annuellement (3). Le traitement est complexe, étant donné que la *N. gonorrhoeae* a acquis des mécanismes de résistance à de nombreux antimicrobiens utilisés pour le traitement au fil des ans (4). Cette résistance a été documentée au moyen de programmes de surveillance devant servir à appuyer les recommandations de traitement appropriées.

Les programmes de surveillance gonococcique font face à une difficulté causée par la baisse du nombre de cultures disponibles pour les tests de sensibilité aux agents antimicrobiens en raison de l'abandon des cultures bactériennes au profit du test d'amplification des acides nucléiques (TAN) dans le cadre du diagnostic de la gonorrhée. Le fait est préoccupant étant donné que les cultures de *N. gonorrhoeae* sont également requises pour les tests de sensibilité aux agents antimicrobiens. Actuellement, presque 80 % des infections gonococciques au Canada sont maintenant diagnostiquées au moyen du TAN (5). Certains territoires de compétence canadiens ont aboli la pratique de production en culture de cet organisme et, par conséquent, les données de sensibilité aux agents antimicrobiens dans ces territoires de compétence ne sont plus disponibles.

Une augmentation du nombre d'isolats présentant une sensibilité réduite aux céphalosporines, constatée grâce aux données de surveillance gonococciques au Canada de 2012, a entraîné la révision de la recommandation pour le traitement de la gonorrhée affichée dans les *Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement* qui prévoient maintenant une thérapie combinée avec deux antibiotiques. Dans le cas des infections anogénitales et des infections pharyngiennes non-complexes, l'administration de 250 mg de ceftriaxone par voie intramusculaire et de 1 g d'azithromycine par voie orale est actuellement recommandée à titre de traitement de première ligne (6).

En plus des taux de résistance croissante aux agents antimicrobiens observés, on a également signalé des cas de

N. gonorrhoeae affichant un niveau élevé de résistance et d'échecs thérapeutiques; ces cas sont préoccupants. Les échecs impliquant le traitement avec la céfixime, une céphalosporine orale puissante, ont été signalés tant au Canada (13,14) qu'à l'échelle internationale (7-12). La majorité de ces cas ont été traités avec succès au moyen de la ceftriaxone (250 mg par voie intramusculaire). En 2009, le Japon a identifié un isolat (H041) à la source de l'échec d'un traitement pharyngien avec la ceftriaxone. Des concentrations minimales inhibitrices (CMI) inhabituellement élevées à la ceftriaxone (2 mg/L) et à la céfixime (8 mg/L) ont été observées; le traitement avec 1 g de ceftriaxone par voie intraveineuse a permis d'éliminer l'infection (15). D'autres échecs thérapeutiques pour le traitement pharyngien à la ceftriaxone ont été signalés en Suède (16,17), en Slovénie (18) et en Australie (19, 20), qui ont alors été traités avec succès avec une dose plus élevée de ceftriaxone (1 g par voie intramusculaire), d'azithromycine (2 g par voie orale) ou une combinaison de ceftriaxone (250 mg par voie intramusculaire) et d'azithromycine (1 g par voie orale). En 2011, la France a signalé le premier échec de traitement génital à la ceftriaxone en Europe (11). En 2014, le premier échec de traitement par double thérapie antimicrobienne a été signalé au Royaume-Uni (500 mg de ceftriaxone et 1 g d'azithromycine). La maladie a été traitée avec succès au moyen de la ceftriaxone (1 g par voie intramusculaire) et de l'azithromycine (2 g par voie orale) (21). Depuis 2013, les cas de résistance à la ceftriaxone ont été signalés et caractérisés dans plusieurs pays, y compris le Canada, le Japon et l'Australie. Ces cas ont par la suite été traités avec succès au moyen de l'azithromycine (22, 23). Le Royaume-Uni et l'Australie ont également récemment signalé des échecs thérapeutiques dans certains cas en raison de la résistance élevée à la ceftriaxone (CMI = 0,5 mg/L) et de la résistance élevée à l'azithromycine (CMI supérieure ou égale à 256 mg/L). Le cas du Royaume-Uni a été traité avec succès au moyen de l'ertapénem par voie intraveineuse (24).

Des taux croissants de résistance à l'azithromycine ont également été signalés au Canada (5) et dans d'autres pays (25), ce qui est préoccupant vu que l'azithromycine fait partie de la thérapie combinée recommandée. En plus de l'augmentation du niveau moyen de résistance à l'azithromycine observée, on a signalé des cas de résistance élevée à l'azithromycine (CMI supérieure ou égale à 256 mg/L) qui ont été associés à une vaste éclosion au Royaume-Uni (26). Même si les isolats avec cette CMI élevée d'azithromycine ont été identifiés au Canada, un total de sept cas ont été identifiés entre 2009 et 2016 (5); ces cas semblent être des incidents sporadiques au Canada et ne se sont pas propagés.



En 2009 (27), des définitions ont été établies pour les gonocoques multirésistants et les gonocoques ultrarésistants, que nous avons récemment révisées, en tenant compte des *Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement* et des antimicrobiens faisant l'objet de tests dans notre surveillance de routine en laboratoire (**Case de texte 1**).

Case de texte 1: Définitions de gonocoques multirésistants et de gonocoques ultrarésistants

Gonocoques multirésistants – sensibilité/résistance réduite à l'une des thérapies actuellement recommandées (céphalosporine **OU** azithromycine) PLUS résistance à au moins **deux** autres antimicrobiens (pénicilline, tétracycline, érythromycine, ciprofloxacine).

Gonocoques ultrarésistants – sensibilité/résistance réduite aux **deux** thérapies actuellement recommandées (céphalosporine **ET** azithromycine) PLUS résistance à au moins **deux** autres antimicrobiens (pénicilline, tétracycline, érythromycine, ciprofloxacine).

Le Laboratoire national de microbiologie (LNM) de l'ASPC, en collaboration avec les laboratoires provinciaux, surveille les sensibilités aux agents antimicrobiens de la *N. gonorrhoeae* depuis 1985. Dans ce rapport, nous présentons les tendances des sensibilités aux agents antimicrobiens au niveau national de la *N. gonorrhoeae* recueillies entre 2012 et 2016 en appliquant les définitions révisées des gonocoques multirésistants et des gonocoques ultrarésistants.

Méthodologie

Entre 2012 et 2016, des cultures de *N. gonorrhoeae* ont été soumises au LNM par des laboratoires provinciaux ayant identifié un isolat résistant ou des laboratoires qui n'effectuaient pas de tests de sensibilité aux agents antimicrobiens (**tableau 1**).

Les renseignements concernant les isolats soumis au LNM comprenaient le sexe et l'âge du patient, la province ou le territoire où l'infection a été diagnostiquée, ainsi que le site de l'infection. Chaque province ou territoire fait annuellement rapport au LNM du nombre total de cultures recueillies et testées, soit dans leur province, leur territoire ou au LNM (**tableau 1**). Ces totaux sont utilisés comme dénominateurs pour déterminer les proportions de résistance aux médicaments antimicrobiens.

La sensibilité antimicrobienne de la *N. gonorrhoeae* à l'azithromycine, à la céfixime, à la ceftriaxone, à l'érythromycine, à la pénicilline, à la spectinomycine, à la tétracycline, à la ciprofloxacine, à l'ertapénem et à la gentamicine a été déterminée au moyen de la méthode de dilution en gélose (28). Les normes d'interprétation de la CMI utilisées ont été recommandées par le CLSI (28) à l'exception de l'érythromycine ($R \geq 2$ mg/L) (29), de l'azithromycine ($R \geq 2$ mg/L) (30), de la ceftriaxone ($SR \geq 0,125$ mg/L) et de la céfixime ($SR \geq 0,25$ mg/L) (31), de l'ertapénem ($NS \geq 0,063$ mg/L) (32) et de la

Tableau 1 : Cultures de *Neisseria gonorrhoeae* recueillies par les provinces et les territoires et envoyées au Laboratoire national de microbiologie (LNM), 2012 à 2016

Année	Culture	C.B. ^a	Alb. ^a	Sask. ^b	Man. ^b	Ont. ^a	Qué. ^a	N.-É. ^b	Autre ^{b,c}	Nombre total de cultures	Nombre de cas totaux signalés au Canada	% des cas totaux testés par culture
2012	Recueillies	372	497	57	49	1 218	838	0	5	3 036	12 561	24,20 %
	Envoyées au LNM ^d	92	93	57	8	396	383	0	4	1 033		
2013	Recueillies	454	514	69	29	1 404	716	1	8	3 195	13 786	23,20 %
	Envoyées au LNM ^d	170	135	67	7	498	298	1	8	1 184		
2014	Recueillies	492	468	91	46	1 767	918	15	12	3 809	16 285	23,40 %
	Envoyées au LNM ^d	335	323	91	46	849	400	14	12	2 070		
2015	Recueillies	602	793	62	48	1 673	986	13	13	4 190	19 845	21,10 %
	Envoyées au LNM ^d	387	512	65	44	1 076	531	13	10	2 638		
2016	Recueillies	600	786	86	85	1 735	1 197	32	17	4 538	23 708	19,10 %
	Envoyées au LNM ^d	348	695	85	81	1 068	927	31	7	3 242		
Total	Recueillies	2 520	3 058	365	257	7 797	4 655	61	55	18 768	86 185	21,80 %
	Envoyées au LNM ^d	1 332	1 758	365	186	3 887	2 539	59	41	10 167		

Abréviations : Alb., Alberta; C.-B., Colombie-Britannique; Man., Manitoba; N.-É., Nouvelle-Écosse; Ont., Ontario; Qué., Québec; Sask., Saskatchewan

^a La province effectue des tests de sensibilité aux agents antimicrobiens et envoie uniquement ou principalement les isolats résistants au LNM

^b La province n'effectue pas de tests de sensibilité aux agents antimicrobiens (le Manitoba a cessé en 2014) et envoie toutes ses cultures au LNM

^c La catégorie Autres comprend les Territoires du Nord-Ouest, le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve et l'Île-du-Prince-Édouard. Le Nunavut et le Yukon n'ont pas signalé ou envoyé de cultures de *N. gonorrhoeae* au LNM de 2012 à 2016

^d Les données comprennent uniquement une culture ou un cas



gentamicine ($R \geq 32$ mg/L) (33, 34). Les cultures de référence de la *N. gonorrhoeae* suivantes ont été utilisées à titre de témoins : ATCC49226, WHOF, WHOG, WHOK et WHOP/WHOU. L'analyse statistique a été établie en utilisant EpiCalc 2000 version 1.02 (www.brixtonhealth.com/epicalc.html).

Un test $2 \times 2 \chi^2$ a été utilisé pour comparer les proportions de résistance par année afin de repérer les différences importantes entre les années (valeurs p calculées avec des intervalles de confiance de 99 %).

Résultats

De 2012 à 2016, 21,8 % ($n = 18\,768$) des 86 185 cas d'infections de *N. gonorrhoeae* signalés au Canada ont été diagnostiqués par culture. Les laboratoires provinciaux de santé publique ont soumis 10 167 isolats au LNM pour des tests (2012, $n = 1\,033$; 2013, $n = 1\,184$; 2014, $n = 2\,070$; 2015, $n = 2\,638$; 2016, $n = 3\,242$). Les données sur le sexe et l'âge des patients étaient disponibles pour 10 104 (99,4 %) isolats. De ceux-ci, 8 649 (85,6 %) d'entre eux étaient des hommes (âge médian de 30 ans; intervalle : moins de 1 an à 83 ans) et 1 455 (14,4 %) étaient des femmes (âge médian de 26 ans; intervalle : moins de 1 an à 71 ans). La source des spécimens comprenait l'urètre ($n = 4\,836$), le rectum ($n = 2\,100$), le pharynx ($n = 1\,367$), le col de l'utérus ($n = 625$), le vagin ($n = 249$) et d'autres sources ($n = 209$); la source pour 781 isolats n'a pas été fournie. L'orientation sexuelle des patients et l'information sur les cas d'échec de traitement n'étaient pas disponibles.

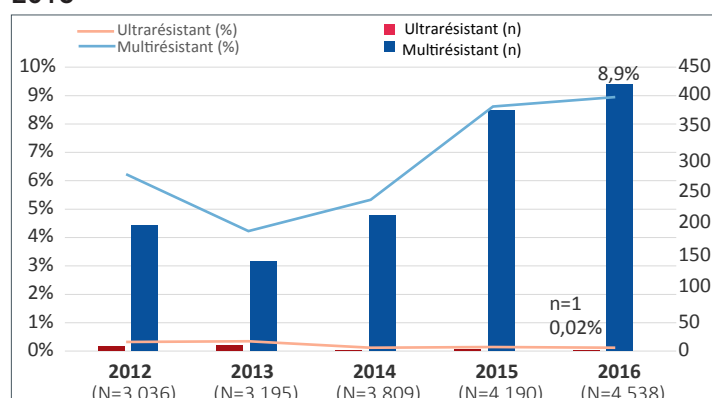
Gonorrhée multirésistante

La proportion de gonocoques multirésistants est passée de 6,2 % ($n=189/3\,036$) en 2012 à 8,9 % ($n=406/4\,538$) ($p < 0,001$) en 2016. Ces pourcentages représentent la proportion d'isolats ayant une sensibilité réduite aux céphalosporines ou une résistance à l'azithromycine, ainsi qu'une résistance à deux autres antimicrobiens (figure 1).

La distribution provinciale des gonocoques multirésistants identifiés au Canada est représentée à la figure 2, avec la proportion la plus élevée identifiée au Québec (67,0 %), suivie de l'Ontario (24,9 %) en 2016. La Colombie-Britannique, l'Alberta, la Nouvelle-Écosse et la Saskatchewan ont également identifié des cas de gonocoques multirésistants en 2016.

Les tendances temporelles des gonocoques multirésistants au sein de chaque province sont représentées à la figure 3; les provinces affichant les proportions les plus élevées de gonocoques multirésistants en 2016 comptaient le Québec (22,7 %) suivi de la Nouvelle-Écosse (9,4 %) et de l'Ontario (5,8 %).

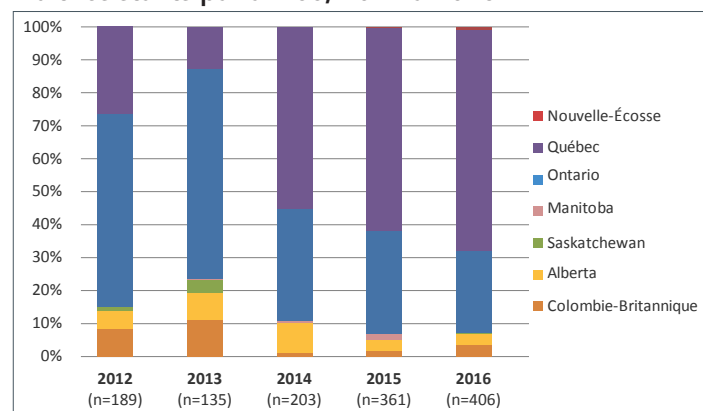
Figure 1 : Isolats de *Neisseria gonorrhoeae* multirésistante et ultrarésistante, Canada, de 2012 à 2016^a



Abbreviations : multirésistant, gonocoque multirésistant; n, nombre; N, nombre total; ultrarésistant, gonocoque ultrarésistant

^a Les pourcentages sont fondés sur le nombre total d'isolats testés à l'échelle nationale par année

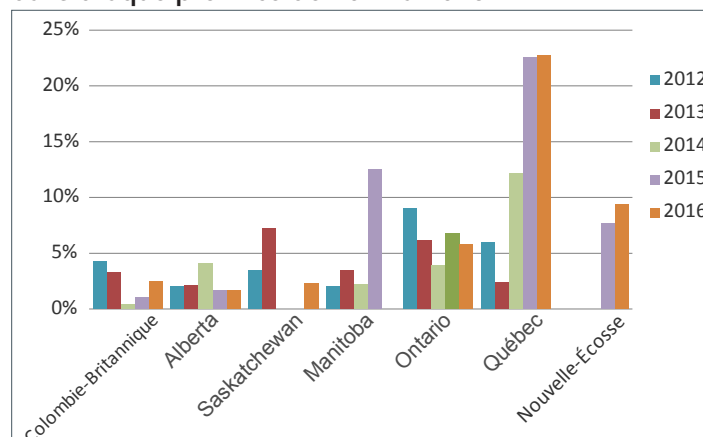
Figure 2 : Distribution provinciale des gonocoques multirésistants par année, 2012 à 2016^a



Abbreviation : n, nombre

^a Les pourcentages sont fondés sur le nombre total de cas de gonocoques multirésistants identifiés chaque année

Figure 3 : Proportion de gonocoques multirésistants dans chaque province de 2012 à 2016^a

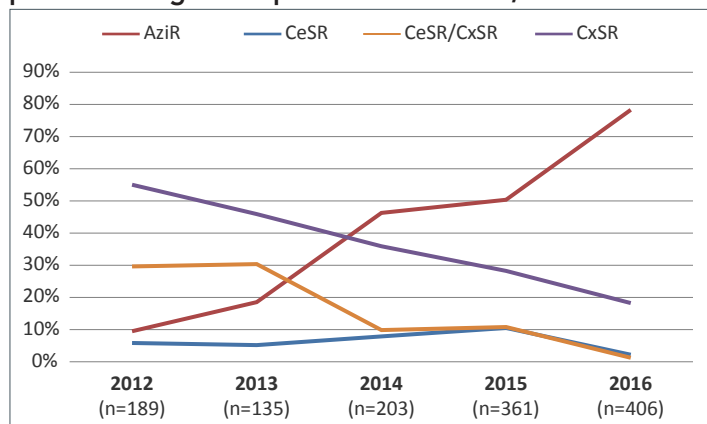


^a Les pourcentages sont fondés sur le nombre total de cultures dans chaque province



La **figure 4** représente les tendances observées chez les agents antimicrobiens associés aux gonocoques multirésistants. La proportion des gonocoques multirésistants associés à la résistance à l'azithromycine a augmenté de façon importante ($p < 0,001$), passant de 9,5 % en 2012 à 78,3 % en 2016). À l'inverse, la proportion de gonocoques multirésistants associés à la sensibilité réduite à la céfixime et à la ceftriaxone a diminué de façon importante ($p < 0,001$), passant de 29,6 % en 2012 à 1,2 % en 2016.

Figure 4 : Tendances des agents antimicrobiens en présence de gonocoques multirésistants, 2012 à 2016^a

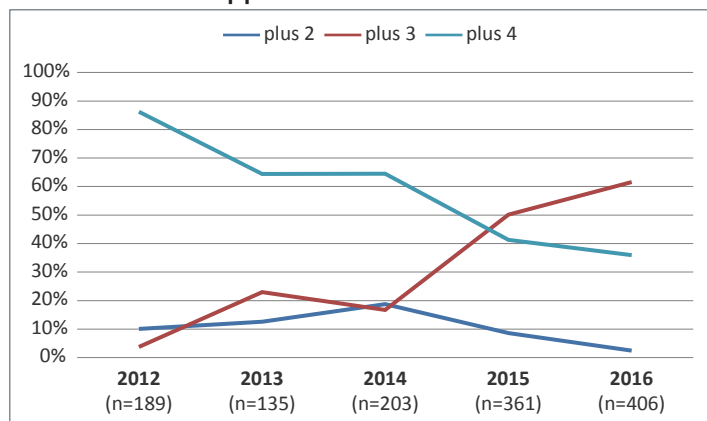


Abbreviations : AziR, résistance à l'azithromycine; CeSR, sensibilité réduite à la céfixime; CeSR/CxSR, sensibilité réduite à la céfixime et à la ceftriaxone; CxSR, sensibilité réduite à la ceftriaxone; n, nombre

^a Les pourcentages sont fondés sur le nombre total de cas de gonocoques multirésistants identifiés chaque année

La **figure 5** représente les tendances de gonocoques multirésistants dotés d'une résistance à deux, à trois ou à quatre antimicrobiens supplémentaires. La proportion de gonocoques multirésistants dotés d'une résistance à trois autres antimicrobiens a augmenté de façon importante, ($p < 0,001$) passant de 3,7 % en 2012 à 61,6 % en 2016. La ciprofloxacine, l'érythromycine et la tétracycline étaient les antimicrobiens les plus communs pour lesquels la corésistance a été observée.

Figure 5 : Tendances des gonocoques multirésistants dotés d'une résistance à deux, à trois ou à quatre antimicrobiens supplémentaires^a



Abbreviations : n, nombre; plus 2, gonocoques multirésistants dotés d'une résistance à deux antimicrobiens non recommandés pour la thérapie; plus 3, gonocoques multirésistants dotés d'une résistance à trois antimicrobiens non recommandés pour la thérapie; plus 4, gonocoques multirésistants dotés d'une résistance à quatre antimicrobiens non recommandés pour la thérapie

^a Les pourcentages sont fondés sur le nombre total de cas de gonocoques multirésistants identifiés chaque année

Gonocoques ultrarésistants

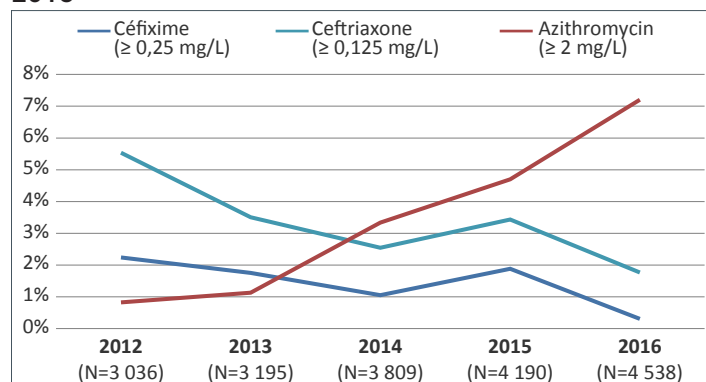
De 2012 à 2016, seulement 19 cas de gonocoques ultrarésistants ont été identifiés au Canada (0,1 %, n=19/18 768). En 2012, sept isolats de gonocoques ultrarésistants dotés d'une sensibilité réduite aux céphalosporines et d'une résistance à l'azithromycine ont été identifiés (0,2 %, n=7/3 036; Ontario n=6; Colombie-Britannique n=1), nombre qui est passé à huit (0,3 %, n=8/3 195; Ontario n=5; Colombie-Britannique n=2; Saskatchewan n=1) en 2013. De 2014 à 2016, toutefois, le nombre de gonocoques ultrarésistants était inférieur : en 2014, un seul cas a été identifié (0,03 %, n=1/3 809; Québec); en 2015, deux cas ont été signalés (0,05 %, n=2/4 190; Ontario n=1; Québec n=1); et en 2016, un seul cas a été isolé (0,02 %, n=1/4 538; Colombie-Britannique) (figure 1).

Tendances au niveau des modèles de résistance

La proportion de cas de *N. gonorrhoeae* qui ont été identifiés comme étant sensibles à tous les antimicrobiens testés a diminué de façon importante ($p < 0,001$), passant de 67,5 % en 2012 à 35,4 % en 2016.

En 2012, 2,2 % (n=68/3 036) des isolats avaient une sensibilité réduite à la céfixime. Cette proportion a diminué de façon importante ($p < 0,001$) à 0,3 % (n=14/4 538) en 2016 (**figure 6**). De façon similaire, la sensibilité réduite à la ceftriaxone atteignait 5,5 % (n=168/3 036) en 2012 et a diminué de façon marquée ($p < 0,001$) pour atteindre 1,8 % (n=80/4 538) avant le début de 2016 (figure 6).

Figure 6 : Sensibilité réduite à la céfixime et à la ceftriaxone et résistance à l'azithromycine pour les isolats de *Neisseria gonorrhoeae* au Canada, 2012–2016^a



Abbreviations : mg/L, milligrammes par litre; N, nombre total; ≥, supérieur ou égal à

^a Les pourcentages sont fondés sur le nombre total d'isolats testés à l'échelle nationale

La proportion de la résistance à l'azithromycine a augmenté de façon marquée ($p < 0,001$), passant de 0,8 % (n=25/3 036) en 2012 à 7,2 % (n=327/4 538) en 2016 (figure 6). Les CMI modales des isolats résistants à l'azithromycine ont diminué, passant de 8 mg/L entre 2012 et 2014 à 2 mg/L en 2015 et en 2016. La plage des valeurs des CMI variait entre 2 mg/L et 16 mg/L entre 2012 et 2015. En 2016, la plage des valeurs variait entre 2 mg/L et 32 mg/L. Huit isolats affichaient un CMI de 32 mg/L en 2016. Six de ces isolats étaient des gonocoques multirésistants tandis que les deux autres étaient seulement résistants à



l'azithromycine et à l'érythromycine. Les plages ci-dessus n'incluaient pas deux isolats ayant un niveau élevé de résistance à l'azithromycine (CMI d'azithromycine supérieure ou égale à 256 mg/L), qui ont été identifiés en 2012 (n=1) et en 2016 (n=1). Les deux isolats très résistants à l'azithromycine ont été classés comme des gonocoques multirésistants. En 2016, la résistance à l'azithromycine a été décelée dans six provinces avec plus de 90 % des cas (n=306/327) identifiés au Québec et en Ontario (Québec, 64,5 %; Ontario, 28,1 %; Colombie-Britannique, 2,1 %; Alberta, 3,0 %; Nouvelle-Écosse, 0,9 %; et Saskatchewan, 0,3 %).

En 2016, 47,1 % (n=2 136/4 538) des isolats étaient résistants à la ciprofloxacine; 31,7 % (n=1 439/4 538) à l'érythromycine; 17,4 % (n=791/4 538) à la pénicilline; et 53,3 % (n=2 419/4 538) à la tétracycline. La majorité de ces isolats étaient résistants à plus d'un antimicrobien. Dans aucun des isolats testés en 2016 la résistance à la spectinomycine n'a été détectée.

Discussion

La proportion d'isolats de gonocoques multirésistants au Canada a augmenté entre 2012 et 2016. Même si la proportion de *N. gonorrhoeae* dotée d'une sensibilité réduite aux céphalosporines a diminué, la proportion des isolats résistants à l'azithromycine a augmenté, menant à l'augmentation globale des gonocoques multirésistants. Les gonocoques ultrarésistants sont rares au Canada et la proportion cernée a diminué entre 2012 et 2016 en raison de la diminution des isolats dotés d'une sensibilité réduite aux céphalosporines.

En 2013, les lignes directrices canadiennes pour le traitement des infections gonococciques non-complexes ont remplacé la monothérapie basée sur des céphalosporines de troisième génération par une thérapie combinant la ceftriaxone et l'azithromycine (6). Lorsque la thérapie combinée a été introduite, une tendance vers une baisse de sensibilité réduite à la céphalosporine a été observée. Le Royaume-Uni, l'Australie et les États-Unis ont signalé des tendances similaires. La thérapie combinée aux antimicrobiens (500 mg de ceftriaxone par voie intramusculaire et 1 g d'azithromycine par voie orale, en une seule dose) était recommandée pour le traitement des infections gonococciques non-complexes au Royaume-Uni en 2011 (35). Après la mise en œuvre des nouvelles lignes directrices, les isolats associés à une sensibilité réduite à la céfixime ont diminué de façon marquée, passant de 10,8 % en 2011 à 5,2 % en 2013 (36), puis à 0,6 % en 2015 (37). L'Australie a également modifié ses lignes directrices recommandées pour le traitement (à 500 mg de ceftriaxone et 1 g d'azithromycine) en 2013 (38). La proportion d'isolats avec une sensibilité réduite à la ceftriaxone a diminué, passant de 4,4 % en 2012 (39) à 1,1 % en 2017 (40). La thérapie recommandée pour les infections gonococciques non-complexes aux États-Unis a été révisée afin d'inclure la ceftriaxone (250 mg par voie intramusculaire) en combinaison avec l'azithromycine (1 g par voie orale) en 2012 (41). Aux États-Unis, la sensibilité réduite à la céfixime a diminué de 0,9 %

en 2012 à 0,3 % en 2016 et la sensibilité réduite à la ceftriaxone est restée stable à 0,3 % en 2012 et en 2016 (42).

Même si la proportion de sensibilité réduite aux céphalosporines a diminué au Canada, la proportion d'isolats résistants à l'azithromycine a augmenté à 7,2 % en 2016 (5), la majorité des cas ayant été identifiés au Québec et en Ontario. Lorsque la résistance antimicrobienne est établie dans une région, il y a un risque élevé que ces isolats se propagent dans les territoires de compétence voisins en raison des échanges personnels et sociaux (43). En 2016, le niveau de résistance a dépassé le niveau de 5 % où l'Organisation mondiale de la santé recommande de revoir et de modifier les lignes directrices nationales pour le traitement des infections transmissibles sexuellement (25). L'Australie a signalé des niveaux semblables de résistance à l'azithromycine au Canada; (9,3 % en 2017) (44) toutefois, les niveaux aux États-Unis (3,6 % en 2016) (37) et au Royaume-Uni (4,7 % en 2016 [CMI supérieure ou égale à 1 mg/L]) (45) étaient inférieurs.

Le Royaume-Uni et l'Australie ont récemment fait rapport d'échecs thérapeutiques attribuables aux niveaux élevés de gonocoques ultrarésistants à la ceftriaxone (CMI = 0,5 mg/L) et à la résistance élevée à l'azithromycine (CMI supérieure ou égale à 256 mg/L)(24). Ces souches de gonocoques ultrarésistants menacent le succès de la thérapie actuellement recommandée. Avec le risque émergent de la résistance à la ceftriaxone et le taux croissant de résistance à l'azithromycine, les *Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement* ont ajouté une thérapie combinée de remplacement (gentamicine, 240 mg par voie intramusculaire plus azithromycine, 2 g par voie orale) à la liste de thérapies gonococciques recommandées.

Forces et limites

La force de cette étude repose sur un système de surveillance national axé sur les laboratoires qui peut suivre l'évolution des tendances des modèles de résistance des gonocoques aux agents antimicrobiens au fil du temps. Les limites de cette étude incluent la représentativité des isolats recueillis dans un système de surveillance passif qui peut être biaisé vers les cultures isolées des populations particulières sollicitant un traitement dans des cliniques qui fournissent des diagnostics de culture. Ces limites peuvent mener à l'absence considérable de données concernant les populations touchées. Les données épidémiologiques sont limitées et il y a un manque de données connexes aux facteurs de risque et à la démographie. Au Canada, les cultures étaient uniquement disponibles pour environ 22 % des cas déclarés pour la période de cette étude et les autres cas ont été diagnostiqués en utilisant le TAN (5); pour ces cas, la sensibilité aux agents antimicrobiens était inconnue. De plus, les provinces recueillent des cultures selon leurs propres lignes directrices provinciales et effectuent des tests de sensibilité aux agents antimicrobiens en utilisant différentes méthodes de tests de sensibilité.



Prochaines étapes

Pour traiter le manque de données de surveillance dans les territoires de compétence qui ont des données uniquement du TAN, le LNM a élaboré des tests qui peuvent être utilisés pour prédire la résistance aux antimicrobiens et le type de séquence directement des spécimens de TAN (46-48). Même si ces tests ne peuvent pas remplacer le calcul de la CMI axée sur les cultures, ils peuvent aider à la surveillance en prédisant la sensibilité antimicrobienne à la céphalosporine, à la ciprofloxacine et à l'azithromycine et ils peuvent, doublés des méthodes d'identification moléculaires, contribuer à augmenter la compréhension des types de gonorrhée circulant dans une collectivité. Ce travail n'est pas réalisé systématiquement, mais il est réservé aux régions éloignées où la culture bactérienne n'est pas possible.

Pour traiter certaines des limites associées au programme national de surveillance passive en laboratoire, l'ASPC a lancé le système de surveillance accrue de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens en 2013 (49). Les données de laboratoire, comme les données de sensibilité aux antimicrobiens et le typage de séquence, sont liées aux données épidémiologiques améliorées, ce qui inclut les données démographiques et les renseignements cliniques, les comportements à risque, le site d'infection et les renseignements sur le traitement prescrit (49). Ce programme de surveillance amélioré en laboratoire lié à l'épidémiologie est actuellement réalisé dans plusieurs provinces et on prévoit l'étendre à plusieurs autres territoires de compétence. Ces données amélioreront la compréhension de la *N. gonorrhoeae* résistante aux antimicrobiens au Canada et fourniront de meilleures données probantes pour éclairer l'élaboration de lignes directrices pour le traitement et les interventions en matière de santé publique.

Conclusion

Même si les taux de gonocoques multirésistants ont augmenté entre 2012 et 2016, les cas de gonocoques ultrarésistants au Canada sont rares à l'heure actuelle. Les données présentées dans ce rapport soutiennent les efforts visant à limiter la propagation de la *N. gonorrhoeae* résistante aux antimicrobiens et à prévenir l'émergence des cas de gonocoques ultrarésistants. Dans certaines parties du Canada, les cas de gonocoques résistants à l'azithromycine ont dépassé le niveau de 5 %, soit le seuil à partir duquel l'Organisation mondiale de la santé recommande de revoir et de modifier les traitements en conséquence. La surveillance continue de la sensibilité gonococcique aux antimicrobiens est vitale afin d'éclairer les lignes directrices du traitement et d'atténuer la propagation des cas de gonocoques multirésistants et ultrarésistants.

Déclaration des auteurs

IM – Conceptualisation, Méthodologie, Validation, Visualisation, Supervision, Administration de projet, Rédaction – ébauche originale, révision et rédaction de la version définitive
PS – Enquête, Conservation des données, Analyse officielle, Visualisation, Rédaction – ébauche originale (sections originales), révision et rédaction de la version définitive
VA – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
BL – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
LMNH – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
PN – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
JM – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
PVC – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
DH – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
RRG – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
GZ – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
AC – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
GG – Ressources, Méthodologie, Rédaction – révision et édition
KT – Rédaction – révision et édition
MRM – Méthodologie, Administration de projet, Rédaction – révision et édition

Conflit d'intérêts

Aucun.

Remerciements

Les auteurs aimeraient remercier Gary Liu et Norman Barairo pour leur soutien technique.

Financement

Le présent travail a été soutenu par l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. Agence de la santé publique du Canada. Nombre de cas signalés de maladies de 1991 à 2016 au Canada-maladies à déclaration obligatoire en direct. Ottawa (ON): Gouvernement du Canada; 2017. <http://maladies.canada.ca/declaration-obligatoire/graphiques?c=y>
2. Bodie M, Gale-Rowe M, Alexandre S, Auguste U, Tomas K, Martin I. Considérations portant sur les taux croissants de gonorrhée et de gonorrhée résistante aux médicaments : il n'y a pas de temps à perdre. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2019;45(2/3):58–67.
3. Newman L, Rowley J, Vander Hoorn S, Wijesooriya NS, Unemo M, Low N, Stevens G, Gottlieb S, Kiarie J, Temmerman M. Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in



- 2012 based on systematic review and global reporting. PLoS One 2015 Dec;10(12):e0143304. DOI PubMed
4. Hook EW 3rd, Kirkcaldy RD. A brief history of evolving diagnostics and therapy for gonorrhea: lessons learned. Clin Infect Dis 2018 Sep;67(8):1294–9. DOI PubMed
 5. Agence de la santé publique du Canada. Surveillance nationale de la sensibilité aux antimicrobiens de *Neisseria gonorrhoeae* - Rapport sommaire annuel de 2016. Ottawa (ON): Gouvernement du Canada; 2018. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/surveillance-nationale-sensibilite-aux-antimicrobiens-neisseria-gonorrhoeae-rapport-sommaire-annuel-2016.html>
 6. Agence de la santé publique du Canada. Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement – Prise en charge et traitement d'infections spécifiques – Infections gonococciques. Ottawa (ON): Gouvernement du Canada; 2013 (modifié sep 2017). <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-34.html>
 7. Unemo M, Golparian D, Syversen G, Vestheim DF, Moi H. Two cases of verified clinical failures using internationally recommended first-line cefixime for gonorrhoea treatment, Norway, 2010. Euro Surveill 2010 Nov;15(47):19721. DOI PubMed
 8. Ison CA, Hussey J, Sankar KN, Evans J, Alexander S. Gonorrhoea treatment failures to cefixime and azithromycin in England, 2010. Euro Surveill 2011 Apr;16(14):19833. www.eurosurveillance.org/content/10.2807/es.16.14.19833-en PubMed
 9. Forsyth S, Penney P, Rooney G. Cefixime-resistant *Neisseria gonorrhoeae* in the UK: a time to reflect on practice and recommendations. Int J STD AIDS 2011 May;22(5):296–7. DOI PubMed
 10. Unemo M, Golparian D, Stary A, Eigentler A. First *Neisseria gonorrhoeae* strain with resistance to cefixime causing gonorrhoea treatment failure in Austria, 2011. Euro Surveill 2011 Oct;16(43):19998. www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19998 PubMed
 11. Unemo M, Golparian D, Nicholas R, Ohnishi M, Gallay A, Sednaoui P. High-level cefixime- and ceftriaxone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* in France: novel penA mosaic allele in a successful international clone causes treatment failure. Antimicrob Agents Chemother 2012 Mar;56(3):1273–80. DOI PubMed
 12. Lewis DA, Sriruttan C, Müller EE, Golparian D, Gumede L, Fick D, de Wet J, Maseko V, Coetzee J, Unemo M. Phenotypic and genetic characterization of the first two cases of extended-spectrum-cephalosporin-resistant *Neisseria gonorrhoeae* infection in South Africa and association with cefixime treatment failure. J Antimicrob Chemother 2013 Jun;68(6):1267–70. DOI PubMed
 13. Allen VG, Mitterni L, Seah C, Rebbapragada A, Martin IE, Lee C, Siebert H, Towns L, Melano RG, Low DE. *Neisseria gonorrhoeae* treatment failure and susceptibility to cefixime in Toronto, Canada. JAMA 2013 Jan;309(2):163–70. DOI PubMed
 14. Singh AE, Gratrix J, Martin I, Friedman DS, Hoang L, Lester R, Metz G, Ogilvie G, Read R, Wong T. Gonorrhea treatment failures with oral and injectable expanded spectrum cephalosporin monotherapy vs dual therapy at 4 Canadian sexually transmitted infection clinics, 2010–2013. Sex Transm Dis 2015 Jun;42(6):331–6. DOI PubMed
 15. Ohnishi M, Saika T, Hoshina S, Iwasaku K, Nakayama S, Watanabe H, Kitawaki J. Ceftriaxone-resistant *Neisseria gonorrhoeae*, Japan. Emerg Infect Dis 2011 Jan;17(1):148–9. DOI PubMed
 16. Unemo M, Golparian D, Hestner A. Ceftriaxone treatment failure of pharyngeal gonorrhoea verified by international recommendations, Sweden, July 2010. Euro Surveill 2011 Feb;16(6):19792. PubMed
 17. Golparian D, Ohlsson A, Janson H, Lidbrink P, Richtner T, Ekelund O, Fredlund H, Unemo M. Four treatment failures of pharyngeal gonorrhoea with ceftriaxone (500 mg) or cefotaxime (500 mg), Sweden, 2013 and 2014. Euro Surveill 2014 Jul;19(30):20862. DOI PubMed
 18. Unemo M, Golparian D, Potočnik M, Jeverica S. Treatment failure of pharyngeal gonorrhoea with internationally recommended first-line ceftriaxone verified in Slovenia, September 2011. Euro Surveill 2012 Jun;17(25):20200. PubMed
 19. Y Chen M, Stevens K, Tideman R, Zaia A, Tomita T, Fairley CK, Lahra M, Whitley D, Hogg G. Failure of 500 mg of ceftriaxone to eradicate pharyngeal gonorrhoea, Australia. J Antimicrob Chemother 2013 Jun;68(6):1445–7. DOI PubMed
 20. Read PJ, Limnios EA, McNulty A, Whitley D, Lahra MM. One confirmed and one suspected case of pharyngeal gonorrhoea treatment failure following 500mg ceftriaxone in Sydney, Australia. Sex Health 2013 Nov;10(5):460–2. DOI PubMed
 21. Fifer H, Natarajan U, Jones L, Alexander S, Hughes G, Golparian D, Unemo M. Failure of dual antimicrobial therapy in treatment of gonorrhea. N Engl J Med 2016 Jun;374(25):2504–6. DOI PubMed
 22. Lefebvre B, Martin I, Demczuk W, Deshaies L, Michaud S, Labbé AC, Beaudoin MC, Longtin J. Ceftriaxone-Resistant *Neisseria gonorrhoeae*, Canada, 2017. Emerg Infect Dis 2018 Feb;24(2):381–3. DOI PubMed
 23. Lahra MM, Martin I, Demczuk W, Jennison AV, Lee KI, Nakayama SI, Lefebvre B, Longtin J, Ward A, Mulvey MR, Wi T, Ohnishi M, Whitley D. Cooperative recognition of internationally disseminated ceftriaxone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* strain. Emerg Infect Dis 2018 Apr;24(4):735–40. DOI PubMed
 24. European Centre for Disease Prevention and Control. Stockholm. Extensively drug-resistant (XDR) *Neisseria gonorrhoeae* in the United Kingdom and Australia - 7 May 2018. Stockholm (SE): ECDC; 2018. <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/RRA-Gonorrhoea%2C%20Antimicrobial%20resistance-United%20Kingdom%2C%20Australia.pdf>



25. World Health Organization (WHO). Report on Global Sexually Transmitted Infection Surveillance, 2015. Geneva (CH): WHO; 2016. www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/stis-surveillance-2015/en/
26. Fifer H, Cole M, Hughes G, Padfield S, Smolarchuk C, Woodford N, Wensley A, Mustafa N, Schaefer U, Myers R, Templeton K, Shepherd J, Underwood A. Sustained transmission of high-level azithromycin-resistant *Neisseria gonorrhoeae* in England: an observational study. *Lancet Infect Dis* 2018 May;18(5):573–81. DOI PubMed
27. Tapsall JW, Ndowa F, Lewis DA, Unemo M. Meeting the public health challenge of multidrug- and extensively drug-resistant *Neisseria gonorrhoeae*. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2009 Sep;7(7):821–34. DOI PubMed
28. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. CLSI - M100-S27. Wayne (PA): Clinical and Laboratory Standards Institute; 2017. <https://standards.globalspec.com/std/10066309/m100-s27>
29. Ehret JM, Nims LJ, Judson FN. A clinical isolate of *Neisseria gonorrhoeae* with in vitro resistance to erythromycin and decreased susceptibility to azithromycin. *Sex Transm Dis* 1996 Jul-Aug;23(4):270–2. DOI PubMed
30. Sexually transmitted disease surveillance 2007 supplement, gonococcal isolate surveillance project (GISP) annual report 2007. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention 2009. <https://npin.cdc.gov/publication/sexually-transmitted-disease-surveillance-2007-supplement-gonococcal-isolate>
31. World Health Organization. Global action plan to control the spread and impact of antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae*. Geneva (CH): WHO; 2012. www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/9789241503501/en/
32. Unemo M, Fasth O, Fredlund H, Limnios A, Tapsall J. Phenotypic and genetic characterization of the 2008 WHO *Neisseria gonorrhoeae* reference strain panel intended for global quality assurance and quality control of gonococcal antimicrobial resistance surveillance for public health purposes. *J Antimicrob Chemother* 2009 Jun;63(6):1142–51. DOI PubMed
33. Brown LB, Krysiak R, Kamanga G, Mapanje C, Kanyamula H, Banda B, Mhango C, Hoffman M, Kamwendo D, Hobbs M, Hosseinipour MC, Martinson F, Cohen MS, Hoffman IF. *Neisseria gonorrhoeae* antimicrobial susceptibility in Lilongwe, Malawi, 2007. *Sex Transm Dis* 2010 Mar;37(3):169–72. DOI PubMed
34. Daly CC, Hoffman I, Hobbs M, Maida M, Zimba D, Davis R, Mughogho G, Cohen MS. Development of an antimicrobial susceptibility surveillance system for *Neisseria gonorrhoeae* in Malawi: comparison of methods. *J Clin Microbiol* 1997 Nov;35(11):2985–8. <https://jcm.asm.org/content/35/11/2985> PubMed
35. Bignell C, Fitzgerald M; Guideline Development Group; British Association for Sexual Health and HIV UK. UK national guideline for the management of gonorrhoea in adults, 2011. *Int J STD AIDS* 2011;22(10):541–7. DOI PubMed
36. Public Health England. GRASP 2013 Report; the Gonococcal Resistance to Antimicrobial Surveillance Programme (England and Wales). London, (UK): PHE; 2014. Report No: 2014442. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/368477/GRASP_Report_2013.pdf
37. Public Health England. Surveillance of antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae* key findings from the Gonococcal Resistance to Antimicrobials Surveillance Programme (GRASP). London (UK): PHE; 2016. www.researchgate.net/publication/312616605_Surveillance_of_antimicrobial_resistance_in_Neisseria_gonorrhoeae_Key_findings_from_the_Gonococcal_Resistance_to_Antimicrobials_Surveillance_Programme_GRASP_Antimicrobial_resistance_in_Neisseria_gonor
38. Government of Western Australia, Department of Health. New treatment guidelines for *Neisseria gonorrhoeae*. *Disease Watch* 2013;17(3). www.health.wa.gov.au/diseasewatch/vol17_issue3/gonorrhoeae-treatment.cfm
39. Lahra MM; Australian Gonococcal Surveillance Programme. Australian Gonococcal Surveillance Programme annual report, 2013. *Commun Dis Intell Q Rep* 2015 Mar;39(1):E137–45. [www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/cda-cdi3901-pdf-cnt.htm/\\$FILE/cdi3901h.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/cda-cdi3901-pdf-cnt.htm/$FILE/cdi3901h.pdf) PubMed
40. Lahra MM, Enriquez RP; National *Neisseria* Network. Australian Gonococcal Surveillance Programme annual report, 2015. *Commun Dis Intell Q Rep* 2017 Mar;41(1). [www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/cda-cdi4101-pdf-cnt.htm/\\$FILE/cdi4101i.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/cda-cdi4101-pdf-cnt.htm/$FILE/cdi4101i.pdf) PubMed
41. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update to CDC's Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010: oral cephalosporins no longer a recommended treatment for gonococcal infections. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2012 Aug;61(31):590–4. www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6131a3.htm
42. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Disease Surveillance 2016: Gonococcal Isolate Surveillance Project (GISP) Supplement & Profiles. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services; 2018. www.cdc.gov/std/stats16/gisp2016/docs/gisp_2016_supplement_final_2018.pdf
43. Unemo M, Shafer WM. Antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae* in the 21st century: past, evolution, and future. *Clin Microbiol Rev* 2014 Jul;27(3):587–613. DOI PubMed
44. Lahra MM, Enriquez R, George CR; National *Neisseria* Network, Australia. Australian Gonococcal Surveillance Programme Annual Report, 2017. Government of Australia, Health Department: 2017. [www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/BE39C1C702DBA06FCA25829700839388/\\$File/wAnnual-Report-2017.docx](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/BE39C1C702DBA06FCA25829700839388/$File/wAnnual-Report-2017.docx)
45. Public Health England. Surveillance of Antimicrobial Resistance in *Neisseria gonorrhoeae* in England and Wales: Key Finding from the Gonococcal Resistance to



Antimicrobials Surveillance Programme (GRASP). Data to June 2017. London, (UK): PHE; 2017. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/651636/GRASP_Report_2017.pdf

Susceptibility to Cephalosporins in *Neisseria gonorrhoeae*. J Clin Microbiol 2015 Jul;53(7):2042–8. DOI PubMed

46. Peterson SW, Martin I, Demczuk W, Bharat A, Hoang L, Wylie J, Allen V, Lefebvre B, Tyrrell G, Horsman G, Haldane D, Garceau R, Wong T, Mulvey MR. Molecular Assay for Detection of Ciprofloxacin Resistance in *Neisseria gonorrhoeae* Isolates from Cultures and Clinical Nucleic Acid Amplification Test Specimens. J Clin Microbiol 2015 Nov;53(11):3606–8. DOI PubMed

48. Peterson SW, Martin I, Demczuk W, Hoang L, Wylie J, Lefebvre B, Labbé AC, Naidu P, Haldane D, Mulvey MR. A Comparison of Real-Time Polymerase Chain Reaction Assays for the Detection of Antimicrobial Resistance Markers and Sequence Typing from Clinical Nucleic Acid Amplification Test Samples and Matched *Neisseria gonorrhoeae* Culture. Sex Transm Dis 2018;45(2):92–5. DOI PubMed

47. Peterson SW, Martin I, Demczuk W, Bharat A, Hoang L, Wylie J, Allen V, Lefebvre B, Tyrrell G, Horsman G, Haldane D, Garceau R, Wong T, Mulvey MR. Molecular Assay for Detection of Genetic Markers Associated with Decreased

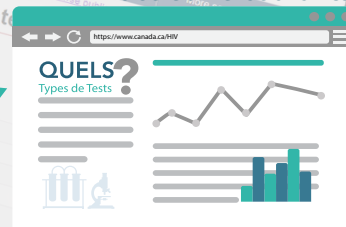
49. Agence de la santé publique du Canada. Rapport sur le système de surveillance accrue de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens - Résultats de la phase pilote de 2014. Ottawa (ON): ASPC; 2018. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/gonorrhoe-2014-pilote-surveillance-resistance-antimicrobiens.html>

Renseignez-vous sur le VIH!

1 Facteurs à prendre en considération lorsque vous discutez du test de dépistage du VIH avec vos patients



2 Offrir un test de dépistage du VIH dans le cadre des soins courants



Téléchargez ces fiches d'informations pour plus de renseignements sur:

3 Prévention biomédicale du VIH

Prophylaxie pré-exposition (PPe)
Prophylaxie post-exposition (PPE)

Visitez:

DÉPISTAGE ET TEST

<http://publications.gc.ca/pub?id=9.865001&sl=0>

TYPES DE TESTS DE DÉPISTAGE DU VIH

<http://www.publications.gc.ca/site/fra/9.866653/publication.html>

PRÉVENTION BIOMÉDICALE DU VIH

<http://publications.gc.ca/pub?id=9.864989&sl=0>

Le saviez-vous?

Selon une étude récente, plus de

60%*

des Canadiens n'ont jamais subi de test de dépistage pour le VIH

* Ce pourcentage exclut ceux qui ont été testés lors de la participation à des études, d'un don de sang ou aux fins d'assurance



Considérations portant sur les taux croissants de gonorrhée et de gonorrhée résistante aux médicaments : il n'y a pas de temps à perdre

M Bodie^{1*}, M Gale-Rowe¹, S Alexandre¹, U Auguste¹, K Tomas¹, I Martin²

Résumé

Les taux croissants d'infections gonococciques et de résistance aux agents antimicrobiens observés soulèvent de sérieuses préoccupations en matière de santé publique au Canada et dans le monde entier. Les traitements autrefois recommandés sont devenus inefficaces contre un grand nombre de souches de gonorrhée aujourd'hui omniprésentes. La recommandation actuelle misant sur la thérapie combinée est maintenant menacée par les souches émergentes de provenance internationale qui sont de plus en plus résistantes aux antibiotiques. Il est important de coordonner nos efforts afin d'éviter que ces nouvelles souches mondiales ne s'implantent au Canada; sans quoi nous pourrions voir évoluer ces infections gonococciques persistantes pouvant conduire à la maladie inflammatoire pelvienne, à la stérilité et à la douleur pelvienne chronique chez les femmes et à l'épididymite chez les hommes. La présence d'une infection gonococcique peut aussi accroître le risque de contracter et de transmettre le VIH.

Un certain nombre de raisons peuvent expliquer pourquoi nous faisons face à cette menace à la santé publique. Ces infections gonococciques sont fréquemment asymptomatiques et facilement transmissibles. On peut hésiter à passer un test de dépistage (ou à en proposer un). Le traitement est complexe : les recommandations varient en fonction du site de l'infection et du risque de résistance. Les contacts sexuels à l'occasion de voyages sont une importante source de souches émergentes et résistantes aux antibiotiques importées au pays. Le test d'amplification des acides nucléiques (TAAN), une nouvelle méthode de dépistage et de diagnostic, est excellent, mais il a provoqué une baisse du nombre de cultures produites et, en conséquence, notre capacité de surveillance de la résistance des gonocoques aux agents antimicrobiens s'en est trouvée diminuée.

Les cliniciens et les professionnels de la santé publique de premier plan peuvent adopter quatre grandes mesures pour tenter de freiner l'augmentation des taux d'infection gonorrhéique et de la résistance aux antimicrobiens. Premièrement, la normalisation et l'augmentation du dépistage des infections gonococciques en fonction des facteurs de risque et tout en mettant l'accent sur l'adoption de pratiques sexuelles à risques réduits. Le TAAN est utile au dépistage, mais on a encore besoin de faire des cultures pour les sites extragénitaux. Deuxièmement, prodiguer des conseils aux voyageurs avant leur départ et consigner leurs antécédents de voyages au dossier pour faciliter l'évaluation du risque. Troisièmement, l'utilisation de la culture et du TAAN pour établir le diagnostic et assurer le suivi du contrôle de guérison. Finalement, consulter la version la plus récente des *Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement* ou des recommandations provinciales ou territoriales en ce qui concerne la thérapie combinée pour les patients et leurs contacts car les recommandations peuvent changer en réponse aux tendances de la résistance des gonocoques aux antimicrobiens qui évoluent.

Citation suggérée: Bodie M, Gale-Rowe M, Alexandre S, Auguste U, Tomas K. et Martin I. Considérations portant sur les taux croissants de gonorrhée et de gonorrhée résistante aux médicaments : il n'y a pas de temps à perdre. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2019;45(2/3):58–67. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v45i23a02f>

Mots clés: gonorrhée, gonorrhée multirésistante, ITSS, infection transmissibles sexuellement et par le sang *Neisseria gonorrhoeae*, résistance antimicrobienne, professionnels de la santé

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



Affiliations

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

² Division des bactéries pathogènes, Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg (Manitoba)

*Correspondance:

margaret.bodie@canada.ca



Introduction

La résistance croissante aux antimicrobiens observée chez *Neisseria gonorrhoeae*, à la fois à l'échelle nationale et internationale, couplée aux taux croissants d'infections gonococciques, représente une menace sérieuse pour la santé publique. Bien que la gonorrhée soit traitable, les taux mondiaux continuent d'augmenter. L'Organisation mondiale de la Santé estime que 78 millions de personnes sont infectées chaque année par le gonocoque, en raison de l'utilisation décroissante du condom, de l'urbanisation croissante, des voyages plus fréquents, des faibles taux de détection des infections et de l'inadéquation ou de l'échec du traitement (1).

L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) fournit des données annuelles nationales sur les taux d'infections gonococciques (2), la surveillance en laboratoire de la résistance du gonocoque aux agents antimicrobiens (3) et des recommandations sur la prévention, le dépistage précoce et le traitement de la gonorrhée dans *Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement* (4). En raison de l'augmentation documentée des taux d'infections gonococciques et de la résistance du gonocoque aux agents antimicrobiens, l'ASPC voit la nécessité pour les autorités cliniques et en santé publique de se concerter pour passer à l'action.

Les taux de gonorrhée augmentent de façon constante depuis quelques années. En 2016, le nombre de cas signalés était plus du double de 2010 (étant passé de 33,5 à 65,4 pour 100 000 habitants), ce qui correspond à une augmentation de 95 %. La population masculine représentait au moins 56 % de tous les cas diagnostiqués. Le groupe d'âge le plus souvent touché était celui des personnes ayant entre 15 et 39 ans; elles représentaient 82 % des cas déclarés de gonorrhée, bien qu'elles ne constituaient que 33 % de la population totale. Les taux ont toutefois doublé pour les personnes de plus de 40 ans depuis les dix dernières années (2).

Actuellement *N. gonorrhoeae* présente une résistance aux six options de traitement autrefois recommandées : les sulfonamides, les pénicillines ainsi que les céphalosporines de première génération, les tétracyclines, les macrolides et les fluoroquinolones (5). Les options actuelles pour le traitement de première intention sont les céphalosporines à spectre élargi (céfixime, ceftriaxone) et l'azithromycine. Afin d'assurer le suivi de la résistance, il faut savoir que la résistance des gonocoques aux agents antimicrobiens s'apparente à deux types : soit les gonocoques multirésistants soit les gonocoques ultrarésistants. Nous définissons les gonocoques multirésistants comme une souche ayant une sensibilité réduite ou une résistance à l'une des thérapies actuellement recommandées (céphalosporine ou azithromycine) plus une résistance à au moins deux autres agents antimicrobiens. Les gonocoques ultrarésistants sont définis comme ayant une sensibilité réduite ou une résistance à

deux thérapies actuellement recommandées (céphalosporine et azithromycine) plus une résistance à au moins deux autres agents antimicrobiens (6,7).

Au Canada et ailleurs dans le monde, des isolats affichent des sensibilités réduites aux céphalosporines à spectre étendu et une résistance croissante à l'azithromycine; et des échecs thérapeutiques ont été signalés (8-11). Dans cet article, Martin et al. ont relevé qu'entre 2012 et 2016, la proportion d'isolats de gonocoques multirésistants a augmenté, passant de 6,2 % à 8,9 % et que celle des gonocoques ultrarésistants était rare (0,1 % au cours de la même période) (7). Le profil de la résistance variait en fonction de l'antibiotique. La proportion d'isolats ayant une sensibilité réduite aux céphalosporines a diminué entre 2012 et 2016 (passant de 5,9 % à 2 %) tandis que la résistance à l'azithromycine a augmenté, passant de 0,8 % à 7,2 % au cours de la même période avec une certaine variabilité sur le plan régional : les taux étaient supérieurs au Québec (18 %) et en Ontario (5 %) (7).

Tandis que les faibles taux de gonocoques ultrarésistants sont encourageants, les faits concernant les gonocoques multirésistants soulèvent de nouvelles préoccupations au Canada. Depuis l'étude de Martin, on a signalé deux cas liés au voyage concernant des souches de gonocoques résistants à la ceftriaxone n'ayant jamais été observées au Canada. Le premier cas était celui d'une femme asymptomatique dont le partenaire avait voyagé en Chine et en Thaïlande (11,12). Le deuxième cas était celui d'un individu ayant eu des contacts sexuels avec une personne visitant en provenance de l'Asie du Sud-Est. Les isolats des deux cas ont permis d'établir un lien génétique entre la souche FC428 de *N. gonorrhoeae*, qui a été identifiée pour la première fois au Japon en 2015. Les deux cas ont été traités avec succès : le premier par une dose élevée de céfixime et d'azithromycine (11,12) et le deuxième par de la gentamicine et de l'azithromycine (*communication personnelle*, Petra Smyczek, Alberta Health Services, 31 juillet 2018). Cette souche est maintenant identifiée, caractérisée et associée aux voyages dans un certain nombre d'autres pays (Australie, France et Irlande) (11-14). Dans le monde, des cas de gonocoques ultrarésistants résistants à l'azithromycine de haut niveau ont été déclarés au Royaume-Uni et en Australie (15-17); certains de ces cas ont également été associés aux voyages en Asie du Sud-Est.

Il est important de s'efforcer dès maintenant de freiner la progression de la résistance des gonocoques aux antimicrobiens de manière générale et de veiller à ce que les souches dont la résistance est récemment acquise (tant les gonocoques multirésistants que les gonocoques ultrarésistants) ne s'implantent pas au Canada; à défaut de quoi l'important taux de morbidité actuelle associé aux infections gonococciques pourrait connaître une hausse.



Les infections gonococciques qui n'ont pas fait l'objet d'un diagnostic ou d'un traitement ne sont pas bénignes. Chez les femmes, elles peuvent mener à une infection pelvienne inflammatoire, à une grossesse ectopique, à une douleur pelvienne chronique ou à la stérilité. Chez les hommes, elles peuvent causer l'épididymite (douleur et enflure des testicules). La présence de gonocoques peut également accroître le risque de contracter et de transmettre le VIH (18-20).

Comment cette infection traitable a-t-elle pu devenir une telle menace pour la santé publique? L'objectif de cet article est de déterminer comment cette situation a pu se produire et, ce qui est encore plus important, ce que nous pouvons faire pour y remédier. Nous faisons valoir que chaque clinicien et professionnel de la santé de premier plan peut endiguer la hausse des taux d'infections gonococciques et empêcher de quatre façons les gonocoques multirésistants ou ultrarésistants émergents de s'implanter au Canada.

Comment est-ce arrivé?

Au moins sept facteurs ont contribué à créer cette situation.

Les infections gonococciques sont souvent asymptomatiques

Les femmes sont généralement asymptomatiques ou ne présentent que des symptômes mineurs qui peuvent facilement être attribués à une autre cause (21-23). Les hommes souffrant d'une infection gonococcique urétrale présentent habituellement des symptômes mais, pour les deux sexes, les infections rectales ou pharyngées sont le plus souvent asymptomatiques (24-26).

La gonorrhée est hautement transmissible

L'infection gonococcique se propage facilement. On évalue les taux de transmission à un taux allant de 50 % à 60 % à la suite d'un seul rapport sexuel entre un homme infecté et une femme non infectée et à 20 % entre une femme infectée et un homme non infecté (27). Cette combinaison d'un organisme très contagieux et d'un manque de symptômes entraîne un taux élevé de transmission ultérieure.

Les contacts sexuels pendant un voyage ne sont pas rares

On a démontré que le voyage est associé à des comportements sexuels à risque (28-30). Les voyages sont souvent décrits comme une évasion temporaire pour se soustraire aux attentes sociales qui sont le lot de la vie quotidienne, ce qui contribue à donner au voyageur l'impression qu'il n'est ni vu ni connu et qui l'incite à agir d'une manière qui ne serait pas acceptable dans son pays d'origine (30-32). La prévalence des rapports sexuels occasionnels chez les voyageurs internationaux est estimée, selon les données regroupées sur la question, à un taux allant de 20 % à 34 % environ (30,33). Les hommes gais, bisexuels ou qui ont des rapports sexuels avec d'autres hommes (HARSAH) ont deux à trois fois plus tendance à déclarer avoir fréquenté

un nouveau partenaire sexuel pendant un séjour dans une destination outremer (34-36) et la proportion des hommes gais, bisexuels et HARSAH qui ont des relations sexuelles anales non protégées avec un partenaire occasionnel varie entre 22 % et 60 % (30).

Les rapports récents portant sur la nouvelle souche FC428 impliquée dans les cas canadiens d'infections gonococciques résistantes aux agents antimicrobiens qui sont liés aux voyages nous rappellent que certaines parties du monde, plus particulièrement l'Asie du Sud-Est, ont été témoins de l'émergence de nouvelles souches résistantes (multirésistantes et ultrarésistantes) qui constituent un risque pour les Canadiens.

Les individus hésitent à avoir recours aux tests de dépistage ou à les proposer

Malheureusement, pour un grand nombre de raisons, les individus peuvent ne pas vouloir faire appel au dépistage. Ils ont tendance à sous-estimer le risque personnel qu'elles courent. Ils peuvent avoir l'impression que ces infections transmissibles sexuellement ne sont pas graves, craindre devoir subir des procédures invasives ou se sentir gênés à l'idée de passer un examen génital. D'autres obstacles, tels que les attitudes perçues ou anticipées des professionnels de la santé et du personnel de la clinique, peuvent donner à ces personnes l'impression qu'elles sont jugées et victimes de discrimination (37,38). On signale, par exemple, que seulement 49 % à 70 % des hommes gais, bisexuels et HARSAH ont divulgué aux médecins leur orientation sexuelle (39,40). En dernier lieu, des barrières sociales s'érigent lorsque le patient craint d'être rejeté par ses pairs (stigmatisation) dès qu'ils sauront qu'il aura subi un test sur les infections transmissibles sexuellement (37).

Les professionnels de la santé peuvent ne pas offrir de tests de dépistage. Ceux qui ne traitent ou ne gèrent pas fréquemment les infections transmissibles sexuellement peuvent ignorer comment et quand il convient de faire le test de dépistage des ITS, et que faire en cas de résultat positif. Le malaise créé par le fait d'avoir à demander au patient ses antécédents sexuels et de procéder à un examen génital, et le manque de temps dont dispose le professionnel en raison d'autres priorités médicales comptent parmi les autres obstacles au test de dépistage des ITS qui ont été relevés (41-44).

Les recommandations en matière de traitement sont complexes et peuvent changer

Les recommandations en matière de traitement continuent à changer afin de s'ajuster aux profils de résistance qui évoluent constamment. Par exemple, en fonction des niveaux de résistance croissants, l'ASPC a modifié ses recommandations en matière de traitement de première intention pour adopter la thérapie combinée (c'est-à-dire ceftriaxone ou céfixime plus azithromycine) en 2013. En 2017, elle a émis une recommandation supplémentaire pour un traitement alternatif (gentamicine et azithromycine) pour les infections



gonococciques (45). Ce ne sont pas tous les cliniciens qui sont au courant des recommandations les plus à jour; certains peuvent se fier à d'autres recommandations.

Les recommandations en matière de traitement sont par ailleurs complexes. Les médicaments et les doses recommandées peuvent varier selon le site de l'infection ou l'activité sexuelle de la personne atteinte, ce qui signifie que le traitement prescrit pour une infection génitale simple ne sera pas adéquat pour le traitement d'une infection pharyngée qui est plus difficile à traiter avec succès.

Le Canada est moins bien équipé qu'avant pour assurer le suivi des infections de gonorrhée résistante

L'utilisation du test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) a été dans une grande mesure considérée comme un progrès dans le domaine du dépistage des gonocoques, surtout en raison de sa facilité d'utilisation (le test peut être réalisé avec de l'urine) et de sa sensibilité élevée — jusqu'à 100 % dans certains cas. L'une des conséquences indésirables du TAAN est le nombre moins élevé de cultures obtenues et que les cultures sont en ce moment sollicitées pour le test de sensibilité aux agents antimicrobiens. En 2016, par exemple, des 23 708 cas déclarés, seulement 19 % ont été mis sous culture (46), ce qui signifie que les données directes sur la résistance aux antimicrobiens n'étaient disponibles que pour environ le cinquième de tous les cas d'infections gonococciques au Canada.

Les souches résistantes ont un avantage concurrentiel par rapport aux souches non résistantes

Les souches multirésistantes et ultrarésistantes de toute infection bactérienne peuvent se propager rapidement et continuellement car elles sont difficiles à traiter.

Recommandations pour la prise de mesures

À la lumière de l'émergence récente de nouvelles souches résistantes aux options de traitement de première ligne qui nous restent, les cliniciens et les professionnels de la santé publique de première ligne peuvent procéder de quatre façons.

1. Normaliser et augmenter le dépistage et promouvoir les pratiques sexuelles plus sûres

Les professionnels de la santé peuvent atténuer les réticences touchant le dépistage. Une stratégie importante consiste à normaliser et à offrir le dépistage des infections gonococciques – et d'autres d'infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS) – dans le cadre des soins médicaux courants. Utiliser

le TAAN sur un échantillon d'urine à des fins de dépistage peut réduire les obstacles, car il s'agit d'une méthode moins invasive pour le patient et qui exige moins de temps pour le clinicien.

Communiquez davantage les risques et les avantages liés au dépistage des ITS et aux pratiques sexuelles plus sûres en réalisant une évaluation des risques et en offrant des tests de dépistage aux patients qui ont besoin de conseils en matière de contraception ou à ceux qui ont un nouveau partenaire. Bien que les jeunes adultes soient le plus à risque, les adultes d'âge moyen ou mûr peuvent également être à risque de contracter une ITS et profiteraient ainsi du dépistage. Mettez l'accent sur le besoin d'utiliser des condoms correctement et de façon consistante.

L'Association canadienne de santé publique a mis au point une excellente ressource sur les pratiques exemplaires lorsqu'il est question d'enjeux délicats concernant la santé sexuelle, la toxicomanie et les ITSS afin d'aider les fournisseurs à évaluer le risque et à éduquer les patients (47). Cette ressource peut réduire les obstacles liés au malaise ressenti lors de la discussion des comportements à risque. Une courte évaluation des risques peut servir à rapidement cerner ou éliminer les principaux facteurs de risque associés au risque accru de contracter des ITS. On devrait demander aux patients dont les antécédents actuels ou passés constituent un facteur de risque potentiel d'ITS d'expliquer leurs antécédents encore plus en détail.

Recommandations concernant le dépistage

Le dépistage devrait être offert en fonction du risque. Les principaux facteurs de risque pour une infection gonococcique sont :

- Des antécédents en matière d'ITS (y compris l'infection au VIH)
- Un partenaire ayant reçu un diagnostic d'infection gonococcique
- Les jeunes de moins de 25 ans qui sont sexuellement actifs (en raison de la surreprésentation de ce groupe d'âge)
- Des relations sexuelles non protégées
- Des partenaires multiples
- Être gai, bisexuel ou HARSAH
- Un nouveau partenaire sexuel à l'occasion d'un voyage

Le dépistage est particulièrement important au cours de la grossesse, car l'infection non traitée peut causer une grave maladie chez le nouveau-né. La Société canadienne de pédiatrie a émis une recommandation sur la prophylaxie de l'ophtalmie néonatale (48). Toutes les femmes enceintes à risque devraient subir un test de dépistage lors de leur première consultation prénatale ou au moment de l'accouchement si elles n'ont pas auparavant fait l'objet d'un dépistage. Chez les couples VIH sérodiscordants, la présence de gonorrhée, de chlamydia ou d'autres ITS chez l'un ou l'autre partenaire peut accroître le risque de transmission du VIH (18-20).



TAAN et culture chez les individus asymptomatiques

Pour le dépistage des hommes asymptomatiques, il est préférable d'effectuer le TAAN à travers l'urine du premier jet (49). Pour le dépistage des femmes asymptomatiques, les frottis vaginaux sont préférables et peuvent être prélevés par la patiente. Des échantillons recueillis par écouvillonnage cervical pour le NAAT peuvent être soumis. Le TAAN de l'urine est idéal lorsqu'un examen pelvien n'est pas indiqué ou refusé.

En fonction des antécédents et de la situation clinique, il peut être approprié de prélever des échantillons de sites anatomiques multiples (p.ex. tous les sites à risques). La culture demeure le test de premier choix en ce qu'elle permet le dépistage d'infections extra-génitales (pharyngées et rectales) – le TAAN validé peut être utilisé s'il est impossible de procéder à la culture. Du fait que les infections pharyngées sont habituellement asymptomatiques, il est extrêmement important d'utiliser la culture pour effectuer le dépistage chez les patients qui ont des antécédents en matière de relations sexuelles orales.

2. Offrir des conseils pour la préparation au voyage et prendre note des itinéraires de voyage

Les fournisseurs de soins de santé se doivent de conseiller les voyageurs avant le départ sur la nécessité d'adopter des pratiques sexuelles sécuritaires. Selon la destination, il peut s'avérer utile de discuter en particulier du risque de contracter une infection gonococcique résistante aux antimicrobiens.

Lorsque le patient présente des symptômes d'une ITS ou une exposition possible à une ITS, l'évaluation doit comprendre ses itinéraires de voyage. Dans le cas où l'évaluation révèle une exposition durant des relations sexuelles non protégées au cours du voyage, il y a lieu de se faire très circonspect face à la possibilité d'une infection gonococcique résistante aux antimicrobiens et, plus particulièrement, d'une infection dont une souche résistante encore absente au Canada serait responsable.

3. Accroître la fréquence de diagnostic et le suivi au moyen d'un contrôle de guérison

Les cultures sont importantes pour le diagnostic de patients symptomatiques et essentielles à la collecte de renseignements sur les tests de résistance antimicrobienne. Il faut cependant remarquer que le TAAN est également important, car c'est le test diagnostique le plus sensible. Lorsqu'un patient présente des signes ou des symptômes qui correspondent à ceux de l'infection gonococcique, on peut se fier à la culture et au

TAAN menés conjointement. Ils permettent de faire des tests de sensibilité aux antimicrobiens et d'identifier les souches d'antimicrobiens, alors que l'utilisation extrêmement sensible du TAAN permet de réduire le nombre de diagnostics ambigus.

Des échantillons devront être prélevés pour tous les sites exposés. Si des patients symptomatiques reçoivent une thérapie empirique (c'est-à-dire avant que les résultats des tests ne soient connus), des spécimens devront être prélevés avant le début du traitement. Étant donné les taux élevés d'infections concomitantes, les spécimens devront être prélevés pour le diagnostic tant des infections gonococciques que des infections par la chlamydia (50).

Test de la gonorrhée génito-urinaire

Pour les hommes symptomatiques présentant des infections génito-urinaires, il y a lieu de procéder dès que possible à la culture et à un écouvillon urétral pour la coloration de gram. Lorsqu'un examen des cultures n'est pas disponible, le TAAN de l'urine peut être utilisé (51). Chez les femmes symptomatiques, on peut procéder à un frottis vaginal et à l'écouvillonnage cervical en vue de la culture et du TAAN. Non seulement l'utilisation de la culture est-elle importante mais elle est fortement recommandée, surtout dans certaines circonstances (évaluation de la maladie inflammatoire pelvienne et pendant la grossesse). Les écouvillons vaginaux et les échantillons d'urine conviennent au TAAN. Pour les patients présentant des symptômes urétraux, un écouvillon urétral pour la culture peut également être utilisé.

Test de la gonorrhée extragénitale

Pour les personnes actives sexuellement qui présentent des signes et des symptômes extragénitaux ou qui ont des antécédents en matière de relations sexuelles orales ou anales passives, des spécimens rectaux et pharyngés doivent être recueillis à des fins de dépistage. La culture demeure la méthode de dépistage préférée pour le diagnostic des infections extragénitales qui sont fréquemment asymptomatiques. Si cette méthode n'est pas disponible, vérifiez si votre laboratoire est un laboratoire intégré qui offre des services de validation de spécimens cliniques (rectaux et pharyngés) autres que le type de spécimen recommandé par le fabricant (urine). Le cas échéant, le TAAN « validé » peut être utilisé pour des spécimens extragénitaux.

Suivi avec un contrôle de guérison

Assurez le suivi des cultures pour un contrôle de guérison à tous les sites positifs de trois à sept jours après la fin du traitement. Si le TAAN est l'unique option pour le contrôle de guérison, utilisez ce test de deux à trois semaines après la fin du traitement afin d'éviter des résultats faux-positifs.



Les contrôles de guérison sont particulièrement importants dans les cas suivants :

- Infections pharyngées
- Femmes enceintes
- Risque élevé de gonocoques résistants aux antimicrobiens (la maladie a été diagnostiquée chez le partenaire ou à la suite d'un voyage ou d'un rapport sexuel dans une région où la prévalence des gonocoques résistants aux antimicrobiens est élevée)
- Modes de traitement de rechange utilisés en l'absence du traitement de première intention (ceftriaxone) en raison de l'impossibilité de pratiquer la thérapie intraveineuse
- Symptômes persistants

La reprise du test de dépistage en post-traitement six mois plus tard est recommandée en raison des risques de réinfection.

4. Fournir une thérapie combinée à jour aux patients et à leurs partenaires

Administrez la thérapie combinée à tous les patients infectés par le gonocoque (52). L'utilisation de deux antimicrobiens ayant différents modes d'action pourrait améliorer l'efficacité du traitement et prévenir ou, du moins, retarder l'émergence des gonocoques et la propagation de leur résistance aux antimicrobiens. Afin de prévenir le développement de la résistance aux antimicrobiens, il est préférable d'éviter la monothérapie basée sur l'azithromycine, à raison de 2 grammes,

à moins de n'avoir aucune autre option. Le traitement rapide et approprié des patients infectés et de tous les partenaires sexuels des 60 jours précédents est essentiel pour prévenir la propagation de l'infection. Les professionnels de la santé publique locaux peuvent aider à retracer et joindre les contacts si nécessaire.

Toutes les personnes doivent être traitées conformément aux recommandations courantes (45). Ces recommandations sont également disponibles et accessibles grâce à l'application mobile des *Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement* qui fournit un accès pratique et rapide à la version à jour des sections sur le diagnostic et la gestion des ITS qui figurent dans les Lignes directrices. Elles peuvent être téléchargées gratuitement sur des appareils Apple^{MC} et Android^{MC} et on peut y avoir accès sur le site Web des Lignes directrices (4).

Recommandations en matière de traitement

La thérapie combinée recommandée varie en fonction du site de l'infection et de la probabilité que se développe une résistance. Les Lignes directrices, en particulier, font la différence entre les options de traitement pour les infections gonococciques anogénitales non-complexes et le traitement des infections pharyngées (chez tous les adultes) et des infections chez les hommes gais, bisexuels et HARSAH.

Tableau 1 : Les quatre principaux éléments nécessaires à la préservation des options concernant le traitement de première intention de la gonorrhée résistante aux antimicrobiens

Mesures	Détails
Normaliser et amplifier le dépistage et promouvoir le sécurisexe	• Offrir le dépistage des ITS dans le cadre des soins médicaux courants afin de réduire les obstacles au dépistage et la stigmatisation associée aux ITS, et discuter des risques d'ITS, du sécurisexe et des bénéfices du dépistage • Il faut prélever des échantillons sur tous les sites d'exposition, afin d'augmenter les occasions de diagnostic et de fournir le traitement approprié
Prodiguer des conseils avant le départ en voyage Inclure les antécédents de voyage dans votre évaluation du risque	• Conseiller les voyageurs sur l'importance d'adopter des pratiques sexuelles plus sûres lors de leurs visites touristiques; il pourrait se révéler approprié en fonction de leur destination de discuter de leurs risques de contracter une infection gonococcique résistante aux antimicrobiens • Dans le cas où l'évaluation révèle une exposition à des risques à la suite de relations sexuelles non protégées pendant les voyages, il y a lieu de se faire très circonspect face à la possibilité d'une infection gonococcique résistante aux antimicrobiens et, plus particulièrement, d'une infection dont une souche résistante encore absente au Canada serait responsable
Augmenter l'utilisation de cultures en vue de poser un diagnostic et du test de guérison	• Le TAAN est pratique et très sensible de sorte qu'il peut accroître la capacité de poser un diagnostic confirmant une infection gonococcique. La culture fournit des renseignements sur les sensibilités antimicrobiennes avant le traitement et elle est essentielle à l'amélioration de la surveillance par la santé publique des modèles et des tendances en matière de résistance antimicrobienne • Lorsque les symptômes correspondent à ceux d'une infection gonococcique, il est extrêmement important d'envisager d'utiliser la culture de pair avec le TAAN
Fournir une thérapie combinée à jour pour les patients et leurs contacts	• En raison de la résistance antimicrobienne croissante, la thérapie combinée est la norme en matière de soins : le choix de la thérapie combinée doit être guidé par le site d'infection et les antécédents du patient. Les modèles de résistance aux antimicrobiens peuvent afficher des variations régionales • Consultez les Lignes directrices ou le guide des ITS dans votre région pour obtenir des recommandations détaillées en matière de traitement • Le traitement de tous les partenaires sexuels des 60 jours précédents est essentiel. Les professionnels de la santé publique locaux peuvent aider à retracer et notifier ces contacts si nécessaire

Abréviations : ITS, infection transmise sexuellement; Lignes directrices, Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement (4); TAAN, test d'amplification des acides nucléiques



Consultez les conseils figurant dans les guides de santé publique locaux, provinciaux et territoriaux pour obtenir des détails sur les recommandations en matière de traitement (4). Les conseils des guides locaux, provinciaux et territoriaux doivent être suivis lorsque les options de traitement sont fondées sur les données locales, provinciales ou territoriales sur la résistance.

En cas de contre-indications des céphalosporines en raison d'une allergie ou d'une résistance, les Lignes directrices recommandent de faire appel aux modes de traitement de rechange qui comprennent la gentamicine (4).

Si l'on suspecte une infection persistante à la suite du traitement, il y aura lieu d'effectuer des tests portant sur la sensibilité tant à la culture qu'aux antimicrobiens afin de confirmer l'échec thérapeutique et d'évaluer les options de traitement efficaces et appropriées, ce qui justifie une consultation auprès d'un expert en maladies infectieuses.

Ces quatre recommandations clés concernant les mesures à prendre sont résumées dans le **tableau 1**.

Discussion

Les taux d'infections gonococciques et de résistance des gonocoques aux antimicrobiens sont en hausse, tant à l'échelle nationale qu'à l'échelle internationale, et ils représentent une sérieuse menace pour la santé publique. Les cliniciens et les professionnels de la santé publique de première ligne sont bien placés pour effectuer le dépistage proactif et traiter les patients dont les résultats aux tests de dépistage des gonocoques ou de résistance des gonocoques aux antimicrobiens sont positifs, et conseiller les personnes à risque, notamment sur les risques de contracter des ITS et les risques liés aux voyages. Les cultures sont nécessaires pour porter un diagnostic le cas échéant et pour évaluer l'efficacité d'un traitement, prévenir la transmission continue et assurer la surveillance efficace de la résistance antimicrobienne.

Nouvelles initiatives nationales

En plus des efforts déployés par les professionnels de première ligne, l'ASPC a mis en place plusieurs initiatives pour améliorer la compréhension des niveaux et des tendances actuels de résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens au Canada et fournir de meilleures données probantes afin d'orienter l'élaboration de lignes directrices sur le traitement et les interventions de santé publique.

En 2013, le système de surveillance accrue de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens a été lancé dans plusieurs régions. Ce système de surveillance accrue des données de laboratoire et de renseignements épidémiologiques recueille des renseignements sur les caractéristiques démographiques et cliniques, les comportements à risques, les foyers d'infection, la résistance et la sensibilité aux antimicrobiens, le typage génomique et les renseignements sur le traitement prescrit (53). Les données du traitement recueillies dans le cadre de ce programme en 2016 indiquent que la majorité des cas se sont vu

prescrire le traitement privilégié ou un autre traitement proposé dans les Lignes directrices (4).

Afin d'apporter son soutien aux régions éloignées qui ne peuvent produire d'isolats de gonocoques en culture, le Laboratoire national de microbiologie a mis au point des technologies novatrices permettant le dépistage et la prédiction de la résistance antimicrobienne directement à partir des spécimens du TAAN (54-56). Même s'il est important de remarquer que ces tests ne peuvent remplacer le calcul de la concentration minimale inhibitrice (CMI), axée sur les cultures, ils peuvent aider à la surveillance en prédisant la sensibilité antimicrobienne à la céphalosporine, à la ciprofloxacine et à l'azithromycine, et ils peuvent, avec l'aide des méthodes d'identification moléculaire, contribuer à augmenter la compréhension des types de gonorrhée circulant dans une localité.

En dernier lieu, afin de soutenir la surveillance de modèles mondiaux de résistance du gonocoque aux agents antimicrobiens, l'ASPC participe aux efforts de collaboration internationale. Les données de surveillance nationale sur la résistance aux antimicrobiens sont soumises au rapport de l'Organisation mondiale de la Santé intitulé *WHO Global STI Surveillance* et au *Global Antimicrobial Resistance Surveillance System* (GLASS). Dans le but de normaliser la caractérisation des gènes associés à la résistance antimicrobienne du gonocoque, l'ASPC, en collaboration avec les chercheurs des *Centers of Disease Control and Prevention* (CDC) américains et des chercheurs britanniques, australiens et suédois, a mis au point NG-STAR, une séquence continue du modèle de typage de la résistance antimicrobienne à l'échelle moléculaire permettant d'assurer le suivi de la propagation des souches de *N. gonorrhoeae* dans le monde entier (57).

Conclusion

Des efforts sont menés en collaboration aux échelles locale, provinciale, territoriale et fédérale entre les cliniciens et les professionnels de la santé publique afin de prévenir, de cerner, de traiter et de surveiller les infections gonococciques et la résistance des gonocoques aux agents antimicrobiens au Canada. Le temps est venu de peaufiner nos efforts collectifs visant à empêcher les souches émergentes de gonocoques multirésistants et ultrarésistants de s'implanter au Canada.

Déclaration des auteurs

M. B. – Conceptualisation, méthodologie, administration de projet – ébauche originale, examen et révision

M. G. R. – Conceptualisation, méthodologie – ébauche originale, examen et révision

S. A. – ébauche originale, examen et révision

U. A. – ébauche originale, examen et révision

K. S. – Rédaction – examen et révision

I. M. – Rédaction – examen et révision



Conflit d'intérêts

Aucun.

Remerciements

Les auteurs aimeraient remercier Oscar Niragira pour son soutien technique.

Financement

Le présent travail a été soutenu par l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

- World Health Organization, Human Reproduction Programme. Scientists warn that antibiotic-resistant gonorrhoea is on the rise. News Release. Geneva (CH): WHO; July 7, 2017. www.who.int/reproductivehealth/topics/rtis/amr-gonorrhoea-on-the-rise/en/
- Agence de la santé publique du Canada. Maladies à déclaration obligatoire en direct. Ottawa (ON): ASPC 2017 (modifié déc 2018). <http://maladies.canada.ca/declaration-obligatoire/graphiques?c=y>
- Agence de la santé publique du Canada, Laboratoire national de microbiologie. Surveillance nationale de la sensibilité aux antimicrobiens de *Neisseria gonorrhoeae* - Rapport sommaire annuel de 2016. Ottawa (ON): ASPC 2016 (modifié fév 2018; accédé déc 2018) <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/surveillance-nationale-sensibilite-aux-antimicrobiens-neisseria-gonorrhoeae-rapport-sommaire-annuel-2016.html>
- Agence de la santé publique du Canada. Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement. Ottawa (ON): ASPC 2013. (Accédé jan 2019) <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/sante-sexuelle-infections-transmissibles-sexuellement/lignes-directrices-canadiennes/infections-transmissibles-sexuellement.html>
- Unemo M, Shafer WM. Antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae* in the 21st century: past, evolution, and future. Clin Microbiol Rev 2014 Jul;27(3):587–613. DOI PubMed
- Tapsall JW, Ndowa F, Lewis DA, Unemo M. Meeting the public health challenge of multidrug- and extensively drug-resistant *Neisseria gonorrhoeae*. Expert Rev Anti Infect Ther 2009 Sep;7(7):821–34. DOI PubMed
- Martin I, Sawatzky P, Allen V, Lefebvre B, Hoang LM, Naidu P, Minion J, Van Caesele P, Haldane D, Gad RR, Zahariadis G, Corriveau A, German G, Tomas K, Mulvey MR. *Neisseria gonorrhoeae*, bactérie multirésistante et ultrarésistante au Canada, de 2012 à 2016. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2019;45(2/3):45–54.
- Alirol E, Wi TE, Bala M, Bazzo ML, Chen XS, Deal C, Dillon JR, Kularatne R, Heim J, Hooft van Huijsduijnen R, Hook EW, Lahra MM, Lewis DA, Ndowa F, Shafer WM, Tayler L, Workowski K, Unemo M, Balasegaram M. Multidrug-resistant gonorrhea: A research and development roadmap to discover new medicines. PLoS Med 2017 Jul;14(7):e1002366. DOI PubMed
- Allen VG, Mitterni L, Seah C, Rebbapragada A, Martin IE, Lee C, Siebert H, Towns L, Melano RG, Low DE. *Neisseria gonorrhoeae* treatment failure and susceptibility to cefixime in Toronto, Canada. JAMA 2013 Jan;309(2):163–70. <https://doi.org/10.1001/2012.jama.111111> DOI PubMed
- Singh AE, Gratrix J, Martin I, Friedman DS, Hoang L, Lester R, Metz G, Ogilvie G, Read R, Wong T. Gonorrhea treatment failures with oral and injectable expanded spectrum cephalosporin monotherapy vs dual therapy at 4 Canadian sexually transmitted infection clinics, 2010–2013. Sex Transm Dis 2015 Jun;42(6):331–6. DOI PubMed
- Lefebvre B, Martin I, Demczuk W, Deshaies L, Michaud S, Labbé AC, Beaudoin MC, Longtin J. Ceftriaxone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* isolated in North America. Emerg Infect Dis 2018;24(2): DOI PubMed
- Lahra MM, Martin I, Demczuk W, Jennison AV, Lee KI, Nakayama SI, Lefebvre B, Longtin J, Ward A, Mulvey MR, Wi T, Ohnishi M, Whiley D. Cooperative Recognition of Internationally Disseminated Ceftriaxone-Resistant *Neisseria gonorrhoeae* Strain. Emerg Infect Dis 2018 Apr;24(4):735–40. DOI PubMed
- Ponci T, Fouere S, Braille A, Camelena F, Agsous M, Bebear C, Kumanski S, Lot F, Mercier-Delarue S, Ngangro NN, Salmons M, Schnepf N, Timsit J, Unemo M, Bercot B. Multidrug-resistant *Neisseria gonorrhoeae* failing treatment with ceftriaxone and doxycycline in France, November 2017. Euro Surveill 2018;23(21):1800264. DOI PubMed
- Golparian D, Rose L, Lynam A, Mohamed A, Bercot B, Ohnishi M, Crowley B, Unemo M. Multidrug – resistance *Neisseria gonorrhoeae* isolate, belonging to the internationally spreading Japanese FC428 clone, with ceftriaxone resistance and intermediate resistance to azithromycin, Ireland, August 2018. Euro Surveill 2018;23(47):1800617. DOI PubMed
- Public Health England. UK case of *Neisseria gonorrhoeae* with high-level resistance to azithromycin and resistance to ceftriaxone acquired abroad. Health Protection Report Volume 12, Number 11. 2018. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/694655/hpr1118_MDRGC.pdf
- Australian Government. Department of Health. Multi-drug resistant gonorrhoea 2018. <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/mr-yr18-dept-depot004.htm>
- European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid Risk Assessment. Extensively drug-resistant (XDR) *Neisseria gonorrhoeae* in the United Kingdom and Australia, 7 May 2018. <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid>



[risk-assessment-extensively-drug-resistant-xdr-neisseria-gonorrhoeae-united](#)

18. Laga M, Manoka A, Kivuvu M, Malele B, Tuliza M, Nzila N, Goeman J, Behets F, Batter V, Alary M, Heyward WL, Ryder RW, Piot P. Non-ulcerative sexually transmitted diseases as risk factors for HIV-1 transmission in women: results from a cohort study. *AIDS* 1993 Jan;7(1):95–102. [DOI PubMed](#)
19. Johnson LF, Lewis DA. The effect of genital tract infections on HIV-1 shedding in the genital tract: a systematic review and meta-analysis. *Sex Transm Dis* 2008 Nov;35(11):946–59. [DOI PubMed](#)
20. Fleming DT, Wasserheit JN. From epidemiological synergy to public health policy and practice: the contribution of other sexually transmitted diseases to sexual transmission of HIV infection. *Sex Transm Infect* 1999 Feb;75(1):3–17. [DOI PubMed](#)
21. Hook EW 3rd, Handsfield HH. Sexually Transmitted Diseases. 4th ed. The McGraw-Hill Companies, 2008. Gonococcal Infections in the Adult; p. 627–45.
22. Mayor MT, Roett MA, Uduhiri KA. Diagnosis and management of gonococcal infections. *Am Fam Physician* 2012 Nov;86(10):931–8. [PubMed](#)
23. John J, Donald WH. Asymptomatic urethral gonorrhoea in men. *Br J Vener Dis* 1978 Oct;54(5):322–3. [PubMed](#)
24. Klein EJ, Fisher LS, Chow AW, Guze LB. Anorectal gonococcal infection. *Ann Intern Med* 1977 Mar;86(3):340–6. [DOI PubMed](#)
25. American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Red book: 2012 Report of the Committee on Infectious Diseases. 29th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2012. Gonococcal Infections; p. 336–344.
26. Komaroff AL, Aronson MD, Pass TM, Ervin CT. Prevalence of pharyngeal gonorrhea in general medical patients with sore throats. *Sex Transm Dis* 1980 Jul-Sep;7(3):116–9. [DOI PubMed](#)
27. Ison C. Atlas of sexually transmitted diseases and AIDS. 4th ed. Netherlands: Elsevier; 2010. Gonorrhea; p. 24–39.
28. Benotsch EG, Martin AM, Espil FM, Nettles CD, Seal DW, Pinkerton SD. Internet use, recreational travel, and HIV risk behaviors in men who have sex with men. *J Community Health* 2011 Jun;36(3):398–405. [DOI PubMed](#)
29. Sundbeck M, Emmelin A, Mannheimer L, Mörner H, Agardh A. Sexual risk-taking during travel abroad - a cross-sectional survey among youth in Sweden. *Travel Med Infect Dis* 2016 May-Jun;14(3):233–41. [DOI PubMed](#)
30. Svensson P, Sundbeck M, Persson KI, Stafström M, Östergren PO, Mannheimer L, Agardh A. A meta-analysis and systematic literature review of factors associated with sexual risk-taking during international travel. *Travel Med Infect Dis* 2018 Jul - Aug;24:65–88. [DOI PubMed](#)
31. Matteelli A, Capone S. The Holy Grail of prevention of sexually transmitted infections in travellers. *Sex Transm Infect* 2016 Sep;92(6):405–6. [DOI PubMed](#)
32. Theocharous A, Zopiatis A, Philaretou AG. The social construction of male tourism deviance: the case of Agia Napa (AN), Cyprus. *Sexuality & Culture* 2015;19(4):816–34. [DOI](#)
33. Vivancos R, Abubakar I, Hunter PR. Foreign travel, casual sex, and sexually transmitted infections: systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* 2010 Oct;14(10):e842–51. [DOI PubMed](#)
34. Clift SM, Forrest SP. Factors associated with gay men's sexual behaviours and risk on holiday. *AIDS Care* 1999 Jun;11(3):281–95. [DOI PubMed](#)
35. Mercer CH, Fenton KA, Wellings K, Copas AJ, Erens B, Johnson AM. Sex partner acquisition while overseas: results from a British national probability survey. *Sex Transm Infect* 2007 Dec;83(7):517–22. [DOI PubMed](#)
36. Whelan J, Belderok S, van den Hoek A, Sonder G. Unprotected casual sex equally common with local and Western partners among long-term Dutch travelers to (sub) tropical countries. *Sex Transm Dis* 2013 Oct;40(10):797–800. [DOI PubMed](#)
37. Denison HJ, Bromhead C, Grainger R, Dennison EM, Jutel A. Barriers to sexually transmitted infection testing in New Zealand: a qualitative study. *Aust N Z J Public Health* 2017 Aug;41(4):432–7. [DOI PubMed](#)
38. Tilson EC, Sanchez V, Ford CL, Smurzynski M, Leone PA, Fox KK, Irwin K, Miller WC. Barriers to asymptomatic screening and other STD services for adolescents and young adults: focus group discussions. *BMC Public Health* 2004 Jun;4(1):21. [DOI PubMed](#)
39. Petroll AE, Mosack KE. Physician awareness of sexual orientation and preventive health recommendations to men who have sex with men. *Sex Transm Dis* 2011 Jan;38(1):63–7. [DOI PubMed](#)
40. Agüero F, Masuet-Aumatell C, Morchon S, Ramon-Torrell JM. Men who have sex with men: A group of travellers with special needs. *Travel Med Infect Dis* 2018 Nov;S1477-8939(18):30384–3. [DOI PubMed](#)
41. Carter JW Jr, Hart-Cooper GD, Butler MO, Workowski KA, Hoover KW. Provider barriers prevent recommended sexually transmitted disease screening of HIV-infected men who have sex with men. *Sex Transm Dis* 2014 Feb;41(2):137–42. [DOI PubMed](#)
42. Barbee LA, Dhanireddy S, Tat SA, Marrazzo JM. Barriers to Bacterial Sexually Transmitted Infection Testing of HIV-Infected Men Who Have Sex With Men Engaged in HIV Primary Care. *Sex Transm Dis* 2015 Oct;42(10):590–4. [DOI PubMed](#)
43. Traversy GP, Austin T, Ha S, Timmerman K, Gale-Rowe M. Un aperçu des récentes données probantes sur les obstacles et les facteurs favorables au dépistage du virus de l'immunodéficience humaine. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2015;41(12):445–63. [DOI](#)
44. Drainoni ML, Dekker D, Lee-Hood E, Boehmer U, Relf M. HIV medical care provider practices for reducing high-risk sexual



- behavior: results of a qualitative study. *AIDS Patient Care STDS* 2009 May;23(5):347–56. DOI PubMed
45. Agence de la santé publique du Canada. Traitement des infections gonococciques par suite du retrait du marché de la spectinomycine : Déclaration d'orientation pour les traitements de remplacement. Ottawa (ON): ASPC 2017. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/gonorrhée-traitement-de-remplacement.html>
 46. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens - Mise à jour 2018 : Sommaire. Ottawa (ON): ASPC 2018. (Accédé déc 2018). <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/systeme-canadien-surveillance-resistance-antimicrobiens-2018-rapport-resume.html>
 47. Association canadienne de santé publique. Comment discuter de santé sexuelle, de consommation de substances et d'ITSS, un guide pour les dispensateurs de services. Ottawa (ON): ACSP 2017. https://www.cpha.ca/sites/default/files/uploads/resources/stbbi/discussionguide_f.pdf
 48. Moore DL, MacDonald NE; Canadian Paediatric Society, Infectious Diseases and Immunization Committee. Preventing ophthalmia neonatorum. *Paediatr Child Health* 2015 Mar;20(2):93–6. PubMed
 49. Papp JR, Schachter J, Gaydos CA, Van Der Pol B; Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for the laboratory-based detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*--2014. *MMWR Recomm Rep* 2014 Mar;63 RR-02:1–19. www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6302a1.htm PubMed
 50. Lyss SB, Kamb ML, Peterman TA, Moran JS, Newman DR, Bolan G, Douglas Jr JM, Iatesta M, Malotte CK, Zenilman JM, Ehret J, Gaydos C, Newhall WJ; Project RESPECT Study Group. *Chlamydia trachomatis* among patients infected with and treated for *Neisseria gonorrhoeae* in sexually transmitted disease clinics in the United States. *Ann Intern Med* 2003 Aug;139(3):178–85. DOI PubMed
 51. Davies PO, Low N, Ison CA. The role of effective diagnosis for the control of gonorrhoea in high prevalence populations. *Int J STD AIDS* 1998 Aug;9(8):435–43. DOI PubMed
 52. Papp J, Trees D, Shapiro SJ; Centers for Disease Control, Division of STD Prevention, National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention. Cephalosporin-Resistant *Neisseria Gonorrhoeae* Public Health Response Plan. CDC; August 2012. <https://www.cdc.gov/std/treatment/ceph-r-responseplanjuly30-2012.pdf>
 53. Agence de la santé publique du Canada. Rapport sur le système de surveillance accrue de la résistance de la gonorrhée aux antimicrobiens - Résultats de la phase pilote de 2014. Ottawa (ON): ASPC 2014 (Modifié jan 2018; accédé déc 2018) <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/gonorrhée-2014-pilote-surveillance-resistance-antimicrobiens.html>
 54. Peterson SW, Martin I, Demczuk W, Bharat A, Hoang L, Wylie J, Allen V, Lefebvre B, Tyrrell G, Horsman G, Haldane D, Garceau R, Wong T, Mulvey MR. Molecular Assay for Detection of Ciprofloxacin Resistance in *Neisseria gonorrhoeae* Isolates from Cultures and Clinical Nucleic Acid Amplification Test Specimens. *J Clin Microbiol* 2015 Nov;53(11):3606–8. DOI PubMed
 55. Peterson SW, Martin I, Demczuk W, Bharat A, Hoang L, Wylie J, Tyrrell G, Horsman G, Haldane D, Garceau R, Wong T, Mulvey MR. Molecular Assay for Detection of Genetic Markers Associated with Decreased Susceptibility to Cephalosporins in *Neisseria gonorrhoeae*. *J Clin Microbiol* 2015 Jul;53(7):2042–8. DOI PubMed
 56. Peterson SW, Martin I, Demczuk W, Hoang L, Wylie J, Lefebvre B, Labbé AC, Naidu P, Haldane D, Mulvey MR. A Comparison of Real-Time Polymerase Chain Reaction Assays for the Detection of Antimicrobial Resistance Markers and Sequence Typing From Clinical Nucleic Acid Amplification Test Samples and Matched *Neisseria gonorrhoeae* Culture. *Sex Transm Dis* 2018 Feb;45(2):92–5. DOI PubMed
 57. Demczuk W, Sidhu S, Unemo M, Whitley DM, Allen VG, Dillon JR, Cole M, Seah C, Trembizki E, Trees DL, Kersh EN, Abrams AJ, de Vries HJC, van Dam AP, Medina I, Bharat A, Mulvey MR, Van Domselaar G, Martin I. *Neisseria gonorrhoeae* Sequence Typing for Antimicrobial Resistance, a Novel Antimicrobial Resistance Multilocus Typing Scheme for Tracking Global Dissemination of *N. gonorrhoeae* Strains. *J Clin Microbiol* 2017 May;55(5):1454–68. Epub 2017 Feb 22. DOI PubMed



Nécessité d'une surveillance intégrée en matière de santé publique pour aborder les syndémies d'infections transmissibles sexuellement et par le sang

M Murti^{1,2*}, J Wong^{3,4}, M Whelan¹, C Renda¹, K Hohenadel¹, L Macdonald^{1,2}, D Parry⁴

Résumé

L'Agence de la santé publique du Canada a récemment formulé une approche nationale visant à aborder les infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS) dans son nouveau *Un cadre d'action pancanadien sur les ITSS : Réduction des répercussions sur la santé des infections transmissibles sexuellement et par le sang au Canada d'ici 2030*. Ce cadre préconise une approche intégrée qui met l'accent sur des populations clés qui sont touchées par des pandémies concomitantes (syndémies). Nous soutenons que l'intégration de la surveillance aiderait à caractériser et à comprendre les populations, les régions touchées, les comportements à risque et autres facteurs qui contribuent aux syndémies d'ITSS. La création de systèmes de données jumelées ou couplées qui permettraient d'élaborer des rapports systématiques sur des données intégrées est entravée par des obstacles techniques à l'intégration des réserves de données et par les facteurs liés à l'éthique et à la protection de la vie privée lorsqu'il s'agit de fusionner des données individuelles confidentielles. On peut tirer des leçons de l'expérience de certains territoires de compétence où une meilleure compréhension de la syndémie – grâce à une surveillance intégrée des ITSS – a permis de prendre des décisions plus efficaces et plus efficaces en matière de politiques et de programmes. Parmi les catalyseurs émergents, citons l'élaboration de normes et de lignes directrices sur les données, les investissements dans les ressources afin de surmonter les défis techniques, ainsi que la mobilisation des collectivités pour appuyer une utilisation conforme à l'éthique et non stigmatisante des données intégrées. Les mesures concrètes recommandées dans le cadre donnent l'occasion d'avoir une discussion nationale sur les priorités et les ressources nécessaires pour favoriser la surveillance syndémique des ITSS en vue de préparer des rapports locaux, régionaux et nationaux au Canada.

Citation suggérée: Murti M, Wong J, Whelan M, Renda C, Hohenadel K, Macdonald L, Parry D. Nécessité d'une surveillance intégrée en matière de santé publique pour aborder les syndémies d'infections transmissibles sexuellement et par le sang. *Relevé des maladies transmissibles au Canada* 2019; 45(2/3):68–72. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v45i23a03f>

Mots clés: surveillance, syndémie, ITS, infections transmissibles par le sang, intégration de données, STBBI

Introduction

Nous saluons le nouveau *Un cadre d'action pancanadien sur les ITSS : Réduction des répercussions sur la santé des infections transmissibles sexuellement et par le sang au Canada d'ici 2030*, document qui servira de feuille de route aux autorités sanitaires fédérales, provinciales, territoriales et municipales dans les efforts qu'elles déploient pour réduire l'incidence des ITSS sur la santé au Canada (1). Un des principes directeurs du Cadre consiste à aller au-delà des programmes et des interventions axés sur des infections uniques en utilisant des approches

intégrées conçues pour « prendre en compte la complexité et la nature interdépendante des facteurs de risque et des voies de transmission des ITSS » — autrement dit, une approche syndémique.

Merrill Singer, un éminent anthropologue médical, donne la définition suivante : « Une syndémie est l'interaction synergique d'au moins deux problèmes de santé qui contribuent à l'accroissement du fardeau de la santé pour les individus

Cette oeuvre est mise à la disposition selon les termes de la licence internationale [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Affiliations

1 Santé publique Ontario, Toronto (Ontario)

2 École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto, Toronto (Ontario)

3 Centre de lutte contre les maladies de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique)

4 École de la santé publique et des populations, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique)

*Correspondence:

michelle.murti@oahpp.ca



ou les communautés» (2). Singer a utilisé l'interaction des infections au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et à la tuberculose pour typifier les interactions entre deux maladies (c.-à-d. la progression plus rapide des symptômes et de la maladie en présence d'infections simultanées comparativement à une infection unique) et les conditions communes d'inégalités en matière de santé (par ex., pauvreté et marginalisation) qui contribuent à leur concentration et à leur propagation (3). Dans un exemple plus récent, une étude menée en Colombie-Britannique caractérisait l'épidémie de syphilis chez les hommes gais, bisexuels et d'autres hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes, et son association avec la consommation de drogues, les problèmes de santé mentale et la co-infection par le VIH. En outre, l'association était plus évidente chez les personnes qui présentaient des comorbidités multiples (4). L'adoption d'une approche syndémique rehausse les efforts visant à mesurer et à aborder des facteurs de risque connus pour les maladies uniques en caractérisant leurs effets multiplicatifs et leurs répercussions en présence de plusieurs infections. La syndémie nécessite aussi une mobilisation des communautés et des cadres éthiques afin de s'assurer que les données sont présentées d'une manière qui permette de prévenir une plus grande stigmatisation des groupes vulnérables susceptibles d'être associés à un fardeau de maladie excessif.

Une surveillance de santé publique axée sur une approche intégrée permettant d'éclairer et de prioriser des mesures concrètes favoriserait l'atteinte des objectifs du Cadre. Actuellement, la plupart des systèmes de surveillance de santé publique mettent l'accent sur des maladies uniques. Ils ne sont pas conçus pour permettre de faire rapport sur des causes multiples et interdépendantes des ITSS, comme des infections simultanées et antérieures, des facteurs de risque communs à plusieurs infections, des déterminants sociaux de la santé et des facteurs environnementaux (par ex., disponibilité des tests de dépistage, lieu du traitement, etc.). La compréhension des répercussions synergiques de ces causes de maladie permettrait de prendre des décisions stratégiques prioritaires en matière opérationnelle, de politiques et de programmes (5). Par exemple, la surveillance du moment et de la prévalence des co-infections transmissibles sexuellement et des facteurs qui influencent le dépistage et le traitement pourrait s'avérer utile dans la planification et l'évaluation des programmes de prophylaxie avant exposition, d'autant plus que ces programmes sont en train d'être renforcés à l'échelle du Canada (6).

Bien qu'un système intégré de surveillance des ITSS soit un objectif louable, créer l'infrastructure de données et les politiques de soutien nécessaire est une tâche imposante. Cet article a pour but de présenter des exemples de territoires de compétence qui réalisent ces travaux et d'explorer les défis et les catalyseurs potentiels liés à l'adoption de systèmes de surveillance intégrée des ITSS.

Exemples d'intégration de la surveillance

Partout dans le monde, des organismes de santé publique organisent un éventail d'activités pour intégrer leurs systèmes et faire rapport sur les syndémies d'ITSS. À titre d'exemple, citons AtlasPlus, site Web interactif élaboré par les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) des États-Unis et conçu pour permettre de visualiser les taux d'ITSS et d'infections à la tuberculose, ainsi que les mesures des déterminants sociaux à l'échelle des États (7). AtlasPlus permet de comparer côte à côte des combinaisons de mesures pour deux infections, ainsi que les déterminants sociaux liés à la région concernée, mais ne comprend pas de données couplées ou jumelées. Cet outil offre deux grands avantages : les données relatives à une maladie unique peuvent être actualisées de façon indépendante, et on peut y superposer n'importe quelles mesures de déterminants sociaux ou autres facteurs, pourvu qu'ils soient disponibles à des niveaux géographiques semblables. Bien que les interprétations soient limitées à des associations écologiques, cet outil stimule la production d'hypothèses et une exploration plus poussée.

Les CDC appuient également l'intégration de la surveillance pour le VIH, les infections transmissibles sexuellement (ITS), l'hépatite virale et la tuberculose à l'échelle des États et des municipalités grâce à deux initiatives de financement : l'*Outcome Assessment through Systems of Integrated Surveillance* (OASIS) lancé en 1998 et le *Program Collaboration and Service Integration* lancé en 2007 (8,9). Ces deux initiatives fournissent des fonds pour l'élaboration de bases de données et pour permettre aux communautés de pratique établies de renforcer leurs capacités d'analyse et d'utilisation des données intégrées. Le service de santé de New York a créé un ensemble de données jumelées pour une période de dix ans pour des patients atteints d'hépatite virale, de tuberculose, d'ITS et du VIH, ainsi que des statistiques de l'état civil sur les décès. Avec cette cohorte, il a décrit les facteurs de risque communs à plusieurs infections et les taux de mortalité plus élevés associés à des infections multiples (10). Il a plus tard jumelé d'autres maladies et affections non infectieuses – comme la prévalence du diabète – à cet ensemble de données afin d'examiner leurs liens avec les ITSS et la tuberculose (11).

Un autre exemple provient de la direction de la santé publique du comté de Los Angeles, qui a superposé aux cartes de quartier les données sur les grappes de co-infections VIH/ITSS, l'emplacement des sites de dépistage actuels et les niveaux de revenus afin de reconnaître les zones nécessitant un taux élevé de services (12). À l'aide de données jumelées, elle a par la suite élaboré des cartes de profil qui permettent de produire des rapports sur les facteurs sociodémographiques, les comportements, les co-infections et les infections récurrentes chez des patients individuels. Les données sur les sous-groupes démographiques et les caractéristiques des infections aident à mieux cibler les programmes. Elle a aussi classé les districts



sanitaires d'après ces indicateurs afin de déterminer les zones géographiques prioritaires pour la répartition des ressources pour la prévention et le traitement du VIH et des ITS (13).

Des ordres de gouvernement canadiens ont également utilisé des bases de données couplées existantes pour évaluer les répercussions des co-infections chez des individus. Le *2013 Annual Report on STI and HIV* de l'Alberta comprenait une analyse jumelée de la prévalence et du moment de l'apparition des co-infections (avant, en même temps ou après l'infection au VIH) chez les patients qui ont reçu un diagnostic de séropositivité entre 2005 et 2013 (14). Ces résultats ont révélé un changement au fil du temps : avant 2007, la majorité des patients avaient reçu un diagnostic d'ITS avant ou en même temps que leur diagnostic d'infection au VIH, alors qu'en 2013, ils étaient deux fois plus susceptibles de recevoir un diagnostic d'ITS après leur diagnostic d'infection au VIH. Bien que la cooccurrence d'infections VIH/ITS soit bien documentée, ce genre de données de surveillance a aidé à repérer un changement dans les tendances à l'échelle locale au fil du temps. Ce type de renseignement peut servir à orienter les programmes de lutte contre les ITSS et à adapter leurs stratégies de dépistage et de prévention pour les personnes à risque d'être infectées au VIH ou qui ont déjà reçu un diagnostic de séropositivité.

Un exemple de ce virage vers la surveillance intégrée et continue au lieu des études de cohortes uniques est la *British Columbia Hepatitis Testers Cohort* (BC-HTC). Il s'agit d'une cohorte de recherche axée sur des populations, qui utilise des données de surveillance provinciales sur les ITSS et des données provenant des laboratoires de santé publique qui sont jumelées au registre du cancer de la Colombie-Britannique et aux bases de données sur les ordonnances distribuées et le recours aux soins de santé de la Colombie-Britannique. Cette cohorte a été utilisée pour surveiller une cascade de soins pour l'hépatite C dans des populations clés, y compris les personnes vivant avec le VIH et les utilisateurs de drogues par injection (15). Étant donné que cette cohorte est mise à jour de façon régulière, on s'attend à effectuer des analyses continues afin d'éclairer l'élaboration et l'évaluation des programmes et des politiques visant à lutter contre cette syndémie (16). On applique aussi les algorithmes de jumelage élaborés pour la cohorte BC-HTC dans le but d'améliorer la surveillance systématique effectuée à partir de l'entrepôt de données du *BC Centre for Disease Control* qui facilite la production des rapports sur les ITSS pour la Colombie-Britannique (17).

Défis et catalyseurs

Il a fallu de nombreuses années pour créer l'infrastructure nécessaire pour analyser les populations clés, et ce, tant en Colombie-Britannique qu'à New York. À la lumière de ce fait, d'autres territoires de compétence qui n'ont peut-être pas encore entamé ce processus peuvent se demander si les données intégrées sur les ITSS en valent la peine,

comparativement à celles qu'on peut obtenir en appliquant les méthodes épidémiologiques traditionnelles à des maladies uniques. Même si la surveillance intégrée jouit d'un certain appui, les aspects ci-dessous peuvent donner lieu à des débats :

- Quelles sont les plus importantes questions auxquelles doit répondre la surveillance intégrée?
- Quelle est l'échelle la plus appropriée (municipale, régionale, nationale) pour poser ces questions?

Les territoires de compétence qui ont déjà l'infrastructure en place devront peut-être relever le défi de travailler avec divers intervenants pour cerner les priorités en matière d'extraits, maintenant qu'il est possible d'effectuer de nombreux types d'analyses. Ici, la disponibilité limitée des ressources peut influencer l'ordre de priorité des activités de surveillance et, en même temps, la surveillance intégrée peut contribuer à une meilleure répartition des ressources.

La surveillance intégrée comporte plusieurs défis. Dans un sondage réalisé en 2007 sur les programmes de lutte contre les ITS financés par les CDC et qui examinait dans quelle mesure la surveillance était intégrée dans ces programmes (18), on a d'abord repéré les obstacles à une intégration accrue, notamment des politiques restrictives en matière de données, surtout les données sur le VIH qui sont extraites d'autres systèmes; des bases de données incompatibles, ce qui compliquait le jumelage des données; le manque de temps et d'expertise technique pour jumeler et gérer les systèmes de données; ainsi que le manque de ressources financières. À la suite de ce sondage, les CDC ont publié des lignes directrices pour assurer la sécurité et la confidentialité des données sur les ITSS grâce à des normes sur les facteurs techniques et liés à la vie privée dont il faut tenir compte lorsqu'on collige des données sur les ITSS aux échelles municipale, de l'État et nationale (19). Ces lignes directrices établissent aussi des normes de programmes pour les organismes de santé publique subventionnés par les CDC, d'après dix principes directeurs pour la collecte, l'entreposage, la transmission et l'utilisation des données afin d'assurer la sécurité et la confidentialité, et 32 normes abordant les politiques et les responsabilités liées aux programmes, la collecte, l'utilisation, la transmission et la diffusion des données, ainsi que la sécurité physique et électronique des données.

En plus de surmonter les obstacles techniques à la surveillance intégrée, l'engagement des communautés à l'échelon municipal est essentiel pour s'assurer que les renseignements découlant d'une telle intégration n'entraînent une stigmatisation accrue des populations clés. Les progrès réalisés dans le dépistage des ITSS, en particulier les analyses phylogénétiques, offrent non seulement de nouvelles possibilités d'évaluation des syndémies, mais ils soulèvent aussi de nouveaux défis liés à l'éthique et à la protection de la vie privée, étant donné qu'une granularité accrue dans la dynamique de transmission



peut augmenter la possibilité de stigmatisation de certains individus ou groupes particuliers (20). Une des approches utilisées pour relever ces défis est le « Comité des champions » de l'Ontario HIV Epidemiology and Surveillance Initiative, formé de divers membres de la communauté et de personnes qui ont un vécu précis et pertinent; ces comités examinent tous les renseignements découlant des activités de surveillance du VIH réalisées dans le cadre de l'initiative (21).

Discussion

Un cadre d'action pancanadien préconise une surveillance qui appuie des approches intégrées pour les populations qui sont particulièrement touchées par les syndémies d'ITSS. Pour atteindre ces objectifs, il serait utile de caractériser et de surveiller les populations touchées par les co-infections d'ITSS et les divers facteurs associés à ces infections. Bien qu'il y ait des défis liés à l'intégration de ces données sur les ITSS et d'importants aspects liés à l'éthique et à la protection de la vie privée dont il faut tenir compte, il existe des exemples de territoires de compétence – dont certains au Canada – qui démontrent qu'il est possible de relever ces défis et illustrent les avantages qui en découlent.

Pour bénéficier des avantages découlant de l'intégration, les organismes qui effectuent la surveillance des ITSS devront relever les défis propres à leurs systèmes d'information et à leurs pratiques connexes de gestion et de dissémination des données. Ils peuvent s'y attaquer par des initiatives de financement, la résolution des problèmes techniques par les communautés de pratique, la production de livres blancs sur les normes de données et l'établissement de cadres pour assurer une utilisation des données couplées conforme à l'éthique.

Conclusion

Il y a un besoin urgent d'aborder le fardeau croissant des ITSS au Canada. Or, la publication du récent Cadre présente une approche nationale convenue pour y parvenir. En définitive, l'innovation, la collaboration et des investissements seront nécessaires pour faciliter l'intégration de la surveillance des ITSS en vue d'appuyer les objectifs de ce Cadre.

Déclaration des auteurs

MM – Conceptualisation, rédaction de la première ébauche, examen et révision

JW – Conceptualisation, rédaction des sections originales, examen et révision

MW – Rédaction – examen et révision

CR – Rédaction – examen et révision

KH – Rédaction – examen et révision

LM – Rédaction – examen et révision

DP – Conceptualisation, rédaction des sections originales, examen et révision

Conflit d'intérêts

Aucun.

Remerciements

Nous aimerions remercier Lindsay Friedman de nous avoir aidés à rassembler les documents de référence pour cet article.

Financement

Aucun.

Références

1. Agence de la santé publique du Canada. Un cadre d'action pancanadien sur les ITSS : Réduction des répercussions sur la santé des infections transmissibles sexuellement et par le sang au Canada d'ici 2030. Ottawa (ON): ASPC; 2018. [Accédé le 30 juil 2018]. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/sante-sexuelle-infections-transmissibles-sexuellement/rapports-publications/infections-transmissibles-sexuellement-sang-cadre-action.html>
2. Singer M. Introducing Syndemics: A Critical Systems Approach to Public and Community Health. Wiley: Jossey-Bass. 2009. 304 p. www.wiley.com/en-us/Introducing+to+Syndemics%3A+A+Critical+Systems+Approach+to+Public+and+Community+Health-p-9780470472033 Singer M, Bulled N, Ostrach B, Mendenhall E.
3. Syndemics and the biosocial conception of health. Lancet 2017 Mar;389(10072):941–50. DOI PubMed
4. Ferlatte O, Salway T, Samji H, Dove N, Gesink D, Gilbert M, Oliffe JL, Grennan T, Wong J. An application of syndemic theory to identify drivers of the syphilis epidemic among gay, bisexual and other men who have sex with men. Sex Transm Dis 2018 Mar;45(3):163–8. DOI PubMed
5. Weinstock H, Douglas JM Jr, Fenton KA. Toward integration of STD, HIV, TB, and viral hepatitis surveillance. Public Health Rep 2009;124(Suppl 2):5–6. DOI PubMed
6. Traeger MW, Schroeder SE, Wright EJ, Hellard ME, Cornelisse VJ, Doyle JS, Stooé MA. Effects of pre-exposure prophylaxis for the prevention of human immunodeficiency virus infection on sexual risk behavior of men who have sex with men: a systematic review and meta-analysis. Clin Infect Dis 2018 Aug;67(5):676–86. DOI PubMed



7. Centers for Disease Control and Prevention. NCHHSTP AtlasPlus. Atlanta (GA):CDC;2018. [Accédé le 14 nov 2018]. www.cdc.gov/nchhstp/atlas/index.htm
8. Gaffga NH, Samuel MC, Stenger MR, Stover JA, Newman LM. The OASIS Project: Novel Approaches to Using STD Surveillance Data. Public Health Rep 2009;124 Suppl 2:1–4. DOI PubMed
9. Centers for Disease Control and Prevention. NCHHSTP Program Collaboration and Service Integration (PCSI). Atlanta (GA):US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 20 June 2018. [Accédé le 14 nov 2018]. www.cdc.gov/nchhstp/programintegration/default.htm
10. Drobnik A, Pinchoff J, Bushnell G, Ly S, Yuan J, Varma JK, Fuld J. Matching HIV, tuberculosis, viral hepatitis, and sexually transmitted diseases surveillance data, 2000-2010: identification of infectious disease syndemics in New York City. J Public Health Manag Pract 2014 Sep-Oct;20(5):506–12. DOI PubMed
11. Drobnik A, Breskin A, Fuld J, Chan C, Hadler J, Tabaei B, Stennis N, Ahuja S, Wu W, Varma JK. Diabetes among people with tuberculosis, HIV infection, viral hepatitis B and C, and STDs in New York City, 2006-2010. J Public Health Manag Pract 2017 Sep/Oct;23(5):461–7. DOI PubMed
12. Janson M, Hu V, Cheng KJ, Frye D, Kerndt P, Sayles J; Division of HIV and STD Programs. Prioritizing prevention efforts in the areas most impacted in Los Angeles County: a syndemic spatial analysis of HIV and STI burden. Los Angeles (CA): Los Angeles County. Public Health 2012 Mar;22. [cité le 31 juil 2018] <http://publichealth.lacounty.gov/dhsp/Presentations/ScienceSummitSpatial7-12.pdf>
13. County of Los Angeles Public Health. 2010-2014 HIV & STD burden by health district: Guide to the health district profiles. Los Angeles (CA):Los Angeles County Public Health; 18 December 2017. [Accédé le 30 novembre 2018]. http://publichealth.lacounty.gov/dhsp/Mapping/Docs/2010-2014_HIV-STD_BurdenByHealthDistrict-GuideToHealthDistrictProfiles.pdf
14. Health A. Surveillance and Assessment Branch. Notifiable sexually transmitted infections & human immunodeficiency virus: 2013 Annual Report. Edmonton (AB): Government of Alberta, February 2015. <https://open.alberta.ca/dataset/b880934d-41ec-4f92-8c6b-6ca34a08bb81/resource/>
15. BC Centre for Disease Control. BC Hepatitis Testers Cohort. Vancouver (BC):BCCDC; 2018. [Accédé le 31 juil; 2018]. www.bccdc.ca/our-research/projects/bc-hepatitis-testers-cohort
16. McKee G, Butt ZA, Wong S, Salway T, Gilbert M, Wong J, Alvarez M, Chapinal N, Darvishian M, Tyndall MW, Krajden M, Janjua NZ; BC Hepatitis Tests Cohort. Syndemic characterization of HCV, HBV, and HIV co-infections in a large population based cohort study. EClinicalMedicine 2018;4–5(2018):99–108. DOI
17. Wong J, MacDougall L, Guest L, Epstein H, Mussavi Rizi SA, Liu X, Yu A, Kim PH, Frizzell D, Alvarez M, Janjua N, Krajden M, Gilbert M; CPS Epidemiology and Surveillance Team. Integration of surveillance and laboratory data in a sexually transmitted infections and bloodborne infections (STIBB) Data Mart. 27th Canadian Conference on HIV/AIDS Research (CAHR). Vancouver, 26-29 April 2018. Abstract EPHP1.11 <https://www.cahr-acrv.ca/wp-content/uploads/2018/04/CAHR2018-Abstract-Book-with-Errata.pdf>
18. Dowell D, Gaffga NH, Weinstock H, Peterman TA. Integration of surveillance for STDs, HIV, Hepatitis, and TB: a survey of U.S. STD control programs. Public Health Rep 2009;124 Suppl 2:31–8. DOI PubMed
19. Centers for Disease Control and Prevention. Data security and confidentiality guidelines for HIV, viral hepatitis, sexually transmitted disease, and tuberculosis programs: standards to facilitate sharing and use of surveillance data for public health action. Atlanta (GA):US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2011. [Accédé le 31 juil 2018]. www.cdc.gov/nchhstp/programintegration/docs/PCSIDataSecurityGuidelines.pdf
20. German D, Grabowski MK, Beyrer C. Enhanced use of phylogenetic data to inform public health approaches to HIV among men who have sex with men. Sex Health 2017 Feb;14(1):89–96. DOI PubMed
21. Ontario HIV Epidemiology and Surveillance Initiative. HIV in Ontario by public health unit: Testing, new diagnoses and care cascade. November 2018. Toronto (ON):OHESI;2018. [Accédé le 29 nov 2018]. www.ohesi.ca/documents/OHESI-HIV-by-PHU-2018-11.pdf



La tuberculose au Canada : 2017

M LaFreniere¹, H Hussain^{1,2}, N He^{1,2}, M McGuire¹

Résumé

Contexte : La tuberculose (TB) est un problème de santé majeur qui a touché environ 10 millions de personnes dans le monde en 2017. L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) surveille la TB active au moyen d'un système de surveillance national, en collaboration avec les provinces et les territoires.

Objectif : Présenter un résumé épidémiologique des cas de TB active déclarés en 2017. Les résultats sont discutés dans le contexte des données de l'année précédente. Les résultats du traitement pour les cas diagnostiqués en 2016 sont également présentés.

Méthodologie : Le Système canadien de déclaration des cas de tuberculose est un système de surveillance contenant des données non nominales sur les cas de tuberculose active au Canada. Les données sont recueillies annuellement par les provinces et territoires, analysées par l'ASPC et validées par chaque province et chaque territoire.

Résultats : Au Canada, 1 796 cas de TB active ont été déclarés en 2017, comparativement à 1 750 en 2016, ce qui représente une augmentation de 2,6 %. De même, le taux d'incidence est passé de 4,8 à 4,9 pour 100 000 habitants. Les personnes nées à l'étranger continuaient de représenter la majorité (71,8 %) des cas déclarés, mais le taux d'incidence chez les Autochtones nés au Canada est resté le plus élevé avec 21,5 cas pour 100 000 habitants. Le taux était particulièrement élevé chez les Inuit (205,8 pour 100 000 habitants). Comme pour la décennie précédente, les taux d'incidence de la TB en 2017 sont plus élevés chez les hommes (5,5 pour 100 000) que chez les femmes (4,3 pour 100 000), et la majorité des cas (45,6 %) ont été observés chez des personnes de 15 à 44 ans. Le taux d'incidence était le plus élevé chez les adultes de plus de 75 ans (13,8 cas pour 100 000 habitants chez les hommes et 7,2 chez les femmes). Parmi les cas de TB diagnostiqués en 2016 pour lesquels des résultats ont été déclarés, 80,4 % ont été traités avec succès.

Conclusion : Bien que le taux d'incidence de la TB en 2017 au Canada soit demeuré faible par rapport au reste du monde et qu'il soit demeuré relativement stable au cours de la dernière décennie, le nombre de cas et le taux augmentent graduellement depuis 2014. Les Canadiens autochtones et ceux qui sont nés à l'étranger continuent d'être représentés de manière disproportionnée parmi les cas de TB. Les données provenant de la surveillance de la TB au Canada sont une source d'information importante pour surveiller les progrès et éclairer les mesures de santé publique visant à alléger le fardeau de la TB au Canada, l'objectif final étant de l'éliminer complètement.

Citation proposée : LaFreniere M, Hussain H, He N, McGuire M. La tuberculose au Canada : 2017. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2019;45(2/3):73–80. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v45i23a04f>

Mots-clés : tuberculose, surveillance, taux d'incidence

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



Affiliations

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

²École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto, Toronto (Ontario)

*Correspondance: phac.tb.surveillance.aspc@canada.ca



Introduction

La tuberculose (TB) est l'une des maladies infectieuses les plus courantes et l'une des principales causes de décès dans le monde. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a estimé à 10 millions le nombre de nouveaux cas de TB dans le monde en 2017 (1). Dans le cadre de sa *Stratégie pour mettre fin à la tuberculose*, l'OMS a rédigé un cadre d'action pour l'élimination de la TB dans les pays à faible incidence (*Towards TB Elimination: An Action Framework for Low-Incidence Countries*), c'est-à-dire les pays dont le taux d'incidence est au plus de 10 cas de TB pour 100 000 habitants. Dans ce document, l'OMS propose des moyens de poursuivre la réduction des taux de TB de façon à atteindre, d'ici 2035, un niveau équivalant à la définition d'élimination totale, soit 0,1 cas pour 100 000 habitants (2).

Bien que le Canada soit un pays à faible incidence de TB, les taux d'incidence de la TB sont systématiquement supérieurs au seuil de faible incidence dans certaines sous-populations du pays, notamment les personnes nées à l'étranger et les Canadiens autochtones (3). On note une forte activité de la TB dans le Nord canadien depuis de nombreuses années, en particulier chez les Inuit (3,4). La TB chez les Canadiens nés à l'étranger représente également un lourd fardeau au Canada (3). Statistique Canada prévoit des taux de croissance élevés dans ces deux populations au Canada par rapport à la population canadienne dans son ensemble (5,6). Il est donc particulièrement important de diagnostiquer et de traiter la TB, à la fois pour éliminer les effets d'une TB active sur les personnes atteintes et pour empêcher toute propagation ultérieure.

Au Canada, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), en partenariat avec les provinces et les territoires, assure la surveillance nationale des nouveaux cas de TB active et des cas de retraitement. L'objectif principal du Système canadien de déclaration des cas de tuberculose (SCDCT), le système national de surveillance des cas au Canada, est de surveiller et de signaler le nombre de cas et les taux de TB active au Canada. La déclaration annuelle des cas de TB dans l'ensemble du pays est importante pour mieux comprendre l'épidémiologie de la TB au Canada au fil du temps, pour éclairer les mesures de santé publique et pour suivre les progrès accomplis au Canada dans la réduction de l'incidence de la TB, en vue de son élimination totale (7).

Le présent rapport vise à présenter un aperçu descriptif des cas de TB au Canada en 2017 selon l'âge, le sexe, l'origine, la province ou le territoire et la classification du diagnostic, en comparant ces données à celles des années précédentes. On y présente également les résultats des traitements pour les cas de TB signalés dans le SCDCT en 2016.

Méthodologie

Le SCDCT contient des données non nominales sur les personnes chez qui on a diagnostiqué une TB active au Canada. Les méthodes du SCDCT, notamment les processus de collecte de données, la gestion des données, le contrôle et l'analyse de la qualité des données, ainsi que la classification et la catégorisation des sous-groupes de population, sont expliquées en détail ailleurs (8). En résumé, les autorités de santé publique des provinces et des territoires soumettent volontairement des données sur tous les cas nouveaux ou de retraitement de la TB active qui répondent à la définition canadienne pour la surveillance nationale (8). Les données sur les résultats du traitement sont soumises de 12 à 18 mois après la soumission du rapport de cas initial. Si le traitement est en cours au moment de la soumission des données à l'ASPC, la province ou le territoire qui effectue la déclaration soumet un rapport provisoire, qui est suivi de mises à jour annuelles jusqu'à la fermeture du dossier. Les données à jour des années précédentes reçues après la soumission initiale sont utilisées dans le rapport le plus récent.

Il y a deux catégories de TB active : la TB de l'appareil respiratoire et la TB non respiratoire. La première comprend la tuberculose pulmonaire, la TB de la plèvre et la TB des ganglions lymphatiques intrathoraciques ou médiastinaux, du larynx, du nasopharynx, du nez et des sinus (9). La maladie se manifeste initialement par un épanchement pleural causé par une infection récente (dans les 24 mois précédents) à *Mycobacterium tuberculosis*. La TB non respiratoire correspond aux autres formes de la maladie.

Les taux d'incidence dans ce rapport ont été calculés selon le nombre de cas par tranche de 100 000 habitants. Les données démographiques utilisées pour calculer ces taux proviennent de différentes sources. Les données sur la population canadienne sont fondées sur des estimations de la population canadienne établies par Statistique Canada en milieu d'année (*données non publiées*). Les données sur la population née à l'étranger sont basées sur le Recensement du Canada de 2016 (10). Les estimations pour la population des groupes autochtones en 2017, à savoir les Premières Nations, les Métis et les Inuit, sont tirées de l'Enquête nationale auprès des ménages (11). Les données sur la population inscrite des Premières Nations vivant à l'intérieur et à l'extérieur des réserves proviennent du Système d'inscription des Indiens de Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada et datent du 31 décembre 2017 (*données non publiées*).

Les données originales ont été conservées conformément à la directive de l'ASPC sur la collecte, l'utilisation et la diffusion de l'information sur la santé publique. Les données ont été nettoyées et analysées avec SAS Enterprise Guide 5.1 et

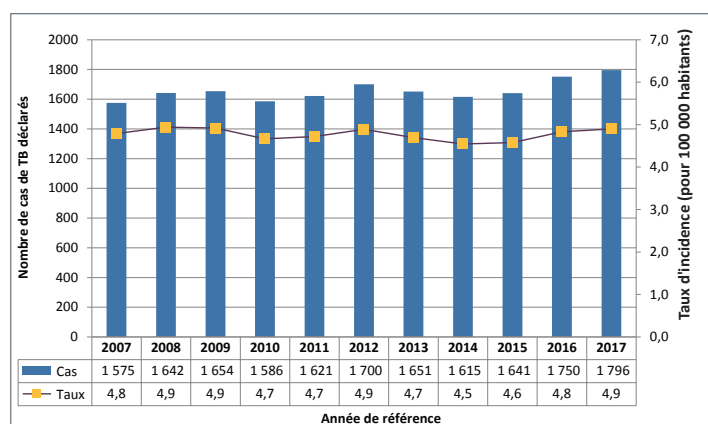


Microsoft Excel 2010. Les résultats descriptifs sont présentés ici. Aucune procédure statistique n'a été utilisée pour les analyses comparatives, et aucune technique statistique n'a été appliquée pour tenir compte des données manquantes. Il convient de noter que la Colombie-Britannique n'a fourni aucune information en 2017 pour les Autochtones inscrits. Par conséquent, les résultats pour cette province sont classés uniquement selon la population née au Canada et la population née à l'étranger. Des tableaux supplémentaires sont disponibles sur demande (voir la liste des tableaux en **annexe**).

Résultats

En 2017, 1 796 cas de TB active ont été déclarés au Canada, comparativement à 1 750 en 2016, ce qui représente une augmentation de 2,6 %. Le taux d'incidence a augmenté en conséquence, passant de 4,8 à 4,9 pour 100 000 habitants. Parmi tous les cas signalés en 2017, 92,2 % étaient de nouveaux cas de TB active, et 5,3 % étaient des cas de retraitement (au moins un épisode de TB signalé antérieurement). Les antécédents d'infection tuberculeuse étaient inconnus pour 2,5 % des cas signalés. Le nombre de cas de TB et le taux d'incidence au Canada ont légèrement augmenté depuis 2014, lorsque le taux d'incidence était de 4,5 cas pour 100 000 habitants. Toutefois, sur une période de onze ans (depuis 2007), le taux d'incidence n'a que très peu augmenté (il était de 4,8 pour 100 000). Le nombre de cas, quant à lui, a quelque peu fluctué depuis 2007, mais le nombre absolu de cas signalés en 2017 (1 796 cas) a augmenté par rapport à 2007 (1 575 cas) (**figure 1**).

Figure 1 : Nombre de cas de tuberculose déclarés et taux d'incidence par année, Canada, 2007-2017



Abbréviation : TB, tuberculose

Distribution géographique des cas de tuberculose

Au Canada, les taux d'incidence de la TB variaient considérablement d'une province et d'un territoire à l'autre

en 2017 (**tableau 1**). Aucun cas de TB n'a été signalé à l'Île-du-Prince-Édouard. Les taux d'incidence étaient inférieurs au taux national de 4,9 cas pour 100 000 habitants à Terre-Neuve-et-Labrador (2,5), en Nouvelle-Écosse (0,9), au Nouveau-Brunswick (1,1), au Québec (2,6) et en Ontario (4,8), mais ils étaient légèrement supérieurs au taux national en Colombie-Britannique (5,3), en Alberta (5,3) et dans les Territoires du Nord-Ouest (6,7). Les taux d'incidence les plus élevés ont été observés en Saskatchewan (8,1), au Manitoba (14,0), au Yukon (20,8) et au Nunavut (265,8). La majorité des cas (64,4 %) étaient concentrés en Ontario (37,6 %), en Colombie-Britannique (14,1 %) et en Alberta (12,6 %). Alors que la plupart des provinces et des territoires ont déclaré peu de changement par rapport à 2016, au Nunavut, le nombre de cas a presque doublé de 2016 à 2017 et le taux d'incidence y est passé de 145,6 à 265,8 pour 100 000 (**tableau 1**).

Tableau 1 : Nombre de cas de tuberculose déclarés et taux d'incidence pour 100 000 habitants par province et territoire au Canada, 2016-2017

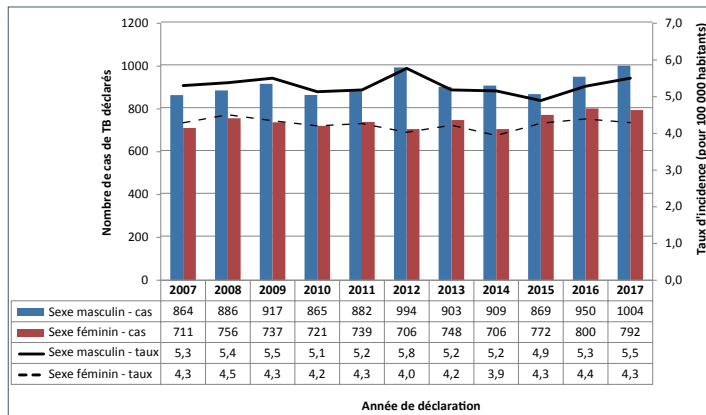
Province	2016		2017	
	Cas	Taux	Cas	Taux
Terre-Neuve-et-Labrador	25	4,7	13	2,5
Île-du-Prince-Édouard	4	2,7	0	0,0
Nouvelle-Écosse	3	0,3	9	0,9
Nouveau-Brunswick	12	1,6	8	1,1
Québec	252	3,0	217	2,6
Ontario	641	4,6	676	4,8
Manitoba	201	15,2	187	14,0
Saskatchewan	91	7,9	94	8,1
Alberta	238	5,6	227	5,3
Colombie-Britannique	225	4,7	253	5,3
Yukon	1	2,7	8	20,8
Territoires du Nord-Ouest	3	6,7	3	6,7
Nunavut	54	145,6	101	265,8
Total pour le Canada	1 750	4,8	1 796	4,9

La tuberculose selon le sexe et l'âge

Sur les 1 796 cas de TB signalés en 2017, 792 (44,1 %) étaient des femmes et 1 004 (55,9 %) étaient des hommes, ce qui correspond à un taux d'incidence de 4,3 chez les femmes et de 5,5 chez les hommes par tranche de 100 000 habitants. Depuis 2007, les hommes présentent systématiquement une proportion plus élevée de cas de TB et, par conséquent, des taux d'incidence plus élevés (**figure 2**).



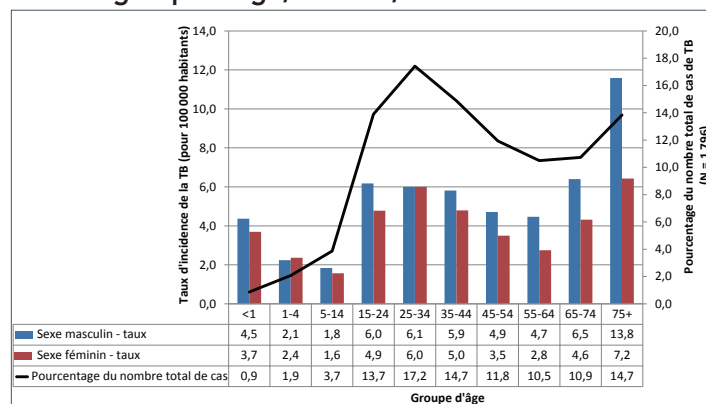
Figure 2 : Nombre de cas de tuberculose déclarés et taux d'incidence selon le sexe et l'année, Canada, 2007-2017



Abréviation : TB, tuberculose

Chez les personnes de 44 ans et moins, les taux d'incidence de la TB pour les hommes et les femmes étaient similaires. Après 44 ans toutefois, l'écart dans les taux d'incidence des hommes et des femmes commence à se creuser. Chez les adultes de 75 ans et plus, les taux d'incidence pour les hommes étaient presque le double de celui des femmes (13,8 cas par rapport à 7,2 cas pour 100 000 habitants) (figure 3).

Figure 3 : Taux d'incidence de la tuberculose selon le sexe et l'âge et pourcentage des cas de tuberculose selon le groupe d'âge, Canada, 2017



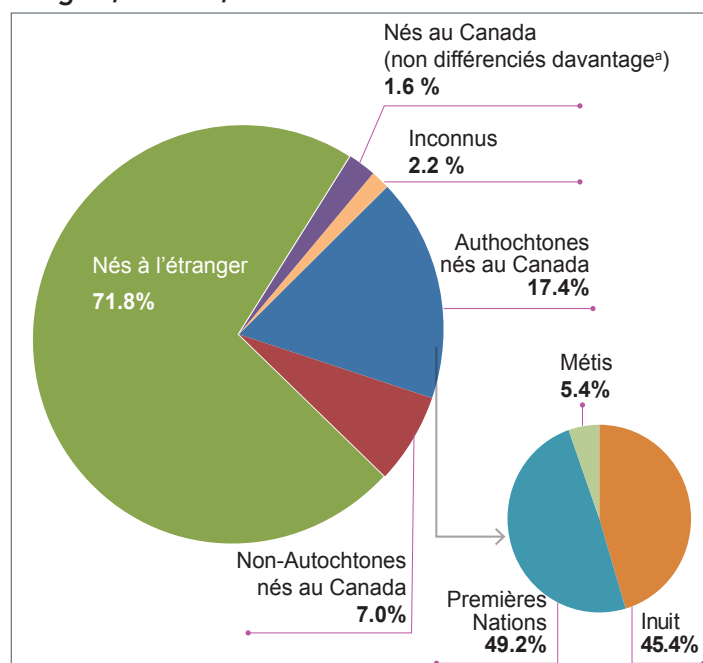
Abréviations : N, nombre total; TB, tuberculose

Les personnes de 75 ans et plus ont le taux d'incidence le plus élevé (10,0 cas pour 100 000 habitants), suivies du groupe des 25 à 34 ans (6,0 pour 100 000). La tranche d'âge ayant le taux d'incidence le plus faible est les 5 à 14 ans (1,7 pour 100 000). Le taux d'incidence chez les enfants de moins d'un an est passé de 2,1 pour 100 000 en 2016 à 4,1 pour 100 000 en 2017. Le plus grand nombre de cas de TB a été observé chez les 25 à 34 ans ($n = 309$; 17,2 % du nombre total de cas) (figure 3). Les enfants représentaient une faible proportion du nombre total de cas de TB en 2017 : les nourrissons de moins d'un an représentaient 0,9 % du nombre total de cas et les enfants de 1 à 14 ans, 5,6 %. Les tendances dans les cas de TB par tranche d'âge ont peu changé au cours des 10 dernières années (3).

La tuberculose selon l'origine

Les personnes nées à l'étranger représentaient la majorité des cas de TB déclarés au Canada en 2017 ($n = 1\,290$; 71,8 %), suivies des Autochtones nés au Canada ($n = 313$; 17,4 %) et des non-Autochtones nés au Canada ($n = 125$; 7,0 %) (figure 4). Dans 1,6 % des cas ($n = 28$), les personnes atteintes étaient nées au Canada, mais le signalement n'en précisait pas davantage, et l'origine était inconnue dans 2,2 % des cas ($n = 40$) (figure 4).

Figure 4 : Répartition des cas de tuberculose selon l'origine, Canada, 2017



^a Certains cas dans ce groupe ne pouvaient pas être différenciés selon leur appartenance ou non au groupe des Autochtones

Cas de tuberculose chez les Autochtones

En 2017 au Canada, 313 cas de TB ont été déclarés chez les Autochtones nés au Canada, ce qui se traduit par un taux d'incidence de 21,5 cas pour 100 000 habitants, soit une légère baisse par rapport à 2016, alors que le taux était de 23,3 cas pour 100 000 habitants (tableau 2). Les membres des Premières Nations comptaient pour 49,2 % ($n = 154$) de ces cas, les Inuit, pour 45,4 % ($n = 142$) et les Métis, pour 5,4 % ($n = 17$) (figure 4). Chez les Métis, le taux d'incidence de la TB était de 3,5 cas pour 100 000 habitants, ce qui est inférieur au taux pour l'ensemble du Canada (4,9 par 100 000), mais supérieur à celui des non-Autochtones nés au Canada (0,5 par 100 000). Ce taux a généralement diminué avec le temps, passant de 7,5 cas pour 100 000 habitants en 2007 à 2,1 cas en 2016, mais il a affiché une légère augmentation en 2017 (tableau 2). Chez les membres des Premières Nations, le taux d'incidence de la TB était de 17,1 cas pour 100 000 habitants en 2017, ce qui est plus bas que le taux de 2016 (23,6 pour 100 000). Ce taux a toutefois fluctué depuis 2007 (tableau 2). Le taux d'incidence de la TB chez les membres inscrits des Premières Nations vivant à dans les réserves en 2017 était de 21,7 pour 100 000, ce qui représente une diminution



par rapport à l'année précédente (33,9 par 100 000). Le taux d'incidence chez les membres inscrits des Premières Nations vivant à l'extérieur des réserves a également diminué, passant de 14,5 pour 100 000 en 2016 à 9,6 pour 100 000 en 2017 (tableau 2). En 2017, 142 cas de TB ont été déclarés chez les Inuits, comparativement à 113 en 2016, ce qui représente une augmentation de 25,7 %. Le taux d'incidence correspondant est passé de 168,7 pour 100 000 en 2016 à 205,8 pour 100 000 en 2017. Les taux d'incidence au sein de la population inuite ont varié d'un plancher de 85,2 par 100 000 en 2007, à un plafond de 251,6 pour 100 000 en 2012, mais ils sont demeurés systématiquement plus élevés que les taux de tous les autres sous-groupes de la population depuis 2007 (tableau 2).

Cas de tuberculose chez les personnes nées à l'étranger

À l'instar des années précédentes, les personnes nées à l'étranger formaient le groupe le plus représenté dans les cas de TB au Canada en 2017. En effet, 71,8 % du nombre total de cas (n = 1 290) touchait des personnes nées à l'étranger, ce qui correspond à un taux d'incidence de 14,7 cas pour 100 000 habitants. Bien que le taux d'incidence de la TB chez les Canadiens nés à l'étranger soit demeuré relativement stable depuis 2007 (n=14,8 pour 100 000 habitants), le nombre absolu a affiché une croissance constante (tableau 2). Le nombre de

cas chez les personnes nées à l'étranger est passé de 1 224 en 2016 à 1 290 en 2017, mais le taux d'incidence correspondant a diminué, passant de 15,3 à 14,7 par 100 000 habitants.

Le pays de naissance a été déclaré pour 97,4 % (n = 1 256) des personnes atteintes nées à l'étranger. Comme en 2016, les pays d'origine les plus fréquemment signalés pour ces cas étaient les Philippines (n = 276; 21,4 %), l'Inde (n = 262; 20,3 %), la Chine (n = 186; 14,4 %), le Vietnam (n = 60; 4,7 %) et le Pakistan (n = 46; 3,6 %).

Le statut d'immigration au moment du diagnostic de TB était connu pour 63,3 % (n = 816) des cas de TB signalés en 2017 chez des personnes nées à l'étranger. Parmi ces cas, 77,7 % (n = 634) étaient des citoyens canadiens ou des résidents permanents, 9,6 % (n = 78) étaient des résidents temporaires (notamment des étudiants, des visiteurs et des travailleurs) et 5,4 % (n = 44) étaient des réfugiés, des réfugiés au sens de la Convention ou des demandeurs d'asile. Le statut d'immigration a été déclaré comme « autre » sans plus de précisions dans 7,4 % des cas (n = 60).

En 2017, l'année d'arrivée au Canada a été déclarée pour 91,0 % (n = 1 174) des cas de TB chez des personnes nées à l'étranger. Parmi ces cas, 36,1 % (n = 424) sont arrivés au cours des cinq dernières années (entre 2013 et 2017) et 17,7 % (n = 208) ont reçu le diagnostic de TB dans les deux années suivant leur arrivée.

Table 2: Taux d'incidence de la tuberculose et nombre de cas selon l'origine et l'année, Canada, 2007-2017

Origine		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Non-Autochtones nés au Canada	Cas	171	222	238	185	186	174	159	168	167	140	125
	Taux	0,7	0,9	1	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5
Nés à l'étranger	Cas	1 067	1 064	1 063	1 054	1 108	1 112	1 153	1 110	1 177	1 224	1 290
	Taux	14,8	14,5	14,4	14,1	14,7	14,6	14,9	14,2	14,9	15,3	14,7
Tous les Autochtones ^a	Cas	307	347	340	261	303	380	315	320	281	331	313
	Taux	23,9	26,2	24,9	18,6	20,7	24,4	19,9	20	17,1	23,3	21,5
Membres des Premières Nations (PN) ^{a,b}	Cas	229	232	227	121	177	208	205	182	157	208	154
	Taux	28,4	28,2	26,9	14,1	19,1	21,2	20,3	18	15,2	23,6	17,1
Membres des PN vivant à l'intérieur des réserves	Cas	129	119	122	109	99	113	148	106	101	149	97
	Taux	29,7	26,8	27	23,7	21,2	23,8	30,8	21,7	20,4	33,9	21,7
Membres des PN vivant à l'extérieur des réserves	Cas	83	98	87	73	66	80	50	68	51	56	38
	Taux	24,2	28	24,3	20	16,4	18,7	11,4	15,2	11,1	14,5	9,6
Métis ^a	Cas	32	27	25	26	21	11	18	19	12	10	17
	Taux	7,5	6,1	5,4	5,4	4,4	2,2	3,5	3,6	2,2	2,1	3,5
Inuit ^a	Cas	46	88	88	114	105	161	92	119	112	114	142
	Taux	85,2	160	157,1	200	166,7	251,6	139,4	177,6	164,7	170,1	205,8
Total pour le Canada ^c	Cas	1 575	1 642	1 654	1 586	1 621	1 700	1 651	1 615	1 641	1 750	1 796
	Taux	4,8	4,9	4,9	4,7	4,7	4,9	4,7	4,5	4,6	4,8	4,9

^a La Colombie-Britannique n'a pas précisé l'origine autochtone des personnes atteintes de TB pour 2016 et 2017

^b Comprend les cas de TB chez les membres des Premières Nations pour lesquels l'information sur la résidence à l'intérieur ou à l'extérieur des réserves était inconnue, manquante ou non déclarée

^c Comprend les cas de TB pour lesquels l'origine était inconnue, manquante ou non déclarée



Classification diagnostique

En 2017, la classification diagnostique a été rapportée dans 1 786 cas (99,4 % du nombre total de cas de TB). Parmi ceux-ci, 1 403 (78,6 %) étaient classés comme une TB de l'appareil respiratoire et 383 (21,4 %), comme une TB non respiratoire. Parmi les cas de TB de l'appareil respiratoire, la forme la plus répandue était la TB pulmonaire (88,3 %; n = 1 239). Parmi les cas de TB non respiratoire, la forme la plus souvent déclarée était la TB des ganglions lymphatiques périphériques (50,7 %; n = 194). Dans les données selon l'origine, une plus grande proportion des Autochtones nés au Canada étaient atteints de TB de l'appareil respiratoire (93,9 %) que pour les non-Autochtones nés au Canada (81,5 %) et les personnes nées à l'étranger (74,3 %). Comme pour les années précédentes, la TB de l'appareil respiratoire était plus fréquente chez les hommes (83,2 %) que chez les femmes (72,7 %), de même que chez les patients de moins de 15 ans (91,5 %) que chez ceux de 15 ans et plus (77,2 %).

Résultats des traitements pour 2016

En 2016, 1 750 cas de TB ont été déclarés dans le SCDCT. Parmi ceux-ci, le résultat du traitement antituberculeux a été déclaré dans 98,6 % (n = 1 725) des cas en 2017. Pour la majorité d'entre eux (80,2 %), le traitement a été rapporté comme un succès (c'est-à-dire que le patient est guéri de la TB ou qu'il a terminé le traitement antituberculeux). Dans 7,6 % des cas, le patient est décédé avant ou pendant le traitement, et la TB aurait contribué au décès ou en serait la cause dans environ 60 % de ces cas. Le traitement a été signalé comme étant en cours dans 5,3 % des cas et, dans 3,0 % des cas, le patient a été transféré à l'extérieur du territoire de compétence où le traitement a été déclaré pendant que ce dernier était en cours. Les cas pour lesquels on n'a pas pu faire le suivi ou qui ont mis fin au traitement à la suite d'un événement indésirable représentaient 0,6 % des résultats et les issues du traitement sont inconnues pour 2,3 % des cas.

Les Inuit et les Métis affichaient les taux de réussite les plus élevés : 92,8 % des patients inuit et 88,9 % des patients métis ont été guéris ou ont achevé leur traitement. Les taux de réussite du traitement étaient similaires pour les membres des Premières Nations (78,3 %), les personnes nées à l'étranger (79,1 %) et les non-Autochtones nés au Canada (78,0 %).

Discussion

En 2017, le nombre de cas de TB déclarés a augmenté de 2,6 % par rapport à 2016, et le taux d'incidence est passé de 4,8 à 4,9 pour 100 000 habitants. Depuis 2014, le nombre de cas et le taux d'incidence ont tous deux affiché une croissance constante. Malgré ces augmentations des dernières années, le taux d'incidence a peu changé depuis 2007, alors qu'il était de 4,8 pour 100 000 habitants. En 2017, le Nunavut a continué d'afficher le taux de TB le plus élevé au Canada, avec 265,8 cas pour 100 000 habitants, soit près de 70 fois le taux national, mais

la plus forte concentration de cas était en Ontario (37,6 %). Bien que le taux de TB parmi les personnes nées à l'étranger soit demeuré relativement stable au cours de la dernière décennie, cette population continue de représenter la majorité des cas en 2017 (71,8 %). Chez les membres des Premières Nations, le taux d'incidence de la TB en 2017 (17,1 pour 100 000) a diminué par rapport à 2016 (23,6 pour 100 000), mais il était comparable à ceux de 2015 (15,2 pour 100 000) et de 2014 (18,0 pour 100 000). Le taux chez les Inuit au Canada en 2017 (205,8 cas pour 100 000 habitants) était à son niveau le plus élevé depuis 2012 (251,6 pour 100 000). En 2017, le nombre absolu de cas signalés parmi les Inuit a également augmenté par rapport à 2016, passant de 113 à 142 cas. La majorité des cas de TB au Canada en 2017 étaient des cas de TB de l'appareil respiratoire (78,6 %), la TB pulmonaire étant la classification diagnostique la plus souvent déclarée (69,4 %). Pour la majorité des cas de TB signalés en 2016, le traitement antituberculeux a été un succès (80,4 %), ce qui révèle que les traitements sont efficaces et que beaucoup de patients les suivent.

À partir de ces seules données de surveillance, on ne sait pas pourquoi le nombre de cas de TB a augmenté au Canada au cours des dernières années, mais plusieurs facteurs peuvent y contribuer. L'augmentation du nombre de cas et du taux d'incidence entre 2016 et 2017 reflète les augmentations du nombre de personnes nées à l'étranger et d'Inuit au cours de cette période. Bien que le taux d'incidence de la TB dans la population née à l'étranger soit demeuré stable ces dernières années, le nombre de cas a connu une croissance constante. Cela peut s'expliquer en partie par l'augmentation globale du nombre de migrants au Canada au cours des dernières années. Les personnes nées à l'étranger qui sont atteintes d'une infection tuberculeuse latente (non contagieuse) peuvent contracter une TB active plusieurs années après le processus de migration, ou encore contracter la TB pendant un voyage dans leur pays d'origine. Les conditions de vie stressantes, les barrières linguistiques et culturelles, de même que l'insécurité alimentaire et sur le plan du logement sont tous des facteurs susceptibles d'accroître le risque de réactivation d'une infection tuberculeuse latente après la migration (7). Les augmentations du nombre de cas de TB dans la population inuite sont aussi imputables à un risque accru de passer d'une infection tuberculeuse latente à une TB active, ou de transmission de la TB active entre deux personnes, en raison des inégalités dans l'accès aux soins de santé et dans les déterminants sociaux de la santé (4,7). De plus, on a récemment signalé dans le Nord du Canada des progrès dans la détection, le diagnostic et le traitement de la TB, ce qui pourrait contribuer à une hausse de la détection des cas de TB chez les Inuit (4).

Limites

Les limites du SCDCT ont déjà été expliquées en détail (8). Le SCDCT est un système de surveillance passive qui repose sur le signalement des cas de TB active au Canada qui ont été diagnostiqués par des professionnels de la santé d'un bout à l'autre du pays, qui ont été déclarés aux autorités sanitaires



provinciales et qui, ensuite, ont été signalés à l'ASPC. Ce système peut donc présenter certaines lacunes quant à l'exhaustivité des cas signalés, ainsi qu'en raison des retards dans la déclaration des cas. Cela dit, l'OMS estime que le système canadien de surveillance affiche un taux de détection des cas de 92 % (12).

Enfin, il est important de reconnaître que les données présentées dans ce rapport sont considérées comme provisoires et que, puisqu'elles sont mises à jour chaque année, elles peuvent changer dans les prochains rapports de surveillance de la TB. S'il y a des divergences entre les données résumées dans le présent rapport et les rapports provinciaux et territoriaux, le plus récent rapport provincial ou territorial devrait être utilisé, car il se peut que des données à jour soient encore attendues à l'échelon national.

Conclusion

Les données de surveillance de la TB de 2017 continuent de mettre en évidence des tendances bien connues concernant l'épidémiologie de la TB au Canada : les Canadiens autochtones ou nés à l'étranger continuent d'être représentés de manière disproportionnée et, au cours des quatre dernières années, le nombre total de cas a légèrement augmenté. La déclaration annuelle des données de surveillance de la TB au Canada est un outil important pour éclairer les efforts de prévention et de contrôle de la TB et pour suivre les progrès des initiatives visant à réduire le fardeau de la TB au Canada, l'objectif ultime étant d'éliminer complètement cette maladie.

Déclaration des auteurs

ML – Conceptualisation, Méthodologie, Logiciel, Validation, Analyse formelle, Rédaction – ébauche originale, Supervision
 HH – Conceptualisation, Logiciel, Validation, Conservation des données, Rédaction – examen et révision
 NH – Conceptualisation, Logiciel, Validation, Conservation des données, Rédaction – examen et révision
 MM – Rédaction – examen et révision, Supervision

Conflit d'intérêt

Aucun.

Remerciements

L'Agence de la santé publique du Canada tient à remercier les employés des programmes provinciaux et territoriaux suivants pour leur contribution et leur participation au SCDCT :
 Brenda P. Earles, ministère de la Santé et des Services communautaires, Direction générale de la santé de la population, Terre-Neuve-et-Labrador
 Beth Halfyard, ministère de la Santé et des Services communautaires, Direction générale de la santé de la population, Terre-Neuve-et-Labrador
 Shamara Baidooobonso, ministère de la Santé et du Mieux-être, Île-du-Prince-Édouard

Stacey Burns, ministère de la Santé et du Mieux-être, Île-du-Prince-Édouard
 Constance Cheverie, ministère de la Santé et du Mieux-être, Île-du-Prince-Édouard
 Beverly A. Billard, ministère de la Santé et du Mieux-être, Nouvelle-Écosse
 Suzanne Savoie, ministère de la Santé, Nouveau-Brunswick
 Hanan Smadi, ministère de la Santé, Nouveau-Brunswick
 Isabelle Rouleau, Direction régionale de santé publique de Montréal, Québec
 Michael Whelan, Santé publique Ontario
 Carla Loepky, ministère de la Santé, Manitoba
 Luiz C. Mostaço-Guidolin, ministère de la Santé, Manitoba
 Helen Bangura, ministère de la Santé, Saskatchewan
 Valerie Mann, ministère de la Santé, Saskatchewan
 Assaad Al-Azem, Prévention et contrôle de la TB, Saskatchewan
 Sandy Cockburn, Services de santé de l'Alberta
 David Cao, Services de santé de l'Alberta
 Fay Hutton, Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique
 Sukhman Thind, Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique
 David Roth, Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique
 Jannie Leung, Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique
 Meadow Allen, Centre de lutte contre les maladies transmissibles, Yukon
 Lori Strudwick, Centre de lutte contre les maladies transmissibles, Yukon
 Caroline NewBerry, ministère de la Santé et des Services sociaux, Territoires du Nord-Ouest
 Heather Hannah, ministère de la Santé et des Services sociaux, Territoires du Nord-Ouest
 Karen Hollett, ministère de la Santé et des Services sociaux, Territoires du Nord-Ouest
 Andrea Schertzer, ministère de la Santé, Nunavut

Financement

Cet article a reçu l'appui financier de l'Agence de la santé publique du Canada dans le cadre de son mandat principal.

Références

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2018. Geneva (CH): WHO; 2018. https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
2. World Health Organization. Framework towards tuberculosis elimination in low incidence countries. Geneva (CH): WHO; 2014. www.who.int/tb/publications/elimination_framework/en/
3. Vachon J, Gallant V, Siu W. La tuberculose au Canada, 2016. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2018;43(3/4):85-91. DOI



4. Patterson M, Finn S, Barker K. Lutter contre la tuberculose chez les Inuit au Canada. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2018;44(3/4):92-5. DOI
5. Statistique Canada. Les peuples autochtones au Canada : faits saillants du Recensement de 2016. Ottawa (ON) : Statistique Canada; oct 25, 2017. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/171025/dq171025a-fra.htm>
6. Statistique Canada. Immigration et diversité ethnoculturelle : faits saillants du Recensement de 2016. Ottawa (ON) : Statistique Canada; oct 25, 2017. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/171025/dq171025b-fra.htm>
7. Agence de la santé publique du Canada. Un message de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada. Ottawa (ON) : ASPC; 2018. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/organisation/publications/rapports-etat-sante-publique-canada-administrateur-chef-sante-publique/eliminer-tuberculose.html>
8. Agence de la santé publique du Canada. La tuberculose au Canada 2012. Ottawa (ON) : Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada; 2015. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/tuberculose-canada-2012.html>
9. Agence de la santé publique du Canada. Menzies D, Wong T, rédacteurs. Normes Canadiennes pour la lutte antituberculeuse 7e édition.ASPC; 2014. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/normes-canadiennes-lutte-antituberculeuse-7e-edition.html>
10. Statistique Canada. Tableaux de données, Recensement de 2016. Citoyenneté (5), lieu de naissance (272), statut d'immigrant et période d'immigration (11), âge (12) et sexe (3) pour la population dans les ménages privés du Canada, provinces et territoires, régions métropolitaines de recensement et agglomérations de recensement, Recensement de 2016 - Données-échantillon (25 %). N° au catalogue : 98-400-X2016184. Ottawa (ON) : Statistique Canada; 2016. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/dt-td/Ar-fra.cfm?LANG=F&APATH=3&DETAIL=0&DIM=0&FL=A&FREE=0&GC=0&GID=0&GK=0&GRP=1&PID=110525&PRID=10&PTYPE=109445&S=0&SHOWALL=0&SUB=0&Temporal=2017&THEME=120&VID=0&VNAMEE=&VNAMEF=>
11. Morency JD, Caron-Malenfant E, Coulombe S, Langlois S. Projections de la population et des ménages autochtones au Canada, 2011 à 2036. N° au catalogue : 91-552. Ottawa (ON): Statistique Canada; 2015. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-552-x/91-552-x2015001-fra.htm>
12. World Health Organization. Global tuberculosis report 2017. Geneva (CH): WHO; 2017. https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2017_main_text.pdf

Annexe : Liste des tableaux supplémentaires

Pour obtenir les tableaux supplémentaires, veuillez en faire la demande à : phac.tb.surveillance.aspc@canada.ca

Tableau supplémentaire 1 : Nouveaux cas de tuberculose active et de retraitement déclarés et taux d'incidence par 100 000 habitants (tous les cas) – Canada et provinces et territoires : 2007-2017

Tableau supplémentaire 1M : Nouveaux cas de tuberculose active et de retraitement déclarés et taux d'incidence par 100 000 habitants (hommes) – Canada et provinces et territoires : 2007-2017

Tableau supplémentaire 1F : Nouveaux cas de tuberculose active et de retraitement déclarés et taux d'incidence par 100 000 habitants (femmes) – Canada et provinces et territoires : 2007-2017

Tableau supplémentaire 2 : Nouveaux cas de tuberculose active et de retraitement déclarés et taux d'incidence par 100 000 habitants (selon le groupe d'âge) – Canada : 2007-2017

Tableau supplémentaire 3 : Nouveaux cas de tuberculose active et de retraitement déclarés et taux d'incidence par 100 000 habitants (selon le groupe d'âge) – Canada et provinces et territoires : 2017

Tableau supplémentaire 4 : Nouveaux cas de tuberculose active et de retraitement déclarés et taux d'incidence par 100 000 habitants (selon l'origine) – Canada et provinces et territoires : 2017

Tableau supplémentaire 5 : Taux d'incidence pour la tuberculose par 100 000 habitants (selon l'origine) – Canada : 2007-2017

Tableau supplémentaire 6 : Nouveaux cas de tuberculose active et de retraitement déclarés et taux d'incidence par 100 000 habitants (selon la principale classification diagnostique) – Canada : 2007-2017

Tableau supplémentaire 7 : Nouveaux cas de tuberculose active et de retraitement déclarés et taux d'incidence par 100 000 habitants (selon la principale classification diagnostique) – Canada et provinces et territoires : 2017

Tableau supplémentaire 8 : Résultats des traitements – Canada et provinces et territoires : 2016



LES CANADIENS HÉSITENT ENCORE À PASSER DES TESTS DE DÉPISTAGE D'INFECTIONS TRANSMISSIBLES SEXUELLEMENT ET PAR LE SANG (ITSS)



ADOPTÉZ UNE APPROCHE ACTIVE EN MATIÈRE DE DÉPISTAGE DES ITSS

En 2018, **50%** des Canadiens ont indiqué qu'ils n'avaient jamais passé de test de dépistage pour une ITSS

Pourquoi les Canadiens ne passent-ils pas de test de dépistage des ITSS?

- Crainte d'un résultat positif
- Stigmatisation associée aux ITSS
- Aucun symptôme
- Ne se voient pas comme étant à risque

Les Canadiens ont aussi mentionné des raisons courantes pour lesquelles ils ne pourraient peut-être pas en parler avec leur médecin ou leur pharmacien.

- Stigmatisation et peur d'être jugé
- Préoccupations au sujet de la protection de la vie privée
- Incertains s'ils recevraient des conseils utiles
- Il est difficile de parler des ITS
- Aucune relation préalable avec le fournisseur de soins de santé

59% des Canadiens croient que la responsabilité de demander un test de dépistage d'ITSS est partagée également entre le patient et le fournisseur de soins de santé.

EN PARLER AVEC VOS PATIENTS

Veillez offrir

- des soins qui tiennent compte des traumatismes subis et de la culture des patients
- la confidentialité
- une approche positive de la sexualité, sans jugement
- un environnement sûr et respectueux, exempt de stigmatisation et de discrimination
- informations sur les facteurs de risque

Veillez discuter

- des voies de transmission
- des avantages d'un diagnostic précoce
- de prévention (y compris la PPrE et la PPE)
- de la facilité des tests de dépistage (impliquant souvent seulement une simple prise de sang)
- des options de dépistage et de traitement disponibles
- du counselling offert avant les tests et après avoir reçu les résultats



Pour plus d'information, visitez **Canada.ca** et faire une recherche sur la **santé sexuelle**

*Tel qu'indiqué dans le Rapport sur les résultats 2018 : Sensibilisation, connaissance et attitudes des Canadiens à l'égard des infections transmissibles sexuellement et par le sang



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada

Canada



Correction des auteurs: Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(12)

Bureau de la rédaction du Relevé des maladies transmissibles au Canada

Affiliations

Bureau de la rédaction du RMTC, Direction générale de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario)

*Correspondance: phac.ccdr-aspc.rmtc@canada.ca

Citation Proposée : Bureau de la rédaction du Relevé des maladies transmissibles au Canada. Correction de l'auteur: Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(12). Relevé des maladies transmissibles au Canada 2019;45(2/3) 82.

Dans l'article « Le VIH au Canada : Rapport de surveillance, 2017 » publié le 6 décembre 2018, les dernières phrases de la section résultats, décrivant les données sur les nourrissons exposés au VIH durant la période périnatale, étaient incorrectes puisqu'elles décrivaient les résultats de 2017 plutôt que celles de toute la période rapportée (1). Il aurait dû être écrit :

« De 1984 à 2017, 50,0 % des nourrissons exposés au VIH durant la période périnatale étaient Noirs, tandis que 23,3 % étaient Caucasiens et 18,1 %, étaient Autochtones. La région de naissance maternelle de la majorité des nourrissons était l'Amérique du Nord (42,3 %), suivie de l'Afrique (38,6 %). Les proportions les plus élevées de nourrissons exposés au VIH durant la période périnatale provenaient de l'Ontario (34,4 %) et du Québec (25,3 %). »

Cette erreur a été corrigée le 11 janvier 2019.

Référence

1. Haddad N, Li JS, Totten S, McGuire M. Le VIH au Canada : Rapport de surveillance, 2017. Relevé des maladies transmissibles au Canada 2018;44(12):367–76. [DOI](#)



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

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